



# Proceedings of 9th International Educational Technology Conference



# IETC 2009

9th International Educational Technology Conference  
**HACETTEPE UNIVERSITY - ANKARA, TURKEY**  
MAY 6-7-8, 2009

PROCEEDINGS of  
9<sup>th</sup> INTERNATIONAL EDUCATIONAL  
TECHNOLOGY CONFERENCE  
06-08 May 2009

HACETTEPE UNIVERSITY  
ANKARA – TURKEY

**EDITED BY**

Prof. Dr. Petek AŞKAR  
Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU  
Assoc. Prof. Dr. Arif ALTUN  
Assoc. Prof. Dr. Mukaddes ERDEM  
Assoc. Prof. Dr. S. Sadi SEFEROĞLU  
Assoc. Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL  
Assist. Prof. Dr. Hakan TŐZŐN  
Dr. Alev ÖZKÖK  
Dr. Halil YURDUGŐL

**DESIGN BY**

Resc. Asst. Ahmet AKINCI  
Resc. Asst. etin GŐLER  
Resc. Asst. Fatih ŐZDİNĐ  
Resc. Asst. Ferhat Kadir PALA  
Resc. Asst. Gonca KIZILKAYA  
Resc. Asst. Gökhan AKĐAPINAR  
Resc. Asst. Selay ARKUN  
Resc. Asst. Turgay BAŞ  
Resc. Asst. Vildan ÇEVİK

## **Organization Committee**

Prof. Dr. Petek AŞKAR  
Prof. Dr. Buket AKKOYUNLU  
Assoc. Prof. Dr. Arif ALTUN  
Assoc. Prof. Dr. Mukaddes ERDEM  
Assoc. Prof. Dr. S. Sadi SEFEROĞLU  
Assoc. Prof. Dr. Yasemin KOÇAK USLUEL  
Assist. Prof. Dr. Hakan TŐZŐN  
Dr. Alev ÖZKÖK  
Dr. Halil YURDUGŐL  
Resc. Asst. Ahmet AKINCI  
Resc. Asst. etin GŐLER  
Resc. Asst. Fatih ŐZDİN  
Resc. Asst. Ferhat Kadir PALA  
Resc. Asst. Gonca KIZILKAYA  
Resc. Asst. Gökhan AKÇAPINAR  
Resc. Asst. Selay ARKUN  
Resc. Asst. Turgay BAŞ  
Resc. Asst. Vildan ÇEVİK  
Orçun MADRAN (Başkent University)

## Advisory Board

Buket AKKOYUNLU, Hacettepe University  
Yavuz AKPINAR, Boğaziçi University  
Eralp ALTUN, Ege University  
Arif ALTUN, Hacettepe University  
Petek AŞKAR, Hacettepe University  
C. Hakan AYDIN, Anadolu University  
Adnan BAKI, Karadeniz Technical University  
Sasha A. BARAB, Indiana University  
Servet BAYRAM, Marmara University  
Peter A. BRUCK, Gesamtleitung Research Studios Austria  
Uğur DEMİRAY, Anadolu University  
Deniz DERYAKULU, Ankara University  
Mehmet ERDEM, University of New Orleans  
Akif ERGİN, Başkent University  
Teresa FRANKLIN, Ohio University  
Jeff GORDON, Vanderbilt University  
Dursun GÖKDAĞ, Anadolu University  
Mehmet GÜROL, Fırat University  
Doğan İBRAHİM, Yakın Doğu University  
Rozhan M. IDRUS, University Sains Malaysia  
Aytekin İŞMAN, Sakarya University  
Hafize KESER, Ankara University  
Mehmet KESİM, Anadolu University  
Mehdi KHOSROW-POUR, DBA IGI Global  
Kinshuk, Athabasca University  
Piet KOMMERS, University of Twente  
H. Ferhan ODABAŞI, Anadolu University  
Hiroaki OGATA, Tokushima University  
Betül ÖZKAN, University of Arizona South  
Ali Ekrem ÖZKUL, Anadolu University  
E.Tahir RIZA Dokuz, Eylül University  
Colleen SEXTON, Governor's State University  
Fethi ŞENİŞ, Anadolu University  
Ali ŞİMŞEK, Anadolu University  
Nurettin ŞİMŞEK, Ankara University  
J. Michael SPECTOR, Florida State University  
Michael K. THOMAS, University of Wisconsin-Madison  
Yasemin KOÇAK USLUEL, Hacettepe University  
Hüseyin UZUNBOYLU, Yakın Doğu University  
Jerry W. WILLIS, Louisiana State University  
Brent G. WILSON, University of Colorado Denver  
Halil İbrahim YALIN, Gazi University  
Rauf YILDIZ, Yıldız Technical University



## TABLE OF CONTENTS

### KEYNOTE PAPERS

#### ROLES OF LIFE-LOGGING IN UBLQULTOUS LEARNING

Hiroaki OGATA..... XIV

#### ICT IN EDUCATION; SOCIETAL CONTEXT AND POLICY RECOMMENDATIONS

Piet KOMMERS ..... XX

#### WHY SHOULD EDUCATORS CARE ABOUT VIDEOGAMES?

Sasha A. BARAB ..... XXXII

### PROCEEDINGS

#### RELIABILITY AND VALIDITY OF THE PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE TURKISH VERSION OF THE WEBLEI

Alev ÖZKÖK..... 1

#### BİLGİSAYAR OYUNLARININ EĞİTİM AMAÇLI KULLANIMINA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Ünal ÇAKIROĞLU, Ayça ÇEBİ, YAŞAR AKKAN..... 6

#### EĞİTİMDE AKILLI TAHTA KULLANIMINA İLİŞKİN FEN VE MATEMATİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Ayten ERDURAN, Berna TATAROĞLU..... 14

#### EFFECTS OF AN EDUCATIONAL GAME DEVELOPMENT COURSE ON PRE-SERVICE TEACHERS' CONCERNS ABOUT THE USE OF COMPUTER GAMES IN THE CLASSROOM

Evren SUMUER, İlker YAKIN ..... 22

#### AT WHAT STAGE ARE THE SECONDARY SCHOOL ENGLISH TEACHERS IN TECHNOLOGY INTEGRATION PROCESS?

Ercan TOP, Zahide YILDIRIM ..... 28

#### ÖĞRENME NESNELERİNE DAYALI İÇERİK GELİŞTİRME SİSTEMİ TASARIMI

Ünal ÇAKIROĞLU, YAŞAR AKKAN..... 36

#### THE USABILITY ANALYSIS OF A "WEB BASED ASSESSMENT TOOL" IN HIGHER EDUCATION

Hasan TINMAZ, Zülfü GENÇ..... 42

#### BİLGİ İNŞASI VE EPİSTEMİK BOYUTU: BİLGİ TEKNOLOJİLERİ EPİSTEMİK İNANIŞLARI VE DERSE BAKIŞI NASIL ETKİLİYOR?

Hamdi ERKUNT ..... 49

#### IMPLEMENTATION OF A WEB CONTENT MANAGEMENT SYSTEM FOR THE STUDENTS' CLUB WORKS

Mehmet TEKEREK, Adem TEKEREK, Recep YILMAZ ..... 57

<b>EĞİTSEL BİLGİSAYAR OYUNLARININ BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERSİNDEKİ KULLANIM ETKİLERİ</b>	
Ümmühan AVCI, Gülşen SERT, Fatih ÖZDİNÇ, Hakan TÜZÜN .....	64
<b>ACTIVE LEARNING AS A STRATEGY FOR LIFELONG LEARNING: A CASE FROM BIOLOGY</b>	
Hasan TINMAZ.....	70
<b>ÖĞRENME NESNELERİ MODELİNİN SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLERE BİR UYGULAMASI: kaynakca.info</b>	
Ramazan ACUN.....	78
<b>EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ GÖSTERGELERİNİN BELİRLENMESİ</b>	
Yavuz AKBULUT, Ferhan ODABAŞI .....	86
<b>BİLGİSAYAR DERSLERİNDE KARMA ÖĞRENME YAKLAŞIMI</b>	
Edip KOŞAR, Harun ÇİĞDEM, Ozan COŞKUNSERÇE.....	93
<b>BEYOND THE TEMPLATE, AN AWARD-WINNING DESIGN APPROACH FOR BLENDED AND ONLINE COURSES</b>	
Marie-Pierre C. HUGUET, Frank X. WRIGHT ,Tom C. HALEY, .....	100
<b>TECHNIQUES, TOOLS AND TECHNOLOGIES FOR DESIGNING EFFECTIVE BLENDED AND ONLINE INSTRUCTION – A WORKSHOP OUTLINE</b>	
Marie-Pierre C. HUGUET, Frank X. WRIGHT, Şehnaz Baltacı-GÖKTALAY.....	106
<b>M-ÖĞRENME UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	
Özkan YILMAZ, Vehbi Aytekin SANALAN, Ayhan KOÇ.....	112
<b>BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ALTERNATİF DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNİ KULLANMA SIKLIĞININ İNCELENMESİ</b>	
Canan BANOĞLU, Rauf YILDIZ .....	119
<b>LABORATUVAR UYGULAMASINDA MOODLE ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMİ KULLANIMINDA KARŞILAŞILAN PROBLEMLER, TECRÜBELER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ</b>	
Burak İNNER .....	127
<b>EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE BİT KULLANIMI: KKTC ÖRNEĞİ</b>	
Olga Pilli ETI, Başak GÜLER .....	135
<b>EĞİTİMDE AĞ GÜNLÜĞÜ UYGULAMALARI: İLKÖĞRETİM BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERSİNDEN ÖRNEKLER</b>	
Hüseyin Can ŞENEL, S. Sadi SEFEROĞLU .....	142
<b>BİLGİ TEKNOLOJİ SINIFLARININ KULLANILABİLİRLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	
Aytekin İŞMAN, Özlem CANAN .....	149
<b>PROJE TABANLI ÖĞRENME: BİR PTÖ ETKİNLİĞİ OLARAK PODCAST HAZIRLAMA</b>	
Selçuk KARAMAN, Serkan YILDIRIM, Abdullatif KABAN.....	157

<b>YAPILANDIRMACI YAKLAŞIMA UYGUN DEĞERLENDİRME SÜRECİ VE BİT ENTEGRASYONU</b>	
Selay ARKÜN, Yasemin Koçak USLUEL.....	165
<b>ÖĞRETMEN ADAYLARININ GELECEKTEKİ ÖĞRETMENLİK KARIYERLERİNDE İŞBİRLİKLİ ÖĞRENMEYİ KULLANMALARINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ</b>	
Hüseyin UZUNBOYLU, Melike EMİNDAYI, Hüseyin BİCEN, Gülhan BENGİHAN .....	170
<b>ARAŞTIRMA GRUPLARI İÇİN ORTAK ÇALIŞMA ALANI OLARAK VİKİ KULLANIMI</b>	
Gökhan AKÇAPINAR, Petek AŞKAR.....	176
<b>BİLGİSAYAR ORTAMINDA NÖROPSİKOLOJİK TESTLER: ARTIRILMIŞ İPUÇLU HATIRLAMA TESTİ</b>	
Petek AŞKAR, Arif ALTUN, Banu CANGÖZ, Galip KAYA, Vildan ÇEVİK.....	181
<b>TAM SÜRÜM VE KURGULANMIŞ VİDEO-DURUMLARIN VOLEYBOL OYUN SETİ ÇÖZÜMLEME BECERİSİNE ETKİSİ</b>	
Yeşim BULCA, Deniz DERYAKULU .....	189
<b>SOME ASPECTS OF ICT AND E-LEARNING IN ROMANIA</b>	
Marin POPA, Mariana POPA, Elena MOCANU .....	197
<b>TARTIŞMAYA DAYALI ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİNİN ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMLARINA UYARLANMASI</b>	
Yasemin GÜLBAHAR, Filiz KALELİOĞLU .....	203
<b>KESİRLER KONUSUNDAKİ BİR BİLGİSAYAR YAZILIMININ ÖĞRENCİLERİN BAŞARI VE TUTUMLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ</b>	
Mehmet UYGUN, Erol KARAKIRIK .....	210
<b>UZAKTAN EĞİTİME DAYALI ÖNLİSANS PROGRAMLARININ WEB SİTELERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	
M. Emin MUTLU, H. Cem SALAR, İrfan SÜRAL, E. Pınar UÇA GÜNEŞ.....	218
<b>CONSTRUCTIVE TEACHING TECHNOLOGY AND PERSPECTIVES OF NANOPSYCHOPEDAGOGY</b>	
Fatma Khanim BUNYATOVA.....	223
<b>E-ÖĞRENMEDE SOHBETE KATILIM VE ÖDEV GÖNDERMENİN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ</b>	
Serdar ÇİFTÇİ, Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ, Serçin KARATAŞ .....	228
<b>INFORMATION SYSTEMS FOR ARRANGING GRADUATE EDUCATION</b>	
Fatih Mehmet GÜLEÇ, Ebru SEZER, Tahir BIÇAKCI .....	234
<b>WEB SİTESİ MENÜLERİNİN KART SIRALAMA YÖNTEMİ İLE DÜZENLENMESİ</b>	
Ozan COŞKUNSERÇE, Abdullah KUZU .....	241
<b>AN INDISPENSABLE CONTRIBUTOR TO EFFECTIVE TIME MANAGEMENT IN CLASS: REMOTE PRESENTER</b>	
Tuncay ERCAN, Yaşar Güneri ŞAHİN, Sabah BALTA .....	249

<b>UZAKTAN EĞİTİM WEB SİTESİNİN KULLANILABİLİRLİK DÜZEYİ (SAKARYA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)</b>	
Aytekin İŞMAN, Onur İŞBULAN .....	255
<b>ÖĞRENME ETKİNLİK YÖNETİM SİSTEMİ (LAMS) VE TÜRKÇE'YE ÇEVİRİ ÇALIŞMASI</b>	
Gonca KIZILKAYA, Petek AŞKAR.....	261
<b>BİLGİ YÖNETİMİ İÇİN BİR ELEKTRONİK PERFORMANS DESTEK SİSTEMİ GELİŞTİRİLMESİ</b>	
Selay ARKÜN, Hasan TÜRKSOY, Olgu MERT, Turgay BAŞ, Hakan TÜZÜN .....	268
<b>KUZEY KIBRIS'DA İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEMEDEKİ ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİ KULLANIM YETERLİLİĞİ VE OKULLARDAKİ ALTYAPI SORUNLARI</b>	
Murat TEZER, Emine AKTUNÇ .....	275
<b>AN APPLICATION FOR COMPUTER AIDED DESIGN OF CARD STUNT SHOWS</b>	
Mehmet TEKEREK, Utku AVGAN, Adem TEKEREK.....	282
<b>İNTERNETE DAYALI UZAKTAN EĞİTİM SİSTEMLERİNDE SINAV MODÜLÜ</b>	
Nilgün TOSUN, Nuh HATİPOĞLU .....	289
<b>UYGULAMA OKULLARINDAKİ ÖĞRETMENLERİN DERSLERİNDE ARAÇ-GEREÇ KULLANMA DÜZEYLERİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ (Başkent Üniversitesi Tezsiz Yüksek Lisans ve Lisans Okul Deneyimi Öğrencileri Örneği)</b>	
Talip CAN .....	295
<b>ÖZEL EĞİTİM MERKEZLERİNDE TEKNOLOJİK ALTYAPI SORUNLARI VE ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR KULLANIM DÜZEYİ</b>	
Murat TEZER, Sezer KANBUL.....	301
<b>REVOLUTION ON THE WEB BASED EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: SEMANTIC WEB</b>	
Bülent Gürsel EMİROĞLU .....	308
<b>YAYGIN EĞİTİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ PROGRAMLARININ UZAKTAN DESTEKLEYİCİ EĞİTİMLE VERİLMESİNE DAİR ÖRNEK UYGULAMA</b>	
Tuğrul AKTAŞ, Halil İbrahim ESKİKURT .....	316
<b>3G TEKNOLOJİSİ İLE GELİŞTİRİLMİŞ M-ÖĞRENME ORTAMLARI HAKKINDA ÖĞRETİM ELEMANLARININ GÖRÜŞLERİ</b>	
Şemseddin GÜNDÜZ, Osman AYDEMİR, Şerife IŞIKLAR.....	324
<b>BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ÖĞRENCİLERİNİN YAPILANDIRMACI ÖĞRENMEYE İLİŞKİN ALGILARI</b>	
Mehmet GÜROL, Seda KERİMGİL.....	331
<b>PERCEPTIONS OF EFL PRIMARY SCHOOL TEACHERS TOWARDS CALL</b>	
Gülsüm ÖZEROL.....	339
<b>İŞİTME ENGELLİ BİREYLERİN TÜRKÇE'DE EK KULLANABİLME BECERİLERİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ÖĞRENME ORTAMI TASARIMI</b>	
Hasan KARAL, Lokman ŞİLBİR, Nurşen KÜÇÜKSÜLEYMAN.....	347

<b>KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ÖĞRETİM ÜYELERİNİN UZAKTAN EĞİTİME BAKIŞI VE HAZIR BULUNUŞLUKLARI</b>	
Hasan KARAL, Semra Fiş ERÜMİT.....	354
<b>BİLGİSAYAR ÖĞRETMENİ ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİ</b>	
Özcan Özgür DURSUN, Cem ÇUHADAR.....	361
<b>ACTION PLAN ON COMMUNICATION PRACTICES: TUTORS' ROLES AT EMU DISTANCE EDUCATION INSTITUTE</b>	
Fahriye ALTINAY .....	368
<b>DO 4th TO 8th GRADE STUDENTS READY TO USE CALL SOFTWARE – DYNED IN ESL CLASSES?</b>	
Erhan ŞENGEL, Şehnaz BALTACI GÖKTALAY, Semiral ÖNCU.....	374
<b>PERCEPTIONS OF TEACHERS, TEACHER CANDIDATES AND STUDENTS</b>	
Nazime TUNCAY, Mustafa TUNCAY.....	381
<b>SOYUTLARDAKİ “IŞIKLAR”</b>	
Nazime TUNCAY, Zehra ÖZÇINAR.....	387
<b>USING TECHNOLOGY IN THE TEACHING LINEAR ALGEBRA</b>	
Sinan AYDIN .....	395
<b>WHAT TECHNOLOGY, SCIENCE AND SOCIETY MEANS FOR INSTRUCTIONAL TECHNOLOGISTS: EXPLORING THE RELATIONSHIP AMONG TECHNOLOGY, SCIENCE, AND SOCIETY</b>	
İlker YAKIN, Evren SUMUER, Soner YILDIRIM .....	399
<b>STAGES OF DEVELOPING TEACHER VIDEOCASES FOR LEARNING TECHNOLOGY INTEGRATION: “TECHNOLOGY INTEGRATION INTO MATHEMATICS EDUCATION” PROJECT</b>	
Cumalı ÖKSÜZ, Şerife AK, Galip GENÇ, Sanem UÇA.....	404
<b>E-OKUL SİSTEMİNİN OKULLARDA KULLANILMASINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİ GÖRÜŞLERİ</b>	
Emel YILDIZ, Okan DURUSOY, Tuncay SARITAŞ.....	410
<b>ÖĞRENCİLERİN SANAL VE FİZİKSEL MANİPÜLATİFLERE YÖNELİK TERCİHLERİ</b>	
Yaşar AKKAN, Ünal ÇAKIROĞLU .....	418
<b>UZAKTAN EĞİTİMDE PSİKOSOSYAL ÖĞRENME ORTAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	
Alev ÖZKÖK, Scott L. WALKER .....	425
<b>VISUAL IMAGINATION OF “COMPUTER EDUCATION AND INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY” PRESERVICE TEACHERS</b>	
Hasan TINMAZ.....	429
<b>BİLGİSAYAR ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİM YAZILIMI GELİŞTİRME ÖZ-YETERLİK ALGILARI</b>	
Veyssel DEMİRER, Fatih ÖZDİNÇ, İsmail ŞAHİN .....	435

**ÖĞRETMEN ADAYLARINA GÖRE EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE EĞİTİM TEKNOLOJİSİ STANDARTLARI ve PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN UYGULANMA DURUMU (Fırat Üniversitesi Örneği)**

Aysun GÜROL, Nuh YAVUZALP, Ferhat BAĞÇACI, Birsen SERHATLIOĞLU ..... 442

**ÇOKLUORTAMIN BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ**

Halil YURDUGÜL, Kerem GÜLTEKİN..... 449

**ARE WE SUCCEEDED IN CREATING “PROBLEM SOLVERS” THROUGH COMPUTER PROGRAMMING COURSES**

Hasan TINMAZ.....458

**PROGRAMLAMA EĞİTİMİNDE ROBOT KULLANIMI**

Durmuş ÖZDEMİR, Embiya ÇELİK, Recep ÖZ..... 463

**İLKÖĞRETİM ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİT KULLANIMLARININ, BİLGİ OKURYAZARLIĞI ÖZ-YETERLİK ALGILARINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Raziye DEMİRALAY, Şirin KARADENİZ ORAN ..... 469

**40 YAŞ ÜSTÜ YETİŞKİNLERE YÖNELİK BİLGİSAYAR EĞİTİMİ**

Serhat Bahadır KERT, Feza ORHAN, M. Betül YILMAZ..... 477

**GÖRSEL SANATLAR DERSİ KONULARINI ÖĞRENME VE UYGULAMADA YAPILANDIRMACI ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ: “ESER ANALİZİ”**

Hatice Nilüfer SÜZEN..... 488

**THE EFFECTS OF COMPUTER ASSISTED LANGUAGE LEARNING ON TURKISH LEARNERS' GRAMMAR AND LISTENING PERFORMANCE**

Derin ATAY, Gökçe KURT, Gül EKŞİ, Sema KUTLU ..... 495

**MATEMATİK DERSİNDE İNTERAKTİF TAHTA KULLANARAK YAPILAN DENKLEM ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRENME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ**

Murat TEZER, Ayden Kahraman DENİZ ..... 500

**BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN FARKLI BİLGİSAYAR UYGULAMALARINI ÖĞRETİMDE KULLANMA SIKLIKLARI**

Güntay TAŞÇI, Melek YAMAN, Haluk SORAN ..... 507

**EĞİTİM FAKÜLTESİ 1. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİSAYAR ÖZ-YETERLİK ALGILARINDAKİ DEĞİŞİMLERİ**

Erkan TEKİNARSLAN, Meliha Derya GÜRER ..... 508

**AN INVESTIGATION OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS' VIEWS ABOUT THEIR TECHNICAL AND PEDAGOGICAL SKILLS IN THE USE OF ICT**

Taner ALTUN, Nedim ALEV, Nevzat YİĞİT ..... 515

**PERCEPTIONS OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS ABOUT THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT) IN EDUCATION**

Nedim ALEV, Taner ALTUN, Nevzat YİĞİT ..... 522

<b>BÖTE ÖĞRENCİLERİNİN TERCİH AŞAMASINDAKİ ve SONRASINDAKİ MESLEKİ BEKLENTİLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	
Esra TELLİ, Yavuz SELİM .....	529
<b>BİLGİ ARAMADA BİLİŞSEL STİLLERİN ETKİSİ</b>	
Ahmet Feyzi SATICI.....	536
<b>PRE-SERVICE TEACHERS' VIEWS ABOUT CASE-BASED LEARNING PACKAGES RELATED WITH TEACHING PROFESSION</b>	
Selçuk KARAMAN, Serkan YILDIRIM, Engin KURŞUN .....	542
<b>AN IDENTIFICATION OF UNDERLYING REASONS FOR PRESERVICE TEACHERS' CHEATING</b>	
Hasan TINMAZ, Zülfü GENÇ.....	548
<b>PROBLEM SOLVING APPROACH IN ONLINE LEARNING</b>	
Murat ATAİZİ .....	555
<b>EFFECTS OF PRESENTATION TIMING OF SUPPORTIVE INFORMATION AND SEQUENCING OF PROBLEMS IN COMPLEX COGNITIVE TASK PRACTICE FOR NOVICE LEARNERS</b>	
HyeonAe SIM, Sungho KWON .....	559
<b>THE EFFECTS OF THE ACTIVITY AWARENESS SUPPORT TOOL ON LEARNERS' INTERACTIONS IN E-PORTFOLIO LEARNING ENVIRONMENTS</b>	
Eunhwa CHON, Dongsik KIM, Jungeun OH .....	573
<b>ÖĞRETMEN ADAYLARININ MESLEKİ VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA KAYGI DÜZEYLERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ</b>	
Emine CABI, Serpil YALÇINALP .....	579
<b>TEKNOLOJİ KABUL MODELİ ÇERÇEVESİNDE DERSLERDE EĞİTİM YAZILIMLARININ KULLANIMI</b>	
Gülşen SERT, Yasemin KOÇAK USLUEL.....	585
<b>BİLGİ ÇAĞI VE BİLGİ TOPLUMU PERSPEKTİFİNDE EĞİTİM VE EKONOMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ</b>	
İlhan ATİK.....	592
<b>PROBLEMLİ İNTERNET KULLANIMI: EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE ÇOK YÖNLÜ BİR İNCELEME</b>	
Erkan TEKİNARSLAN, Melih Derya GÜRER .....	599
<b>THE ROLES OF ONLINE INSTRUCTOR IN TEXT-BASED SYNCHRONOUS CHAT SESSIONS</b>	
Erman YÜKSELTÜRK, Veysi İŞLER.....	609
<b>THE EFFECT OF PROJECT BASED LEARNING ON COLLEGE STUDENTS' INTRINSIC MOTIVATION</b>	
Mehmet Akif OCAK, Çelebi ULUYOL.....	616
<b>AĞ TOPLUMUNDA ÖĞRENME ARAÇLARI</b>	
Özlem OZAN .....	622

<b>IMPLEMENTING CONSTRUCTIVIST APPROACH INTO ONLINE COURSE DESIGNS AT EMU DISTANCE EDUCATION INSTITUTE</b>	
Zehra ALTINAY .....	629
<b>THE POWER OF WEB 2.0 TECHNOLOGIES: BUILDING A TRANSFORMATIVE FRAMEWORK IN DISTANCE EDUCATION</b>	
Nihal DULKADİR, Gülsün KURUBACAK , T. Volkan YÜZER .....	636
<b>HOW DO INSTRUCTORS IN THE FACULTY OF EDUCATION DESIGN THEIR UNDERGRADUATE COURSES?</b>	
Evren SUMUER, İlker YAKIN, Soner YILDIRIM .....	643
<b>BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ ÖĞRETİM ELEMANLARININ WEB SİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	
Şemseddin GÜNDÜZ, Şemsettin ŞAHİN, Fatma ÖNAL .....	650
<b>UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK GÜDÜLENME DÜZEYLERİ (SAÜ ÖRNEĞİ)</b>	
Aytekin İŞMAN, Zeliha DEMİR .....	657
<b>THE MOST PREFERRED FREE E-MAIL SERVICE USED BY STUDENTS</b>	
Nadire ÇAVUŞ, Hüseyin BİCEN .....	665
<b>KAVRAM ÖĞRETİMİNDE İÇERİK GELİŞTİRME YAZARLIĞI İÇİN ÜSTVERİLERİN BELİRLENMESİ</b>	
Arif ALTUN, Ayşe ATASAYAR .....	673
<b>MOBİL 3G TEKNOLOJİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİMDE KULLANIMI</b>	
M. Recep OKUR, H. Cem SALAR, İrfan SÜRAL, E. Pınar UÇA GÜNEŞ .....	679
<b>EĞİTİM FAKÜLTELERİ GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ BÖLÜMLERİ'NDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM EĞİTİMİNE NE OLDU?</b>	
İbrahim Halil TÜRKER .....	685
<b>BÖTE BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEMLİ İNTERNET KULLANIMLARININ SOSYAL İLİŞKİLERİ ve FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ</b>	
Selda KAYAK .....	689
<b>YAŞAM BOYU ÖĞRENME VE TEKNOLOJİ</b>	
Melek DEMİREL .....	696
<b>MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNDE İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ</b>	
Metin ŞAHİN, Atınc YILMAZ, S. Serkan GÜLLÜOĞLU .....	704
<b>ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR OKUR-YAZARLIKLARININ BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ: ERZİNCAN ÖRNEĞİ</b>	
Esra TELLİ, Oben KARAHAN, Nihan AKTAŞ, Oğuzhan KURU .....	709
<b>TÜRKÇE YAZILIM EDİTÖRLERİNİN ÖĞRENCİLERİN PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİLERİ HAKKINDAKİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ</b>	
Hasan KARAL, Zeynep ŞAHİN TİMAR .....	716



**BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (BIT) TABANLI ÖĞRENME ORTAMLARININ ÖĞRENCİLERİN KRİTİK DÜŞÜNME BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Tuncay SARITAŞ, Gülsüm YILMAZ..... 723

**EFFECT OF PROBLEM POSING METHOD IN MATHEMATIC EDUCATION WITH COMPUTER ASSISTED PICTURES ON STUDENT SUCCESS AND ATTITUDES**

Nedime KARASEL, Orçun AYDA, Murat TEZER ..... 731

**İLKÖĞRETİM ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM SÜRECİNDE MATERYAL KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUMLARI**

Oğuzhan KURU, Oben KARAHAN, Nihan AKTAŞ, Esra TELLİ..... 738

**PARMAKLAR KLAVYEDE, PEKİ YA ZİHİNLER NEREDE? E-ÖĞRENMEDE ETKİLEŞİM**

Serçin KARATAŞ, Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ, Erhan GÜNEŞ ..... 745

**ÖĞRENCİ KATILIMI VE GÖRÜŞLERİ AÇISINDAN BLOG KULLANIMIN İNCELENMESİ: SINIF BLOGU İLE GRUP BLOGLARI**

Selçuk KARAMAN, Abdullatif KABAN, Serkan YILDIRIM..... 751

# ROLES OF LIFE-LOGGING IN UBIQUITOUS LEARNING

Hiroaki Ogata

University of Tokushima Japan

**ABSTRACT:** This paper focuses on life-log in computer supported ubiquitous learning environments. In ubiquitous learning, lifelog is one of important technologies to capture and reuse individual and/or collaborative learning process at anytime and anywhere. In this task, I will talk about LORAMS (Link of RFID and Movies System), which supports the learners with a system to share and reuse learning experience by linking movies and environmental objects. These movies are not only related to classroom activities but also to daily experiences. In this system, you can share these movies with other people. LORAMS can infer some contexts from objects around the learner, and search for shared movies that match with the contexts. We think that these movies are very useful to learn various kinds of subjects. We conducted experiments in the context of computer assembling, cooking, and handicrafts. Finally, the findings and analysis are described.

**Keywords:** ubiquitous learning, life-log, mobile learning, video, RFID tags.

## 1. INTRODUCTION

Ubiquitous computing (Abowd and Mynatt, 2000) will help organize and mediate social interactions whenever and wherever these situations might occur (Lyytinen and Yoo, 2002). Its evolution has recently been accelerated by improved wireless telecommunications capabilities, open networks, continued increases in computing power, improved battery technology, and the emergence of flexible software architectures. With those technologies, CSUL (Computer Supported Ubiquitous Learning) is realized, where an individual and collaborative learning in our daily life can be seamlessly included (Ogata and Yano, 2003, 2004, 2005, 2008).

One of the most important ubiquitous computing technologies is RFID (radio frequency identification) tag, which is a rewritable IC memory with non-contact communication facility (Borriello, 2005). This cheap, tiny RFID tag will make it possible to tag almost everything, replace the barcode, helps computers to be aware of their surrounding objects by themselves, and detect the user's context (Sakamura and Koshizuka, 2005).

We assume that almost all the products will be attached with RFID tags in the near future, where we will be able to learn at anytime at anyplace from every object by scanning its RFID tag.

The fundamental issues in CSUL are

- (1) How to capture and share learning experiences that happen at anytime and anyplace.
- (2) How to retrieve and reuse them for learning.

As for the first issue, video recording with handheld devices will allow us to capture learning experiences. Also consumer generated media (CGM) services such as YouTube [<http://www.youtube.com/>] help to share those videos. The second issue will be solved, by linking the objects in a video with RFID tags so that the system can recommend the videos in similar situations to the situation where the learner has a problem. In addition, the learning will be improved by comparing the video of the learner's experience with the video of a similar situation.

This paper proposes LORAMS (Linking of RFID and Movie System) for CSUL (Ogata and Yano, 2008). There are two kinds of users in this system. One is a provider who records his/her experience into videos. The other is a user who has some problems and retrieves the videos. In this system, a user uses his/her own PDA equipped by RFID tag reader and digital camera, and links real objects with the corresponding objects in a movie and shares it among other learners. Scanning RFID tags around the learner enables us to bridge the real objects and their information into the virtual world. LORAMS detects the objects around the user using RFID tags, and provides the user with the right information in that context.

The idea of a “life-log” or personal digital archives is a notion that it can be traced back at least within 60 years (Bush, 1945). The idea is to capture everything that ever happened to us, to record every event we have experienced and to save every bit of information we have ever touched. For example, SenseCam (Hodges et al, 2006) is a sensor augmented wearable still camera and proposed to capture a log of the wearer’s day by recording a series of images and capturing a log of sensor data. Reviewing this information will help the wearer to recollect aspects of earlier experiences that has subsequently been forgotten and form a powerful retrospective memory aid. While SenseCam employs a stills camera, LORAMS uses a video for capturing the experiences. Therefore, LORAMS helps to understand how to do something from a video, comparing to SenseCam.

In this way, RFID is very useful for identifying objects precisely. LORAMS system utilizes the full advantage of RFID to capture, share and reuse personal experiences for ubiquitous learning.

## **2. LORAMS**

### **2.1. Features**

The characteristics of LORAMS are as follows:

- (1) Learner’s experience is recorded into a video and the video is automatically linked to the real objects in the scene by scanning their RFID tags. Therefore, it does not need to add keywords or annotations into a video and is easy to make an index of the video to be shared with other learners.
- (2) Learners can find suitable videos by scanning RFID tags around them without entering keywords of real objects.
- (3) Based on the ratings of the learners and the system, the results are listed.

There are three phases for LORAMS as follows:

- (i) Video recording phase
- (ii) Video search phase
- (iii) Video replay phase

Video recording process requires PDA, RFID tag reader, video camera and wireless access to the Internet. First, a user has to start recording video at the beginning of the task. Before using objects, the user scans RFID tags and the system automatically sends the data and its time stamp to the server. After completing the task, the user uploads the video file to the server and the server automatically generates SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) file to link the video to the RFID tags. Video search and replay processes require PDA, RFID tag reader, and RealPlayer software. The user scans RFID tags around him/her and/or enters keywords of the objects, and then the system sends them to the server and shows a list of videos that match the objects and keywords. Moreover, the system extracts a part of the video that matches with these objects. The video is replayed.

### **2.2. User Interface**

In recording phase, the user sets up the information on the RFID reader such as port number and code type, and enters the experiment name and user name. When the user uses an object, s/he pushes “start” button and scans the RFID of the object. Also, when the user finishes the work using the object, s/he pushes “end” button and scans RFID of the object. The RFIDs and the time stamps of the scans are sent to the server by pushing “send” button. As shown in the right of figure 1, the RFIDs are linked to the video.

Users can create their own user id and password before using LORAMS and a video file can be uploaded through the web page.

As shown in figure 2, by scanning RFID tags of physical objects and/or entering keywords in (A), the video search will be started. LORAMS searches for videos and lists them in an appropriate order. The list in (C) shows the videos that have been registered recently.



Figure 2: LORAMS Interface

By selecting a video from the list (B), the video playback window will appear. The video title, the author's name, and the recorded date are shown in (D), all the objects are listed in (E) in order of time. By clicking an item in the list, the system will jump to the video segment that includes the selected item. Pictures of the items are shown in (F). By clicking once on the pictures, the system will playback the video segments that include the selected item. By pushing a button in (G), the user can rate the video by the scale from 1 to 5. The playback can be adjusted using the tool bar in (H) such as fast-forward. The similar videos to the current video are listed in (I).

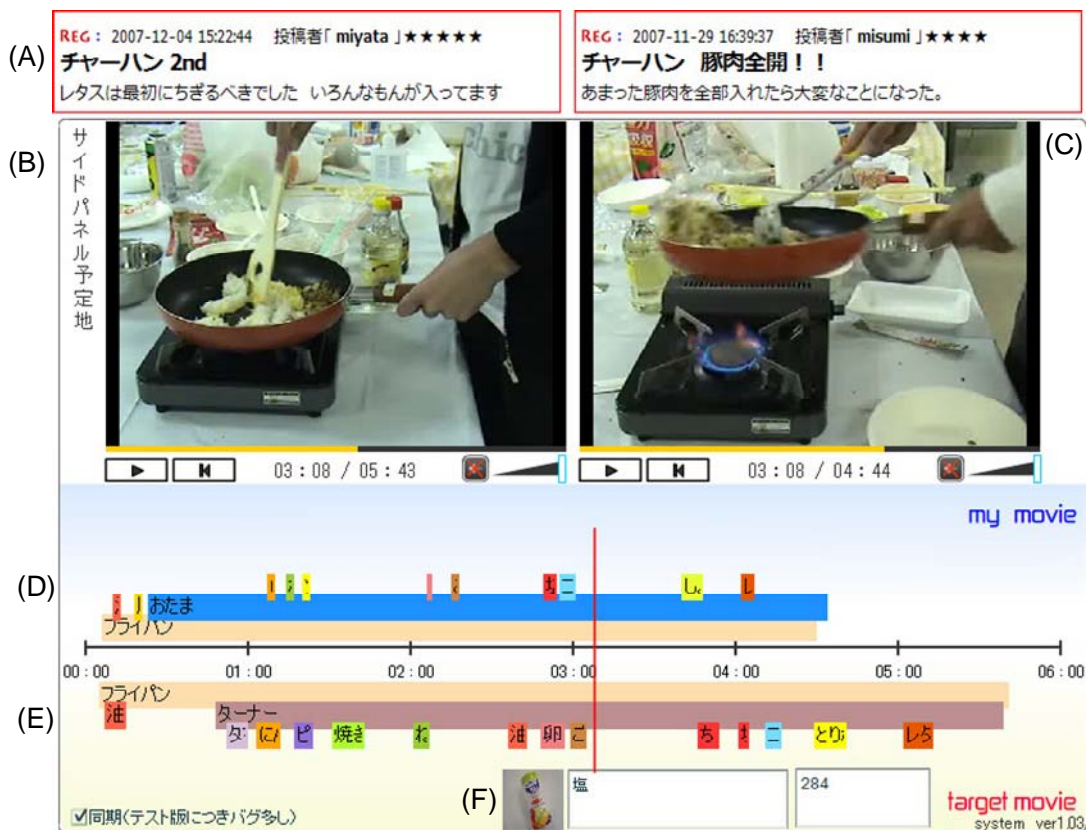
The system has an annotation function for adding information on videos. Where not only a video provider but also video viewer can make an annotation, a lot of information can be shared from different perspectives. We believe that this information could be useful for learning.



**Figure 3: Annotation interface.**

The system provides the following annotation function using the icons in the right side of the video window (as shown in figure 3):

- (A) The user can insert a text into a video picture.
- (B) The user can add a title to a scene by selecting the time period.
- (C) The user can trim a scene by selecting the time period.
- (D), (F), (G) The user can insert an arrow into a video picture.
- (G) As a memo, the user can insert a URL of a web page, an image, and/or a file into a video picture.



**Figure 4: Interface for comparing two videos.**

User can compare two different videos in the window as shown in figure 4. For example, the left one is a video of an expert, and the right one is a video of the user after watching the expert's video. The tile of the video is shown in (A) and the video is replayed in (B). The timeline of the left video is shown in (D) and that one of the right video is (E). In figure 4, the user can find that the timeline (E) is longer than the timeline of expert (D) and the performance of the user is not good enough. On the timeline, a colored rectangle shows an object that the user used at a certain time. If the mouse cursor is over the colored rectangle, the system will show the picture of the corresponding object in (F). Since the same object has the same color, the user can easily recognize when the object was used in the two videos.

The student recognized what was wrong by watching the videos again. The timeline of the second cooking trail is shown in the third timeline in figure 8. According to the diagram, the cooking was improved by comparing with the second video, and the two problems mentioned above were solved. Therefore, LORAMS is a useful tool to share and compare videos.

After the experiments, the students made the following comments:

- (1) We should take care about the heat of the gas oven.
- (2) All things are fried quickly.
- (3) We can use different ingredient.
- (4) We should take care of the order of adding ingredients into the pan.

#### **4. CONCLUSION**

Ubiquitous computing will be integrated into everyday objects and activities and support not only to provide the right information at the right time at the right place but also to capture, share and reuse human's experiences.

This paper proposes a ubiquitous learning environment called LORAMS (Link of RFID and Movies System), which supports the learners with a system to share and reuse learning experience by linking videos and environmental objects. The system has the following features:

- (1) Without any text annotation, the learner can find the suitable scenes that include the objects around the learner.
- (2) The system recommends the learners the suitable videos for watching and comparing according to the numerical ranking methods that are proposed in this paper.
- (3) The system allows the learners to share knowledge through making annotations into videos.

In future work, we will improve the user interface and ranking methods based on the students' comments. Also we will apply LORAMS to other domains, for example, checking upon cars such as oils, battery, and tires, second language learning for the people who are living in a foreign country, surgery operations and chemical bioreactor experimentations. We believe LORAMS can be applied many domains for those who need different kinds of skills in their everyday life. Finally, ubiquitous computing society is not still realized currently, but we believe we should start to design learning environments in the future society.

#### **ACKNOWLEDGEMENT**

This work was partly supported by the Grant-in-Aid for Scientific Research No. 18700651 from the Ministry of Education, Science, Sports and Culture in Japan, and also by Hewlett-Packard Research Grant for Higher Education Using Mobile Technologies.

## REFERENCES

- Abowd, G.D., and Mynatt, E.D. "Charting Past, Present, and Future Research in Ubiquitous Computing", *ACM Transaction on Computer-Human Interaction*, Vol.7, No.1, pp.29-58. (2000).
- Lyttinen, K. and Yoo, Y. "Issues and Challenges in Ubiquitous Computing", *Communications of ACM*, Vol.45, No.12, pp.63-65. (2002).
- Sakamura, K. and Koshizuka, N. "Ubiquitous Computing Technologies for Ubiquitous Learning". *Proceeding of the International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*, IEEE Computer Society, pp. 11-18. (2005).
- Borriello, G. "RFID: Tagging the World", *Communications of the ACM*, vol.48, No.9, pp.34-37. (2005).
- Ogata, H., and Yano, Y.: *How Ubiquitous Computing can Support Language Learning*, *Proc. of KEST 2003*, pp.1-6, (2003).
- Ogata, H., and Yano, Y. "Context-Aware Support for Computer-Supported Ubiquitous Learning", *Proceeding of the International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*, IEEE Computer Society, pp.27-34. (2004).
- Ogata, H., and Yano, Y., Knowledge awareness for a computer-assisted language learning using handhelds, *International Journal of Continuous Engineering Education and Lifelong Learning*, Vol. 14, Nos. 4/5, pp.435-449, (2005).
- Ogata, H., Saito, N., Paredes, R., Ayala, G., Yano, Y.: *Supporting Classroom Activities with the BSUL System*, *Educational Technology and Society Journal*, Vol.11, No.1, pp.1-16, (2008).
- Ogata, H., Misumi, T., Matsuka, Y., El-Bishouty, M.M., Yano, Y., *Capturing, Sharing, Retrieving and Comparing Learning Experiences in a Ubiquitous Learning Environment*, *CollabTech2008*, pp.110-115, (2008).
- Smith, J. R. and Lugeon, B. "A Visual Annotation Tool for Multimedia Content Description", *Proceedings of SPIE Photonics East, Internet Multimedia Management Systems*, Vol.4210, pp.49-59. (2000).
- Yamamoto, D., and Nagao, K. "Web-based Video Annotation and its Applications", *Journal of the Japanese Society for Artificial Intelligence*, Vol.20, No.1, pp.67-75. (2005).
- Bush, V. *As we may think*. Atlantic Monthly. (1945).
- Hodges, S., Williams, L., Berry, E., Izadi, S., Srinivasan, J., Butler, A., Smyth, G., Kapur, N., and Wood, K. "SenseCam: A retrospective memory aid", *Proc. of UbiComp 2006*, pp. 177-193. (2006).

# ICT in Education; Societal Context and Policy Recommendations

Piet Kommers

University of Twente

## Introduction

It may be clear that, seen from the perspective of the modernized ‘networked’ society, (Craven & Wellman, 1973), (Wellman, 1988) and (Hiltz & Turoff, 1978) we have high expectations from the further evolution of learning based upon ICT-saturated infrastructures as we have in the western world; European Commission (2001). And indeed, if we look to schools and training institutes nowadays: they are immersed in ICT technology: Distance learning, blended learning, web-based learning support systems. It is hard to remember the situations from before the arrival of the web; not to talk about the situations from before the arrival of the PC, even if we have been subjected to it ourselves. The question will be touched if and how the essence of learning has been affected by the entrance of ICT? If regular education covers around 30% of our life span, and if the largest part of national budgets is spent to education, why then focus on the learning after that period? Is it because we expect ICT not to penetrate regular education? (Sánchez, 2008). Or is it, as we expect, ICT to affect (continuous) life-long learning in particular? (European Commission report on Lifelong Learning, 2008). The most likely explanation is that we believe in its combination: “Great that ICT penetrated school education, but now, will it affect life-long learning as well?” (Thorpe, 2005). What is the state of the art situation on ICT for life-long learning? Initially persons mesmerized once they become alerted by the vast amount of information they can open via the web: be it professional-, medical-, technological and ideological information, both local and global sources for extending our understanding, taking decisions, finding experts etc. It leads to questions like: What conceptual frameworks, ambitions and search skills are needed in order to benefit from those sources? It may lead to the question “what do we still need to learn, if all this information is at the tip of your finger?” One step further is if and how we can learn from this information access; can we enlarge our professional and existential scope through being supported by having access to these almost infinite residues of human expertise on the web? As information access becomes so ubiquitous the questions may arise: “Do we still need to learn?” and “Should we assess learning outcomes while the learner is amputated from information resources when in daily life information access is abundant?” The notion of ‘distributed cognition’ has been coined to assert that in every-day life the expertise is between rather than in persons. So why not prelude on the new collaborative skills in educational settings as well? (Salomon, 1993). The EU-given task of this report is to find an answer to the question “if and how ICT influenced Life-long Learning?” Even more important: to make more transparent that the mere added value of ICT so far only penetrated in a particular part of life-long learning so far. In other words: there are potential added values of ICT that are only used for a minor part;

- Which are they?
- How can they be exploited better the coming years?
- Which ICTs are currently used in life-long learning?
- Which benefits are made out of them?
- What benefits remain to be explored further?
- What are the policy implications to allow for a broader use of these ICTs?

Whereas school-based education has served the transition from feudal- into urban- and into industrialized societies, life-long learning may be obstructed by institutionalized education.



Irrespective from the traditional schooling paradigm it should grasp its own opportunities and responsibilities for learning in the ICT era. The overall message of this report is that ICT should be instrumental to learning; learning on its turn should be instrumental to societal ambitions at that very moment at that local social context. In order to trigger the a priori question for this report even more provocative: If ICT is the solution for life-long learning; then “What is the problem?” And indeed we have to admit that both the paper and pen, the printing press, the radio, telephone, television and the interactive white board; they have not been developed based on a need in education; they have been permitted to enter education on the basis of curiosity and because no sufficient objection was available at that very moment; life-long learning nowadays is just an eye-opener as it interferes with orchestrated institutional learning that was a revolutionary solution in the mid 19<sup>th</sup> century.

### **Epochal Trends and the Arrival of ICT in Life-Long Learning**

Starting from “life-long” learning, it is inevitable to open a short review of what learning implies from a historical point of view. Initially learning intended to prepare yourself for entire life. It was one of the few protections against joining work from the earliest moment that it was physically possible; (Rousseau, 1762). In its romantic apprehension learning should address the essentials that prepare for entire life: “Long-Life Learning” rather than “Life-Long Learning”. Thinking of the idea that “learning never stops” would have been hailed as a nightmare; how can you establish a society if its members keep changing themselves? Before addressing the question on how to conceive ‘life-long learning’ it is necessary to question human learning on general. As we discern phylogeny from ontogeny it is clear that the more humans create cultural habitats the load for ontogeny (the coping with changes, accommodate and learning in an individual’s life span) becomes more heavy as phylogeny (how the human species managed to cope with unforeseen situations) carries along fewer and fewer solutions. We may say that learning is the Lamarckian mechanism in order to make descendents to adapt to what ancestors already conquered before. (Egan, 2008). The main question to be answered is “How do we envisage human learning”? By tradition we have accepted learning to be successful as it allowed persons to adapt to certain new situations. In respect to the learning of society as a whole, it is questionable if this definition satisfies; its definition does not hold for societies to learn from past history. Neither does it satisfy the convergence of learning of a new generation. School-based learning can very well be understood as the socializing process in order to make the young generation ‘compatible’ to the older one. In a class-based-, modal- and stratified society the school-based education makes sense in terms of Lamarckian transfer: Allow descendants to benefit from ancestors’ struggles. The question is if learning in the postmodern networked society can still be envisaged as a convergence process. If not, how to imagine curricula, grouping the learners and how to define assessment criteria? Institutionalized education may become obsolete. However at the same time ‘life-long learning’ may be an ever more complex process to be orchestrated. Neil Postman (1986) in his “The End of Education: Redefining the Value of School” Postman suggests: “... that the current crisis in our educational system derives from its failure to supply students with a translucent, unifying "narrative" like those that inspired earlier generations. Instead, today's schools promote the false "gods" of economic utility, consumerism, or ethnic separatism and resentment. Postman questions what alternative strategies can still be used to instill our children with a sense of global citizenship, healthy intellectual skepticism, etc.” Life-long learning in the epoch of the world-wide web can best be considered as permanent effort to let persons accomplish learning needs based upon continuous shifts in both the individuals’ interest and the societal focus. Centralized efforts to accommodate such a delicate and transient process seem to have failed already. The web with its potentials to make persons to find each other on any criterion like interest, ideology etc is a good candidate infrastructure for promoting learning in a non-centered-, networked society. Where ICT has

provoked education to focus on informational resources, we may meet biochemical- and sleep technologies the coming years. The nature and culture of learning will work together more closely than we did in classrooms before. In the case of life-long learning we need to distinguish two contrasting learning paradigms:

1. Regular 'school-based education' implicitly targets convergence between learners. It also rests upon predefined goals, -methods and prior assessment criteria. One could say that the essential learning momentum emerges in its curricular conception; the roll-out of a course is just a matter of transfer from those who know to those who don't know yet.
2. Life-long learning: the continuous day-to-day learning in the manifold situations during work and leisure time. Life-long learning is mainly driven by its situational and existential motivation. Quite often it has been labeled as "just-in-time" learning: the learner decides when prior knowledge fails and additional expertise is needed. Due to the fact that persons arrive at careers, jobs and finally need to be retrained, L.L.L. (Life-Long Learning) is a vital process in preventing the person to suffer from adaptation rather than raise creative solutions and complement initial weaknesses.

In the last thirty years we saw that ICT failed to innovate formal education. We expect life-long learning to benefit more from coming ICT learning support. ICT has not only worked out as a catalyst ingredient; it also stimulated education to approach learning as a *developmental* rather than a *transfer* process. The traditional approach is to see education as a process that transfers knowledge and experience from the elder to the younger generation. ICT in combination with emerging needs of knowledge economies has promoted learning that exceeds this transfer process; it relies on education that innovates existing disciplines and in fact *develops* new understanding.

### **Applications of ICT in Life-Long Learning**

Due to the shift towards knowledge-intensive economies, creative industries and ICT a new set of learning paradigms have evolved around the concept of *incidental learning*:

- Embedded, problem-based and learning by doing, the main contribution of which is the acknowledgement that learning in isolation makes application in real life situations unnecessarily problematic (Kommers et al., 2004).
- Distributed cognition is the notion that human expertise manifests *between-* rather than *in* persons. Many jobs demand team work and rely on several disciplines to merge before optimal solutions can be reached.
- Collaborative- and constructivist learning methods have complemented the instructional repertoire. It implies a sharper focus on learning competences rather than 'following' predefined curricula. The core idea in constructivist learning is that understanding and application of skills and complex conceptual domains need a highly active and individualized process or mastery. Subsequently the role of the instructor differentiates in subject matter expert, diagnostic coach and facilitator. Cognitive learning tools are indispensable in this regard (Mayes, 1992).
- Blended learning, based on the fact that both face-to-face and remote presence is needed in order to offer flexibility to the learner and its coach. Instead of uniform assessments the situation of blended learning will be evaluated with a learner's unique portfolio that demonstrates all competencies required in order to function adequately in a certain professional layer.

This brings up an essential question for the debate around lifelong learning: If it is correct that incidental learning is more important than learning in more formal settings, does this imply that efforts which aim to increase adults' participation in training courses and other structured and intentional

learning activities should be abandoned, and that policy should rather concentrate on boosting chances of people to acquire knowledge through experience (such as “learning by doing” on the job)?

Life-Long Learning addresses both formal and informal aspects of learning. Formal education has met severe problems to assimilate and exploit the added value of ICT. At the same time we have seen the relevance of the web for learning in daily life. CoPs, “Communities of Practice” rest upon the notion of distributed cognition (Salomon, 1993) that allows professionals to instantly benefit from each other knowledge and experiences. Lave and Wenger studied the relation between enculturation in collaborative environments such as midwives and sailors, where they identified the CoP. It was only later that this form of learning was also detected in ICT-mediated communities. (Wenger, McDermott & Snyder, 2002). An academic question that arises here is if this mechanism of peer consult ‘promotes’ or ‘bypasses’ learning essentially? It is clear however that society nowadays cannot go without the knowledge dynamics via ‘instant’ peer consult. Salomon’s paradigm of distributed cognition pleads for a new learning culture that stimulates students to build upon each other understanding rather than promote an exclusive, individualistic and competitive learning climate. It also pleads for assessment methods where students may use the full functionality of the web, inclusively the consult of experts around the world.

### **Social Impact Analyses**

In the search for “Social Impact of ICT” the sector of Education and Learning is quite relevant as it reflects how society expects ICT to prepare for the future. This study starts from the fact that education and learning have become a major factor in societal awareness. The elements of ‘social’ and ‘awareness’ have been supplanted by the notion of the ‘economical’ effects of education the last decades. In how far ICT affected the orientation of innovation in the educational sector so far? We see that ICT has entered our schools and has sped up earlier trends towards adaptation and differentiation and has been weak in re-establishing a balance between for instance expository-, problem based- and collaborative learning. The key question here is if the entrance of ICT has shown its own agenda; in how far has it been an autonomous factor? Being in the middle of this process it is not easy to see where cosmetic effects gradually become a transformation or even an evolutionary factor. What indicators are there at the moment, that predict the direction and the magnitude of life-long learning via the web? From the analysis of ICT in regular education we may extrapolate and predict that the instructional, curricular and assessment-driven scenario should be avoided in order to keep the learning flexible, alert and vital. This report attempts to discern the *catalyst*- versus the *reorientation* effects of ICT in education. It is seen as an undisputed fact that mass media had an enormous impact on the emancipation and self efficacy of citizens in the sixties and seventies (Garnham 2002). It is now the question if ICT is instigating a new trend in education with a similar direction as the mass media before? The introduction of ICT in western society has affected the role and practices of learning dramatically. The fact that information access and consulting human expertise became a commodity rather than an upper class privilege is its most obvious phenomenon. Three unique relationships between ICT and learning emerged; ICT in schools became almost synonymous innovation to educational innovation in itself.

1. As ICT has been the quickest developing technological strand in the last two decades, it has been the field of learning and education that was called upon for making citizens “aware”, “literate” and “skilled” in this field.
2. As in the preceding half century the underlying paradigm of learning focused on instruction (the systematic- and the guided transfer of information from the expert to the novice), there

has been an excessively high ambition on the role of ICT in enabling learning as a *dissemination* rather than a *developmental* process.

3. The cybernetic role of ICT has been quite a welcome metaphor for learning as process that relies on *external*- rather than on *internal* control. Rather than empowering the learner as an autonomous learner it have been ICT advocates who recognized the merits of channeling learning into one of “process control”.

The Eurobarometer highlights “Learning or doing online courses” as favorite activity via internet: 35% (The table on Page 16) of the Analysis of the Eurobarometer Data. The table on Page 17 associates “Learning or doing online courses” closer to “Amusement” and “Consumerism” (.43) rather than with “Working” and “Investing” (.24). These data suggest that ICT has managed to transform the essence of learning from centripetal into centrifugal; learning via the web is generally seen as “relaxing” rather “charging”. If it comes to ICT users’ opinions, 74% expresses that internet has helped them to improve the opportunities to learn; (The table on Page 37). In conclusion: ICT has been adopted as a welcome tool for sustaining instructional procedures in the second half of the twentieth century. At the same time the learner nowadays recognizes the impact of the web and in fact enjoys the lack of instruction as the web and interactive programs allow the user an optimal freedom to navigate and branch all the time. It seems that the perceived ICT roles have been understood quite different by those who learn versus by those who teach.

### **Rationalization**

Educational institutes tend to adopt ICT measures even to preserve its “*main contract*”: Learners are supposed to learn what has been defined as valid by authorities before. The larger portion of ICT application in schools nowadays is in the massive use of ELSSs “Electronic Learning Support Systems”; in essence not more than the emulation of the roster, the blackboard and the exercise book. ELSSs in Secondary and in Higher Education dominate the fuller spectrum of potentially contributive ICT tools. It cannot be ignored that to a larger extent ELSSs work out as a cosmetic tool in order to disguise the still dominant main contract between institution and the learner. Web technologies are recently exploited to mimic solid “Distance Universities” while in fact they are just administrative offices for brokering remote experts and students. Typically we see the ELSS Blackboard™ that reflects the overall interest of educational institutes to keep new ICT support as isomorphic as possible to the traditional artifacts and procedures in ‘lecture-hall-teaching’. Though web-based learning has contributed to make higher education accessible the last two decades, from a conceptual point of view it is not their merit that traditional institutes start to lose their hegemony.

### **Networking**

Already in the late sixties and seventies, the early precursor of the “networked society” arose. “De-schooling Society” is the epitome of reform pedagogies that had a critical stand on schooling institutes as mainly surviving for its own sake. As solution they promoted open knowledge sources and ubiquitous learning. ICT, and especially the web, has allowed citizens to access abundant information sources lately. Even the training of skills can be made via online games and simulations. Quite often it raises the idea that finally the web will bypass educational institutes. It would be too simplistic to say that ICT has enabled the process of “De-schooling Society” (Illich; 1971, Freire; 1972, 1995 and Reimer; 1971). At the other end it is fair to say that these authors would have been surprised to see that their apocalyptic forecast became so tangible within 35 years already. ICT has instigated learning to transform itself from *convergence* into a process of *divergence*. This can be seen in the informal-, non institutional-, non certificate-oriented aspects of learning that typically exhibit how the world

*should* be understood. It is clear that the dominant textual format will be supplanted by complementary modalities like visual, voice, haptic and kinesthetic sensations and expressions. A decisive factor is if the learner finds a way to satisfy him/herself after having mastered a certain mental goal. In terms of ICT support we might easily overlook the role of chocolate, drink coke or social talk for the overall pacing of the learner. Once these prime factors of pleasure work out in the awareness of the student, it is hard to distinguish intrinsic from extrinsic motives during learning. The overall instructional approach focuses entirely on the external regulation. But in fact the crucial step is if learners manage to incorporate the external regulation into (internal) self regulation. Recently the role of internal speech in becoming an autonomous learner is considered more, (Agina, 2008). Even if learners are fully dedicated to master a certain knowledge or skill, still many rituals on ‘how to learn’ can be observed. Research determined only very few basic mechanisms on how to learn best. At the same time we must admit that human learning manifests in hundreds of types of situations. Theories on how learning essentially works have been subject to a natural science discipline to find out the first order essentials when and how learning occurs. This has led to the many attempts to reduce the essentials of learning. The most dominant ones are mechanisms like contiguity between reinforcement and desired response, the role of motivation, variation in methods and environments, etc. In other words: there is a significant mismatch between the theoretical and the situational aspects of the nature of learning. The typical result of laboratory experiments is that learning theories have a strong emphasis on elementary types of learning: rote learning rather than meaningful, reproductive rather than productive, intellectual rather than emotional, social and creative learning. Its result is that ICT as learning support has by and large focused on practice-and-drill, hierarchical and task-analytical domains. The penetration of media of any kind has a pervasive effect on the way we suppose the human mind works best. Education itself has become a media genre on how to prepare the younger generation for real life best. Still its main premise is that it is best to bring learners together in rather homogeneous groups and let them be taught *about the topics* by educationalists rather than by domain professionals. And again: It stays under the ‘basic contract’ that learning becomes more successful as it makes the learner more aware of the knowledge of the prior generation. As it is obvious that for life-long learning this premise does not work out, it is a challenging question on how regular education can make young learners sensitive for the more authentic and autonomous learning for life-long learning. If we see how web-based communities, in particular the ‘communities of practice’ enable large-scale learning among professionals, it becomes clear that ICT started to transform the learning culture drastically. The big question is: *If, when and how education will adopt these methods. When will it blend its “main contract” with the more rich practices of web-based life-long learning?* ICT has left only minor effects on school didactics. Traditionally teaching modes have been built upon the various ways of learning the domain of learning and on a priori learning concepts/paradigms. (Kearsly, 2008). The trend from behaviorist via cognitivist to constructionist learning paradigms, education has managed to maintain its institutional nature. As will be summarized in the final conclusions it is the basic contract that prescribes learners to incorporate what has already been mastered by the elder generation. Subsequently we see that “the new learning paradigms” have little or even detrimental effects on the innovation of education as a whole; the introduction of ICT is taken as a cosmetic make-over for the traditional recipe.

### **Empowerment and Participation**

In 2008 the Horizon Advisory Board highlighted the growing interest for *Creative Expression* in teaching and learning comes forward. A good example of it is a tool like Google’s Mashup Editor<sup>1</sup> that makes it relatively easy to create applications, grab online data, organize it, and display it the way the

---

<sup>1</sup> [www.code.google.com/gme/](http://www.code.google.com/gme/)

author wants. ICT has enabled education to transform faster. And not surprisingly negative effects became visible more quickly than positive ones. Apart from sporadic initiatives there are no signs of education to incorporate the real potential of ICT. The main stimulus to take ICT seriously is the urgent need for active, creative and collaborative learners. If schools keep ignoring this challenge there is a chance that young learners consider schools as “social duty” and explore the web-based learning communities to access “more important” notions for life. A significant term here is “regaining ownership of one’s learning”. Web-based learning communities act as networked “self-help groups” in order to understand new phenomena much quicker. Their speed and versatility widely exceed curricular-based learning. *Authority* is taken as a derivative rather than an a priori. This process slows down as long as employers tend to rely on the status of certification rather than assessing employees’ acquired capacities like problem solver, team player, solidarity etc. themselves. In terms of “Finite and Infinite Games” (Carse, 1986), learning tends to transform itself all the time. However institutions prefer to consolidate the basic contract in order to reduce uncertainty. While promoting “quality awareness” throughout all levels of education, we see that information systems and its underlying “rational” jumped too easily on aggregating quantitative learning outcomes. Rather than asking “what qualities of learning” should be taken into account, it became attractive to reify what could be measured. The fact that data became available for managers and decision makers has helped to see learning as a transfer- rather than as a developmental process. At the micro Level we see ICT tools like simulation and gaming to become subordinate to the *instructional* metaphor: optimizing the learning through optimizing external conditions. As soon as it comes to ‘learn to learn’ current educational innovations are typically incapable to accommodate pedagogical processes like self-regulation and moral development other than “prepare yourself for the test”. Teachers who fulminate against “new learning” soon fall back to “teach the test”. At the meso level we see attempts to transform the “learning by transfer” into the “learning by development”. School leaders and institutional creeds advocate their students to become autonomous and authentic learners who have the attitude to excavate and even ‘create’ new understanding. Similar phenomenon at the meso level is the introduction of “competences” rather than knowledge and skills. Its implementation under the same basic contract however falls back upon a checklist for observing the learners to prove mastering “competences”. At the macro Level we observe policy makers embracing ICT as a way to monitor quantitative educational outcomes more and more. Incentives to get good national ranking stimulates institutes, teachers and students to comply with national tests primarily. Also this mechanism shows that ICT is instrumental to make students and teachers keen on ‘standards’ rather than diversity and authenticity. Institutional policies advocate the integration of “learning management systems” rather than learning support systems in education. Its effects penetrate the meso level. As it comes to the actual level of didactics and teacher guidance there are only sporadic effects of ICT in the learning methods. Its explanation is that the final account for successful teaching and learning is in the students’ score on centralized examinations. These ignore the more authentic learning achievements by learners. In other words: The incentives for teachers to apply ICT innovative learning methods are not there yet. In terms of policy recommendation this should be high on the agenda for the coming decade at least.

## **Social Capital**

Recent evidence suggests that incidental learning has a significant role to play in skill acquisition:

- A US study of about 1,000 workers in seven companies found that roughly 70 percent of on-the-job-training received by employees is informal, and concludes that “informal learning was widespread and served to fulfil most learning needs. In general, we noted that informal learning was highly relevant to employee needs and involved knowledge and skills that were attainable

and immediately applicable. [...] Workers constantly learn and develop while executing their day-to-day job responsibilities, acquiring a broad range of knowledge and skills” (Centre for Workforce Development, 1998).

- In Germany, the “Berichtssystem Weiterbildung” reports that three out of four persons in employment state to learn informally for their job (Report by the Bundesministerium für Bildung und Forschung); see Dehnborstel, Overwien & Bernd, 2003.
- Data from an the eBusiness Watch surveys shows that enterprises regard "learning on the job" clearly as the most important way to develop IT skills in the company. About 60% of enterprises say that "learning on the job" is "very important", much more than in the case of formal training schemes. This confirms results from the BISER survey targeted at workers. (EBusiness-Watch).
- Livingstone, who conducted the first Canadian national survey on adults’ informal learning practices, found that adult Canadians spend on average 15 hours per week on informal learning (most of which related to paid or unpaid work), in addition to 4 hours per week spent on average on participation in training courses. 95% of adult Canadians were involved in some form of adult learning which they can identify as such. (Livingstone, 2001).

Despite of these findings, we must be doubtful about the ability of experiential learning to prepare people to learn (as opposed to coping with change) – something which has become vitally important in times when we all need to adapt much quicker to the ever-changing socio-economic environment. There is a wide-spread perception of lack of skills among workers as well as among employers – which seems to imply that even if the large majority carries out incidental learning, it appears not to be able to meet all skill needs. Anecdotal evidence would also suggest that more formal, purposeful learning, (especially if it yields a form of certification), provides benefits in the form of higher self-esteem and motivation. Therefore, we plan to underpin with empirical data that incidental learning with access to the Internet) has a major influence on the amount of skills a person is likely to acquire. The potential of ICTs for transforming the acquisition of knowledge and skills is, therefore, by no means limited to intentional and structured processes of education and training.

### **Information and Life-Long Learning**

The question is whether lifelong learners will master these new learning skills as a large part of the older population did not learn to use ICT for learning at schools or work places. In so far as directly ICT-related skills are concerned, a distinction is being made between e-skills and digital literacy skills. E-skills themselves can be broken down into:

- ICT practitioner skills: The capabilities required for researching, developing and designing, managing, the producing, consulting, marketing and selling, the integrating, installing and administrating, the maintaining, supporting and service of ICT systems;
- e-Business skills: the capabilities needed to exploit opportunities provided by ICT, notably the Internet, to ensure more efficient and effective performance of different types of organizations, to explore possibilities for new ways of conducting business and organizational processes, and to establish new businesses.
- ICT user skills: the capabilities required for effective application of ICT systems and devices by the individual. ICT users apply systems as tools in support of their own work (which is, in most cases, not ICT) or private life.

In addition to these directly ICT-related skills, there are skills of a more generic nature which are required to fully participate in a society which is increasingly dominated by knowledge- and information-rich environments and technologically mediated communication. These are often subsumed under the term “digital literacy skills”. For the conceptualisation of the different kind of skills which make up digital competence, the categorisation suggested by Steyaert and further developed by van Dijk (Van Dijk, 2005) is of particular value. They differentiate between operational (instrumental) skills, informational (structural) skills and strategic skills:

- Operational skills are needed to operate ICTs (computers, software, Internet connections, mobile devices);
- Information skills are required to search, select and process information from computer and network files, which implies the ability to structure information according to specific requirements and preferences;
- Strategic skills denote the ability to take own initiative in searching, selecting, integrating, valuing, and applying information from various sources as a strategic means to improve one’s position in society. It often implies the continuous scanning of the environment for information which might be relevant to the four spheres of life: personal life, family life, work life, and community life.

Recent performance tests of these skills among the Dutch population have shown that operational skills are possessed to a reasonable degree but that performances of information and strategic skills on the Internet are far below expectations (for example of governments expecting that their citizens can use the Internet). This also goes for the youngest generation. (Van Deursen & Van Dijk, 2007). It is important to take into account that digital literacy is by no means limited to the utilization of the Internet. Any definition and operational definition of digital literacy needs to include the full spectrum of (current and future) ICTs, which include mobile applications and services which are expected to become much more dominant in the coming years. More generally, any definition of digital literacy must be open to new technological and market developments which will become relevant in the future. Against this background, it may make sense to define as the focus of digital literacy any ICT-enabled means with which to access, manage, integrate, or evaluate information, construct new knowledge, or communicate with others.

## **Discussion**

One of the key notions is the *basic contract*: learners need to incorporate what has already been mastered by the elder generation. Its typical consequence is that regardless of ICT sophistication and its “seamless integration” we see that “the new learning paradigms” have only little or even detrimental effects in ongoing educational innovation programs. ICT by its nature already stimulates life-long learning and can offer even more support in the next coming years. Seen the momentum of formal (institutional) education it is inevitable to look as a curator to this wide societal and economical sector. The first symptom is that already students start building their web-based social networks. It will be hard for institutional players to build on them while keeping both the students’ enthusiasm and the institution’s need for robustness in tact. The most feasible approach in this is to instigate teachers to build and invest in professional networks in order to support their day-to-day teaching. At least it will allow them to understand better the ways students learn from social networking. Besides the well-known factors like declining student enrollments and growing costs reports like included in Appendix 1 mention two problems explicitly:



1. Incoming students do not necessarily master the needed ICT skills. Yes, there is an “ocean” of user-created content, collaborative work, and instant access to information of varying quality. However students lack the skills of critical thinking, research, and evaluation. Indeed the more fundamental underlying question is if this attitudinal aspect at the students can be ascribed to preceding educational stages.
2. Students who enter higher education already are members of web-based social networks, its tools and its conventions and etiquette. Mobile devices, flexible software tools like voice recognition are fully integrated in their daily life. The question is how can higher education with its centrally orchestrated ICT infrastructure accommodate this large variety?

One option is to allow higher educational institutes to build a thin layer of web-based facilities and leave it to incoming students to rely on their own connectivity. At this point we may expect higher education to explore all kinds of creative solutions and will be part of their marketing strategy.

### **Policy Implications**

Life-long learning is an important application field for ICT; Learning is a vital element for the evolution of society and social awareness. Education and learners themselves are quite aware of the strategic value of ICT. Web-based “learning support systems” and even “web-based communities” stay behind in grasping the full potential of collaborative learning. Limiting factor for the full adoption of ICT in orchestrated education is the “Overall Contract”: Novices are supposed to learn what the experts already know. Testing and certification has become a goal in itself; Learning effects that are hard to assess tend to be ignored. Life-long learning is complementary to the majority of subsidized education; its goal is to embed the many types of learning in day-to-day life. Life-long Learning is a much more versatile practice; it is often a momentary “just-time-learning”. ‘Communities of Practice’ are pragmatic solutions for building upon the colleagues’ expertise and subsequently for retrieving one’s own experiences so that peers may benefit from it. Communities of Practice heavily rely on a combination of the best available technologies nowadays: Mobile, ubiquitous, collaborative, constructivist- and virtual reality for optimizing colleagues to complement each other. An important impact is the use of learning communities for teachers; Once a teacher feels robust (s)he can announce his/her role as mentor/mentee in order to find colleagues to spar with and find practical solutions. ICT has brought “social software” (the Web 2.0) and “web-based communities”. Seen the imperfect distribution of ICT skills it seems a good idea to orient teachers further on how to use the tools and methods that underly social software. This is the way to let life-long learning penetrate real life. For a long time (down from the early EU-supported DELTA projects in the early nineties) there has been the ‘believe’ that the integration of ICT in Education and Training is a way to vitalize these sectors as such. Now as urban societies can be considered as saturated by ICT, it is inevitable to reconsider this long-term believe.

1. ICT as information and communication facilities should no longer be seen as endemic to innovative learning. More urgent is the notion that learning is a social and an emancipator societal process that should not be delegated exclusively to institutions. The recommendation is to open the educational floor to more diverse players. Not by promoting further privatization of school-based learning, but by giving parts of the national educational budgets to any person who offers face-to-face tutoring to youngsters. The fee providing learning support is a voucher that gives the right for being taught yourself. The formula for the voucher tutor-tutee transaction equals: Qualification x time x learning-effect. A trusted body should administer learning transactions and balance the voucher- against Euro equivalents.

2. Teachers, both at the secondary and tertiary level, need to compete with the effects of “ambulant” tutors as described under the first recommendation. Vital precondition for allowing a more developmental learning in schools is that learning effects are no longer assessed by centralized uniform examinations. Instead of that learning should be evaluated on the basis of individual learner reports (portfolio dossiers) with authenticity, creativeness and societal/technological value as main criteria. Teachers should adapt their practices to the more unique learner profiles of their students.
3. ICT is a vital (but not a sufficient) precondition for this evolution of the teacher role. Rather than bringing ICT to regular education it is now urgent to instigate new learning paradigms in the networked ICT society. Social constructivism is a promising paradigm for describing societal awareness and learning at the level of a community.

The EU commission should encourage its member states to diminish state-financed Higher- and Vocational Education. They should subsidize the experts, brokers and moderators of informal life-long learning; Not for the sake of so-called ‘stimulating market-mechanisms’, but rather for the sake of acknowledging that networked societies need a much more versatile learning than we have seen in learning institutions during the last two centuries. The Web 2.0 provides ample facilities to let learning-minded citizens to find each other and recruit experts rather than teachers. The voucher mechanism should be formalized as a tokenized currency expressing someone’s credits for allowing others to learn rather than “learn” in a solistic way.

## Literature

### Web-based Documents

Eurobarometer [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/standard\\_en.htm](http://ec.europa.eu/public_opinion/standard_en.htm)

European Commission (2001) Communication: Making a European Area of Lifelong Learning a Reality. Available at: <http://www.european.int/comm/education/life/index.htm>

European Commission report on Lifelong Learning (2008): Education and Training policies; Coordination of Lifelong Learning Policies. ‘Education & Training 2010’ Main policy initiatives and outputs in education and training since the year 2000 [http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/compendium05\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/compendium05_en.pdf)

Horizon Reports: See <http://www.nmc.org/horizon/2007/about>

OECD report “Education at a Glance, 2008 Report” <http://www.oecd.org/dataoecd/23/46/41284038.pdf>

OECD report Tertiary Education for the Knowledge Society: Thematic Review of Tertiary Education (2008) ISBN 92-64-04652-6

URLs: See <http://www.ebusiness-watch.org/> ; [www.biser-eu.com](http://www.biser-eu.com)

### Paper-based Documents

Agina, A.; Towards understanding self-organisation: How self-regulation contributes to self-organisation? In: International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning 2008 - Vol. 18, No.3 pp. 366 - 379

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)(ed)(2003) ‘Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland Berichtssystem Weiterbildung VIII’, Bonn: BMBF.

Carse, James P. (1986). Finite and Infinite Games. New York: Ballantine Books. ISBN 0-345-34184-8.

Craven, Paul, and Barry Wellman. 1973. "The Network City." Sociological Inquiry 43:57-88;

Dehnborstel, Peter, Molzberger, Gabriele, Overwien, Bernd (2003): Informelles Lernen in modernen Arbeitsprozessen Dargestellt am Beispiel von Klein- und Mittelbetrieben der IT-Branche, BBJ Consult, Berlin

Deursen, van & A. and van Dijk, J. (2007) ‘Measuring digital skills, Performance tests of operational, formal, information and strategic Internet skills among the Dutch population’, Paper submitted to the 58th Conference of the Informational Communication Association, Montral Candada, May 2008.

- Deursen, van A. & J. van Dijk (2007) 'Measuring digital skills, Performance tests of operational, formal, information and strategic Internet skills among the Dutch population', Paper submitted to the 58th Conference of the Informational Communication Association, Montreal Canada, May 2008.
- Dijk, van J.A.G.M. (2005) 'The Deepening Divide – Inequality in the Information Society', Thousand Oaks, London and Delhi: SAGE.
- Egan, Kieran (2008) *The Future of Education: Re-imagining the School from the Ground up*. Yale University Press, New Haven and London.
- Freire, P. (1972) *Pedagogy of the Oppressed*, Harmondsworth: Penguin.
- Freire, P. (1995) *Pedagogy of Hope. Reliving Pedagogy of the Oppressed*, New York: Continuum.
- Garnham, N. (2002) *Information Society as Theory or Ideology: A Critical Perspective on Technology, Education and Employment in the Information Age* Digital Academe (W. Dutton and B. Loader, eds), pp. 253–67. London: Routledge.
- Hiltz, S. Roxanne and Murray Turoff. 1978. *The Network Nation*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Illich, I. (1973a) *Deschooling Society*, Harmondsworth: Penguin. 116 pages. (First published by Harper and Row 1971; now republished by Marion Boyars).
- Kearsly, G. (2008) *Explorations in Learning & Instruction: The Theory into Practice Database*.  
<http://tip.psychology.org/index.html> and <http://tip.psychology.org/websites.html>
- Kommers, P.A.M., Luursema, J.M., Rodel, S., Geelkerken, B. & Kunst, E. (2004) 'Virtual reality for training medical skills', in: *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, 14(1/2):142-166.
- Livingstone, D.W. (2001) 'Adults' Informal Learning: Definitions, Findings, Gaps and Future Research', NALL Working Paper # 21, Toronto: NALL.
- Postman, Neil, (1986) "The End of Education: Redefining the Value of School" Random House.
- Mayes, J.T. (1992) 'Mindtools: A suitable case for learning', in Kommers, P.A.M., Jonassen, D. & Mayes, T. (eds) 'Cognitive tools for learning', Heidelberg: Springer. Centre for Workforce Development (1998) 'The Teaching Firm: Where Productive Work and Learning Converge', Newton, Mass.: Education Development Centre.
- Reimer, Everett, *School Is Dead: An Essay on Alternatives in Education*. Harmondsworth, Middlesex, Penguin. 1973. (ISBN: 0140801693) Mass Market Paperback.
- Rousseau, J.J.: *Émile ou de l'éducation*, 1762
- Salomon, G. (1993) *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*. (ISBN 0-521-57423-4) (Cambridge University Press).
- Sánchez, Joan-Anton; *When ICT Policy In Education Does Not Have The "Power" Of Transforming Schools*. ECER 2008, 16. ICT in Education and Training, Session: 16 SES 03B
- Thorpe Mary (2005) *The Impact of ICT on Lifelong Learning*. Chapter 3 in *Perspectives on Distance Education: Lifelong Learning and Distance Higher Education*. Christopher McIntosh, Editor; Zeynep Varoglu, Editorial Coordinator. ISBN 1-894975-21-9 <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001412/141218e.pdf#32>
- Wenger, E., McDermott, R. and Snyder, W. 2002, *Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge*, Harvard Business School Press, Boston.
- Wellman, Barry. 1988. "Structural Analysis: From Method and Metaphor to Theory and Substance." Pp. 19-61 in *Social Structures: A Network Approach*, edited by Barry Wellman and S.D. Berkowitz. Cambridge: Cambridge University Press;

## Why Should Educators Care About Videogames?

Sasha A. Barab

Indiana University

**ABSTRACT:** Over the last decade, video games and other online media have become one of the most significant forums for the enculturation of youth. Though many academics have little first-hand experience with videogames, two generations of adults have grown up with videogames and a multi-billion dollar industry has developed alongside these players. In most contemporary videogames, learners do not mindlessly click on buttons, but instead engage rich narrative storylines and employ complex problem solving strategies as they come to master and appreciate the underlying game dynamics. In addition, videogames stimulate rich forms of participation that enlist membership and identity in ways that occur in only the most advanced curricular designs. In fact, scholars are increasingly documenting the discursive richness, depth of collaborative inquiry, complexity of game play, and multifaceted forms of learning and participation that videogames can support.

In this talk, I will begin with an overview of why educators should care about videogames. I will discuss the design methodologies that game designers use to support powerful engagement and foster a sense of legitimacy, intentionality, and consequentiality as part of the learning experience. Then, I will discuss some of the principles and processes that we have directly integrated into our design process in producing a multi-user game that has now been used by over 15,000 youth in classrooms worldwide. Specifically, I will discuss the Quest Atlantis (QA) project (<http://QuestAtlantis.Org>). Developed with support from the National Science Foundation, NASA, and the MacArthur Foundation, QA is an international learning and teaching project that uses a 3D multi-user environment to immerse children, ages 9-15, in educational tasks. QA combines strategies used in the commercial gaming environment with lessons from educational research on learning and motivation. It allows users to travel to virtual places to perform educational activities (known as Quests), talk with other users and mentors, and build virtual personae. Explore our site, apply for a guest account, and learn more about this exciting project.

## RELIABILITY AND VALIDITY OF THE PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF THE TURKISH VERSION OF THE WEBLEI

### WEB TABANLI ÖĞRENME ORTAMLARI ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE'YE UYARLANMASI

**Alev ÖZKÖK**

Hacettepe Üniversitesi

**ABSTRACT:** The aim of this study was to Turkish standardization and the reliability and validity studies of the Web-based Learning environment (WEBLEI) Questionnaire. Turkish standardization and the reliability and validity studies of the Web-based Learning environment (WEBLEI) Questionnaire on 772 undergraduate and graduate students were done. Web-based Learning environment (WEBLEI) developed by Vanessa Chang (2003). Web-based Learning environment (WEBLEI) Questionnaire was consist of 32 items of which values are evaluated according to 5 scores For reliability, Cronbach Alpha internal consistency; and for validity, factorial validity was utilized. Findings show that this questionnaire can be used acceptable level of validity and reliability for Turkish Undergraduate and graduate online students.

**Keywords:** Web-based education, evaluation, Internet-based education, psychosocial learning environment.

**ÖZET:** Bu araştırmada Web-based Learning environment (WEBLEI) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Web-based Learning environment (WEBLEI) Türkçe'ye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları 772 uzaktan eğitim programlarına kayıtlı üniversite öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Web-based Learning environment (WEBLEI) ölçeği, Web-based Learning environment (WEBLEI) tarafından 2003 yılında geliştirilmiştir. Ölçek toplam 32 sorudan oluşmaktadır ve 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı yöntemi ile yapılmıştır. Geçerliği ise faktör geçerliği yolu ile bulunmuştur. Elde edilen bulgular, Web-based Learning environment (WEBLEI) ölçeğinin uzaktan eğitim alan Türk öğrenciler üzerinde geçerli ve güvenilir olarak kabul edilebilir düzeyde olduğunu ve kullanılabileceğini göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** Web tabanlı öğrenme, değerlendirme, Internet tabanlı öğrenme, psikososyal öğrenme ortamları.

## 1. INTRODUCTION

In recent years, like many developing countries in the world, Turkish higher education system have had to face an increasingly competitive environment and has been challenged strongly by the role and use of web-based learning in the last decade.

When we decided to adaptation of a questionnaire to assess the ways students in web-based learning environments perceive their social psychological environment, Internet/ Web appeared to be growing in importance and a growing need for Turkish university courses and training in higher education.

The traditional Turkish higher education institutions in the 21st Century, online learning has become an important part of the routine landscape of education and training, are clearly undergoing profound structural and educational change. They are facing unprecedented challenges heavily depending on an efficient IT infrastructure, the information and communication technology revolution, and the increasing importance of social and psychological aspects of web-based learning as a main driver of teaching and learning. In traditional academic institutions, academic integrity in web based or online learning is a process through which academic community challenge to move towards a new paradigm of continuous education in an online learning environment. This process connects learners with distributed and online learning materials.

The study described here concentrates on evaluation Web-based learning in Turkish higher education and its effectiveness as a learning environment. In this paper we use the web-based learning environment instrument (WEBLEI) developed by Chang & Fisher, 2003 as a means to measure students' perceptions of social and psychological aspects of the web-based learning environments to better understand the felicity of this innovation. Student perception is in this study

investigated in the light of WEBLEI, which refers to the students' perception of online learning and its usage. The study is unique in that it involved an evaluation of the psychosocial Web-based learning environments in the computerised settings through the use of the WEBLEI in the Turkish context.

### 1.1. Background

Learning environments research in general has become a firmly established form of research (Fraser, 1998a, 1998b; Fraser & Walberg, 1991; Haertel, Walberg & Haertel, 1981) derived primarily from the work of psychologists Walberg (1976, 1979) and Moos (1974b). In this study we consider the application of this time tested research to consider the psychosocial dimensions found in the distance education learning environment, particularly in Turkey. The instrument we both utilize and study—the Web-based Learning Environment Instrument (WEBLEI)—developed by Chang (2003) provides educators and researchers with information about the psychosocial dimensions found in certain distance education learning environments.

The learning environment field has developed rapidly with an extensive set of validated instruments and research in numerous areas. For example, there have been studies using learning environment instruments in evaluation of educational innovations, comparisons of student and teacher perceptions of classroom environments, and comparing students' learning environment preferences to the actual classroom environment, among others (Fraser, 2002). Likewise, learning environment studies have been conducted in a variety of international settings, including studies in Australia, Brunei Darussalam, Canada, England, Indonesia, Israel, The Netherlands, Nigeria and other countries (Fraser, 2002), but only recently and to a limited extent studies have been conducted in Turkey regarding graduate-level distance education students' attitudes toward technology and independent learning (Ural, 2007), seventh grade students' perceptions of their laboratory environment (Ozkan, Cakiroglu, & Tekkaya, 2007), secondary teacher interpersonal behaviour with a Turkish version of the Questionnaire of Teacher Interaction (QTI)(Telli, den Brok, & Cakiroglu, 2007), and secondary students' perceptions and attitudes toward biology (Telli, Cakiroglu, den Brok, 2006).

Furthermore, studies regarding distance education learning environments in particular have been conducted in Australia, China, Ethiopia, Kenya, Rwanda, Singapore, South Africa, Taiwan, Tanzania, and the United States (Jegade, Fraser, & Fisher, 1995; Liang, 2006; Ntuli, 2003; Teh & Fraser, 1994; Trinidad, Aldridge, & Fraser, 2005; Walker & Fraser, 2005; Yeo, Taylor, & Kulski, 2006), but are limited studies have been conducted specifically regarding the Turkish post-secondary distance education environment (Ural, 2007).

In the Turkish context, Internet-based distance education has been centralized and controlled by the state. The Higher Education Council (YÖK) is responsible for distance learning implementation in universities (Aşkar, 2005) and the incidence of distance education in Turkish higher education is well confirmed by research and statistics. According to the YÖK (2007), 46 distance education programs are active in Turkey—35 graduate and 11 undergraduate distance education programs exist in Turkish higher education institutions. Of these, 38 are public institutions and eight are private institutions.

Turkish universities are entering distance learning at an increasing rapid rate. However, in spite of the increased popularity and presence of distance learning opportunities there is a lack of measures in which to evaluate programs and assess what goes on in the distance learning context. There is no instrument available that is specifically developed or standardized to measure social-psychological traits found exclusively in the unique distance education environment. Therefore, there is a need for an instrument that measures the climate of the Turkish post-secondary distance learning class. Rather than create a new instrument to aid in the measurement of quality distance education we adapted an existing instrument used in other countries and applied it in the Turkish educational setting. Adapting and validating an already existing instrument was preferable to developing a new instrument since the construct of distance learning environments is complex. Adapting tests saves time and money, and allows for comparative studies across cultural and language groups (Hambleton, 1999).

## 1.2. Description of WEBLEI

The Web-based Learning Environment Instrument (WEBLEI) is a 32-item questionnaire with a Likert-type (1–5) scale comprising four sub-scales. Three scales (Access, Interaction, and Response) are built upon the work of Tobin (1998). The other scale (Results) focuses on information structure and the design of online material.

This instrument has also been carefully developed to incorporate the four scales of accessing the online materials (Scale I: Access), the interaction and participation of all parties involved in the online learning (Scale II: Interaction), the responses and perceptions of students learning in this environment (Scale III: Response), and finally, the students' learning outcome and achievement in this learning environment (Scale IV: Results).

## 1.3. Propose of the Study

The purpose was to describe the adaptation and validation of the Web-based Learning Environment Instrument (WEBLEI) for use in the Turkish higher education context.

## 2. METHOD

### 2.1. Participants

The Turkish sample of respondents consisted of 772 post-secondary students voluntarily enrolled in distance education classes during the fall semester in academic year 2005-2006.

**TABLE I.** Sample distribution by age, gender and school type, N=772

Age	≤20		21-25		≥26		Total
	Female	Male	Female	Male	Female	Male	
1.Public University	78	64	61	73	34	56	381
2.Public University	-	-	9	19	26	44	98
3.Public University	6	15	7	21	-	-	49
Private University	32	24	57	102	21	23	244
Total	116	103	134	215	81	123	772

### 2.2. Data Collection

At first, a licensed translator translated the instrument into Turkish. A native British language teacher at the University language centre performed the back-translation into English. The translations were compared by both collaborative parties and by three experienced Turkish supervisors.

After development, the WEBLEI-TR was administered to 772 students who were studying by distance in two Turkish universities. The instrument was administered through a Web-based survey form that was compiled in an SQL database. Respondents were asked to indicate their perceptions of the actual learning environment regarding their distance education experience during the distance education class they had just completed over the previous 60 days.

### 2.2. Data Analysis

The WEBLEI-TR was examined with a CFA using LISREL 8.53 (Jöreskog & Sörbom, 2002) to determine whether the seven scale loadings previously reported by Chang (2003) could be replicated using Turkish student data. CFA was selected because it enables the investigation of

whether Turkish data are consistent with highly constrained WEBLEI as reported by Chang (2003).

To identify underlying dimensions of the items, PCA was conducted to identify meaningful groups of items (Hair et al., 2005; Tabachnick & Fidell, 2001) using Kaiser's criterion (eigenvalue >1), rotated with the varimax method as the criteria for factor extraction with SPSS 11.0. Since it had not been attempted previously, PCA was used to confirm the factor structure of the multidimensional WEBLEI-TR and to generate a theory regarding its structure. The strongest tradition in past learning environment research has involved the investigation of associations between students' cognitive and affective learning outcomes and their perceptions of psychosocial characteristics of their classrooms (Fraser, 1998b; Haertel et al., 1981).

Reliability of the dimensions of the WEBLEI-TR was investigated using Cronbach's alpha coefficient. Reliability coefficients greater than 0.70 are commonly considered acceptable (Fleishman & Benson, 1987).

### 3. Results

The factor structure of WEBLEI-TR was verified with a confirmatory factor analysis using LISREL 8.7. In running the confirmatory factor analysis in LISREL 8.7, we used the covariance matrix of the items. The resulting factor structure and model fit was excellent (GFI=0.97, CFI=0.98, RMSEA=0.04, NFI=0.90) confirming that the factor structure of the WEBLEI-TR model labelled WEBLEI-TR fits the data. The use of these particular fit indices has been suggested by for instance Joreskog and Sorborm (1993).

Confirmatory factor analysis results for the items of the WEBLEI-TR are presented in Table II. Table II contains a listing of the original 32-survey items and their respective mean and standard deviation. Standard deviation of the items ranged from 1.07 to 1.47, indicating variability in the item responses. We used confirmatory factor analyses (CFA) to test validity of the WEBLEI-TR for use in the Turkish higher education context. The hypothesized four factors model fit the 42 items well. The data fit the model well with  $\chi^2 = 1404.67$  ( $df = 798$ ,  $N = 597$ ),  $p < 0.001$ , ( $\chi^2/df$ ) = 1.76, GFI = 0.90, CFI = 0.93, and NNFI = 0.92. RMR = 0.04, standardized RMR = 0.04, and the AGFI = 0.89, indicating a very good fit to the data. RMSEA was 0.036, which also indicated a very good fit because values less than 0.05 are typically considered to demonstrate a very good fit (Steiger, 1989). While given these relatively satisfactory indices with the multidimensional WEBLEI-TR, to compare our findings with previous work, we explored the nature of the item-factor relationship and factor structures of the WEBLEI-TR using PCA.

**Table II.** Results of confirmatory factor analysis

Item	Mean	SD	loading	Error	$p$
Access1	3.87	1.17	0.46	0.79	0.02
Access2	3.61	1.27	0.62	0.62	0.03
Access3	3.89	1.09	0.60	0.64	0.03
Access4	3.56	1.24	0.57	0.67	0.04
Access5	4.13	1.01	0.58	0.66	0.04
Access6	3.66	1.27	0.69	0.52	0.02
Access7	3.81	1.25	0.61	0.60	0.03
Access8	3.42	1.26	0.65	0.61	0.03
Interaction9	4.01	1.15	0.48	0.77	0.04
Interaction10	3.57	1.27	0.61	0.63	0.02
Interaction11	3.22	1.23	0.59	0.65	0.03
Interaction12	3.40	1.24	0.63	0.61	0.03
Interaction13	3.42	1.25	0.54	0.71	0.04
Interaction14	3.15	1.32	0.50	0.75	0.03
Interaction15	3.18	1.28	0.61	0.64	0.03
Interaction16	3.35	1.26	0.66	0.62	0.03
Response17	2.72	1.33	0.61	0.63	0.03
Response18	2.67	1.27	0.66	0.56	0.04



Response19	2.84	1.31	0.65	0.58	0.03
Response20	3.04	1.29	0.54	0.71	0.04
Response21	2.67	1.23	0.58	0.66	0.05
Response22	2.41	1.18	0.55	0.70	0.04
Response23	2.89	1.32	0.48	0.77	0.03
Response24	2.72	1.28	0.68	0.66	0.03
Results25	3.83	1.18	0.37	0.86	0.03
Results26	3.28	1.38	0.58	0.67	0.04
Results27	3.64	1.20	0.42	0.82	0.04
Results28	3.49	1.30	0.56	0.65	0.02
Results29	3.30	1.41	0.60	0.69	0.03
Results30	3.68	1.31	0.50	0.75	0.03
Results31	3.77	1.26	0.34	0.88	0.03
Results32	3.69	1.28	0.55	0.66	0.04

#### 4. Discussion and Conclusions

Confirmatory factor analyses exhibited satisfactory fit with the observed data from Turkish samples. The results of our study provide some practical data on post-secondary psychosocial distance learning environments. We established that the Turkish WEBLEI is a reliable and valid instrument. The results also suggest that the WEBLEI -TR can be one of the instruments used by educators and others who have repeated opportunities for measuring distance-education students' perceptions in a post-secondary context in Turkey. The successful adaptation of the WEBLEI -TR has made an important contribution toward learning environment research in Turkey. The WEBLEI -TR can be used as an assessment tool in further development and monitoring of distance learning programs as Turkish universities offer more options for distance education. Likewise, the WEBLEI -TR can be a useful tool for distance education researchers and those desiring to conduct action research or evaluation of their own distance education learning environments.

It is our hope that this study raises awareness of this issue and motivates future research toward development and adaptation of other instruments that are focused on other distance learning environment dimensions in Turkey. This study was an important step in understanding the complex relationships between the multiple scales of the WEBLEI with Turkish post-secondary students.

Our recommendations for further research include replication of the present study with a larger sample in order to provide further evidence of validity and reliability of the Turkish version of the WEBLEI as a research tool. The lack of parallel instruments in Turkey made it impossible to perform concurrent validity analysis of the Turkish WEBLEI in the present study. Although the validity analysis of the WEBLEI in the present investigation satisfactorily met the required criteria, concurrent validity of the WEBLEI is needed if further evidence is to be obtained in support of its explicit use in the investigation of distance education learning environments.

#### REFERENCES

- Chang, V. (2003). Students' perceptions of the effectiveness of web-based learning environments in higher education. Doctoral dissertation, Curtin University of Technology, Perth, Western Australia.
- Fraser B. J. (1998a). Science learning environments: Assessment, effects and determinants. In B. J. Fraser & K. G. Tobin (Eds.), *International handbook of science education* (pp. 527-564). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Hambleton, R. (1999). Issues, designs, and technical guidelines for adapting test in multiple languages and cultures (Laboratory of Psychometric and Evaluative Research Report No. 353). Washington, DC: Georgetown University.
- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: User's reference guide. Chicago: Scientific Software International.

## BİLGİSAYAR OYUNLARININ EĞİTİM AMAÇLI KULLANIMINA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

### TEACHERS' PERSPECTIVES ABOUT THE USE OF COMPUTER GAMES FOR EDUCATIONAL PURPOSE

Ünal ÇAKIROĞLU  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Ayça ÇEBİ  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

YAŞAR AKKAN  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**ÖZET:** Bilgisayarların eğitimde kullanımı farklı şekillerde olmakla birlikte günümüzde bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılabilirliği konusunda çalışmalar artmaktadır. Bu çalışmaların başarıya ulaşabilmesinde uygulayıcı konumundaki öğretmenlerin rolü oldukça büyüktür. Bu çalışmada eğitsel bilgisayar oyunlarının kullanımı hakkında öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Trabzon ilinde farklı branşlarda toplam 40 öğretmen örneklem olarak seçilmiştir. Veri toplama araçları olarak; Likert tipi anket ve örneklemeden seçilen 5 öğretmene uygulanan mülakatlar kullanılmıştır. Elde edilen bulgulardan, öğretmenlerin bilgisayar oyunlarının yararlı olduğunu düşündükleri, ancak derslere uygulama konusunda olumsuz görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir. Çalışma sonunda bilgisayar oyunlarının derslerde etkili biçimde kullanılması için yapılması gerekenlerle ilgili olarak öğretmen görüşleri dikkate alınarak önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** bilgisayar oyunları, öğretmen görüşleri

**ABSTRACT:** The research studies about use of computer games in education has a positive increasing trend. In order to achievement of these studies, the role of teacher should be noticed. The aim of this study is to identify the preferences of teachers about the use of computer games in education. The sample consists of 40 teachers from different branches in Trabzon. A Likert type survey and the interviews were conducted with 5 teachers from the sample is selected as data gathering tools. According to the findings; the main result about teachers thoughts is that; they agreed with the idea about benefits of educational games, but they have negative opinions about the use of them in the classrooms. As a result, some suggestions are offered about using the computer games in the classroom environments in the light of teacher perspectives.

**Keywords:** computer games, teacher perspectives

## 1. GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin ilerlemesi ve eğitime verilen önemin artmasıyla, eğitim sorunlarının çözümünde bilgisayarlardan yararlanılması yaygınlaşmıştır. Bilgisayarların eğitimde kullanımı farklı şekillerde olmakla birlikte günümüzde bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılabilirliği konusunda çalışmalar artmaktadır.

Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanılabilirliği konusunda yapılan araştırmalar incelendiğinde; bilgisayar oyunlarının fen, matematik, tıp, mühendislik, dil öğrenme, problem çözme ve stratejik düşünme becerisini geliştirme gibi alanlarda kullanımının artmaya başladığı görülmektedir. Genel olarak bilgisayar oyunlarının sunmuş olduğu eğlenceli ortamlar öğrencilerin ilgilerini çekmekte ve motivasyonlarını arttırmaktadır. Christakis (2004) ve arkadaşları yaptıkları çalışmada; çocukların bilgisayar oyunlarına harcadıkları sürenin oldukça fazla olduğunu, çocukların bu derece ilgisini çeken ve onları uzun süre bilgisayar başında tutabilen bilgisayar oyunlarının eğitime entegre edilmesi gerektiğini belirtmektedirler.

Eğitsel oyunlar, öğrencilerin ders konularını öğrenmesine katkı sağlayan, problem çözme yeteneklerini geliştiren yazılımlardır. Bu yazılımlar, öğrencilerin dikkat ve motivasyonunu yükselten ders destekleyici bir materyal olarak kullanılmasının yanında, dersin ana materyali olarak da kullanılabilirler (Kiili, 2005).

J.Locke, derslerin daha verimli işlenebilmesi için, eğitim sürecinde oyunlardan faydalanılması gerektiğini ortaya koymuş, Fenelon ise oyunların, eğitimi sıkıcı ve tekdüze teorik yapısından kurtararak, eğlenceli ve zevkli bir süreç haline gelmesini sağlayacağını belirtmektedir (Ergün, 1980). Bununla birlikte uygun tasarlanmış bilgisayar oyunlarının kullanıldığı öğrenme ortamlarında

öğrenciler sadece dinleyerek ve okuyarak değil, öğrenme sırasında aktif, görerek ve yaparak öğrenirler (Whelan, 2005). Barab ve Dede (2007) de özellikle fen ve teknoloji derslerinde kullanılan eğitsel oyunlar ve simülasyonlar, öğrenci ilgi ve motivasyonunu arttırdığından öğrenci üzerinde oldukça etkili olduğunu belirtmektedirler. (Çakıroğlu, vd. ,2008), oyun gibi etkileşimli kısımların öğrenme ortamını durağanlıktan kurtarmasının öğrencilerin derse ilgilerinde süreklilik sağlayabildiğini ortaya koymuştur.

Eğitim sistemimizde oldukça önem verilen yapılandırmacı yaklaşımda, öğrencinin süreçte aktif rol oynaması, sorumluluk bilincine sahip olması ve kendi bilgisini yapılandırmaları istenmektedir.

Bilgisayar oyunlarının eğitim amaçlı kullanımı düşüncesi ülkemiz için yeni bir kavramdır. Çocukların bilgisayar oyunlarına karşı hâlihazırda var olan ilgilerinin öğrenmeye yönelik olarak kullanılmasında, öğretmenlerin rolü büyüktür. Birçok araştırma yeni teknolojilerin okullarda uygulanmasında öğretmenlere büyük görev düştüğünü göstermektedir.(Toprakçı & Ersoy, 2008) Dolayısıyla gerek hazırlanacak oyunların niteliklerinin belirlenmesinde, gerekse oyunların gerçek sınıf ortamında kullanılmasında öğretmen görüşleri rol gösterici konumdadır. Bu doğrultuda çalışmada, bilgisayar oyunlarının eğitim amaçlı kullanımına yönelik düşünceleri elde edilmeye çalışılmış;

- Bilgisayar oyunlarının yararları,
- Öğretmenlerin, bilgisayar oyunlarını kullanma sebepleri,
- Bilgisayar oyunlarının derslerde etkili biçimde kullanılması için yapılması gerekenler gibi başlıklar üzerinde yoğunlaşmıştır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Grubu

2006-2007 eğitim-öğretim yılının Bahar döneminde gerçekleştirilen bu araştırmanın amacı örgün eğitimdeki derslerde eğitsel bilgisayar oyunu kullanımına ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemektir. Araştırma, Trabzon ilinde çalışmakta olan farklı branşlardaki 40 öğretmenle birlikte yürütülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmenler; 9 Matematik, 8 Fen ve Teknoloji, 7 Sosyal Bilgiler, 6 Türkçe, 6 Bilişim Teknolojileri ve 4 İngilizce öğretmeni şeklinde dağılım göstermektedir.

Çalışmada örnek olay metodolojisinden yararlanılmıştır. Veriler, yarı yapılandırılmış mülakatlardan ve anketlerden elde edilmiştir. Hazırlanan anket soruları üzerinde uzman görüşleri alınmış ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra uygulanmıştır. Örneklemden rastgele seçilen 5 öğretmen ile 5 sorudan oluşan mülakat, 40 öğretmene de toplam 20 sorudan oluşan 5'li likert tipi bir anket uygulanmıştır.

### 2.2. Verilerin Toplanması ve Analiz Edilmesi

Mülakattan elde edilen verileri analiz etmek için öncelikle bireylerin fikir birliğine vardığı veya varmadığı noktalar tespit edilmiş, ortak ve farklı noktalar kategoriler haline dönüştürülmüş ve bu kategoriler frekanslandırılmıştır. Ayrıca araştırma konusu ile direkt ilişkisi olan veriler olduğu gibi yansıtılmıştır. Anketteki her bir maddenin aritmetik ortalaması ve standart sapması hesaplanmış, sonuçlar tablolarla gösterilerek yorumlanmıştır.

## 3. BULGULAR

Çalışmaya katılan öğretmenlerin 18'i (%45) bayan, 22'si (%55) erkektir. Öğretmenlerin branşlara göre dağılımı; 9'u (%22,5) matematik, 8'i (%20) fen ve teknoloji, 7'si ( %17,5) sosyal bilgiler, 6'sı (%15) Türkçe, 6'sı (%15) bilişim teknolojileri öğretmeni ve 4'ü ( %10) İngilizce öğretmeni şeklindedir.

**Tablo 1:** Örneklemin Demografik Özellikleri

Cinsiyet	N	Branşlar					
		Matematik	Fen ve Tek.	Sosyal Bilgiler	Türkçe	Bilişim Tek.	İngilizce
<b>Bayan</b>	18	5	2	3	3	2	3
<b>Erkek</b>	22	4	6	4	3	4	1
<b>Toplam</b>	40	9	8	7	6	6	4

### 3.1. Anketten Elde Edilen Bulgular

Anketteki maddelerin analizinde 5'li likert şeklindeki ifadeler verilen yanıtlar “Tamamen Katılıyorum(TK),5”, “Katılıyorum(K+), 4”, “Kısmen Katılıyorum(KK), 3”. “Katılmıyorum(K-), 2” ve “HiçKatılmıyorum(HK),1” şeklinde puanlanmıştır. Yanıtlara verilen puanlardan yararlanılarak, her bir maddenin aritmetik ortalaması ve standart sapması hesaplanmış ve yorumlanmıştır.

**Tablo 2 :** Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanımına ilişkin ortalamalar

<i>Bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanımına ilişkin maddeler</i>	$\bar{X}$	Ss
<b><i>Eğitici yönleri olan bilgisayar oyunları;</i></b>		
Tüm derslere uygulanabilir.	3,6	0,97
Derslerde kullanıldığında öğrenmeyi kolaylaştırır.	4	0,94
Derslerde kullanıldığında zamandan tasarruf sağlar.	3	0,82
Sınıf yönetimini zorlaştırır.	2,5	0,53
Öğrencilerin kendi hedeflerini seçmelerine izin verildiğinde öğrenmede etkili olamaz.	3,6	0,70
Kolaylıkla temin edilebilir.(internet vb.)	3,6	0,70
Öğrenilenlerin pekiştirilmesi amacıyla kullanılmalıdır.	4,2	0,79
Dikkat çekmek ve öğrencileri güdülemek amacıyla kullanılmamalıdır.	4,6	0,52
Soyut kavramların anlaşılmasında etkilidir.	4,5	0,53
Kavram yanlışlarının giderilmesinde etkili değildir.	2,1	0,57
Etkisi, kullanıcıyla etkileşim derecesine bağlıdır.	3,9	1,20
Etkili olması için öğretmen kontrolünde bir ortam tasarlanmalıdır.	3,3	0,67
Öğrenmede etkili olması için dersin sonunda kullanılması gerekir.	3,8	0,79
Okullardaki eğitim programlarının amaçlarıyla paralel kullanılabilir.	4	0,82
Öğrencilerin derse adapte olmasını zorlaştırır.	2	1,05
Derslerde öğretime yardımcı olarak kullanıldığında öğrenmede etkili olabilir.	3,2	1,14
Derslerde, öğrencilerin boş zamanlarını doldurmak için kullanıldığında öğrenmede etkili olabilir.	4,2	0,79
İşbirlikçi öğrenme ortamı sağladığında öğrenmede etkili olabilir.	4,3	0,67
Yarışmacı öğrenme ortamı sağladığında öğrenmede etkili olabilir.	4,1	0,74
Bağımlılık yapacağından öğrenci ders işlemek istemez.	3,3	1,06

Anket sonuçlarına göre öğretmenler, bilgisayar oyunlarının eğitim amaçlı kullanılmasının öğrenmeyi kolaylaştırdığı ( $\bar{X} = 4,0$ ) zamandan tasarruf sağladığı ( $\bar{X} = 3,0$ ) , soyut kavramların somutlaştırdığı ( $\bar{X} = 4,5$ ) ve kavram yanlışlarının giderildiği ( $\bar{X} = 2,9$ ) yönünde olumlu görüş belirterek, derslerde kullanımının yararlı olduğu konusunda fikir beyan etmişlerdir. Ayrıca eğitsel oyunların temin edilmesi kolay olduğundan ( $\bar{X} = 3,6$ ) tüm derslerde kullanılabilir ( $\bar{X} = 3,6$ ) olduğu üzerindeki görüşler fazladır.

Eğitsel bilgisayar oyunlarının etkili olabilmesi için oyunların; eğitim programı amaçlarına uygun ( $\bar{X} = 4,0$ ), öğrenci-bilgisayar etkileşimi yüksek ( $\bar{X} = 3,9$ ) olması gerektiği ve bu tarz yazılımların derste anlatılanları pekiştirmek amacıyla ( $\bar{X} = 4,2$ ) dersin sonunda kullanılmasının ( $\bar{X} = 3,8$ ) daha yararlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenler, eğitsel bilgisayar oyunlarında, yarışmacı ( $\bar{X} = 4,1$ ) veya işbirlikçi öğrenme ortamları ( $\bar{X} = 4,3$ ) sağlandığında daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirilebileceğini ifade etmektedirler. Ancak bilgisayar oyunlarının öğrencilerin dikkatini çekmek ve onları derse karşı güdülemek amacıyla ( $\bar{X} = 4,6$ ) kullanılmaması gerektiği; bu amaçla kullanılan oyunların bağımlılık yapıp öğrencilerin dersten uzaklaştıracağı ( $\bar{X} = 3,3$ ) düşünülmektedirler.

Her ne kadar öğretmenler, eğitsel bilgisayar oyunlarının derslerde kullanımının sınıf yönetimini ( $\bar{X} = 2,5$ ) ve öğrencilerin derse adaptasyonunu ( $\bar{X} = 2,0$ ) zorlaştırdığına katılmasalar da, yine de bu tür yazılımlarda mutlaka öğretmen kontrolünde ( $\bar{X} = 3,3$ ) olması gerektiğini, çünkü öğrencilerin kendi hedeflerini seçmelerine izin verildiğinde öğrenmenin etkili olamayacağını ( $\bar{X} = 3,6$ ) ifade etmekteydiler.

Eğitici yönleri olan bilgisayar oyunlarının, derslere yardımcı materyal olarak kullanılmasından ( $\bar{X} = 3,2$ ) çok öğrencilerin boş zamanlarını değerlendirmek ( $\bar{X} = 4,2$ ) amacıyla kullanılmasının daha yararlı olacağını düşünülmektedir.

### 3.2. Mülakattan Elde Edilen Bulgular

Öğretmenlerle yapılan mülakatların analizi sonucu fikir birliğine varılan ve varılmayan noktalar belirlenerek aşağıdaki matris oluşturulmuştur. Matrisin sütunlarında sırasıyla tema, kod ve bunların frekans ve yüzdeleri yer verilmiştir.

**Tablo 3:** Mülakattan Elde Edilen Veriler

Tema	Öğretmen Görüşleri	f	Yüzde
<b>Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Gerekliliği</b>	Yararlı olur	2	%40
	Etkili olur	2	%40
	Gereksizdir	1	%20
<b>Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Amaçları</b>	Soyut kavramları somutlaştırma	2	%40
	Yabancı dil kelimelerinin öğrenilmesini kolaylaştırma	1	%20
	Öğrencilere eğlenceli ortamlar sunma	1	%20
	Öğrenilen konuların pekiştirilmesi	1	%20
<b>Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Etkililiği</b>	Etkileşim en üst düzeyde olmalı	3	%60
	Dersin amacına uygun olmalı	2	%40
	Öğrenci seviyesine uygun olmalı	2	%40
	Serbest çalışma ortamı sağlanmalı	1	%20
	Uygun dönüt ve düzeltmeler verilmeli	1	%20
<b>Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Derslerde Kullanım Zamanı</b>	Derse girişte	2	%40
	Ders ortasında	2	%40
	Dersin sonunda	3	%60
<b>Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrenciler Üzerindeki Etkisi</b>	Hayal gücünü geliştirir.	1	%20
	Derse ilgiyi artırır.	3	%60
	Motivasyonunu artırır.	2	%40
	Öğrenci - öğrenci etkileşimi artırır.	1	%20
	Öğrencinin dikkatini dağıtır.	1	%20
	Öğrenciyi dersten koparır.	1	%20

**Eğitsel bilgisayar oyunlarının derslerde kullanılması konusundaki** öğretmen görüşleri incelendiğinde; Öğretmenlerin %80 nin eğitsel bilgisayar oyunlarının derslerde kullanımının gerekliliği açısından olumlu görüş belirttikleri belirlenmiştir. Olumlu görüşler, eğitsel oyunların derslerde kullanımının etkili(%40) ve yararlı(%40) olacağı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Öğretmenlerin %20 lik kısmı ise bu tarz bilgisayar oyunlarının öğrencilerin dikkatini dağıttığı(%20) gerekçesiyle olumsuz fikir beyan etmişlerdir. Öğretmenlerin bilgisayar oyunlarının eğitimde kullanımına ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

- *“Oyunları derslerimde kullanmıyorum ama yararlı olduğunu düşünüyorum.”*
- *“Derslerimde oyunlardan ve animasyonlardan mümkün olduğunca faydalanmaya çalışıyorum. Çünkü öğrenciler üzerinde olumlu etkiler bırakıyor.”*
- *“Oyunlar öğrencinin dikkatini dağıtıyor bu yüzden etkili olacağını düşünmüyorum.”*
- *“Eğitsel oyunları şimdiye kadar derslerimde kullanmadım, fakat öğrencileri olumlu etkileyeceğini düşünüyorum.”*
- *“Amaca uygun oyunlar sayesinde öğrencinin yaratıcılığı ve hayal gücünün geliştireceğinden, bu tarz oyunların derslerde kullanımının yararlı olacağını düşünüyorum.”*

**Eğitsel bilgisayar oyunlarının derslerde hangi amaçlarla kullanıldığı konusunda** öğretmen görüşleri analiz edildiğinde; öğretmenlerin tamamı, derslerde bilgisayar oyunlarının eğitim amaçlı kullanımı konusunda olumlu görüş belirtmişlerdir. Yapılan mülakat sonucunda eğitsel bilgisayar oyunlarının derslerde kullanım amacının daha çok soyut kavramların somutlaştırılması(%40), yabancı kelimelerin öğretilmesi(%20), eğlenceli ortamlar sunulması(%20) ve öğrenilen konuların pekiştirilmesi(%20) amacıyla tercih edildiği görülmüştür. Bu konudaki öğretmen görüşleri aşağıdaki gibidir.

- *“Soyut kavramları öğrencilerin öğrenmekte zorlandığını düşünmekteyim ve bu yüzden soyut kavramları öğretmek için kullanılabileceğini düşünüyorum.”*
- *“Yeni öğretilen kelimelerin anlamını kavratmada ve söylenişi öğretmede kullanılmalıdır.”*
- *“Öğrenciler dersten sıkıldıklarında ve yorulduklarında, öğrencileri eğlendirmek ve dinlendirmek için kullanılabilir”*
- *“Derste öğretilenlerin pekiştirilmesi ve kalıcı öğrenmenin sağlanması için tekrar amaçlı kullanılması gerektiğini düşünüyorum.”*
- *“Dersimiz özellikle bilgisayar ve teknoloji ile ilgili olduğundan soyut kavramlar oldukça fazladır. Bu tür kazanımları kazandırabilmek için konunun fazlaca somutlaştırılması gerekmektedir. Bunu yapmak içinde en güzel yöntemlerden biride eğitsel oyunlar kullanmaktır.”*

**Eğitsel bilgisayar oyunlarının etkililiği** üzerine görüşler incelendiğinde; Öğretmenlerin %80 nin bilgisayar oyunlarının eğitim amaçlı kullanımının etkili olduğu hususunda fikir birliğine vardıkları görülmüş, ancak 1 öğretmenin (%20) bu konu üzerinde yorum yapmadığı belirlenmiştir. Olumlu görüş beyan eden öğretmenler, eğitsel bilgisayar oyunlarının dersin amacına (%40) ve öğrenci seviyesine (%40) uygun hazırlandığında, etkileşim düzeyinin en üst seviyede olduğunda (%60), serbest çalışma ortamı sağlandığında(%20), uygun dönüt ve düzeltmeler anında verildiğinde (%20) diğer geleneksel yöntemlere oranla daha fazla etkililiği olduğu konusunda fikir birliğine varmışlardır. Bu konuyla ilgili öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

- *“Oyunların etkili olabilmesi için öğrencinin oyuna aktif katılımı gereklidir. Bu da öğrencinin oyun ile birebir etkileşimiyle olur”.*
- *“Oyun dersin amacına uygun olduğunda öğretimin belirlenen hedeflere ulaşmasında etkili olur.”*

- “Konunun anlaşılması kadar oyunun anlaşılması da önemlidir. Oyunun etkili olabilmesi için öğrencinin sınıf seviyesine uygun olması gerekir.”
- “Öğrenci oyunu dilediği gibi kullandığında oyun öğrencinin konuyu daha iyi öğrenmesini sağlar. Bunun için oyunun serbest çalışma ortamında kullanılması daha doğru olur.”
- “İlk önce hedef kitlenin hazır bulunuşluk düzeylerine uygun olmalıdır. Etkileşimin fazla olması ve gereken yerlerde uygun dönütler, testler, kendini değerlendirme ölçütleri olmalıdır. Bu şekilde daha etkili olacağını düşünüyorum.”

**Bilgisayar oyunlarının derslerde kullanım zamanına** yönelik olarak; Öğretmenlerin tamamı, farklı amaçlarla da olsa bilgisayar oyunlarının, ders içerisinde kullanılabilmesini konusunda hem fikirdirler. Ancak dersin hangi aşamasında kullanımının daha yararlı olacağı konusunda bazı farklılıklar mevcuttur. Mülakata katılan öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda, bilgisayar oyunlarının dersin her aşamasında kullanılabilmesi sonucuna ulaşılmış olup, yüzdeler açısından değerlendirildiğinde eğitsel oyunların dersin sonunda kullanımının %60, dersin girişi ve ortasında kullanmanın yararlı olacağını düşünenler ise %40 lık oranı oluşturmaktadır. Öğretmenlerin bu konudaki görüşleri aşağıdaki gibidir.

- “Dersten önce kullanılan oyunlar öğrenciyi derse motive ederek öğrencilerin dersi ilgi ve istekle takip etmelerini sağlar.”
- “Dersin ortasında kullanılan oyunlar ise dersten sıkılan öğrencileri eğlendirirken yorulanlarında dinlenmesini sağlar.”
- “Ders sonunda kullanılan oyunlar yaparak ve yaşayarak öğrenme sağladığı için öğrencinin aktif katılımını sağlar. Bu durumda kalıcı öğrenme gerçekleşmiş olur.”
- “Konunun uzun süre akılda kalması için tekrarlanması önemlidir. Bu amaçla oyunların dersin pekiştirilmesi için ders sonunda kullanılması daha etkili olur.”
- “Eğitsel oyunlar hedef kitlenin ilgisini ne zaman olursa olsun çok iyi çekeceğinden dersin girişinde, dersin anlatımı sırasında ve dersin sonunda da kullanılabilir.”

**Eğitim amaçlı kullanılan bilgisayar oyunlarının öğrenciler üzerindeki etkisi** incelendiğinde, öğretmenlerin %80 i olumlu görüş bildirirken %20 lik kısım oyunların öğrencilerin dikkatini dağıttığından, öğrenciler üzerinde olumsuz etki yarattığını bildirmişlerdir. Olumlu görüş bildiren öğretmenlere göre, eğitsel bilgisayar oyunlarının derslerde kullanımı öğrencilerin hayal gücünü geliştirdiğinden (%20), derse olan ilgiyi arttırdığından (%60), öğrencilerin motivasyonunu arttırdığından (%40) ve öğrenci-öğrenci etkileşimini sağladığından derslerde kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu konudaki görüşlere aşağıda yer verilmiştir.

- “Eğitsel oyunları kullanmak öğrencinin hayal gücünü ve yaratıcılığını geliştirir.”
- “Derslerde kullanılan bu tarz oyunlar öğrencinin dikkatini çekeceği için derse daha iyi odaklanırlar ve derse karşı ilgilerinin artmasına neden olur.”
- “Derslerde eğitsel oyun kullanmak öğrencinin dikkatini dağıtır, konudan çok oyuna odaklanırlar. Bu nedenle öğrencilerin dersten kopar.”
- “Eğitsel oyunlar öğrenciyi derse karşı motive eder, derse ilgileri artar ve bu sayede öğrenmeye karşı istekleri de artar. Ayrıca öğrenciler arası etkileşimi sağlar.”
- “Kesinlikle olumlu etkiler. Ancak bunun için içeriğin iyi belirlenmiş ve planın çok iyi yapılmış olması gerekmektedir.”

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada farklı branşlardaki öğretmenlerin bilgisayar oyunlarını eğitim amaçlı kullanımına ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmış ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Öğretmenlerin büyük çoğunluğu eğitsel bilgisayar oyunlarının derse olan ilgi ve motivasyonu arttıracığından derslerde kullanılması gerektiğini düşünmekte ancak çok az bir kısmı bu tür oyunları derslerinde kullanmaktadır. Bu durum öğretmenlerin geleneksel uygulamalarını bırakmak istemediklerinden kaynaklanabilir.
- Öğretmenlerin, eğitsel bilgisayar oyunlarını; soyut kavramları somutlaştırmak, kavram yanılgılarını gidermek, yabancı kelimeleri doğru telafuz etmek, öğretilen konuyu pekiştirmek ve öğrencilere eğlenceli öğrenme ortamları sunmak amacıyla kullandıkları belirlenmiştir.
- Öğretmenlere göre eğitim amaçlı kullanılacak bilgisayar oyunlarının, dersin amacına ve öğrenci seviyesine uygun, etkileşimi yüksek olması gerekmektedir. Bu durum Prensky (2001)'in çalışmasında benzer şekilde vurgulanmıştır.
- Öğretmenlerin çoğu işbirlikçi/yarışmacı bir öğrenme ortamında, öğrencinin oyunla birebir etkileşiminin sağlanması durumunda, oyunların etkili olabileceğini düşünmektedirler.
- Bilgisayar oyunlarının dikkat çekebilmesi için derslerde ara sıra kullanılması gerektiği, sürekli kullanıldığında öğrencilerde bağımlılık yaparak öğrenciyi dersten uzaklaştıracağını düşünmektedirler.
- Öğretmenler oyunların gerekli olduğunu düşündükleri için eğitsel oyunlara ayrılan zamanı, kayıp olarak görmemekte ancak oyunları ders esnasında yardımcı bir materyal olarak kullanmaktan ziyade derslerden artakalan boş zamanları değerlendirmek amacıyla kullanmayı tercih etmektedirler. Bu durum da konu ve kavram öğretimi amaçlı kullanımından daha çok oyunların, zevkli ve eğlenceli yönüyle değerlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedirler. Bu düşünceleri eğitsel oyunların dersin sonunda kullanılmasının daha yararlı olacağı şeklindeki ifadelerinden de ortaya çıkmaktadır.

Kendileri kullanmasa bile, öğretmenlerin bilgisayar oyunlarının eğitim amaçlı kullanılabilirliği yönündeki olumlu düşünceleri, okullarda bilgisayar oyunları kullanımı açısından kayda değer bir durumdur. Bu amaçla oluşturulmuş çalışmaların gerçek sınıf ortamında değerlendirilmesi ve buradan çıkan sonuçların öğretmenlerle paylaşılması bu konuda atılacak önemli bir adım olabilir. Programdaki kazanımlarla oyunların ilişkilerini belirleyecek, kullanılabilirliğine karar verecek, bu çeşit tasarımları gerçekleştirebilecek organizasyonların oluşturulması da yeni teknolojilerin sınıfa entegrasyonunun bir boyutu olan eğitsel oyunların kullanımının yaygınlaşmasına katkı sağlayacaktır.

#### KAYNAKLAR

- Barab, S., ve Dede, C. (2007). Games and immersive participatory simulations for science education: An emerging type of curricula. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 1-3.
- Christakis, D.A., Ebel, B.E., Rivara, F.P., & Zimmerman, F.J. (2004). Television, video, and computer game usage in children under 11 years of age. *The Journal of Pediatrics*, 145, 652-656.
- Çakıroğlu, Ü., Bezir, Ç., Çebi, A., ve Akkan, Y. (2008), "Esnek Tasarımli Bir Web Tabanlı Öğretim Ortamı", 8. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Bolu
- Ergün, M. (1980). Oyun ve Oyuncak Üzerine. *Milli Eğitim Dergisi*. I/1,1980
- İnal, Y., ve Çağıltay, K. (2005). Turkish elementary school students' computer game play characteristics. *International Informatics Congress*, Eskişehir.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, Vol. 8, No. 1. p.13-24
- Prensky, M. (2001). *Digital game based learning*. New York; London; McGraw-Hill.



- Toprakçı, E., Ersoy M. (2008). Uzaktan Öğretimde Öğretmen Rollerini. II. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Kuşadası
- Whelan, D.L. (2005). Let the games begin. *School Library Journal*, 51(4), 40-43.

## EĞİTİMDE AKILLI TAHTA KULLANIMINA İLİŞKİN FEN VE MATEMATİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

### COMPARISON OF SCIENCE AND MATHEMATICS TEACHERS' VIEWS REGARDING USE OF SMART BOARD IN EDUCATION

**Ayten ERDURAN**  
Dokuz Eylül Üniversitesi

**Berna TATAROĞLU**  
Dokuz Eylül Üniversitesi

**ÖZET:** Son yıllarda tüm dünyada popüler olan ve ülkemizde de ilgi görmeye başlayan teknolojik araçlardan biri "akıllı tahtadır". Akıllı tahtanın temel özelliği bilgisayar ve projeksiyon bağlantısı ile çalışan etkileşimli bir yazı tahtası olmasıdır. Tahta ekranının interaktif özellikli dokunmaya duyarlı bir yapıya sahip olması önemlidir. Çalışmanın amacı fen ve matematik öğretiminde akıllı tahta kullanan öğretmenlerin görüşlerini ve varsa görüş farklılıklarını belirlemektir. Okul yöneticileri ve öğretmenlerinin teknik ve öğretimsel faaliyetler açısından ileride karşılaşılabilecek problemleri önceden görüp gerekli önlemleri alması yönünden çalışmanın önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmada özel durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini İzmir devlet ve özel okullarında görev yapan 35 öğretmen oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında, üç uzman görüşü alınarak hazırlanmış sekiz sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış karşılıklı görüşme tekniği kullanılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde nitel araştırma veri analiz yöntemlerinden içerik ve betimsel analiz yöntemleri kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırma verilerinin analizinden öğretmenlere göre; akıllı tahta kullanımının öğrenme ortamı üzerinde olumlu etki yarattığı, öğrenci ilgisinin arttığı elde edilmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** akıllı tahta, matematik eğitimi, fen eğitimi

**ABSTRACT:** One of technological tools which are popular worldwide in recent years and also commence to attract attention in our country is "smart board". The basic feature of the smart board is that it is an interactive whiteboard operating with computer and projection link. It is important for board screen to have touch sensitive structure with interactive characteristic. The aim of this study is to determine views and, if any, difference of opinions of teachers who use the smart board in science and mathematics teaching. It is thought that this study shall make a major contribution from the point that school directors and teachers foresee future problems and take necessary precautions in terms of technical and educational activities.

In the research, case study was used. Sample of the research is composed of 35 teachers serving in public and private schools in Izmir. In data gathering, the semi-structured interview technique consisting of 8 questions by being prepared with three expert opinions was used. As for the analysis of research data acquired, the content and descriptive analysis methods from data analysis methods of qualitative research were used (Yıldırım and Simsek, 2006). In accordance with teacher views acquired from research data, it has been obtained that usage of smart board created positive effect on learning environment and raised the interest of student.

**Keywords:** smart board, mathematics education, science education

## 1. GİRİŞ

Eğitim sürecini geliştirmek amacıyla öğrenme ortamında kullanılacak öğretim teknolojilerinin ne kadar işe yaradığını görmek ancak o aracı ortama katıp onu denemek ile mümkündür. Eğitim ve öğretim kapsamı içerisinde diğerlerinden daha çok ilgi çektiği görünen fakat sınıf ortamına başarıyla katılma dereceleri çeşitlilik gösteren bazı teknolojiler bulunmaktadır (Wood & Ashfield, 2008). Bu teknolojilerden biri olan akıllı tahta, son yıllarda tüm dünyada ilgi görmeye başlayan bir araç haline gelmiştir. İnteraktif beyaz tahta(interactive whiteboard) veya elektronik beyaz tahta(electronic whiteboard) olarak da adı geçen fakat ülkemizde sıklıkla akıllı tahta(smart board) olarak bilinen bu araç, bilgisayar ve projeksiyon bağlantısı ile çalışan büyük ve dokunmaya duyarlı ekrana sahip bir tahtadır. Akıllı tahta; öğrencilerin ve öğretmenlerin bilgiyi beceriyle kullanmalarına, tekrar etmelerine, bilgiyle etkileşmelerine ve de onların öğretime karşılık vermelerine izin veren eğitici bir

araç olarak da tanımlanmaktadır (Dill, 2008). İlk akıllı tahta 1991 yılında üretilmiştir (Shenton & Pagett, 2007).

Eğitimde nispeten yeni bir teknoloji olması nedeniyle akıllı tahtalar hakkında İngiltere, Amerika, Kanada ve Avustralya'da öğretmenler, okullar ve yüksek eğitim enstitüleri tarafından üstlenilen küçük ölçekli araştırma projelerinin çok sayıda raporları ve özetleri ve aynı zamanda profesyonel gazetelerde, dergilerde ve magazinlerde yayınlanan uygulama ve öğretme deneyimlerinin betimlemeleri bulunsa da mevcut akademik literatür sınırlıdır ve yeni yeni gelişmektedir (Smith & Higgins 2005; Wall & Miller 2005). Yine de akıllı tahta teknolojisinin öğretme ve öğrenmeyi destekleme potansiyeline işaret eden araştırmalara ulaşmak mümkündür (Kennewell & Beauchamp 2007; Smith ve arkadaşları 2005; Wall, Higgins & Smith 2005). Özellikle değerlendirme çalışmaları ve araştırma projeleri raporları, İngiltere'de hükümetin bu konudaki çalışmalara kaynak sağladığını ve akıllı tahtayı pek çok okulun özelliği haline getirdiğini göstermektedir (Lewin, Somekh & Steadman 2008; Wood & Ashfield 2008). Smith, Higgins, Wall ve Miller (2005) yaptıkları değerlendirme çalışmalarında değerlendirilen literatürün akıllı tahtanın etki ve potansiyeli hakkında çok kuvvetli bir biçimde pozitif olduğunu ancak bunların öncelikli olarak öğretmen ve öğrenci görüşlerine dayalı olduğunu belirtmektedir. Bunların yanı sıra Weimer (2001) tarafından deneysel desen kullanılarak yapılan bir çalışmada, öğrencilerin bir sınıf projesine yönelik tutumları, motivasyonları ölçülmüş ve sonuçta akıllı tahta kullanılan sınıftaki öğrencilerin motivasyonunda artış olduğunu göstermiştir.

Akıllı tahta geleneksel ve modern hemen hemen tüm diğer sınıf kaynaklarının (örneğin kara tahta, yazı tahtası, tepegöz, haritalar, resimler, sayı doğruları, kitaplar, hesap makineleri ve kaset ve video çalarlar) yerini almak için kullanılabilen; önceden, biriktirmesi yıllar alacak ve onları saklamak için çok büyük bir dolap gerekecek olan kaynakların bankasına öğretmenin bir dokunuşta eriştiği yararlı bir sunu aracıdır (Becta, 2006). Tahta ekranının interaktif özellikli dokunmaya duyarlı bir yapıya sahip olması, öğrenci ve öğretmene ekranda yapılanlara müdahale edebilme, yapılanlar üzerinde değişiklik yapabilme ve yapılanları kaydedebilme olanağı vermektedir. Ses klipleri, video ve animasyon gösterimleri, renkler, görüntüler, perdeleme ve büyütme küçültme gibi vurgulama imkanları ile dersleri daha görsel ve daha canlı hale getirmeyi mümkün kılar. Yapılan bir hatanın ya da ortak kavramsal yanlışların anında görülmesi ve tahtanın bunların düzeltilmesi için geriye dönme fırsatı vermesi belki de akıllı tahtanın en önemli getirisi olarak düşünülebilir. Akıllı tahta için; öğretmen tarafından uzun bir zaman diliminde kullanıldığında, öğretmen ve öğrenciler arasındaki etkileşimde ara bulucu benzetmesi yapılmaktadır (Lewin, Somekh & Steadman, 2008).

Akıllı tahtanın öğretme ve öğrenmede etkili olması isteniyorsa tüm potansiyeli ile kullanılması gerekmektedir. Öğretmen bu aracı, kullandığı yaklaşıma adapte etmeli, akıllı tahtanın sunduğu imkanları öğrenme etkileşiminde nasıl kullanabileceğini öğrenmelidir. Yeni araçlar, etkinliklerin yeni çeşitlerini yaratma imkanı sağlamakta; fakat bu yeni çeşitler araçlarla kendi kendine değil, kullanıcılar yeni araçları kullanma becerilerini geliştirdikçe kullanıcılar tarafından yaratılmaktadır (Lewin, Somekh & Steadman, 2008).

Bu çalışmada amaç, ülkemizde yeni kullanılmaya başlayan akıllı tahtanın fen ve matematik öğretmenleri tarafından nasıl, hangi amaçla kullanıldığını belirlemek, karşılaştırmak, bu teknolojinin sınıf ortamı içerisindeki olumlu ya da olumsuz etkilerine ait öğretmen deneyim ve görüşlerini yansıtmaktır.

## 2. YÖNTEM

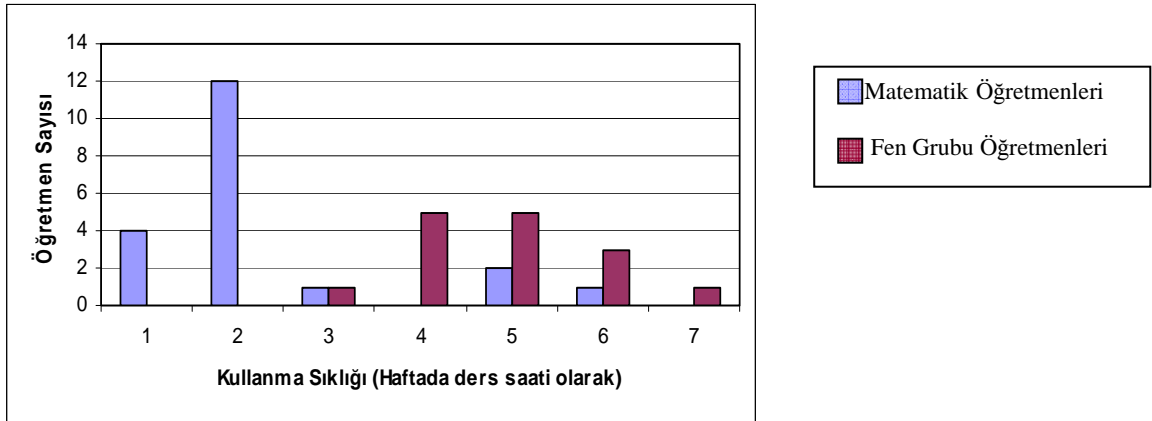
Araştırmada özel durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini İzmir'de ortaöğretim kurumlarının devlet ve özel okullarında görev yapan 35 fen ve matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma ortaöğretim kurumlarında yapıldığından fen olarak adlandırılan bölüm fizik, kimya ve biyoloji alanlarını içermektedir. Çalışma grubunda 4 devlet okulu ve 8 özel okul olmak üzere 12 okulda görev yapmakta olan öğretmenler yer almaktadır. Örnekleme yer alan 35 öğretmen, 4'ü kimya, 5'i fizik ve 6'sı biyoloji olmak üzere 15'i fen grubu öğretmenlerinden, 20'si matematik öğretmenlerinden oluşmaktadır. Verilerin toplanmasında, üç uzman görüşü alınarak hazırlanmış sekiz sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış karşılıklı görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşmeler ses kayıt cihazına kaydedilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde nitel araştırma veri analiz yöntemlerinden içerik ve betimsel analiz yöntemleri kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

### 3. BULGULAR VE YORUMLAR

Öğretmenlere “İlk olarak akıllı tahtayı ne kadar süre önce kullandınız?” sorusu yöneltildi. Alınan yanıtlar gruplandırıldığında akıllı tahtayı 3 öğretmenin 4 yıldır, 2 öğretmenin 3 yıldır, 16 öğretmenin 2 yıldır, 13 öğretmenin 1 yıldır ve 1 öğretmenin 6 aydır kullandığı belirlendi.

İkinci soru olarak öğretmenlere “Akıllı tahtayı hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?” sorusu soruldu. Yanıtlar fen ve matematik öğretmenlerinin kullanma sıklıkları ayrı ayrı dikkate alınarak düzenlenerek Şekil 3.1 oluşturuldu. Buradan fen grubu öğretmenlerinin, matematik öğretmenlerine göre akıllı tahtayı daha sık kullandığı söylenebilir.

**Şekil 3.1:** Öğretmenlerin Akıllı Tahtayı Kullanma Sıklıkları



Öğretmenlere üçüncü soru olarak “Akıllı tahta kullandığınız sınıflardaki öğrenme ortamından bahseder misiniz?” sorusu soruldu. Alınan yanıtlar ve bu yanıtı veren öğretmen sayıları aşağıdaki Tablo 3.1 ile gösterilmektedir.

**Tablo 3.1:** Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenme Ortamına Etkilerine İlişkin Öğretmen Görüşleri

Görüşler	Öğretmen sayısı
Çoklu öğrenme ortamı sağlıyor.	27
Öğrenciler daha ilgili oluyorlar.	25
Dersin işleyiş hızının artıyor.	21
Öğrenci katılımı yüksek oluyor.	20
Sınıf yönetimi açısından öğretmenin otoritesi zayıflıyor.	10
Dersler eğlenceli geçiyor.	5

“Sınıf yönetimi açısından öğretmenin otoritesi zayıflıyor” yorumunu yapan öğretmenlerin akıllı tahta kullanımlarının hazırlanan bir zaman çizelgesine bağlı olduğu görülmektedir. Diğer öğretmenlerin değil yalnızca bu öğretmenlerin bu şekilde görüş belirtmeleri akıllı tahtayı çok sık kullanmıyor olmaları ve akıllı tahtanın nadir kullanıldığı derslerde böyle bir sorun yaşanabileceği şeklinde yorumlanabilir. Görüşmelerde bu soruya verilen cevaplardan bazı örnekler aşağıda verilmiştir:

“Derse öğrencinin ilgisi daha yoğun.” (Öğretmen 2)

“Akıllı tahta öğrencileri aktif kılıyor. Dur, sus, bak demeye gerek kalmıyor. Zaten akıllı tahta ilgilerini çekiyor.” (Öğretmen 5)

“1 haftada anlattığım konuyu 3 günde anlatıyorum, vakit kaybı olmuyor.” (Öğretmen 15)

“Öğretmenin programı kullanmaya odaklanması ve ışığın yalnızca tahtada var olduğu bir ortam olması nedeniyle öğretmenin otoritesi zayıflıyor.” (Öğretmen 22)

Öğretmenlere sorduğumuz dördüncü soru şu şekilde oldu: “Derslerinizde teknolojik bir araç olarak akıllı tahtanın en çok hangi özelliklerini kullanıyorsunuz?”. Öğretmenlerden alınan yanıtlar sonucunda özellikler gruplar altında toplandı. Bu gruplardan kimileri aşağıdaki Tablo 3.2, Tablo 3.3, Tablo 3.4, Tablo 3.5, Tablo 3.6’da gösterilmektedir.

**Tablo 3.2:** Akıllı Tahtanın Depolama (Veri Saklama) Özelliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri

<b>Depolama (Veri saklama) özelliği</b>	
<b>Görüşler</b>	<b>Öğretmen sayısı</b>
Öğrencilerin yazmaması (kaydedilenleri çıktı alıp öğrenciye verebilme)	5 (2 matematik, 3 fen)
Yapılan dersi kaydetme	5 (3 matematik, 2 fen)
Evde internet ortamından ders takibi yapabilme	3 (1 matematik, 2 fen)

**Tablo 3.3:** Akıllı Tahtanın Kaynaklara Erişim Özelliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri

<b>Kaynaklara erişim özelliği</b>	
<b>Görüşler</b>	<b>Öğretmen sayısı</b>
Geri dönme imkanı	6 (4 matematik, 2 fen)
Derste internetteki kaynaklara anında ulaşma	6 (1 matematik, 5 fen)
Derste, hazırlanan linkleri rahatlıkla kullanabilme	2 (2 fen)
İki bilgiyi yan yana getirebilme	1 (1 matematik)

**Tablo 3.4:** Akıllı Tahtanın Vurgulama Özelliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri

<b>Vurgulama özelliği</b>	
<b>Görüşler</b>	<b>Öğretmen sayısı</b>
Perdeleme özelliği (sahne perdesi)	20 (13 matematik, 7 fen)
Şekilleri ve görüntüleri büyütüp küçülterek ayrıntılarıyla inceleme	7 (2 matematik, 5fen)
Renkli kalemleri kullanabilme	4 (2 matematik, 2fen)
Spotlama (sahne ışığı)	3 (3fen)

**Tablo 3.5:** Akıllı Tahtada Programın Özelliğine İlişkin Öğretmen Görüşleri

<b>Programın özellikleri</b>	
<b>Görüşler</b>	<b>Öğretmen sayısı</b>
Kısa sürede farklı dersler için hazır olan materyallere ulaşma ve bunları kullanma (Birim kareler, noktalı kağıt, periyodik cetvel, geometrik şekiller gibi)	23 (15 matematik, 8 fen)
Aynı soruyu birkaç yolla çözüme kolaylık (Farklı çözümlere olanak sağlama, şekilleri tekrar çizme)	5 (4 matematik, 1 fen)
Boş sayfa açma (Soru ve çözümü için ayrı sayfa, tahta silme)	5 (4 matematik, 1 fen)

**Tablo 3.6:** Akıllı Tahtanın Diğer Özelliklerine İlişkin Öğretmen Görüşleri

<b>Diğer özellikler</b>	
<b>Görüşler</b>	<b>Öğretmen sayısı</b>
Animasyon, video, Powerpoint sunuları, günlük yaşamdan örnekler ve resimler gösterebilme	22 (14 matematik, 8 fen)
Tahtaya müdahale edebilme (Eksik kısımlar üzerine not alma ,eklemeler işaretlemeler yapma)	4 (3 matematik, 1 fen)
Sanal deney yapabilme	3 (3 fen)
Konferans yapabilme (Tahtayı iki sınıf için aynı anda kullanma)	2 (2 fen)

Öğretmenlerin bu soru için verdikleri yanıtlardan bazı örnekler aşağıda yer almaktadır:

*“Öğrenci yazmıyor, çıktı alıp verebiliyorsunuz.” (Öğretmen 1)*

*“Yapılanları kayıt altına alıp internetten yayınlama avantajı var. Öğrenciler gelmediği zaman evden dersi görebiliyor.” (Öğretmen 3)*

*“Görüntüyü tahta üzerinde istediğim ayrıntıları ile gösterebiliyorum.” (Öğretmen 4)*

*“Soruya geri dönme özelliği önemli. Özellik ya da formüle geri dönmek, hatta iki bilgiyi yan yana getirmek mümkün. Bunu kara tahtada yapamayız.”(Öğretmen 18)*

*“Bir bölüme dikkat çekmek için perdeleme işe yarıyor.”(Öğretmen 21)*

Beşinci soru olarak görüşülen öğretmenlere “Akıllı tahta kullanımının öğrenciler üzerindeki etkileri nelerdir? Olumlu, olumsuz etkilerin açıklar mısınız?” şeklinde bir soru yöneltildi. Alınan yanıtlar akıllı tahtanın öğrenciler üzerindeki olumlu etkileri ve olumsuz etkileri olarak iki başlıkta toplandı. Düzenlenen verilerden öğretmenlerin sınıfta akıllı tahta kullanmanın olumlu etkileri arasında öğrencilerin dersle daha ilgili, aktif, katılımcı, motivasyonlarının yüksek, tahtaya kalkmaya hevesli olduklarının, ortamın değişmesinden, teknoloji ile iç içe olmaktan hoşnut olduklarının verilerine ulaşıldı. Olumlu olan bu yönler her iki grup öğretmenlerinin de ortak görüşleridir. Bu soruya alınan yanıtlardan bazıları şu şekildedir:

*“Öğrenciler tahtayı ilk gördüklerinde bir etkilenme sürecinden dolayı derse fazla, gereksiz ve yoğun katılım ihtiyacı duyuyorlar. Ama zamanla idrak ediyorlar.” (Öğretmen 2)*

*“Öğrenciler hep kalkmak, kullanmak istiyorlar.” (Öğretmen 6)*

*“Çocuklar teknoloji ile iç içe oldukları için o sınıfa gitmek istiyorlar.” (Öğretmen 7)*

Akıllı tahta kullanımının öğrenciler üzerindeki olumsuz etkileri de, ortamın karanlık olmasından dolayı sınıfta gürültü; öğrencilerde gevşeme, uyuma ve rahatlama olması, akıllı tahtanın ilk kullanıldığı zamanlarda yoğun ve gereksiz katılımın ve hareketliliğin olması, öğretmen tahtaya yeterince hakim değilse öğrencilerin sıkılması, özellikle öğrenciler tahtaya kalktıklarında tahtaya gölgelerinin düşmesi ve yazıları karıştırmaları, ders hızlı işlendiği için zayıf öğrencilerin zorlanması şeklinde gruplandırıldı.

Sorulan altıncı soru “Akıllı tahta kullanımında yaşanan sorunlar, sizin yaşadığınız sıkıntılar var mı? Varsa nelerdir?” şeklindeydi. Alınan yanıtlar teknik sorunlar, kaynak ve hazırlık sıkıntısı ve akıllı tahtadan kaynaklanan sıkıntılar olarak gruplandı. Teknik sorunlarda, kalibrasyon ile ilgili problemler, kalemin düzgün yazmaması, öğretmenin kol ya da omuzun tahtaya dokunmasının yarattığı bazı aksaklıklar, akıllı tahta-bilgisayar-projeksiyon bağlantısındaki sorunlar yer almaktadır. Kaynak ve hazırlık sıkıntılarında, akıllı tahtayı kullanma konusunda eğitim eksikliği, kullanılacak kaynak bulmada zorluk yaşama ve kaynak bulmanın uzun zaman alması ve akıllı tahta ile ders işlenişlerinde ön hazırlığın uzun sürmesi şeklinde gruplandırıldı. Akıllı tahta teknolojisinin yarattığı sıkıntılar ise, projeksiyondan yansıyan ışığın ve kalemin çıkardığı “tık tık” sesinin rahatsız etmesi, yazı yazarken öğretmenin gölgesinin tahtaya düşmesi ve öğrencilerin bazı yerleri görememesi şeklinde sınıflandırıldı. Bunların dışında diğer sıkıntılar arasında da akıllı tahtanın uzun süre kullanılmasından dolayı öğrencilerin bu ortamı ciddiye almamaları yer almaktadır. Bu soruya verilen yanıtlardan bazı örnekler aşağıda verilmektedir.

*“Eğitimi çok almadığımız için kullanmakta zorluk çektik, kullana kullana öğrendik. Eğitimi alsaydık daha farklı kullanabilirdik.” (Öğretmen 1)*

*“Kalibrasyon iyi yapılmazsa kalem senkronize çalışmayabiliyor.” (Öğretmen 9)*

*“Kalemle yazarken her defasında çıkan ‘tık tık’ sesi öğrenciler için sinir bozucu oluyor ve tepkilerine neden oluyor.” (Öğretmen 10)*

“Hazırlık yapmadan akıllı tahta kullanmanın pek anlamı yok, o zaman normal tahtadan tek farkı tebeşir tozu olmaması oluyor. Bu durum öğretmenin yükünü artırıyor. Ama bu iş ilk bir yıl için zor. Hazırlananlar daha sonraki yıllar için hazır oluyor.”(Öğretmen 14)

“Projeksiyonun ışığının sürekli gözüme gelmesi sağlık açısından rahatsızlık yaratıyor. Elimle gözümü kapatmak için bir kolum hep havada.”(Öğretmen 13)

“Dersin hangi aşamalarında akıllı tahta kullanılıyor?” sorusu yedinci olarak sorduğumuz soruydu. Bu soruya alınan yanıtlar dört grupta toplandı. Yanıtlar aşağıda Tablo 3.7’de bir dersin işleyiş aşamalarına göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada ders işlenişlerinin her bir aşamasında öğretmenlerin hangi amaçlarla akıllı tahtayı kullandıklarına da dikkat edilmiştir.

**Tablo 3.7:** Bir Dersin İşleyiş Aşamalarında Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri

Motivasyon	Animasyon, video gösterimi: 4 öğretmen (4 fen)
	Çizimler, günlük yaşamdan örnekler, resimler, çizimler gösterme: 7 öğretmen (2 matematik, 5 fen)
Konu anlatımı	Konu anlatımı: 14 öğretmen (3 matematik, 11 fen)
	Çizimler, günlük yaşamdan örnekler, resimler, gösterme: 12 öğretmen (10 matematik, 2 fen)
	Kavram öğretimi: 5 öğretmen (5 fen)
	Animasyon, video gösterimi: 5 öğretmen (5 fen)
	Sanal ortamda deney: 3 öğretmen (3 fen)
	İspat yapma: 3 öğretmen (3 matematik)
	Grafik çizme ve yorumlama: 3 öğretmen (2 matematik, 1 fen)
Uygulama	Soru çözümü: 32 öğretmen (20 matematik, 12 fen)
Konu tekrarı	Konu tekrarı yapma: 12 öğretmen (10 matematik, 2 fen)

Öğretmenlere yöneltilen sekizinci ve son soru “Bu konuyu işlerken akıllı tahtayı kullanmak çok faydalı oldu dediğiniz konu ya da konular var mı?” şeklindeydi. Alınan yanıtlarda matematik öğretmenlerinin bazı konular için böyle bir ayırım yapabildiği, fen öğretmenlerinin ise bu ayırımı yapamadığı belirlendi. Fen öğretmenlerinin pek çok konuda akıllı tahta kullandıklarını söylediği görüldü. Bu sebeple yalnızca matematik öğretmenleri ile yapılan görüşmelerden elde edilen veriler düzenlendiğinde geometri ve uzay geometri konularında akıllı tahtayı kullandıkları belirlendi. Fen öğretmenlerinden biyoloji öğretmenleri hücre bölünmesi, hücre yapısı, sistemler, organik bileşikler, kalıtım; kimya öğretmenleri gazlar, hal değişimleri, ısıtma; fizik öğretmenleri optik, atışlar, hareket, ısı-sıcaklık gibi pek çok konuda akıllı tahta kullandıklarını söylediler.

#### 4. YORUM/TARTIŞMA

Araştırmamızda 35 öğretmen ile görüşülmüş ve yapılan görüşmelerden elde edilen bulgular ışığında, akıllı tahta kullanımının öğrenci ilgisini, motivasyonunu ve katılımını arttırdığı yönünde olmuştur. Literatürde de akıllı tahtanın en geniş olarak iddia edilen avantajı, onların öğrencileri motive ettiği şeklindedir (Smith ve arkadaşları, 2005). Shenton ve Pagett (2007) de çalışmalarında, öğrencilerin akıllı tahta ile öğrenmesi üzerindeki motivasyonel etkinin hem öğretmen hem de öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda altının çizildiğini belirtmişlerdir. Aynı çalışmada bir öğretmenin akıllı tahta kullanarak işlediği bir konunun öğretiminde öğrencileri tamamen motive, tamamen ilgili ve odaklanmış olarak tarif ettiği ifade edilmektedir.

Görüşülen öğretmenler akıllı tahta kullanılan sınıf ortamında çoklu öğrenme ortamı oluştuğuna değindiler. Öğrenme ortamında kullanılan sesler, animasyonlar, videolar ve powerpoint sunuları ile

derslerin daha eğlenceli geçtiğinden bahsettiler. Öğretmenler akıllı tahtanın sağladığı geri dönebilme, hazır materyallere ulaşabilme kolaylığı gibi olanaklarını da kullandıklarını belirttiler.

Görüşler arasında akıllı tahta kullanımında yaşanan ortak sorunlar dikkat çekiciydi. Sınıf ortamının karanlık olmasının öğrenciler üzerinde olumsuz bir etki yarattığı; öğrencilerde rahatlama, gevşeme gibi durumların görüldüğü ifade edildi. Tahta kaleminin düzgün çalışabilmesi için yapılması gerekli olan ve tahtanın monte edildiği yüzey ile temasının ayarlanması olarak düşünebileceğimiz kalibrasyonda yaşanan sıkıntılar öğretmenlerin sıkça ifade ettiği hususlardan biriydi. Wall, Higgins & Smith (2005) de öğrenci görüşlerini aldıkları çalışmalarında öğrencilerin teknik zorlukları dile getirdiklerini, tahtanın bozulmasının, açılıp kapanmasının beklenmesinde öğrencilerin şikayet ettiklerini belirtmektedir. Araştırmamızda saptanan bir diğer sıkıntı akıllı tahta kullanımına yönelik öğretmenlere verilen eğitimin yetersiz olmasıydı. Bu durumun öğretmenlerin akıllı tahta kullanımlarını ciddi anlamda etkilediği söylenebilir. Shenton ve Pagett (2007) çalışmalarındaki çoğu öğretmenin, akıllı tahta kullanımına yönelik az eğitime sahip olduğunu, bu eğitimin genellikle tahtayı kuran firma temsilcisi tarafından organize edilen ile sınırlı kaldığını bildirmektedirler. Ayrıca akıllı tahtayı çok sık kullanmayan öğretmenlerin sınıf yönetiminde güçlük çekmesi, akıllı tahtayla sık ders işlenişlerinde bulunmayan öğrencilerin yeni bir duruma karşı tepkisi olarak değerlendirilebilir.

Yaptığımız görüşmeler öğretmenlerin kullanacak kaynak ve materyal bulmada zorluk yaşadıklarını, bu kaynakları kendilerinin oluşturmalarının ise zaman aldığı ya da bunun için kendilerini yeterli donanıma sahip hissetmediklerini gösterdi.

Özellikle matematik öğretmenlerinin akıllı tahtanın boş sayfa açıp herhangi bir sorunun birden fazla çözüm yolunu kolaylıkla gösterebilme ve program içinde yer alan matematikte hazır bazı şablonları kullanması fen grubu öğretmenlerin kullanımından farklılık göstermektedir. Fen grubu öğretmenlerinin ise sanal deney yapma, konferans yapabilme ve resimleri büyütüp küçültme özelliklerini matematik öğretmenlerine göre daha çok kullandıkları söylenebilir.

Öğretmenlerin akıllı tahtayı özellikle konu anlatımı ve soru çözümünde kullandıkları belirlendi. En çok soru çözümünde kullanılıyor olması akıllı tahtanın dersin işleyiş hızını arttığı görüşü ile örtüşür. Ayrıca dersin motivasyon ve konu anlatımı aşamalarında fen grubu öğretmenlerinin, konu tekrarı yapmada ise matematik öğretmenlerinin akıllı tahtayı daha çok kullandıkları söylenebilir.

Öğretmenlere özellikle hangi konularda akıllı tahta kullanımını daha yararlı gördükleri sorulduğunda alınan yanıtlar, matematik öğretmenlerinin belli konularda, fen öğretmenlerinin ise hemen hemen her konuda akıllı tahta kullandığı elde edilen bulgulardan söylenebilir. Matematik ve fen grubu öğretmenlerinin akıllı tahta kullanımının daha çok grafik, şekil ve görsel ağırlıklı konularda kullanıldığı yorumu yapılabilir.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırmamızda fen grubu ve matematik öğretmenlerine göre; akıllı tahta kullanımının öğrenme ortamı üzerinde olumlu etki yarattığı, akıllı tahta kullanıldığında öğrenci ilgisinin arttığı ve öğrencilerin daha katılımcı hale geldiği belirlenmiştir. Akıllı tahta kullanımında teknik sorunlar, öğretmene verilen eğitim eksikliği gibi bazı sıkıntıların var olduğu tespit edilmiştir. Özellikle teknik sorunların öğretmenleri akıllı tahta kullanımından uzaklaştırdığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımında ve materyal konusunda yaşadıkları sıkıntıları gidermede kendilerini yeterli görmemeleri bazı beceri eğitimleri almaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu bakımdan en azından geçiş süreci için öğretmenlerin ulaşabileceği hazır kaynaklara gereksinimleri olduğu söylenebilir. Ayrıca sınıf içinde akıllı tahta kullanırken öğrenciyi olumsuz etkileyecek durumlar dikkate alınarak gerekli önlemlerin alınması sağlanmalıdır.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın okullarda akıllı tahta kullanma konusunda çalışmalarının olduğu bilinmektedir (<http://okulweb.meb.gov.tr/75/01/278319/satirici.htm>). Ancak, diğer teknolojik araçların kullanımında yaşanan sıkıntıların akıllı tahtada yaşanmaması için akıllı tahtanın kullanımında bazı önlemler alınması gerekir. Örneğin okul yöneticilerine ve özellikle öğretmenlere derslerde akıllı tahtanın etkin biçimde kullanılabilmesi amaçlı uzun soluklu seminerlerin yapılması kaçınılmazdır. Özellikle her iki kesimin teknik ve öğretimsel faaliyetler açısından ileride karşılaşılacak problemleri önceden görüp gerekli önlemleri alması yönünden çalışmanın önemli



katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Elde edilen bu ham bulgular farklı çalışmalarla desteklenerek pekiştirilebilir.

#### KAYNAKLAR

- Ardahan'da Bir İlk Daha Okulumuzdan: Ardahan'da akıllı tahta uygulaması. İnternette 2 Mayıs 2008 tarihinde elde edilmiştir: <http://okulweb.meb.gov.tr/75/01/278319/satirici.htm>
- BECTA (2006). Teaching Interactively with Electronic Whiteboards in the Primary Phase. İnternette 6 Ağustos 2008 tarihinde elde edilmiştir: <http://publications.becta.org.uk/display.cfm?resID=25918>.
- Dill, M. J. (2008). A Tool To Improve Student Achievement in Math: An Interactive Whiteboard. Doctorate Thesis, Ashland University.
- Kennewell, S. & Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 227-241.
- Lewin, C., Somekh, B. & Steadman, S. (2008). Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice. *Education and Information Technologies*, 13: 291-303.
- Shenton, A. & Pagett, L. (2007). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41 (3), 129-136.
- Smith, H. J., Higgins, S., Wall, K. & Miller, J. (2005). Interactive whiteboards: boon or bandwagon? A critical review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, pp 91-101.
- Wall, K., Higgins, S. & Smith, H. (2005). 'The visual helps me understand the complicated things': pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 851-867.
- Weimer, M, J. (2001). The Influence of Technology Such As a SMART Board Interactive Whiteboard on Student Motivation in the Classroom. İnternette 21 Ağustos 2008 tarihinde elde edilmiştir: <http://www.smarterkids.org/research/paper7.asp>.
- Wood, R. & Ashfield, J. (2008). The use of the interactive whiteboard for creative teaching and learning in literacy and mathematics: a case study. *British Journal of Educational Technology*, 39 (1), 84-96.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (5.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## EFFECTS OF AN EDUCATIONAL GAME DEVELOPMENT COURSE ON PRE-SERVICE TEACHERS' CONCERNS ABOUT THE USE OF COMPUTER GAMES IN THE CLASSROOM

Evren SUMUER

Middle East Technical University

Ilker YAKIN

**ABSTRACT:** The main purpose of the present study was to investigate the change in pre-service teachers' concerns about the use of educational computer games in the classroom upon participating in a course on the development of game-like learning environments. The Stages of Concern Questionnaire (SoCQ) based on the Concerns-Based Adoption Model (CBAM) was administered to 31 volunteer 4<sup>th</sup> year pre-service teachers at the department of Computer Education and Instructional Technology in a public university in Turkey. Instruments were administered before and after attending the course on design, development and evaluation of educational software, of which main objective was the development of game-like learning environments. Peak stage score, first and second stage score and group profile were interpreted on the basis of the manual for the questionnaire. Suggestions and recommendations to overcome pre-service teachers' concern about educational computer games were presented.

**Keywords:** The Stages of Concern Questionnaire, Educational Computer Games, Pre-service Teachers

### 1. INTRODUCTION

With the advancement in the capabilities of the computers, today, electronic games have been gaining more and more popularity in educational settings. Computer games are regarded as powerful tools for the development of students' cognitive skills and improving their motivation (Rieber, 1996 ;Akilli, 2007). While students are engaging in completing a task assigned in a computer game, they are compelled to learn central concepts and principles of a topic. Therefore, students take the responsibility for their own learning and become autonomous for their decisions. In this aspect, electronic games can be an innovative way for teachers to use in the classroom.

Teachers' adaptation process affects the use of computer games in education. As one aspect of the adaptation, or change, concern has an important impact on their resistance to change (Dormant, 1999). Therefore, the concerns based on adoption model (CBAM) was taken as a framework for understanding concerns experienced by teachers while they attempt to implement new curriculum materials and instructional practices. As one of the components of CBAM, "Stages of Concern" includes seven stages, namely; awareness (0), informational (1), personal (2), management (3), consequences (4), collaboration (5), and refocusing (6) (Hall & Hord, 2001). Typical expressions of stages of concern about the innovation were depicted in table 1 below.

**Table 1:** Stages of Concern: Typical Expression of Concern about the Innovation (Hall & Hord, 2001)

Stages of Concern	Expression of Concern
6 Refocusing	I have some ideas about something that would work better.
5 Collaboration	I am concerned about relating what I am doing with what my co-workers doing.
4 Consequence	How is my use affecting clients?
3 Management	I seem to be spending all of my time getting materials ready
2 Personal	How will using it affect me?
1 Informational	I would like to know more about it.
0 Awareness	I am not concerned about it

The purpose of this study was to investigate the change in pre-service teachers' concerns about the use of educational computer games in their future classroom after participating in a course on the development of game-like learning environments. The course was about the design, development and evaluation of educational software, mainly emphasized on the development of game-like learning environment. Since the course was one of the required courses in Computer Teachers' pre-service curriculum, all 4<sup>th</sup> year students registered to the course. We assumed that the 4<sup>th</sup> year pre-service teachers' current concerns about the use of the computer games would influence its usage in their professions because it is more likely that their concerns are good predictors of their use in the future.

## 2. METHODOLOGY

The study included 31 volunteer 4<sup>th</sup> year pre-service teachers from the department of Computer Education and Instructional Technology. They enrolled in a 14-week undergraduate course on design, development and evaluation of educational software, Table 2 presents the demographics of the students.

**Table 2:** Characteristic of the students

		<i>N</i>	<i>P</i>
Gender	Female	14	45,2
	Male	17	54,8
Having own computer	No	1	3,2
	Yes	30	96,8
Years of Computer Use	4-5 years	3	9,7
	6-7 years	10	32,3
	More than 8 years	18	58,1
Having hardware capacity to play game	Not enough	1	3,2
	Enough for some games	14	45,2
	Enough	16	51,6
Years of playing game	I do not play/ have not played game	1	3,2
	Less than 1 year	3	9,7
	2-5 years	11	35,5
	More than 6 years	16	51,6
Playing a computer game for educational purposes	Yes	20	64,5
	No	11	35,5

The Stages of Concern Questionnaire (SoCQ) was used to collect data to investigate if the course on the development game-like learning environments had influence on the concern of pre-service teachers about the use of educational computer games. SoCQ was developed by Hall, George and Rutherford (1977). Students were asked to rate 35 statements, each of which expresses a certain concern about the educational computer game as an innovation, by marking each one on a 0 to 7 scale. "0" indicates very low concerns or irrelevant items, "1" low concern, and "7" high concern. The SoCQ is composed of seven scales representing seven Stages of Concern in the concern theory. Each scale consists of five statements that are representative for a specific stage of concern. The original questionnaire was in English and translated into Turkish carefully by the researchers. The SoCQ was modified by replacing the term "the innovation" with "educational computer games" to increase the comprehensiveness of items.. In this study, the coefficients of internal reliability of SoCQ scales for the second administration varied from to .31 to .82: (a) awareness (.64), (b) informational (.53), (c)

personal (.72), (d) management (.31), (e) consequence (.82), (f) collaboration (.81), and (g) refocusing (.70), whereas Hall, George, and Rutherford (1977) reported that the reliability coefficient for scales range from .64 to .83

At third week of the course, after taking the introductory part for educational computer game, pre-service teachers were asked to fill out the SoCQ to identify their concern about educational computer game felt before the course.. The pre-service teachers were asked to rate the statement as if they were teachers. The course related to game-like learning environment lasted 14 weeks and covers such topics as simulations and games in education, instructional approach to the development of game-like learning environments, game story boarding and blended technologies. In the laboratory session, pre-service teachers also designed and developed an educational computer game with the help of teaching assistants. Moreover, as a course requirement, they were expected to design and develop educational computer game. At the last week of the course, the SoCQ was administrated again to identify pre-service teachers' concern about educational computer games after the completion of the course.

The data were analyzed and interpreted through the means of procedures prescribed in the manual for the use of SoCQ by Hall, George, and Rutherford (1977). Based on this manual, the raw score for each scale was calculated by summing the rates to the five statements on that scale. When the seven raw scale scores were obtained, they were converted into percentile scores. With the raw and percentile scores for seven stages, means and percentiles for each stage, and the frequency of highest individual score on each stage were reported to interpret the data.

### 3. RESULTS

#### 3.1. Peak Stage Score Interpretation

In order to find the highest stage score (peak stage score) for group data, the number of individuals that were high on each stage was calculated for pre and post tests and range of highest stage scores within the group was found in the both tests. The higher number of individuals at a stage is, the more intense the concern at that stage is, and vice versa. Accordingly, before the course the highest stage of concern for the pre-service teachers was Stage 1 (informational) (see Table 3). This means that before the course the pre-service teachers want more information about educational computer games. On the other hand, after the course, the highest stage of concern for the pre-service teachers is Stage 0 (awareness). However, as stated by Hall, George, and Rutherford (1977), only a high Stage 0 score is not sufficient to make interpretation. In such a case, other stage of score (Stage 1 and Stage 2) can be used. Nonusers of the innovation are high on the Stage 0 as well as Stages 1 and 2. Therefore, the pre-service teachers who were high on Stage 0 with high on Stage 1 and 2 regarded as non-user of the educational computer games, meaning awareness of and concern about the educational computer games.

**Table 3:** Frequency of Highest Concern Stages for 31 Last-year Pre-service Teachers' Concerns about Educational Computer Games as measured by the Stages of Concern Questionnaire

Stage		0	1	2	3	4	5	6
		Awareness	Informational	Personal	Management	Consequence	Collaboration	Refocusing
Number of Individuals	Pre-test	8	12	5	1	0	2	3
	Post-test	20	5	3	0	0	1	2

#### 3.2. First and Second High Stage Score Interpretation

In order to get more detailed interpretation, both the high stage score and the second highest stage score were examined. For this analysis, the pre-service teachers' highest stages of concern with their second highest stage for pre and post tests were arranged into rows and columns (see Table4). Table 4 indicates that before taking the course, the pre-service teachers who were highest on Stage 1

(informational) were second highest Stage 2 (personal), accounting for 25,81% of them, whereas after completing the course, those who were highest on Stage 0 (awareness) were second highest Stage 1 (informational), accounting for 32,26% of them. Consequently, before the course, the pre-service teachers concerns about what educational computer games were and what the use of educational computer games entails, as well as personal concerns for educational computer games and their consequences. On the other hand, after completing the course, the pre-service teachers had awareness of and concern about the educational computer games as well as requested further information about them.

**Table 4:** Percentage of Second Highest Stages of Concern in Relation to First Highest Stages of Concern

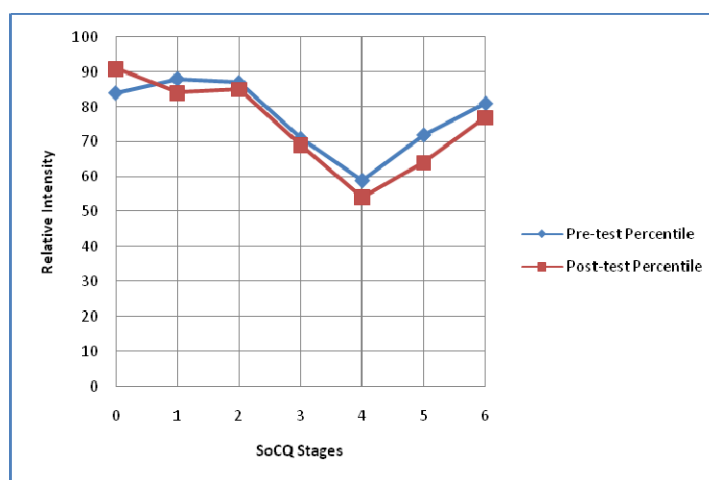
### 3.3. Group Profile Interpretation

The more sensitive interpretation of the stage of concern of the pre-service teachers was obtained from profile interpretation. For this interpretation, tabular listing of group percentiles (Table5) and the plots of these percentile score on a graph (Graph 1) were generated. According to them, before the course on educational computer game the pre-service teachers were aware of and concerned about educational computer games (Stage 0) and were interested in learning more about the educational computer game from a positive perspective (Stage 1 slightly higher than Stage 2). Moreover, they were not concerned about managing the use of educational computer games (low Stage 3) and about the educational computer games' consequences for the classroom.. In addition, they were not much concerned about the cooperation with others for the use of educational computer games. However, tailing-up Stage 6 indicates the pre-service teachers have some resistance to the use of educational computer games.

On the other hand, after completing the course, the pre-service teachers' personal concerns overridden their informational concerns because the Stage 2 concern is near to the Stage 1 concern. In other words, the pre-service teachers were more concerned about their own role in relation to the use of educational computer games than learning about the nature of educational computer games. As Hall, George, and Rutherford (1977) pointed out, discussions about educational computer games with pre-service teachers with this profile intensify the high Stage 2 concerns and reduces the Stage 1 concern. Also, tailing-up Stage 6 indicates the pre-service teachers show some resistance to the use of educational computer games.

**Table 5:** Pre-test/Post-test Group Percentiles as Measured by the Stages of Concern Questionnaire

Stage	0	1	2	3	4	5	6
	Awareness	Informational	Personal	Management	Consequence	Collaboration	Refocusing
Pre-test Percentile	84	88	87	71	59	72	81
Post-test Percentile	91	84	85	69	54	64	77

**Graph 1.** Pretest/posttest Stages of Concern Comparison Composite Profile for 34 Last-year Pre-service Teachers' Concerns about Educational Computer Games as measured by the Stages of Concern Questionnaire

## 5. DISCUSSION

Both peak stage score and first and second high stage score interpretation of the pre-service teachers' concern about the use of educational computer game revealed that the course on the game-like learning environment contributed to pre-service teachers' awareness of and concerns about the educational computer games. While before the course pre-service teachers had personal concerns about what educational computer games was, after completing the course they became more aware and concerned about educational computer games and so demanded further information about the use of educational computer games.

In parallel with these findings, further information and practice on the game-like learning environment could increase preservice teachers' motivation in educational games and more consequently they would adopt the educational computer games in their profession. Extra practice can be provided to pre-service teachers through a follow up course, more resources, and materials. Furthermore, preservice teachers also need to focus on the implementation of the game-like learning environment in the classroom. This is because group profile interpretation pointed that after pre-service teachers had enough information about educational computer games, they began to concern about their own role in relation to the use of educational computer games.

This study pointed the need for the future research on pre-service teachers' resistance on the use of educational computer games in the classroom since pre-service teachers have some resistance to the use of educational computer games before and after taking a course on game-like learning environment, which is revealed in the group profile interpretation.

## REFERENCES

- Akilli, G. K. (2007), Games and simulations: a new approach in education? In D. Gibson, C. Aldrich, & M. Prensky (Eds.), Games and simulations in online learning: research and development frameworks. Hershey, PA: Idea Group.
- Dormant, D. (1999). Implementing human performance technology in organizations. In Harold Stolovitch & Erica Keeps (eds.). Handbook of Human Performance Technology (2nd ed). San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Hall, G. E., George, A. A., & Rutherford, W. L. (1977). Measuring stages of concern about the innovation: A manual for use of the SoC questionnaire. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory (SEDL).
- Hall, G.E. and Hord, S.M. ( 2001). Implementing Change: Patterns, Principles and Potholes, Allyn and Bacon, Boston.
- Rieber, L. P. (1996). Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. Educational Technology Research and Development, 44, 2, 43-58.

## AT WHAT STAGE ARE THE SECONDARY SCHOOL ENGLISH TEACHERS IN TECHNOLOGY INTEGRATION PROCESS?

### ORTAÖĞRETİM İNGİLİZCE ÖĞRETMENLERİ TEKNOLOJİ BÜTÜNLEŞTİRME SÜRECİNDE HANGİ AŞAMADALAR?

Ercan TOP

Zahide YILDIRIM

Middle East Technical University

**ÖZET:** Bu çalışmanın temel amacı ortaöğretim İngilizce öğretmenlerinin teknolojiyi dersleriyle bütünleştirme düzeylerini CEO Forum (1999) raporuna göre sınıflandırmaktır. Söz konusu rapora göre öğretmenlerin teknoloji uyarlamalarında sırasında beş düzey (giriş, benimseme, uyarlama, kendine mal etme/sahiplenme ve bulma / icat etme) mevcuttur. Çalışmanın ikincil amacı, bu çalışmadan elde edilen bulgular ve ilgili alan yazın ışığında ortaöğretim İngilizce öğretmenlerinin teknolojiyi dersleri ile bütünleştirmelerini sağlamak amacıyla teknolojiyi üzerinde durulması gereken öneriler sunmaktır. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemi ve çoklu durum deseni kullanılmıştır. Araştırmaya belirlenen ölçütler çerçevesinde ulaşılabilen İngilizce öğretmenleri katılmıştır. Toplanan veriler içerik çözümlemesi yöntemi kullanılarak çözümlenmiştir. Bulgular, Özel Lise İngilizce öğretmenlerinin CEO Forum (1999) sınıflandırılmasına göre genel olarak kendine mal etme (dördüncü) düzeyinde olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte devlet liselerindeki (Anadolu, normal, meslek) İngilizce öğretmenlerinin genel olarak benimseme (ikinci) düzeyinde oldukları bulunmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** Ortaöğretim İngilizce öğretmenleri, Teknoloji bilgi ve becerileri, Teknolojiyi bütünleştirme

**ABSTRACT:** The main purpose of this study was to classify the secondary schools English teachers' technology integration according to The CEO Forum (1999) classification. According to CEO Forum Report, there are five stages (entry, adoption, adaptation, appropriation, invention) in teachers' technology integration. The secondary aim of the study was to propose technology integration guidelines to enable high school English teachers to integrate technology into their teaching in the light of the findings of this study and the related literature. Qualitative research design was used in this study. The participants of the study were selected based on the predetermined criteria and accessibility of the teachers. The data were analyzed through content analysis. When the teachers were categorized according to CEO forum classification, private high school English teachers were mainly on the appropriation stage (level four). On the other hand, public (Anatolian, regular, and vocational) high school English teachers were mainly on the adoption stage (level 2)

**Keywords:** High school English teachers, Technology knowledge and abilities, Technology integration.

## 1. INTRODUCTION

The computer and communication technologies have been affecting the ways people perform, corporations and institutions function in the information age. Khine (2001) pointed out that the rapid and continuous developments in computer and communication technology field in the recent decades have stimulated further developments and changes in educational environments and educational practices in different levels. In line with the World wide practices and developments, technology integration efforts in Turkish educational system, at different levels have been carried on. In 1990, The Ministry of National Education (MoNE) in Turkey included computer related courses in the curriculum of teacher training institutions. The MoNE began to provide these trainings to two different teacher groups: one, the teacher trainer responsible for the training of other teachers in computer literacy; and two, the applicator trainer responsible for implementing the computer-aided teaching applications (İmer, 2000). With the passing of the Basic Education Law in 1997, computer related courses in teacher training institutions were introduced as well. Turkish Higher Education Council (HEC) developed two consecutive technology courses (Computer Applications in Education, and Instructional Technology and Material Development) (HEC, 1998), which are compulsory for the students enrolled in any teacher training program in the entire faculties of education in Turkey.



To be able use the related technology effectively in their lessons, teachers must understand how its use fits into the larger curricular and instructional framework (Graham et al., 2004). Scheffler and Logan (1999) stated that the most important computer competencies are “dealt with integration of computers into curricula and using computers in instruction” (p.305). Considering the importance of using technology in teaching and learning process in English lessons, this study aims to (1) investigate the English teachers’ technology integration levels in accordance with CEO Forum (1999) classification, and (2) based on the findings and the related literature, to offer some technology integration guidelines to enable high school English teachers to integrate technology in teaching and learning process.

### **1.1. CEO Classification**

According to CEO forum (1999) classification, there are five stages in teacher technology adoption, namely entry, adoption, adaptation, appropriation and invention. These stages are widely accepted in the literature.

1. Entry: At this stage teachers are aware of the benefits of technology but they cannot be considered as technology users.

2. Adoption: At adoption stage, teachers start using technology in a limited way mostly to improve their own productivity. This initiation can start either with teachers’ own will or with school regulations.

3. Adaptation: At this stage technology is used to enrich the curriculum and in ways that the teachers are already familiar.

4. Appropriation: At this stage, technology is integrated into curriculum and used for its unique capabilities. Teachers view technology as a relevant tool for teaching and learning process, and they create learning environments and experiences by using the technologies’ capabilities to facilitate the desired outcomes.

5. Invention: At this stage, teachers start redesigning the learning environments and creating new learning experiences for their students by using technology. Teachers use technology to help learners master the basic concepts and skills and also to promote higher order thinking skills (p.14-15).

## **2. METHOD**

### **2.1. Design of the Study**

In this study, qualitative research design was used. The qualitative research design is suited for investigating the phenomena within different high school districts. In this study, high school English teachers’ technology integration into education is investigated. To be able to gather the relevant data, first, the observation was conducted in teachers’ natural settings, document analysis was administered by examining annual and/or lesson plans of the teachers, and, semi-structured interviews were conducted with the teachers with specific focus on the observation and document analysis.

### **2.2. Participants**

17 high school English teachers in Ankara participated in this study. First the name of the high schools that have English teachers graduated after 2001 from the university which was a criterion for the selection of the teachers was gathered from MoNE. The aim of having this criterion was selecting the teachers who took instructional technology related courses during their undergraduate education from four types high schools (private, Anatolian, vocational, regular), 17 high schools in Ankara were determined. To represent the population as much as possible, four private schools were chosen including well known (popular) and relatively new (unpopular) private high schools. Likewise, while choosing Anatolian high schools for the study, it was aimed that relatively new and old high schools included in the sample. Similarly, four vocational high schools were chosen by considering, sample includes relatively new and old high vocational schools. Finally, regular high school tried to be

chosen from different regions by considering regions' socio-economic-status (SES); two schools from relatively high SES regions, two schools from relatively normal SES regions, and two schools from relatively low SES regions.

### **2.3. Data collection and analysis**

**Observation:** Teachers were observed in their courses during a whole day. For the observation, the busiest teaching day (with the highest number of teaching hours in different classes) of the teachers was chosen. Observations were conducted based on a pre-prepared observation guide. The purpose of observation was to describe the high school English teachers' use of instructional technologies in their regular courses to provide triangulation for the interview data and to provide basis for the interview schedule development. The observation guide included five themes namely time, subject of the lesson, used materials, what the teacher does and what the students do to be noted down during the observed lesson.

**Document analysis:** Annual and lesson plans were gathered from the teachers on the observation day. Some teachers did not have lesson plans and some did not have annual plans. Totally, 16 lesson and 22 annual plans were gathered from 15 teachers.

**Interviews:** Interviews were conducted on a voluntary basis with the 17 high school English teachers of high school in Ankara district. The interviews were semi-structured in nature. Before the interviews, the observation notes and annual/lesson plans were analyzed to be able to ask exploring and relevant questions. All of the interviews were recorded by getting permission. The interview schedule was developed based on the International Society for Technology in Education's National Educational Technology Standards for Teachers (*NETS-T*) and the same standards were used in developing coding categories.

The data gathered through lesson observations were written in a detailed way just after the observation period. While analyzing the observations; the themes in the observation guides were used. Observations were analyzed immediately, to see if there were some changes to be done in the interview protocol for the teachers. Indeed, some of the interview questions were revised based on the analysis of the teacher's observation. Then teachers' performances and students' activities were examined to reveal teachers' way of teaching, their usage of technologies, their purpose of using technologies, their teaching strategies, their expectations from students, and the support they get. The annual/lesson plans were collected just after or during the observation periods. Each teacher's annual/lesson plans were analyzed together with the observation notes before the interviews were conducted. The interviews were transcribed, typed and coded as to the main data sources. While deciding coding categories, the NETS-T (ISTE, 2000) was considered.

Teachers' classification according to their technology abilities is important and it is a common problem for many organizations and schools. The CEO classification is widely accepted in the literature. While deciding participant teachers' classification stage, all of the evidences (from interview, observation, and annual/lesson plans) of the NETS-T indicators of the teachers were collected and written under each NETS-T indicator. Then, teachers' classification stage was defined based on the definition of the classification stages.

## **3. FINDINGS**

### **3.1. Perceived technology competency levels of the teachers**

To understand teachers' understanding of technology operations and concepts, NETS for teachers "Technology Operations and Concepts" indicators were used to extract teachers' levels from the organized data. Table 4.5 shows the teachers' competency levels in technology operations and concepts in regard to school types.

**Table 4. 1:** Teachers Perceived Technology Competency Levels

Resources School Types	Private (N=4)	Anatolia n (N=3)	Regul ar (N=6)	Vocatio nal (N=4)	Total (N=17 )
1. Demonstrate introductory knowledge, skills, and understanding of concepts related to technology *	4	2,3	3	3,3	3,2
2. Demonstrate continuous growth in technology knowledge and skills to stay abreast of current and emerging technologies **	3	1,7	1,8	2,5	2,2

\* used 5 point scale; 1 refers to none, 2 refers to little, 3 refers to average, 4 refers to good, 5 refers to excellent

\*\* used 3 point scale; 1 refers to none, 2 refers to average, and 3 refers to good

N= Number of participants

For the first indicator, ISTE's "General Preparation Performance Profile Test" indicators were used. According to teacher responses a number is assigned to teachers from one to five (none, little, average, good, excellent). For the second indicator, according to teacher responses a number is assigned from one to three (none, average, and good). Other than private high school English teachers the investigated high school English teachers defined their levels in both indicators as average. When schools are compared, private high schools teachers' perceived competency level is higher than that of public high school English teachers (Anatolian, regular, and vocational). At the same time, private high school English teachers are more eager to learn on current and emerging technologies.

When we compare school types, private high school English teachers defined their introductory knowledge, skills, and understanding of concepts related to technology level as good. Likewise, all of the private high school English teachers stated that they seek to do learn things related to technologies. Although, there seems to be slight differences between public high school English teachers, the differences are among teachers not the school types. For example, there is teacher in regular high school she defines her technology knowledge as excellent, but another regular teacher defines her technology knowledge as none.

### 3.2 Classification According to CEO Forum

When the teachers were categorized according to CEO forum classification, private high school English teachers were mainly on the appropriation stage (level four). Only one teacher among the investigated teachers working in a private high school was at the invention stage (level 5). In the interview, one of the private high school English teacher stated that "For example, I had students make t-shirt design with a character in a book. They got printout and transfer to a t-shirt. So that drawing, computer, technology, and English are all together".

On the other hand, public (Anatolian, regular, and vocational) high school English teachers were mainly on the adoption stage (level 2). Indeed, two regular high school English teachers were still in the entry stage (level 1), only one vocational high school English teacher was in the adaptation stage (level 3), and all of the other public high school English teachers are in the adoption stage (level 2). For instance, a regular high school English teacher in the entry level does not use an e-mail account. Moreover, in the interview one of the regular high school English teacher stated that "I do not have much information about technology, for that reason I do not know whether there is a direct reflection from computer".

## 4. DISCUSSION

Technical skills are mainly accepted as a necessary first step in moving towards using technology in educational settings in national technology standards, textbooks, and training programs for teachers (Sandholtz & Reilly, 2004). As Ertmer and Hruskocy (1999) stated, the success of technology integration efforts may depend on the focus and effectiveness of staff development efforts. Even though the investigated teachers' perceived basic technology knowledge level could be accepted as average, they have different levels of basic technology knowledge. This finding is similar to some earlier studies. For instance, Usluel and Haşlamam (2003) carried out a study to investigate teachers'

present and preferred situations of computer usage in an Anatolian Technical High School and found that teachers' "present situation grades were lower than preferred situation grades related to computer technologies usage, impact on student and purpose of usage" (p. 204).

This study revealed that most of the public high school English teachers included in this study need to develop their basic technology operations and concepts although Sandholtz and Reilly (2004) stated that "if we take away expectations for technical skills and allow teachers to focus on developing curriculum, evaluating learning materials, and thinking about how to provide better learning opportunities for their students, teachers are likely to use technology more effectively and creatively in their teaching" (p.488). Sandholtz and Reilly's proposal may work under the conditions where teachers have basic computer usage competency, but in this study there were teachers who even did not use e-mail at all or rarely used it. Given that these teachers have taken technology courses in their education, they could be expected to have this knowledge but that is not the case. This may indicate that, there was a problem in their education periods. Moreover, it cannot be expected of these teachers to focus on developing curriculum, evaluate learning materials, and think about how to provide better learning opportunities for their students via computers. In order to do these, teachers first should have well basic technology knowledge, or have opportunity of integrating educational technologies into their teaching environments while they are learning how to use these technologies. In other words, these teachers should be trained through by providing in-service training on how to use these technologies or through training environments where they could practice using technologies for educational purposes in real settings while, at the same time, they may learn use of these technologies. Consequently, these teachers may learn the use of educational technologies while they are learning how to integrate technologies for educational purposes. In addition, requiring a certificate which shows that a teacher has the basic technology knowledge may encourage newly hired teachers to have this kind of knowledge.

Teachers may demonstrate various competency levels as they teach in their classrooms (Sweeder & Bednar, 2001). When investigated teachers are classified according to CEO forum classification, public high school English teachers are generally on the adoption stage, which means they are "beginning to use technology usually to enhance their own productivity, mandated either by the school or through their own initiative" (CEO, 1999, p.14). This level could be defined as between persuasion and decision stages of Rogers (1995) innovation decision process. This finding is similar to Usluel's and Aşkar's (2003) study. They carried out a study on teachers' stages at the innovation-decision process related to the use of computers on three primary schools. They found that teachers are generally beyond the information stages at the innovation-decision process and they are in the persuasion stage. Conversely in this study, private high school English teachers were mainly on the appropriation stages according to CEO classification. Teachers at this stage "view technology as a relevant tool for teaching and learning and they design learning experiences and environments to take advantage of its capabilities to meet objectives and desired outcomes" (CEO, 1999, p.14). Although private high school English teachers have better knowledge on basic technology knowledge, they still want to develop themselves more than public high school English teachers. Similarly, Çağiltay et al. (2001) conducted a study on teachers' perspectives about the use of computers in education. They found that many of the investigated teachers desire to learn more things on the usage of computers in classes. The reasons for these variations may be the administrators' points of view on technology usage and integration in school settings. Moreover, private high schools have opportunity to hire any teachers they chose, this could be another factor. In addition, in private schools to hold the jobs may require teachers to be competent in variety of skills. Another reason may be the resources or budgets of the schools to meet the teacher requests. Additionally, private high schools may be giving trainings to the newly hired teachers before they start teaching or when need emerges. Furthermore, parents pays tuitions to the private schools for their children, they may want schools to integrate technology in teaching environments.

Similar to this study, preservice teachers' perception on their technology knowledge shows variation in previous studies. In the Top's (2003) study, preservice teachers' perceived technology knowledge levels were quite high. On the other hand, Toker (2004) found that preservice teachers perceived technology knowledge levels were intermediate. This difference might be due to the differences in technology facilities, opportunities and access provided by the universities for their

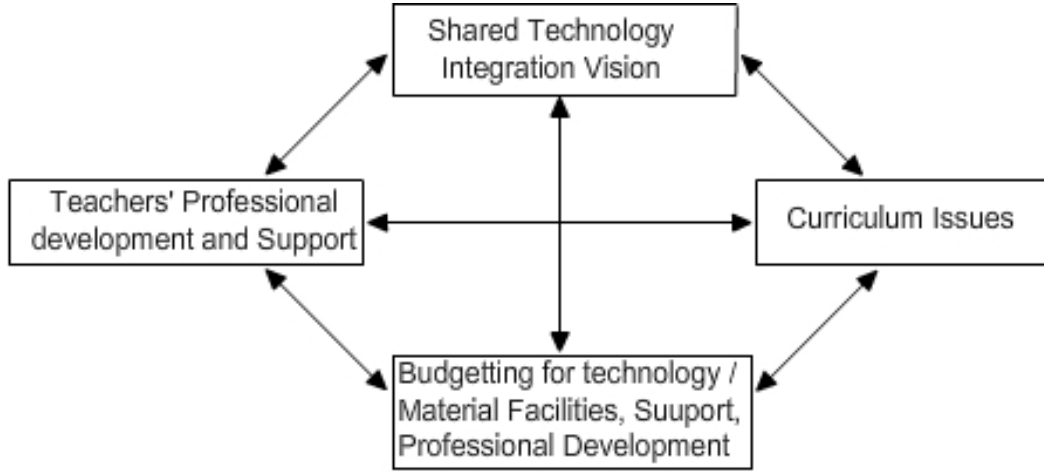
students. Finally, Akkoyunlu and Kurbanoğlu (2004) carried out a study to investigate teachers' information literacy self-efficacy. They found that teachers' information literacy self-efficacy level was generally low. In line with this study, the findings of this study also showed that there are problems in the teachers' technology integration process. This may be due to the heavy teaching loads, not having technology training, not having appropriate technology facilities, lack of materials and technical support, lack of encouragement and promotion, and lack of strategy in technology integration in schools. Indeed, during the observation period it was noted that most of the public high school teachers were just following the course book, doing exercises and applications given in the course book by mainly applying lecturing as their teaching methods. In addition, they had many teaching hours during a week, many topics to cover in their lessons, and difficulty in reaching available schools technology resources. Solving these discouraging situations could be a good starting point in technology integration process. Moreover, this problem may be solved by providing in-depth in-service training or supplying suitable guidance on technology integration in these teachers' teaching environments. Requiring a certificate which shows candidate-teachers have adequate knowledge and ability on technology integration in educational settings may encourage pre-service teachers to have this kind of skills and knowledge.

## 5. CONCLUSION

Even though the 17 different high schools in four types with different characteristics in Ankara were selected, the findings of this study were limited to the schools and teachers participated in this study. Therefore, the findings of this study cannot be generalized beyond the scope of this study. It can be concluded from the findings of this study that, other than the private high school English teachers, the teachers defined their levels in both indicators as average (adoption stage), and private high schools teachers' perceived competency level is higher (appropriation stage) than that of public high school English teachers (Anatolian, regular, and vocational). At the same time, private high school English teachers are more eager to learn about current and emerging technologies. The findings of this study showed that the most of the studied public high school English teachers basic technology knowledge was not in the expected level although they have graduated by getting instructional technology courses. Although the studied teachers have graduated from relatively similar universities and have relatively similar backgrounds, these results may be attributed to teachers' personal interests, schools facilities and policies, requirements for being a teacher in the studied schools, or the culture of the studied schools.

## 6. RECOMMENDATIONS

Many things could be done to fully integrate technology into educational settings. The proposed guidelines could be overlapping at some points. In addition, they may not be done with the same sequence in each high school. The emphasized guidelines are based on the investigation of 17 English teachers' technology integration one from the each of 17 high schools in Ankara, Turkey and the related literature. Although different types of high schools from different districts of Ankara were chosen to increase the representativeness of the sample for the population, the recommendations are mainly based on these studied schools and may not be generalized. Furthermore, related literatures were also analyzed to propose these guidelines. However, they should be refined with the findings of future studies. The proposed guidelines have four main interrelated components. These are; (1) shared technology integration vision, (2) teachers' professional development and support, (3) budgeting for appropriate technological and material facilities, support, and professional development, and (4) curriculum issues. Figure 1 shows the main components of the guidelines.



**Figure 1:** Main Components of Technology Integration Guidelines

1. Shared technology integration vision:
  - a. A shared vision for technology integration should be obtained (Robyler, 2006).
  - b. Teachers' technology usage standards should be developed and made compulsory
  - c. Schools standards should be developed and achieved
2. Teachers' Professional Development and Support
  - a. Continuous teacher training should be organized.
  - b. Teachers need to be taught how to use technology to deliver instruction
  - c. There should be pedagogical support.
3. Budgetting for technology / materials facilities, support, and professional development
  - a. Access to hardware, software, and other resources should always be available in each setting.
  - b. Schools should have enough budgets for maintenance of failure.
  - c. Technical and instructional support should be available when needed.
  - d. Schools should be able to provide suitable environment for technology usage.
  - e. Appropriate instructional/learning materials e-library should be provided.
  - f. Reasonable budget should be allocated for teachers' professional developments.
4. Curriculum Issues
  - a. Curriculum should be suitable to technology integration.
  - b. Learner-centered curriculum should be developed.
  - c. Materials should be developed and accessible to teachers.
  - d. Curriculum should be based on contemporary FLE theories and approaches.

## REFERENCES

- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2004). Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik inancı üzerine bir çalışma, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 27, 11-20.
- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N. ve Çakıroğlu, E. (2001) öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21, 19-28.
- Ertmer, P. A. & Hruskocy, C. (1999). Impacts of a university-elementary school partnership designed to support technology integration. Educational Technology Research and Development, 47(1), 81-96.
- Graham, C. R., Culatta, R., Pratt, M., & West, R. (2004). Redesigning the teacher education technology course to emphasize integration. Computers in the Schools, 21(1/2), 127-148.
- ISTE. (2000). Nets for teachers. Retrieved December 18, 2007, from [http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2000Standards/NETS\\_for\\_Teachers\\_2000.htm](http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2000Standards/NETS_for_Teachers_2000.htm)
- İmer, G. (2000). Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının bilgisayar eğitimde kullanmaya yönelik nitelikleri. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, No:1212, Eğitim Fakültesi Yayınları No:70

- Khine M.S. (2001). Attitudes toward computers among teacher education students in Brunei Darussalam. *International Journal of Instructional Media*, 28, 147–153.
- Roblyer, M. D. (2006). *Integrating educational technology into teaching*. (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Merrill.
- Rogers, E.M. (1995). *The innovation-decision process* (4th edition). The Free Press. New York.
- Sandholtz, J. H. & Reilly, B. (2004). Teachers, not technicians: rethinking technical expectations for teachers. *Teachers College Record*, 106 (3), 487-512.
- Scheffler, F. L. & Logan, J. P. (1999). Computer technology in schools: What teachers should know and be able to do. *Journal of Research on Computing in Education*, 31(3), 305-326.
- Sweeder, J. & Bednar, M. R. (2001). "Flying" with educational technology. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education* [Online serial], 1(3), 421-428.
- The CEO Forum. (1999). *School technology and readiness professional development: A link to better learning report, year two*. Retrieved November 10, 2007, from <http://www.ceoforum.org/downloads/99report.pdf>
- The Higher Education Council. (1998). *Eğitim fakülteleri öğretmen yetiştirme programlarının yeniden düzenlenmesi*. T.C. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı. Ankara, Turkey.
- Toker, S. (2004). *An assessment of pre-service teacher education program in relation to technology training for future practice: a case of primary school program, burdur*. Unpublished Master Thesis, Middle East Technical University, Ankara
- Top, E. (2003). *Evaluation of preservice foreign language teachers' perceptions about their technology competencies*. Unpublished Master Thesis. Middle East Technical University, Ankara.
- Usluel, Y. K. ve Haşlaman, T. (2003) Öğretmenlerin bilgisayar kullanımına karşılaştırmalı bir yaklaşım: Varolan ve tercih ettikleri bilgisayar kullanma durumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 204-213.

## ÖĞRENME NESNELERİNE DAYALI İÇERİK GELİŞTİRME SİSTEMİ TASARIMI

### LEARNING OBJECT BASED CONTENT DEVELOPMENT SYSTEM DESIGN

Ünal ÇAKIROĞLU

Karadeniz Teknik Üniversitesi

YAŞAR AKKAN

**ÖZET:** Son zamanlarda gelişme gösteren öğrenme nesneleri, ders içerikleri geliştirmek için önemli kaynaklar durumuna gelmişlerdir. Özellikle internet üzerinde ders tasarımı için öğrenme nesneleri kullanımı, bir yandan birçok kullanıcının ders içeriği geliştirmesini sağlarken, diğer yandan da birçok öğrencinin bu içeriklerden faydalanmasını sağlarlar. Bu içerik geliştirme şekli, klasik ders tasarım modellerinin yeniden gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Bu düşünceden yola çıkılarak bu çalışmada öğrenme nesnelere dayalı bir içerik geliştirme sisteminin bölümleri adım adım oluşturulmuş ve her adımın detayları sunulmuştur. Bu doğrultuda öğrenme nesneleri, nesnelere sunulacağı nesne ambarı ortamı ve nesne ambarından seçilen nesnelere ders içeriği geliştirme sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen sistemin özellikle internet üzerindeki ders tasarımlarının durağan yapıdan kurtararak, daha küçük boyutlu ve daha çok kişinin kullanabileceği öğrenme ortamlarına dönüştürülmesinde önemli bir adım olması düşünülmektedir.

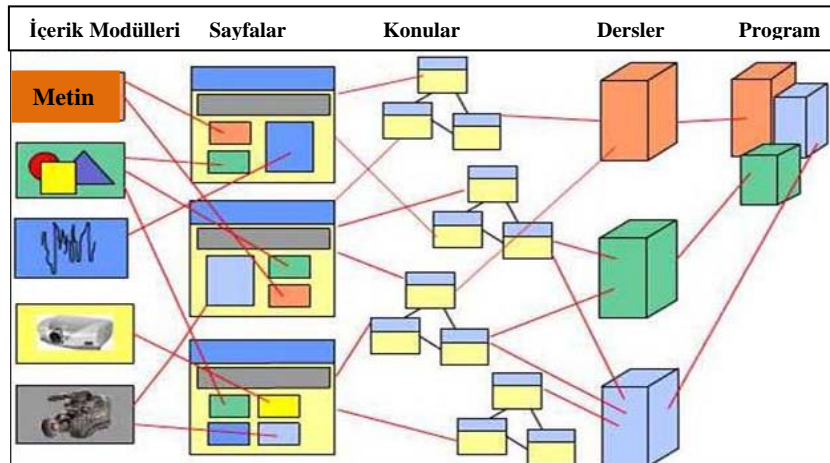
**Anahtar sözcükler:** öğrenme nesneleri, öğrenme ortamları, içerik geliştirme,

**ABSTRACT:** For recent years, learning objects have become important sources for course content development. Especially, learning objects use for internet based content development can help many content developers and also many students about using them. This kind of content development system requires some revisions on classical content development models. Based on this idea, a learning object based content development system is designed and presented phase by phase in this study. Consequently; learning objects, a learning object repository that the objects are presented and a course content development system is designed. It is expected that; the system will help changing the static structure of internet based course designs in to small sized and much more used learning environments.

**Keywords:** learning objects, learning environments, content development

## 1. GİRİŞ

Öğretim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte web ortamında tasarlanacak dersler için, günümüzdeki klasik öğretim modellerinin yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir. (Hamel ve Ryan, 2003). Bu fikirden yola çıkarak; temelinde içeriği parçalara bölme ve özel öğrenme hedeflerine göre yeniden birleştirme olan öğrenme nesneleri için de içerik tasarım modelleri oluşturulmalıdır (Wagner, 2002). Böylece web ortamındaki büyük hacimli ortamların yerine öğrenme nesnelere birleşmesiyle geliştirilen içerikler tasarlanabilir. Bu içeriklerin kalitesi, hem içerik geliştirme modelinin hem de bu model temelinde birleştirilecek olan öğrenme nesnelere kullanılabilir nitelikte olmasına bağlıdır. İçerik geliştirme, büyük nesne ambarlarından alınan nesnelere bir düzen içerisinde sunulması olarak düşünülebilir. Aşağıda bir içerik geliştirme işleminin öğeleri ve bunların birbirleriyle olan ilişkileri görülmektedir.

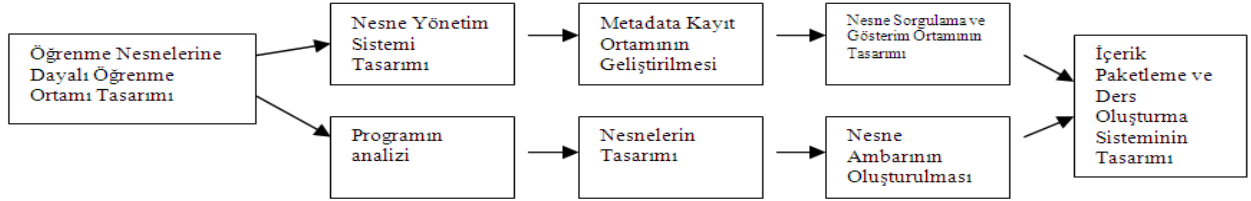




## Şekil1. İçerik Geliştirme Öğeleri

### 2. YÖNTEM

Çalışmada literatürdeki, standart tanımlamaları, Öğrenme Nesnesi(ÖN) geliştirme yaklaşımları, içerik geliştirme modelleri temelinde öğrenme nesnelere dayalı içerik geliştirme ortamı tasarlanmıştır. Tasarım, aşağıdaki adımları içermektedir.



## Şekil2. Öğrenme Nesnelere Dayalı İçerik Geliştirme Aşamaları

### 2.1. Öğrenme Nesnelerinin Tasarımı

Bir ÖN'nin tasarımı, materyalin sayısallaştırılması, elektronik ortamda kaydedilmesi ve diğer nesnelere ile ilişkisinin tanımlanması aşamalarını içerir. Bir ÖN'nin mevcut içerik içindeki konumunu belirleyen en önemli unsur, mevcut içerik üzerinde daha önceden oluşturulmuş öğrenme nesnelere ile arasında belirlenebilen herhangi bir ilişkinin tanımlanmasıdır. Bu tanımlama, ÖN'nin sistem içerisinde kullanıcılar tarafından daha yaygın bir kullanım kazanmasında önemli katkı sağlayacaktır. ÖN'lerin birbirleriyle olan ilişkilerinin tanımlanması, ders gibi daha büyük içeriklerin kolaylıkla oluşturulmasını sağlar. Bu ilişkilerin tanımlanması metadata adı verilen veri parçacıklarıyla gerçekleşir. Metadata her ÖN için sisteme kaydedilen ve o nesneye ait gerek teknik, gerek eğitim içerikli bilgileri içeren yapıdadır. Farklı formatları olmakla birlikte bu çalışmada en sık tercih edilen LOM (Learning Object Metadata) metadata yapısı tercih edilmiştir.

Klasik ders geliştirme yaklaşımlarını öğrenme nesnelere dayalı olarak kullanılan nesne tabanlı ortamlarla modüler ders içeriği geliştirme yaklaşımı kullanılarak ilişkilendirmek mümkün olabilir. Modüler yaklaşım; konuların birbirinden bağımsız modüller halinde düzenlendiği, öğretim sıralanması konusunda esnek, içerik arasında aşamalı bir sıra ve bağ olmayan yaklaşımdır.

Farklı organizasyonlar öğrenme nesnelere dayalı olarak tasarlanan öğretim ortamları için farklı öğretim tasarım modelleri önermiştir. Bunlardan en ön önemlileri arasında Wiley'in "Lodas" modeli, Cisco firmasının "Rlo-Rio" ve Barritt, C & Alderman'ın "Addie" modeli sayılabilir. Lodas; karar verme ve ne tür hazırlıklar yapılması gerektiğini belirleme şeklinde bir ön hazırlık sürecinin ardından öğrenme nesnelere dayalı olarak tasarlanması için içeriğin bütün olarak ayrıntılarıyla tanımlanması şeklinde iki süreçten oluşur(Wiley,2000). Analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarından oluşan ve genel bir tasarım modeli olan Addie modelinin öğrenme nesnelere dayalı olarak içerik geliştirmeye adaptasyonudur(Barritt, C & Alderman, 2004). Cisco ise nesneye dayalı öğretim tasarımını, tasarım, geliştirme, dağıtım ve değerlendirme olmak üzere dört adım üzerine bina etmiştir. Cisco nesne tasarım süreci, normal öğretim tasarımı sürecinden önemli bir farklılık göstermemekle birlikte, RLO stratejisinin doğasındaki modülerlik ve yeniden kullanılabilirlikten dolayı aşamaları daha esneklerdir (Karaman,2005). Bu çalışmada ADDIE modelinin özel bir formu kullanılmıştır.

### 2.2.Nesne Ambarı Tasarımı ve Nesnelere Yönetilmesi

Bir ÖN ambarı, nesnelere ve nesnelere ait metadata bilgilerini depolayan bölümler ile metadata bilgileri üzerinden, nesne yönetim sistemi vasıtasıyla arama yapılmasını sağlayan bileşenlerden oluşur (Cebeci, 2003). Dolayısıyla kullanıcıların hizmetine sunulacak olan nesne ambarı oluşturmak için gerekli bileşenler tespit edilerek, tasarım gerçekleştirilmiştir. Nesnelere dayalı olarak içerik oluşturmak üzere

birleştirilmesinde uygun bir şekilde paketlenmesi kadar bu içerikte kullanılacak nesnelerin hangi sıra ile sıralanacağı da önemlidir. Çünkü etkinliklerin sırası, öğrenmenin kalıcılığı üzerinde etkilidir (Robinson ve Crawford, 2004). Dolayısıyla nesnelere kullanarak ders oluşturacak olan kullanıcılar için kullanılabilir bir Nesne Yönetim Aracı (NYA) tasarlanmalıdır. NYA, nesne tabanlı bir yazılı ortamı olarak düşünülebilir. NYA ile öğretmenler ve diğer ders oluşturucular; gerek verecekleri ödevleri, gerek çalışma sayfalarını, gerekse dersin tümünü oluşturabilirler. Geliştirilen NYA aşağıdaki görevleri yerine getirebilmektedir:

- Nesnelere arasında arama gerçekleştirir.
- Nesnelere izleme ve tasarım ortamına aktarma imkânı sağlar.
- Nesnelere birleştirilerek bir ders içeriği oluşturma sağlar.

Hazırlanan nesne ambarında; ortaöğretim 9. sınıf matematik programında yer alan sayılar, problemler, mantık, kümeler, bağıntı, fonksiyon ve işlem konuları ağırlıkta olmak üzere bir çok formatta (swf, java, doc, jpg,...) öğrenme nesnesi hazırlanarak, bu nesnelere "http://www.ogrenmenesneleri.org" isimli sitede yayınlanmıştır. Ayrıca ortamın kullanılabilirliğini arttırmak amacıyla; her bir nesne için standart bir web görünüm şablonu hazırlanarak; bu şablonda, kazanımlar, senaryolar ve yönergeler detaylandırılmıştır.

### 2.3. Nesne Arama ve Gösterim Ortamının Tasarımı

Nesne ambarlarının en önemli özelliklerinden birisi de aranılan nesnenin kısa sürede bulunabilmesidir. Sistem ağaç yapısı şeklinde oluşturulmuş derse göre arama seçeneğiyle, aranılan nesnenin hangi derse ait olduğunun seçimine imkân tanır. Gerek nesnenin tek başına kullanımı gerekse içerik geliştirme sistemi ile birlikte kullanımı için arama fonksiyonu kullanılmaktadır. Sistemde, genel özelliklere göre, teknik özelliklere, eğitimsel özelliklere, ilk harfe göre arama seçenekleri bulunmaktadır. Yine sistemdeki "kapsamlı arama" fonksiyonu da sistemin önemli bir fonksiyonudur. Sistem, aranılacak nesnenin bir kelime veya kelime grubu şeklinde girilerek, metadata yapısında tanımlanan başlıklarda, anahtar kelimelerde veya tanımlarda arama yapılmasına imkân tanımaktadır.

Şekil3. Nesne Arama ve Gösterim Ortamı

### 2.4. İçerik Geliştirme Sistemi Tasarımı

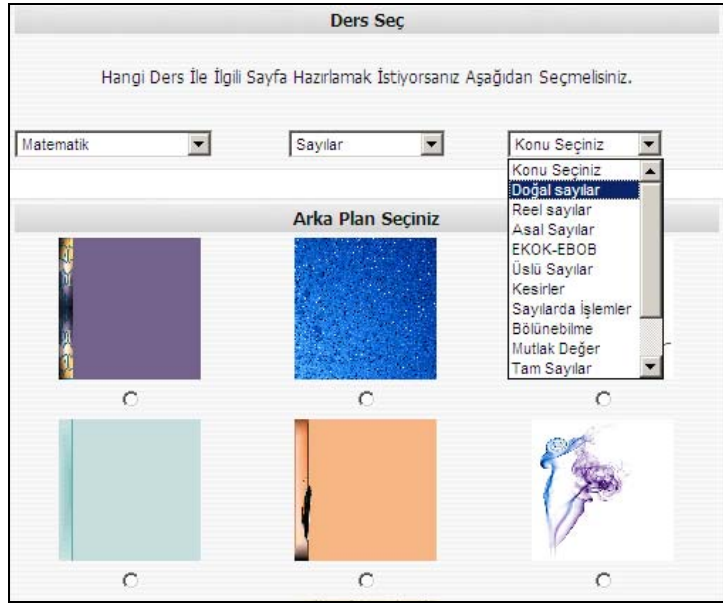
Bu sistem ile nesne ambarından seçilen nesnelere birleştirilerek, ders içerikleri oluşturulabilmekte ve kaydedilmektedir. Sistemin temelinde dosya şeklinde sistemde tutulan öğrenme nesnelere ve bunlardan oluşan içerik bilgilerinin kaydedildiği veritabanı vardır. İçerik oluşturma sistemi aşağıdaki adımları içerir.

*Ders Sayfaları Görüntüleme:* Bu bölüm üyelerin oluşturulan ders sayfalarını görebilmelerini sağlar. Ders, ünite ve konu seçimi yapılarak istenen ders içeriğine ulaşılabilir.



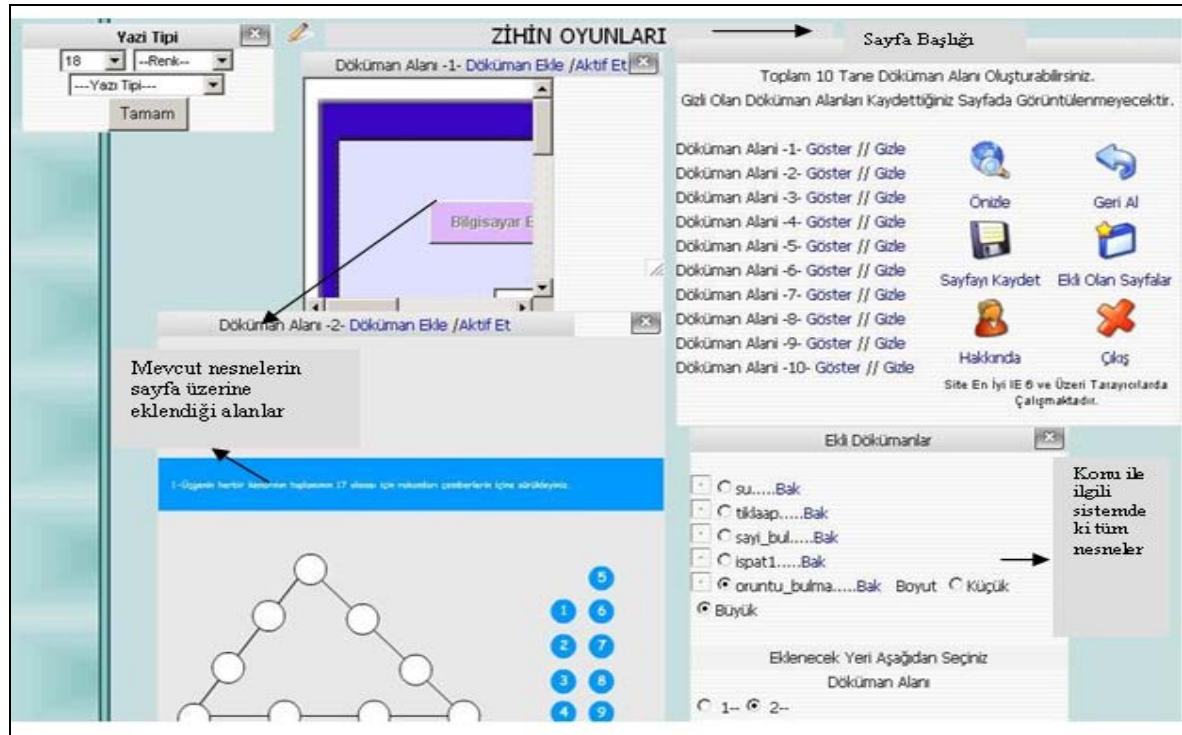
**Şekil4.** Ekli Ders Sayfalarının Görünümü

*Ders Sayfası Oluşturma:* Bu bölüm, üyelerin nesne ambarından seçtikleri nesnelere içerik oluşturma sistemi ile ders oluşturdukları ortamı içermektedir. Hazırlanan içerik geliştirme sistemi, öğretmenlerin nesnelere kullanarak hazırladıkları öğrenme ortamlarının kaydedilmesini içerir. Genel olarak ders içeriklerinin; hedef davranışlarla tutarlı, çağdaş bilimsel, sanatsal ve felsefi, bilgiyle donanmış, öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyine uygun, somuttan soyuta, basitten karmaşığa, kolaydan zora ve birbirinin ön koşulu, bilinenden bilinmeyene, kendi içinde mantıklı bir tutarlılığı olacak şekilde düzenlenmesi beklenmektedir. Bu bölümde aşama aşama ilerleyen bir içerik geliştirme sihirbazı tasarlanmıştır. İlk aşamada ders sayfasının arka planını oluşturacak sayfa şablonu seçimi yapılır.



**Şekil 5.** İçerik Sayfası Şablon Seçimi

Şablon seçiminin ardından konuyla ilgili eklenmiş olan nesnelere listelenir. Şablonda seçilen bölümlere istenen nesne yerleştirilir ve içerik sayfası oluşturulmuş olur.



**Şekil6.** Ders Oluşturma Sistemi

Sistem, nesne ambarındaki ÖN'lerin sayısı ve çeşidi çokluğunda birçok farklı ders içeriğinin geliştirilmesinde kullanılabilir.

### 3.SONUÇLAR

Önümüzdeki yıllarda internetin öğretim amaçlı kullanımı arttıkça, klasik ders tasarım modelleri yerini, yeni tasarım modellerine bırakacak gibi görülmektedir. Bu anlamda kullanılan araçların özellikleriyle ders tasarım modellerinin ilişkilendirilebilmesi, gelecekte geniş kitleleri eğitmek amacıyla kullanılacak ortamları oluşturmak açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada öğrenme nesnelerinin modülerlik özellikleri ön plana alınarak, öğretim tasarım modelleri ile ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Oluşturulan içerik geliştirme sistemi, animasyon, video, resim, metin, ses gibi farklı formattaki bilgi parçalarını bir araya getirilerek içerik oluşturma ortamı geliştirilmiştir. Hazırlanan sistemin, öğretmenler tarafından gerek derslerinde, gerekse proje veya ödev çalışmalarında kullanabilecekleri bir ortam olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin de bireysel ihtiyaçları doğrultusunda istedikleri öğrenme nesnelerini seçerek içerikler oluşturmaları ve bu şekilde çalışmalarını mümkün olabilecektir. Sistemin, internet üzerinde gerçek zamanlı içerik geliştirme amaçlı olarak geliştirilerek, içeriklerden konulara, konulardan, ünitelere ve tüm bir derse ulaşarak; herhangi bir dersin internet üzerinde sunulabilir hale getirilmesi hedeflenmektedir.

### KAYNAKLAR

- Hamel, C. & Ryan D. (2002). Designing Instruction with Learning Objects, International Journal of Educational Technology,3,1
- Wagner, E. (2002). The New Frontier of Learning Object Design, eLearning developers Journal, August, 2002.
- Wiley D. (ed.), 2000. Instructional Use of Learning Objects, Online Book, <http://reusability.org/read/>
- Barritt, C. & Alderman, Jr., F.L. (2004). Creating a reusable learning objects strategy, San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Cebeci, Z., (2003). Öğretim Yönetim İçerik Sistemlerine Giriş, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, C.2, S.4, (6-11)
- Robinson, M. Z. & Crawford, C. (2004). Instructional Models, <http://port.inst.cl.uh.edu/RobinsonAI/instructionalmodels.htm>, (Erişim 28 Aralık 2004).

Karaman, S. (2005). Öğrenme Nesnelere Dayalı Bir İçerik Geliştirme Sisteminin Hazırlanması ve Öğretmen Adaylarının Nesne Yaklaşımı ile İçerik Geliştirme Profillerinin Belirlenmesi, Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Ens., Atatürk Üni.

## THE USABILITY ANALYSIS OF A “WEB BASED ASSESSMENT TOOL” IN HIGHER EDUCATION

Hasan TINMAZ

Zülfü GENÇ  
Fırat Üniversitesi

**ÖZET:** Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde ortaya çıkan gelişmelerle beraber öğretim kurumlarının da klasik yapılarında değişimler meydana gelmiştir. Web tabanlı değerlendirme kavramı ve uygulama araçları bu yenilikçi çabalar içerisinde yer almaktadır. Bu çalışma, öğretim elemanı (N=9) ve öğrenci (N=381) bakış açısıyla hali hazırda kullanılmakta olan bir web tabanlı değerlendirme aracının kullanılabilirliğini ölçmeyi hedeflemektedir. Öğrencilerin doldurması için hazırlanan anket üzerinde yapılan faktör analizinde görsel tasarım, memnuniyet ve araç içi dolaşım olmak üzere üç manidar faktör tespit edilmiştir. Öğretim elemanları öğrencilerin anketine çok yakın bir anketi doldurmuşlar ve altı açık uçlu soru üzerinden görüşmeye tabi tutulmuşlardır. Genel olarak, öğretim elemanları ve öğrenciler kullandıkları aracın kullanılabilirliğinden memnun olduklarını belirtirken tasarım açısından da öneriler de bulunmuşlardır.

**Anahtar sözcükler:** web tabanlı değerlendirme, kullanılabilirlik, yüksek öğretim

**ABSTRACT:** With the advancement of Information and Communication Technologies, the classical nature of educational institutions has changed. Web Based Assessment (WBA) and its tools are one of those innovative efforts within the instructional context. In this study, the usability of an existing WBA tool has been evaluated from both instructors (N=9) and students (N=381) perspectives. A questionnaire was designed for the students and factor analyzed yielding three significant factors; visual design, satisfaction and navigation. Instructors filled nearly the same questionnaire and interviewed with six open-ended questions. Generally, students and instructors like the tool in terms of its usability whereas they still provided some recommendations for design issues.

**Keywords:** web based assessment, usability, higher education

### 1. INTRODUCTION

Assessment and evaluation have always been significant parts of traditional classroom and online learning. There are two main tasks in an assessment process, preparing the assessments and grading them. However, they are too much time consuming for both teachers and students. Since the computers are built to make our lives easier than ever before, they could also be used for making the assessments easier. The developments in Information and Communication Technologies (ICTs) have opened up new opportunities for innovation in assessment processes in higher education, such as; computer based assessment (CBA), computer assisted assessment (CAA), online testing, and web based assessment (WBA). They are slightly different in definitions, but mostly used interchangeably. Another term used to describe CBA tasks is web-based assessment (WBA) where the Internet is used to deliver tests.

WBA provides the computers to allow instructors to create assessments and students to access and to attend the assessments using the Internet. Well designed CBA and WBA tools have many advantages, one of which is their accuracy in performing a consistent task several times without mistakes for both instructors and students in higher education (Prior, 2003). In addition, use of these tools can reduce the instructor's workload (Amelung, Piotrowski & Rösner, 2006). The immediate feedback, in subsequent to the assessment, students learn their grades and feedback is given when needed, the availability, student is free to take assessment whenever s/he wants (Lawson, 2002). In the research conducted by Landry and Hartman (2006), it was shown that seventy three percent of all participants preferred the use of computer based assessment. In Fırat University, stakeholders have had several years of experience on WBA tools and have found that this model of assessment is generally welcomed by the students.

In addition, usability of these Web Based Assessment Tools (WBATs) is very important for their acceptance by instructors and students. A central requirement for WBATs is ease-of-use with minimal training on the tool. The term “usability” is a feature which evaluates how user interfaces are easy to use and is described in five quality elements: learnability, efficiency, memorability, errors and

satisfaction (Nielsen, 2003). The ultimate goal of computer-based outcomes and systems is in close relation with a considerable extent on their usability and usefulness in the planned situation (Harms&Adams, 2008). The ultimate aim of this study is to offer recommendations for developing more usable web based assessment tools in higher education institutions. To serve that purpose, the usability of the WBAT which is already utilized in Firat University has been analyzed.

### **1.1. Firat University Web-Based Assessment Tool**

We have developed a web-based assessment tool (WBAT) based on a client/server framework using state-of-art computer technologies, which carries out the assessment and auto-grading for multiple-choice questions. In fall term in progress in 2007-2008 academic year, WBAT and 4347 assessment sessions belonging to 2362 students in 118 assessments were carried out successfully.

Our web-based assessment tool has five major components: the assessment preparation module, the question preparation module, the assessment module, the assessment monitoring module and the auto-grading module. The tool is used by two user groups composed of instructor and student. It is possible to access to all functional features of the tool on the web. The access is controlled by user name and password. By using the assessment preparation module, assessment paper preparation processes are done by instructor. The question preparation module is used to manage question database. The question database is composed of the questions, a set of possible answers, which are indexed by several factors, such as topics, keywords, complexity and difficulty, etc. The database is open to instructor, allowing them to add questions and answers. The assessment module is a web based testing interface for students. The user name and password is used to validate student identification before testing. The assessment monitoring module is used to collect students' answers and assessment statistics. The auto-grading module is used to grade the students' answers automatically.

### **1.2. User Interfaces of Web Based Assessment Tool**

WBAT includes two main interfaces for instructors and students. The access is controlled by user name and password. The instructor, who enters the WBAT by using the user name and password on the main web page of the tool, could easily form the questions and assessments by an interface that is easily used. By using question preparation module, instructor could form sub-titles for courses, enter the questions and answers choices, delete questions, modify questions, and load a picture for each question and answer. By using Assessment preparation module, assessment paper preparation tasks are done. In this module, the instructor at first receives an assessment ID from the system by pushing ADD EXAM PAPER button. By choosing the faculty, department and lecture; s/he will have the assessment and assessment type (quiz, midterm final, make-up, etc.), s/he fills in the date, time, duration and total question number preferences and saves them. Then, how many questions to the departments will be asked is determined by choosing the names of the departments related to the lecture (together with sub-programs). After having the questions in total, assessment paper preparation process is completed by FORM THE QUESTIONS button. The instructor could delete or arrange an assessment saved in the system if s/he wants. In the assessment processes module, we could see the assessment lists defined by the instructor and the data related to the assessments (assessment ID, the name of the course, department, assessment type, date, duration, etc.). The instructor activates the assessment the related department in assessment process module by pushing start to activate the assessment button and the students enter the system by using the assessment ID.

After all the students complete their assessments without having problems, the instructor closes the assessment for login. The instructor could observe and print the details of the assessment (points, average, student answers, assessment questions, etc.) by using the assessment processes module. The last module of the instructor interface is student process module. By using this module, a WBAT login password of a student could be found, a student could be activated again for the assessment, and all the students in the department could be activated again for the assessment. As every student has only one right to access to the WBAT, assessment activation of a student or of all the students in the department is done by the instructor.



The student, who enters the WBAT by using the user name and password on the main web page of the tool, will be displayed with student interface. In this interface, personal information including his/her photo is displayed. After the instructor activates the assessment, all the students, during the assessment, enter the assessment information page on which there are questions and assessment information shown by pushing CONFIRM button, writing the assessment ID given to them. Then, with START THE EXAM button available on this page, they are directed to the page on which there are assessment questions and answers. On the top of the page, there is FINISH THE EXAM button, personal information including the photo of the student, a counter that shows the duration, respectively. Below this part, there are radio buttons related to the questions, the question itself and choices. After the answer for the question is chosen, by pushing confirm button, the other question is displayed on the screen. The radio button of marked question is green. The student could pass the question he/she wants and changes the answer. After the assessment questions are answered, the student could finish the assessment without waiting for the duration to last. Therefore, student use FINISH button. Question screen is closed and the point of the student is written on the screen. The system warns the student for the questions left unmarked. If the student does not finish the assessment before the given duration, the system automatically finishes the assessment and reflects the grade of the student to the screen.

## 2. METHOD

### 2.1. Research Design

The ultimate aim of this study is to offer recommendations for developing more usable web based assessment tools in higher education institutions. To serve that purpose, the usability of the WBA tool which is already utilized in Firat University has been analyzed. Thus, the research questions for that study were as follows; (a) What are the usability perceptions of students using the tool for their examinations? (b) What are the instructors' ideas about the tool? and (c) What are the usability concerns and recommendations of instructors utilizing the tool?

In this study, students from a variety of different departments were asked to fill an online usability questionnaire just after they utilized the tool. Furthermore, the instructors associated to those examinations were asked to fill a paper-based questionnaire and open-ended questions. Both questionnaires were analyzed by the quantitative techniques by using SPSS program. For open-ended questions, qualitative techniques were implemented.

### 2.2. The Subjects

The subjects of this study are the instructors (N=9) and the students (N=381) who have utilized the tool in Firat University. The students were participated the study from seven different departments (Table 1). All students are from the first grade and were asked to point out how many times they used the tool. The majority of the students used the tool at least three times (n=282). There were nine instructors who participated to this study from the department of Informatics. All the instructors were teaching the fundamentals of information and communication technologies.

**Table 1:** Department And Number Of Participants

Department Name	n	Department Name	n
Mechanical engineering	97	Technical Science Vocational College -Textile	62
Chemical Engineering	41	Social Science Vocational College -Tourism Administration	48
Technical Science Vocational College - Electricity	58	Social Science Vocational College -Office Management	36
Faculty of Technical Education - Electricity Teaching	39	Total	381



### 2.3. Instruments

In the field of “usability” evaluation, there is a bunch of heuristics, guidelines and questionnaires where mostly context dependent. In that sense, researchers have reviewed the related literature and designed a “web based assessment tool” usability questionnaire. The same instrument was adapted with respect to instructors and students.

### 3. FINDINGS

The student questionnaire initially had forty-four five scale Likert type questions from “strongly agree” to “strongly disagree”. Students were to answer those questions in an online survey which appeared subsequent to finishing their exams. From the database, students averagely completed the questionnaire in 360 seconds (Min=78 and Max=949 seconds). After the final data set, questionnaire was checked by factor analysis. As a first step, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy test and Bartlett's test of sphericity were conducted. According to George and Mallery (2001), the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure tests whether the distribution of values is sufficient for conducting a factor analysis or not. George and Mallery also states that the KMO coefficient should be greater than 0.60. Moreover, George and Mallery clarify the Bartlett's test of sphericity as a measure of the multivariate normality of the set of distributions and the test must be statistically significant. It was observed that the KMO coefficient was found 0.97 and the approximate  $X^2$  (946, N=381) is equal to 14555.480,  $p < .00$ . Since the tests were positive, we decided to continue factor analyzing.

The dimensionality of the forty-four questions from the usability evaluation measure was analyzed using principal component exploratory factor analysis. Four criteria were used to determine the number of factors to rotate: the a priori hypothesis that the measure was unidimensional, the Cattell scree test, the variance explained and the interpretability of the factor solution. The scree pilot indicated that our initial hypothesis of unidimensionality was incorrect and there were four breaking points. Therefore, four factors were rotated using a Varimax rotation procedure. After eight items (3, 6, 25, 26, 27, 28, 31, and 33) were reduced by using factor loadings and eigenvalues and when the interpretability criteria and total variance explained criteria were taken into consideration, three factors were rotated using a Varimax rotation procedure. The rotated solution yielded three interpretable factors; navigation (login, logout, jumping from one page to another,...), satisfaction (adequacy of the tool, liking,...) and visual design (background, font, learnability,...). At the end of the factor analyzing, the inter-reliability of the each factor was calculated. The Cronbach alpha of the Factor 1 (navigation; 13 questions) is .95, the Cronbach alpha of the Factor 2 (satisfaction; 9 questions) is .95 and the Cronbach alpha of the Factor 3 (visual design; 14 questions) is .96. The overall reliability of the questionnaire with 36 questions is .98.

The navigation factor accounted for 55.6% of the item variance, the satisfaction factor accounted for 7.4% of the item variance and the visual design factor accounted for 4.1% of the item variance. Thus, three factors were totally explained the total variance with a 67.1%. The instructor questionnaire includes 41 questions whereas only nine instructors were responded. That is why it cannot be factor analyzed. On the other hand, since it covers the same questions (except three student-oriented questions), we assumed that it can be used in that study. Instructor questionnaire includes six open-ended questions as follows; (a) What is your overall idea about tool? (b) List the three features of the tool that you like most, (c) List the three features of the tool that you don't like, (d) When you use the tool, is there any process that you feel difficult? Why do you feel that it is difficult to complete? (e) When you use the tool, is there any process that you complete easily? Why do you think so? And (f) What do you offer to increase the usability of that tool?

### 4. DISCUSSIONS

#### 4.1. The usability ideas and concerns of students about the tool

After the factor analysis, we have the three-dimensional “web based assessment tool usability questionnaire”; navigation, satisfaction and visual design dimensions. Researchers check the each

item to calculate minimum and maximum scores, means and standard deviations. Afterwards, to check whether or not the number of times for using the tool makes a significant difference on usability perception of students, one-way ANOVA test was conducted on data set.

When the first dimension “navigation” was statistically analyzed, mean scores vary from 3.20 to 4.07; in other words, students are satisfied with the navigation feature of tool. Login (M=3.97) and logout (M=3.99) processes are easily managed by students. Students like to move among questions in the exam (M=4.07). Students like the display of the exam scores just after the exam (M=3.97) where as they want to see a better designed “exam score page” in the tool (M= 3.61). The most scored item in that dimension shows that students want to see their wrong and right answers in the score page, too (M=4.02). The buttons on the screen are not disturbing students such as “Finish the Exam (M=3.80)”, “Approve the Exam (M=3.97)”, and “Time Left (M=3.85)”.

In the second dimension “satisfaction”, the mean scores change from 3.93 to 3.57 which can be commented as students are moderately satisfied with the tool. The least score (M=3.57) belongs to the item showing that “my exam was better with that new tool”. On the other hand, the mean score about the new method of assessment, students have more positive attitude (M=3.92). Furthermore, students generally find the tool as “easy to use (M=3.92)” and “satisfactory (M=3.89)”. Lastly, students stated that their existing computer knowledge is enough to work with that tool (M=3.90).

Third dimension “visual design” scores from 3.88 (the tool was easy to learn) to 3.43 (the tool doesn’t have too much writings on the page). Font (M=3.60), background color (M=3.61) and font color (M=3.62) are acceptable for students. In parallel, students scored that the font color and background color are moderately in harmony with each other (M=3.64). Lastly, students offer the tool to others to utilize (M=3.84) and want to utilize the tool by themselves in the future (M=3.78).

The usability of any tool is also related with how many times you interact with that tool. In the sense, by conducting One-Way ANOVA, we tried to identify whether there is a significant change among the times of use tool with respect to all questions in the study instrument. The analyses demonstrate that seven items differed with respect to number of use. There are some results which can not be explained literally. Those results stem from statistical comparisons with a chance factor. Moreover, the comparison groups are highly un-equally distributed such as 25 against 282.

On the other hand, we want to note out the following statements. The five-time-use students have the least mean score on the item of liking to see the exam result on the screen after they have completed the exam. Similarly, the same group has the least mean score on feeling satisfied with screen elements. The four-time-use students have the highest mean scores on easiness items of learning the tool, using the tool, and completing the exam.

#### **4.2. The general ideas of instructors about the tool**

Nine instructors who used the tool approximately hundred times answered forty-one questions to evaluate its usability. In general, all instructors have positive ideas about the login and logout processes. Instructors noted that the tool is easy to learn and use as well as the method of assessment is effective for them. Moreover, they are moderately satisfied with the visual screen design of the tool. They don’t have any problems about reading from computer screens. They also notify that they offer this tool to others to use their institutions. On the other hand, they are not satisfied with the menu structure and navigation buttons of the tool. They moderately agree that the loading of the pages is fast enough. Instructors are not satisfied with static structure of “Personal Information” page in the tool.

#### **4.3. The usability concerns and recommendations of instructors**

To get more in-depth information, the nine instructors were asked to delineate their ideas under the six open-ended questions. The first question was about overall ideas about the tool itself. Six instructors are highly uncomfortable with the visual design aspect of the tool. Two of them specifically noted that aesthetic perspective of the tool must be re-checked and re-designed. On the other hand, one of the instructors says that “There is nothing missing about visuality of the tool”. As an overall experience, three instructors note that the tool addresses the needs of assessment and works functionally as s/he expects.

Second item questioned the three points that instructors liked about the tool. Six instructors overtly utter that the most functional process of the tool is to prepare the exams very easily. In parallel, six of them pointed that grading of the exams by the tool and its display to students are the most superior points. Four instructors, supportively to the first two points, emphasized that tool eliminates the classical examination routines and saves their times for instructors. Three instructors especially said that the tool is functional for them. Other points listed as; (a) Random displays of the exam questions to students (two instructors), (b) Ease of use (two instructors), (c) Making the whole exam to active or passive in the tool (one instructor), (d) Finalizing the exam automatically when the exam time is over (one instructor), (e) Ease of passing from one question to another (one instructor), (f) Synchronization of the tool and “the student information system” (one instructor), and (g) Effectiveness of the tool (one instructor).

Third question attempts to reveal the points that instructors did not like about the tool. In that question, instructors mostly focused on the inner process of the tool. The process-oriented issues can be grouped as follows; (a) Exam questions are organized random base by the tool where instructors cannot select questions one by one (three instructors), (b) Only multiple-choice questions can be upload into the system (two instructors), (c) Visual design of the tool is not sufficient (two instructors), (d) The difficulty level of questions cannot be arranged by instructors (two instructors), (e) Questions can be copied to another file during the exam (two instructors), (f) When one instructor wants to see the early implemented exams, one must jump from first record to last record (two instructors), (g) When any student drops out of the tool because of any technical reasons during exam and the exam is restarted by instructor, the time-left starts from the first minute of the entire exam time (two instructors), (h) It is not easy to organize database of questions (two instructors), (i) Once the exam paper is prepared, you cannot take any questions from the paper (one instructor), (j) Instructor cannot cancel the exam of any student in the tool (one instructor), (k) Once the instructor logs in to the tool, every instructor sees his/her “personal information” page which is not necessary for every login (one instructor), (l) It is a problem that tool cannot prevent students from closing the page [consciously or accidentally] (one instructor), (m) You cannot see the student or instructor statistic within the tool (one instructor), and (n) When an exam is randomly prepared by tool and all the questions are being graded by tool even if any question is deleted from the database (accidentally or consciously) (one instructor).

As a fourth point, instructors attempted to identify the processes in which they felt hard to manage. Two instructors pointed that they didn't experience any difficulty in the tool. It seems “random creation of exam paper” creates problems for instructors. Most of them said that they wanted to take some questions from the paper away, but they couldn't manage due to randomization structure. The other problematic situation is to move among previously applied exam papers, since instructors have to see all paper until they see the searched one. Furthermore, one instructor notes that it is not easy to update the questions in the database. Lastly, one instructor complains about re-inclusion of the students when they close the tool accidentally during the exam.

Fifth question answers the processes which instructors can complete easily in the tool. Six instructors emphasized that the addition of questions and creation of exams are the easiest operations that they could manage within the tool. Afterwards, three instructors added that operations related to students (such as keeping their grades and grading their papers...) are also straightforward to run in the tool. Two instructors commented that activating any exam can be completed simply. Lastly, learning the forgotten password of students (one instructor) and deleting question from the database (one instructor) are stated as effortlessly done operations in the tool.

## 5. CONCLUSIONS / RECOMMENDATIONS

After all ideas and experience oriented questions, instructors recommended innovations about the tool. The suggestions for increasing the usability level of the tool are listed as; (a) Addition of exam statistics (two instructors), (b) Updating the database in a regular manner (two instructors), (c) Allowing instructors to create their exams by selecting questions one by one from database, rather than random (two instructors), (d) A new link to “the introduction of the tool” page as an orientation (one instructor), (e) Prevention of students from working with other applications (one instructor), (f)

Display of wrongly answered questions to students (one instructor), (g) User friendly error messages from tool (one instructor), (h) Display of students' all grades to instructors (one instructor), (i) Optional display of instructor's personal information in login process (one instructor), (j) Keeping the exam-time more sensitively so that time-left will continue from where it stays when student re-enter system during exam (one instructor), and (k) Accessing the previously prepared exams from a list (one instructor).

## REFERENCES

- Amelung, M., Piotrowski, M., Rösner, D. (2006), EduComponents: Experiences in EAssessment in Computer Science Education, Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE)'2006, June 26-28, Bologna, Italy.
- George, D., & Mallery, P. (2001). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 10.0 update* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Harms, M., Adams, J. (2008), *Usability and Design Considerations for Computer-Based Learning and Assessment*, Meeting of the American Educational Research Association (AERA), March.
- Nielsen, J. (2003), *Usability 101: Introduction to Usability*, Jakob Nielsen's Alertbox, August 25, Retrieved on 06 February, 2009, from <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Lawson, D. (2002) *Computer-Aided Assessment in Mathematics: Panacea or Propaganda*. CAL-laborate, vol. 9, pp.6-12, Retrieved on 06 February, 2009, from <http://science.uniserve.edu.au/pubs/callab/vol9/lawson.html>
- Landry, B. J. L., Hartman, S. J. (2006), *Engaging Students with Online Assignments: A Replacement for Digital Drop Boxes and Paper Assignments*. *British Journal of Educational Technology*, vol. 37, no 5, pp. 803-805.
- Prior, J. C. (2003), *Online Assessment of SQL Query Formulation Skills*, Australasian Computing Education Conference, Adelaide, Australia.

## **BİLGİ İNŞASI VE EPİSTEMİK BOYUTU: BİLGİ TEKNOLOJİLERİ EPİSTEMİK İNANIŞLARI VE DERSE BAKIŞI NASIL ETKİLİYOR?**

### **KNOWLEDGE BUILDING AND EPISTEMIC ASPECTS: IMPACT OF KNOWLEDGE TECHNOLOGY ON EPISTEMIC BELIEFS AND APPROACHES TO STUDYING**

**Hamdi ERKUNT**  
Boğaziçi Üniversitesi

**ÖZET:** Bilgi inşası pedagojisi ve teknolojisini ile ders yapan üniversite öğrencilerinin ders sonrasında bilgi ve bilmeye dair (epistemik) inanışlarıyla derse bakış ve ders çalışma becerilerinde değişiklikler tespit edilmiştir. Bilginin kaynağı Bilirkişi Otoritede ve bilginin yapısı Basit Bilgi faktörleri düşmüştür. Derse Derinden Bakış artmış, Stratejik ve Yüzeysel Bakış düşmüştür. Genelde, epistemik nesnelci duruşla Yüzeysel Bakış arasında olumlu, sonrasında Derinden Bakış'laya tersine olumsuz ilişki bulunmuştur. Epistemik inanışlar EBI, derse bakışlar da ASSIST anketleriyle ölçülmüş, başka gruplara da verilen EBI üzerinden öğrencinin alanına ve sınıfına göre farklılıklar bulunmuştur. Genelde nesnelciden öznelciye kayış varken, alan ve sınıf bazında Basit Bilgi, Bilirkişi Otorite ve Çabuk Öğrenme faktörleri düşmüştür. "Ne değişti" sorusu babında teorik değerlendirme yapılmakta, temel bilgi inşası kavramı bilme yetkisiyle ilişkilendirilmekte, pratik epistemik müdahale önerileri yapılmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** anahtar sözcükler küçük harflerle yazılmalı ve 3-5 taneden fazla olmamalıdır.

**ABSTRACT:** University students taking a course with knowledge building pedagogy and technology have shown differences in their epistemic beliefs and approaches to studying and study skills. Their Omniscient Authority, Simple Knowledge, Strategic and Surface/Apathetic Approach scores declined whereas Deep Approach scores have increased. Epistemic Beliefs Inventory and ASSIST questionnaires were administered. Students have shifted to an objectivist stand in fair proportion to their EBI scores in general, and to a subjectivist stand in moderate proportion to their Deep Approach score after the treatment. A wider analysis of scores from courses with similar treatment has indicated a shift from objectivist to subjectivist stand in general as well as a decline in Simple Knowledge, Omniscient Authority and Quick Learning factors depending on their domain and class. Results are discussed in terms of "What's changed?" with alternative theoretical perspectives and related to the notion of epistemic agency, with suggestion on practical epistemic intervention.

**Keywords:** keyword 1, keyword 2, keyword 3 (keywords should not exceed 3- 5 words)

## **1. GİRİŞ**

Bilgi ve enformasyon çağı terimlerinin dünya kültüründe yer ettiği günümüzde, işi bilgi üretmek olan kişiler ve gruplar ekonomik değer veya refah üretiminde önemli bir yer tutmaktadır. Ancak, bilgi işiyle uğraşanlar yeniliğin beklenen sıklıkla yapılamadığından ve temel sebebinin eğitimin bilgi işi yapabilecek insan yetiştirmedeki eksiliği olabileceğini belirtiyorlar (Drucker, 1985). Eğitim ve teknolojinin kesiştiği bir alan Eğitim Teknolojisi de dahil olmak üzere pek çok alanda uygulamada olsa dahi söylemde bilgi ve enformasyon ayrımı netlikle yapılmamaktadır. Bu çalışmada, ortak bilgi üretme üzerine kurulu Bilgi İnşası pedagojisiyle ders yapan ve bir enformasyon değil de "bilgi" teknolojisi olan Bilgi Meydanı yazılımını kullanan bir üniversite öğretim elemanının ve öğrencilerinin yaptığı bir derste öğrencilerin bilgi ve bilmeye dair yani epistemik inanışları ile derse bakışları ve ders çalışma becerilerindeki değişiklikler araştırılmıştır. Topluca ve kasıtlı bilgi inşa etmek temelli bilgi inşası pedagojisi diskuru Bilgi Meydanı (Knowledge Forum) ile desteklenme, dersin zaman ve mekanını sınıfın dışına da taşımaktadır. Bilgi ile doğrudan uğraşan ve bunu ilk defa açıkça yapan bir toplulukta epistemik değişiklikler beklemek gerekir. Ancak bu epistemik farkları açıklama farklı bakışlar mevcut olmakla birlikte bunları bilgi inşası pedagojisinin temel dinamiklerinden apaçık epistemik olanlarıyla ilişkisine bakmak gerekir. Öte yandan, öğrencilerin derse bakışları ve ders çalışma becerilerinin, ortak bilgi üretimine dayalı bir kültürde derinleşmesi, anlamaya yönelik olması beklenir. Çalışmada, farklı alanlardan öğrencilerin aralarındaki farklara da bakılmış, epistemik inanışların ve ders bakışın alana göre değişebileceği hipotezi incelenmiştir.

### 1.1. Bilgi ve Enformasyon Ayrımı

Bilgi Çağına has “bilgi işi” kavramını ve eğitimini daha çok ilgilendiren enformasyon ve bilgi ayrımı, genellikle birbirinin yerine veya yakın anlamlarda kullanılabilir<sup>1</sup>. Ayrıca, “bilgi yönetimi” ve “bilgi bankası” gibi ifadeler iş odaklı çalışma hayatında ayrıştırlmadan sıklıkla kullanılıyor. Bilimsel çalışmalarda enformasyon *fark yaratan fark* anlamında formel bir değer olarak kullanılırken (Shannon, 1948), felsefe ve bilişsel bilimler gibi teknik ve semantik inceliklerin daha örtüşük olduğu alanlarda enformasyon, bilgiden ayrı olarak ve bilgiye atfedilen özelliklere sahip olmadan, bir tür hareket veya bekleme halindeki bilgi anlamında kullanılıyor (Irzık, 2002; Bereiter, 2002).

Biliyorum diyebilmek veya bilgi sahibi olabilmek için bir önermeye inanılması, önermenin doğru olması ve gerçekleştirmenin, şahsın kendisi veya güvenilir kaynaklar tarafından, eleştirel sorgulamayla gerçekleştirilmesi gerekiyor. Bilim, mükemmele yakın eleştirel sorgulama yöntemi bilim de olduğu gibi, bireylerin bilgilenmelerinin yolu da eleştirel sorgulamadan geçiyor (Irzık ve Nolan, 2005). Çalışmayı doğrudan ilgilendiren konuya, bilginin bir bilen gerektirmesi, yani bir öznesi olması ve teknik anlamda bilginin, enformasyondan farklı olarak, yalnızca bir bilenin aklında varolmasıdır. Örneğin, dünyanın yuvarlak olması bilgisi, enformasyon olarak bir bilenden koparılabilir, kodlanabilir, depolanabilir, bir yerden bir yere gönderilebilir. Enformasyon olarak gerçekleştirilmesi gerekmez (Tekeli, 2002).

### 1.2. Bilginin Temsili ve Varlığı

Bilgiyi, sahibi insandan ayırmanın zorlukları enformasyon teknolojileri yardımıyla aşılabiliyor. Bilgi temsil edilebilir, paylaşılabilir ve üzerinde çalışılabilir. Temsil edilen bilimsel ve teknik bilgilerin kodlanmış veriler biçiminde ve kavramların yardımıyla, bilenden bağımsız, başına buyruk, soyut ama gerçek nesnelere halde bulunduğu varsayılan alem 3. deniyor (Popper, 1979; Tekeli, 2002). Alem 1 fiziksel ve maddi alem, Alem 2 zihinsel durumlara karşılık gelirken, Alem 3 ise teori ve fikirler türünden kavramsal varlıkları içermektedir. İnsanlar fiziksel ve maddi aleme bağımlı olmakla birlikte Alem 3’e dair nesnelere geliştirip onları anlayabildiklerinden özel bir konuma sahiptir. 1 ve 2’ye bağlı olmasına rağmen Alem 3’e nispeten özerk bir nitelik atfedilebilmektedir.

### 1.3 Bilgi İşi ve Eğitimi

Öğrencinin gittikçe çetrefilleşen bilgiye nasıl sahip olduğu gibi psikolojik bir problemi eğitimde işe yaracak şekilde açıklamak ve kasıtlı bilgi üretimini okullarda yapılacak bir hale getirmek gerekiyor. Bereiter (2002), akli bir kap gibi düşünen halk psikolojisi yerine, bilgiyi aklıda bir nesne gibi düşünmeden bilgili olmayı açıklayabilen, bilgiyi şahıs ve nesnelere arasındaki ilişki olarak formüle eden konektivist bir akıl metaforuyla, anlama derinliği gibi kural, önerme, madde vs. şekilde ifade edilemeyen bilgiyle çalışmanın mümkün olduğunu söylüyor. Ancak bilgi inşası, şahsın bilgili olması değil, bir topluluğun açıkça ve programlı biçimde bilgi üretmesi, çeşitli araçlar yardımıyla Alem 3’de başına buyruk bilgi veya kavramsal eserler üreterek bunlardan başka kavramsal eserler çıkarmasıdır (Bereiter, 2002).

### 1.4 Toplu Bilgi İşi Yapan Yenilikçi Gruplar

Topluca bilgi işi yapan yenilikçi gruplara örnek olarak iş dünyasından Nanoka ve Tekuchi, eğitimden Engeström ve Bereiter verilebilir. Yenilik yapma amacıyla bilgi yönetiminde gelen Nanoka ve Tekuchi modeli, iş dünyasında iş gören ama şahsa ve ortama bağlı gizil bilginin fert, grup, örgüt ve örgütler arası seviyelerde açık bilgiye dönüştürülmesi ve süreç ve sonucun yönetilmesi olarak bilinmektedir. Öğrenme işsizliğini (pratik) inceleyip değiştirmek isteyen kültürel ve tarihsel aktivite teorisinden gelen Engeström’un modeliyse, etkinlik sistemleri ve aralarındaki daha geniş şebekeler çerçevesinde, somut nesnelere etkileşimli işsizlik üzerinden diyalektik bir süreçte genişleyen öğrenmeyle, gerilim ve sıkıntıların aşılmasının kapsamaktadır. Kökeni, halk ve bilgi teorisi

<sup>1</sup> Türkçe yapılan bir konferansta konuya pek vakıf olmadan o işe bakan bir Bakanın konuşmasını anında İngilizce’ye çeviren bir tercüman düşünelim. “Bilgi Çağı” terimini, konuşmanın bağlamından çıkarmaya çalışarak kah “Knowledge Age”, kah “Enformasyon Age” olarak çeviriyor; tabi elinden geldiğince!

eleştirisinden eğitime yeni bir yol getirmekten gelen Bereiter'in modeliyse, bilgi inşası topluğu halinde kavramsal eserlerle bilgi inşası yoluyla ve kasten bilgi nesnelere oluşturup geliştirmektir (Paavola ve diğerleri, 2004 p.563).

### 1.5 Bilgisayar Üzerinden Öğrenme İşbirliği (CSCL)

Dünyada yaygın ama ülkemizde az çalışılan CSCL (computer supported collaborative learning) veya bilgisayar üzerinden öğrenme işbirliği, bu iş için uygun işbirliği şebekesi yapısına haiz ortamlarda kişilerin ortak anlamalarını değiştirmek amacıyla paylarına düşenleri birleştirip müşterek bir düşünsel ereğe doğru çalışmalarını inceleyen bir araştırma alanıdır (Erkunt, 2007)

İşbirliği, şahsi hareket serbestisini sonu belli olmayan işler uğruna terk etmeyi gerektirdiğinden dolayı katılımcıların girişmekte zorlandığı akli ve hissi bir girişimdir. Bu iş için düzenlenmiş ve gerekli desteği sağlayan ortamlardaysa, katılımcılar şahsi hadlerini aşarak verimli bilgi işi çıkaracak bilişsel ortaklıklara girebilirler (Erkunt, 2007).

Bilgisayar üzerinden öğrenme alanında üç çeşit bilgi pratiği var: edinim, katılım ve bilgi yaratımı. *Edinim*, bir alanın bilgi yapılarını edinmeye dayanıyor. Bilgi yapısı ve şeması teorilerinden geliyor, bireyin ferdi bilişselliğini kolaylaştırıcı işbirliği merkezli olup teknolojisini yapıları oluşturan eserler (artifact) oluşturuyor. *Katılım* ise, bir kültüre girmeye ve dahil olmaya dayanıyor. Durumsal ve dağıtık bilişsellik kaynaklı olup işbirliği ortama kabulü kenardan başlatarak ortaya çekme amaçlı yapılıyor. Teknolojisiyse sosyal pratiğe dayanıyor. *Bilgi yaratımı* ise, ufuk genişletici öğrenme, yenilik ve bilgi inşasına dayanıyor. Bilgi üretimi ve ufku açıcı öğrenme teorilerinden çıkma olup işbirliği dönüştürücü bir etkinlik olarak yapılıyor. Araçlık eden ve dönüştürücü eserler de teknolojisini teşkil ediyor (Lipponen ve diğerleri, 2004 s. 45)

### 1.6 Ayar ve Bilişsel Sorumluluk

Öğrencilerin dersin not getirecek işlerini tespit edip stratejik davranmaları veya kendileri ayarlamaları yaygın bir adettir (Reeves, 2000; Biggs, 1996). Bu ayarlamayı dersin dinamiğinin içine sokmak, öğrencinin kendi ve sınıfın bilgi durumunu değerlendirmesini öğrenmenin ve anlamının yolu yapan ve destekleyici araçları bulunduran ortamlar mümkündür. Öğrencilerin bilme ve anlamının bilişsel sorumluluğunu üstlenmesi, gerekli teşhis ve hedef belirleme planlama işlerini kendisinin yapması gerekir.

### 1.7 Bilgi İnşası ve Bilgi Meydanı

Topluluğa yarayacak değerli bilginin oluşturulması ve geliştirilmesine dayalı bilgi inşasında, topluluğun kendi müşterek bilgisini iletmesi ve anlaması hedefleniyor. Bilgi topluca inşa edilen müşterek bir ürünken, öğrenme bilgi üretimi için şahıslarca yapılıyor. Bireyler bir yandan öğrenirken bir yandan bilgi işinin sosyal pratiğini ediniyorlar. Bilgi inşasını ve bireysel öğrenmeyi destekleyen Bilgi Meydanı teknolojisiyse, olup bitenlerin kaydını tutuyor, öğrencinin düşünme işini bilinçli yapmasını ve ortaya çıkan ürünleri derinlemesine düşünmesini destekleyen araçlar yardımıyla bilgi inşası sürecini görünür kılıyor.

Üniversitelerde derslerin hocalarca anlatılması, basılı kaynak ve ders notlarının ders malzemesinin oluşturulması, öğrenmeye yönelik etkileşimin öğrenciler arasında pek olmaması yaygın bir durumdur (Ingram ve Hathorn, 2004). Geleneksel derslerde kısmen ve sadece Bilgi Meydanı bilgi teknolojisi üzerinden bilgi inşasının denenen ortamlarda, bilgi işini bilinçle yapmaya yönelik ilkelerle çalışan öğrencilerin öğrenme ve anlamayı izleme ve değerlendirmeye öğrenmeye daha çok yaklaşmaktadırlar (Erkunt, basılıyor). Yaygın öğretim dinamiğinde genellikle öğretmen başlatır, öğrenci cevaplar ve öğretmen doğrular. Öğrencilerin ilgileri, soruları ve fikirleri dikkate alınsa bile, öğrenme seyrine ait tanı, hedef belirleme ve planlama işi öğretmence yürütülür. Düşünme ve problem çözmenin gidişatına dair bir yön, güç, tatmin ve sorumluluk hissi olarak kendini gösteren bu olguyu Scardamalia (2002) Bilme Yetkisi (epistemic agency) diye kavramsallaştırıyor ve ekseriya öğretmenlerce yürütülüyor diye ekliyor. Bilgi inşası, bilme yetkisinin gitgide öğrenciye devredildiği, öğrenme ve anlama amacıyla dersin çekip çevrildiği ortamlarda yapılıyor.

## 2. YÖNTEM

Bilgi inşası pedagojisi ve teknolojiyle ders eğitim ve teknoloji ilişkisi üzerine ders yapan üç ve dördüncü sınıf eğitim fakültesi öğrencilerinin, epistemik inanışları ile derse bakış ve ders çalışma becerilerindeki muhtemel değişiklikleri belirlemek amacıyla, ders öncesi ve sonrasında ASSIST (Entwistle ve Tait, 1996) ve EBI (Schraw ve diğerleri, 2002) anketleri verilmiştir.

### 2.1. Derse Bakış ve Ders Çalışma Becerileri Anketi (ASSIST)

Yüksek öğretim öğrencilerine yönelik derse bakış ve ders çalışma becerileri anketi öğrencinin eğitime hevesi ve öğrenme tarzı hakkında bilgi sahibi olma amacını gütmektedir. 68 maddelik ASSIST anketinde seçenekler Likert ölçeği üzerinden 5 (kabul ediyorum)'dan 1 (kabul etmiyorum)'a farklılık gösteriyordu. Üç bakışa birer örnek üç madde şöyle.

- Bir kitap veya makale okurken yazar tam ne demek istemiş onu çıkarmaya gayret ederim. (Derinden Bakış)
- Son gece sabaha kadar çalışmaktansa dersimi döneme yayarak çalışırım. (Stratejik Bakış)
- Ödeve ne lazım, sınava ne çıkar ona bakar, ona göre çalışırım. (Yüzeysel Bakış)

Faktörlerin kendi içinde madde başına toplam puanının düşükse faktör etkisiz, yüksekse etkili diye yorumladığı bu anketin kendi içinde tutarlılığı  $\alpha = .81$ 'dir.

### 2.2. Epistemik İnanışlar Anketi (EBI)

Schommer'in (1990) epistemik inanışlar teorisine dayalı 28 maddelik Epistemik İnanışlar Anketi (EBI) (Schraw, Dunkle & Bendixen, 1995; Schraw, Bendixen, & Dunkle, 2002), 6 puanlık Likert ölçeği üzerinden 1 (hiç kabul etmiyorum)'dan 6 (kesinlikle kabul ediyorum)'a şeklindedir. Biri olumlu biri olumsuz puanlanan iki madde örneği şöyle:

- Bir problemi anlamak için ne kadar kafa patlatırsan patlat, ancak kafan karışır. (olumlu)
- Manevi hakikat mutlak değildir (olumsuz)\*

\*her iki anketteki örnek sorular, araştırmacı tarafından halen sürdürülmekte olan Türkçe'ye uyarılma çalışmasından alınmıştır.

Madde başına yüksek puan daha güngörmüş bir şahsi epistemik inanışa işaret ederken düşük puanlar daha toy epistemik inanışa işaret etmektedir. EBI anketinin puanların kendi içinde tutarlılığı  $\alpha = .83$  olarak bildirilmiş (Schraw et al., 2002). Bu çalışmada puanların genel kendi içinde tutarlılığıysa  $\alpha = .67$  olarak tespit edilmesine rağmen (n=41) aynı anketin kullanıldığı başka çalışmalar bazında  $\alpha = .77$  olarak tespit edilmiştir (n=67).

## 3. BULGULAR

(1) Eşleştirilmiş iki grup t-testi sonuçlarına göre (n=41), ASSIST ve EBI toplam ortalama puanları biraz düşmekle birlikte her ikisi arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. EBI toplam ortalama puanı biraz düşerek öntestteki 85.97'den (ss 11.82) sontestte 82.65'e (ss13.06) gelmiştir. İki ortalama arasındaki fark <.05 seviyesinde ( $t=1.83$ ,  $df=40$ ) istatistiki açıdan anlam taşımamaktadır.

(2) Derinden Bakış toplam üzerinden ortalama puanı öntestte 55.56'dan (ss 6.92) sontestte 59.69'a (ss 5.75), Stratejik Bakış toplam üzerinden ortalama puanı öntestte 69.04'ten (ss 6.64) sontestte 72.53'e (ss 7.92) yükselmişken, Yüzeysel Bakış toplam üzerinden ortalama puanı öntestte 62.17'den (ss 7.09) sontestte 54.63'e (ss 8.52) düşmüştür. Derinden ve Yüzeysel Bakış ortalama puanlarındaki fark  $p<.01$  ( $t=-4.14$   $df=40$ ) ve ( $t=7.07$   $df=40$ ), Stratejik Bakış ortalama puanındaki farksa  $p<.05$  düzeyinde ( $t=-3.10$   $df=40$ ) istatistiki anlam taşımaktadır. Kısmen Bilgi İnşası uygulanan ve Bilgi Meydanı teknolojisi kullanılan kontrol grubundaysa (n=77) her üç bakışta da istatistiki açıdan anlamlı farklar tespit edilememiştir.

(3) EBI alt faktörlerinden Bilirkişi Otorite ortalama puanı 9.00'dan (ss 3.11) 16.37'e çıkmış (ss 3.96), Basit Bilgi alt faktörünün ortalama puanı da 21.66'dan (ss 3.77) 19.98'e düşmüştür (ss 3.02). Her iki ortalama arasındaki fark <.05 seviyesinde, ( $t=-10.86$   $df=40$ ) ve ( $t=2.45$ ,  $df=40$ ), istatistiki açıdan anlamlıdır.



(4) EBI toplam puanıyla ASSIST alt faktörü Yüzeysel Bakış arasındaki ilişki azımsanmayacak seviyede, olumu ve anlamlı bulunmuştur  $r = .37, p < .05$ . (bakınız tablo x).

**Tablo 3:** EBI Toplam Puanıyla ASSIST faktörü Yüzeysel Bakış Arasındaki Anlamlı İlişki.

	EBI toplam	Derinden Bakış	Stratejik Bakış
Derinden Bakış	<b>-.298</b>		
Stratejik Bakış	<b>.018</b>	<b>.499**</b>	
Yüzeysel bakış	<b>.370*</b>	<b>-.353*</b>	<b>-.113</b>
** $p < .01$ 0.01 * $p < 0.05$			

**Tablo 2:** Sontestte EBI Toplam Puanıyla ASSIST faktörü Derinden Bakış Arasındaki İlişki

Sontest	EBI toplam	Derinden Bakış	Stratejik Bakış
Derinden Bakış	<b>-.429**</b>		
Stratejik Bakış	<b>-.374</b>	<b>.374*</b>	
Yüzeysel bakış	<b>-.230</b>	<b>-.230</b>	<b>.276</b>
** $p < .01$ 0.01 * $p < 0.05$			

EBI toplam puanı ve faktörleri bazında, öğrencilerin alanları, Eğitim Teknolojisi lisans programı birinci ve dördüncü sınıf öğrencileri olarak CET birinci ve dördüncü, CET olmayan ama Eğitim Fakültesinin diğer bölümlerinde okuyan öğrencilerde CET olmayan anlamında FED olarak kodlanmıştır. CET birinci ve dördüncü sınıf öğrencileriyle CET ve FED öğrencileri karşılaştırılmıştır. Bulgular yer kısıtlamasından dolayı sözel ifade edilmiştir. Bu kısımda yapılan tüm analizler 2x2 karışık ANOVA'dır.

Gruplar arası değişkenin CET vs. FED, tekrarlanan ölçümün de zaman ölçütü (ön ve son test) olduğu bir analiz, alanın epistemik değişime etkisini görmek üzere yapılmıştır. Sonuçlar alan ve ölçüm zamanı arasında bir etkileşim göstermiştir. (5) Öte yandan, ölçüm zamanının anlamlı bir etkisi tespit edilmiştir:  $F(1,105)=4.39, p < .05$ , kısmi  $\eta^2=.04$  (etki boyutu). Yani, alana bakmaksızın her iki öğrenci grubu da uygulamadan anlamlı kazanımlar elde etmişlerdir,  $M_{pre}=(88.13), M_{post}=(85.93)$ .

(6) Ayrıca CET ve FED *Basit Bilgi* faktörü analizinde CET anlamlı fark göstermiştir,  $F(1,105)=20.25, p < .01$ , kısmi  $\eta^2=.162$ . (7) *Çabuk Öğrenme* faktöründe ise hem CET hem FED anlamlı fark gösterirken, CET grubu FED grubuna göre *Çabuk Öğrenme*de daha anlamlı bir fark göstermiştir,  $F(1,105)=50.48, p < .01$ , kısmi  $\eta^2=.325$ . (8) Benzer biçimde, *Bilirkişi Otorite* faktöründe her iki grup da anlamlı fark gösterirken, CET grubu FED grubuna göre daha anlamlı bir fark göstermiştir,  $F(1,105)=8.17, p < .01$ , kısmi  $\eta^2=.072$ .

CET birinci ve dördüncü sınıflara bakıldığında, (9) *EBI toplam puanı* bazında CET birinci sınıf grubu uygulama sonunda dördüncü sınıfa göre daha anlamlı bir fark göstermiştir,  $F(1,50)=4.59, p < .05$ , kısmi  $\eta^2=.08$ . (10) *Basit Bilgi* faktöründe CET birinci ve dördüncü sınıflar arasında bir fark gözükmezken,  $F(1,50)=10.04, p < .05$ , kısmi  $\eta^2=.167$ , her iki sınıf da uygulamadan sonrasında anlamlı fark göstermişlerdir,  $M_{pre}=(18.37), M_{post}=(20.56)$ . (11) *Bilirkişi Otorite* faktöründe de her iki grup arasında bir fark gözükmezken  $F(1,50)=345.42, p < .01$ , kısmi  $\eta^2=.874$ , her iki sınıf da uygulamadan sonrasında anlamlı fark göstermişlerdir,  $M_{pre}=(9.92), M_{post}=(19.02)$ . (12) *Çabuk Öğrenme* faktöründe de, gruplar arası fark olmayıp  $F(1,50)=85.22, p < .01$ , kısmi  $\eta^2=.630$ , her iki sınıf da uygulamadan sonrasında anlamlı fark göstermişlerdir,  $M_{pre}=(16.58), M_{post}=(11.27)$ .

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Derse bakış ve ders çalışma becerileri faktörlerinde uygulama sonrası Derinden ve Stratejik Bakışta çok belirgin, Yüzeysel Bakışta da belirgin bir fark ortaya çıkmıştır. Kasıtlı olarak toplu bilgi inşası yapan sınıfın anlama ve bilgi ilerletme odaklı derse daha derinden bakması beklenen bir durumdur. Ortak kavramsal eser oluşturma ve iyileştirme, yapıcı eleştirel sorgulama gerektirdiğinden sınıfta söylenenlerden ve Bilgi Meydanında yazılanlardan bir anlam çıkarmak, açıklamaların eksiklerini bulmak ve tamamlamaya çalışmak gerekiyordu. hedef tespiti, kaynak sağlama, izleme ve ilerleme veya zorluğa göre hedef ve strateji değişikliği geleneksel sınıflardan öğretmenin yaptığı bir işken, bilgi inşasında öğrenciler bu bilme yetkisini üstlendiklerinden Stratejik ve Yüzeysel Bakıştaki düşüşleri normal karşılamak gerekiyor.

Bilginin kaynağına dair EBI faktöründeki düşüş, bilgi inşasıyla uğraşan öğrencilerin bilgiyi daha çok bilirkişi otoritelerden arama eğilimi uygulama sırasında azalması, bilginin zaman içinde denkleştirildiğine kayar olmaları şeklinde yorumlanabilir.

EBI toplam puanının yüksekliği daha nesnelci bir epistemik duruşa, düşüklüğü daha öznelci bir duruşa işaret ettiği şeklinde yorumlanırsa, dersi geçmek ve kurtulmak odaklı Yüzeysel bakış arasında olumlu bir ilişki gözükmemektedir. Yani, öğrencilerin epistemik inanışlarının toyluğuyla Yüzeysel Bakış arasında ilişki, biri arttıkça diğerinin de belirginleşmesi şeklindedir.

BÖTE öğrencileriyle eğitim fakültesinin diğer bölümlerinden öğrencilerin karşılaştırmasına gelince: Bilgi inşası uygulaması sonucunda BÖTE bölümü ve eğitimi Fakültesinin diğer bölümlerinden olan öğrencilerinde epistemik inanışları nesnelde öznele veya toydan inceye doğru kaymıştır. Bilgi inşası etkisini diğer eğitim fakültesi öğrencilerine göre BÖTE bölümü öğrencilerinde Basit Bilgi, Bilirkişi Otorite ve Çabuk Öğrenmeye inanışta daha fazla göstermiş, BÖTE öğrencileri, diğerlerine oranla bilginin basit olduğu inancından karmaşık olabileceği, bilginin bilirkişi otoritelerden geldiği inancından kendilerince denkleştirilebileceği ve öğrenmenin çabucak olması gerektiği inancından bir süreç olabileceği inancına daha belirgin bir geçiş yapmışlardır.

BÖTE birinci ve dördüncü sınıf arasında görülen farklara bakarsak: Bilgi inşası etkisini BÖTE birinci sınıf öğrencilerinde Basit Bilgi ve Bilirkişi Otorite faktörlerinde dördüncü sınıf öğrencilerine göre daha fazla göstermiş, BÖTE birinci sınıf öğrencileri diğerlerine oranla bilginin basit olduğu inancından karmaşık olabileceği ve bilginin bilirkişi otoritelerden geldiği inancından kendilerince denkleştirilebileceği inancına daha belirgin bir geçiş yapmışlardır. Öte yandan, Bilirkişi Otorite ve Çabuk Öğrenme faktörlerinde hem birinci hem de dördüncü sınıf öğrencileri uygulamayla bilginin kaynağı ve öğrenme hızında daha denkleştirmeci ve sürece yayılmış inanışlara geçiş yapmışlardır.

#### 5. SONUÇLAR

Anketler ancak sözde inanışı tespit edebilir, eylemdeki inanışlara dair çıkarsama yapılamaz. Bu araştırmada öğrencilerin epistemik ifadelerinin uygulama başında ve sonunda verilen ölçek bazında değiştiğini tespit edildi. İnanışları nispeten sabit ve tutarlı yapılar (Perry, 1970), kısmen başına buyruk ama birbiriyle ilintili inançlar öbeği (Schommer, 1990; Bendixen ve diğerleri, 2002) veya bağlama hassas epistemik kaynaklar (Hammer & Elby, 2002) olarak yorumlamak mümkün. Gelgelelim, anket ön ve son test olarak verildiğinden öğrencilerde uygulama sonrası kendi bildirdikleri inanışlarda bir fark var. Bilgi inşasını tutarlı özelliklerinden biri inanış kipinde değil de tasarım kipinde süregelmesidir. İnanış kipinde öğretmen öğrencileri, öğrenciler de birbirlerini kendi inandıklarının doğruluğuna ikna etmeye, şüpheleri ifade edip gidermeye çalışırlar. Bilgiyi ilerici problem çözümü çerçevesinde ele alan tasarım kipindeyse, fikirlerin faydasına, yeterliliğine, iyileştirilebilmesine ve geliştirme sığasına bakılır. İnanışla tasarım kipi arasında gidip gelmek normalde de genel diskur fikir iyileştirmedir (Bereiter & Scardamalia, 2003). Bu sebeple, bağlama hassas epistemik kaynaklar bakışının ancak tutarlı, kalıcı ve yeterince farklı bağlamda ifade hali teyit edildiği takdirde bir inanış çıkarımı yapılabileceği (Louca ve diğerleri, 2004) itirazı, tasarım kipinin sürekliliğiyle bertaraf edilebilir. Ortak fikir işçiliğinin gereği, fikirler zaten zamana ve mekana yayılmış olarak ele alınma eğilimindedir. Öğrenciler, alışık olmadıkları bu kendi fikirleri merkezli öğretime uyum sağladıklarında, bağlamca tetiklenen epistemik kaynakların ötesinde bir tutarlılık sergilemek durumundalar. Tabi ki bağlamın nispi değişmezliği benzer epistemik kaynakları tetikleyecek de

denilebilir. Ancak, inanış bir yapı olarak bağlamca tetiklenen kaynaklardan daha tatminkar bir açıklama getirmektedir.

## KAYNAKLAR

- Baxter Magolda, M. B. (1992). *Knowing and reasoning in college: Gender-related patterns in students' intellectual development*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. (2003). *Learning to Work Creatively With Knowledge* De Corte, E., Verschaffel, L., Entwistle, N., & Van Merriënboer, J. (Eds.). *Powerful learning environments: Unraveling basic components and dimensions*. Oxford, UK: Elsevier Science.
- Bereiter, C. (2001) *Situated cognition and how to overcome it*. J. Collins ve D. Cook(eds) *Understanding Learning: influences and outcome*. London: The Open University.
- Bereiter, C. (2005) *State of knowledge about knowledge creation. Theoretical models of knowledge creation adlı oturumdaki konuşması*. IKIT Summer Institute 2005, Toronto. [http://video.ikit.org/si2005/day1/copy\\_of\\_theory/](http://video.ikit.org/si2005/day1/copy_of_theory/)
- Brown, J. S., & Duguid, P. (2000). *The social life of information*. Cambridge, MA: Harvard Business School Pres
- Chan, K., & Elliott, R. G. (2004). *Epistemological beliefs across cultures: Critique and analysis of beliefs structurestudies*. *Educational Psychology*, 24(2), 123–142,
- Doyle, W. (1983). *Academic work*. *Review of Educational Research*. 53,159-199.
- Drucker, P. (1985) *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. New York: Harper and Row.
- Entwistle, N. (2000) *Promoting deep learning through teaching and assessment: conceptual frameworks and educational contexts* [online]. (Paper presented at TLRP Conference, Leicester, November 2000). [Accessed 12 September 2006].
- Entwistle, N. J. & Tait, H. (1996). *Identifying students at risk through ineffective study strategies*. *Higher Education*. 31, 97-116.
- Erkunt, H. (2007). *Of joy and responsibility of coming to understand: Transforming schoolwork into Learning*. Bildiri, 07-10 Ağustos 2007, OISE/University of Toronto Institute for Knowledge Innovation and Technology (IKIT), IKIT Knowledge Building Summer Institute, Toronto, Kanada.
- Erkunt, H. (baskıda). *Developing electronic portfolios in a computer supported collaborative learning environment*. Chang M. ve C. Kuo (Eds). *Handbook of Research on Computer-Enhanced Language and Culture Learning*, Hershey, PA: Idea Group, Inc.
- Ingram, A. L. & Hathorn, L. G. (2004). *Methods for Analyzing Collaboration in Online Communications*. In T. S. Roberts (Ed.) *Online collaborative learning: theory and practice*. Hershey, PA: Idea Group, Inc.
- Irzik, G. (2002). *Bilgi toplumu mu, enformasyon toplumu mu? Analitik-eleştirel bir yaklaşım. Bilgi toplumuna geçiş*. TUBA yayınları, Ankara. S. 53-62.
- Irzik, G. ve Nola R. (2005). *Philosophy, Science, Education and Culture*. Springer, New York.
- Lee, E. Y. C., Chan, C.K.K., & van Aalst. J. (2006). *Students assessing their own collaborative knowledge building*. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*. 1, 277-307.
- Lipponen, L., Paavola, S., & Hakkarainen, K. (2004). *Practices and orientations of CSCL*. In J. W. Strijbos, P. Kirschner, & R. Martens (Eds.), *What we know about CSCL: and implementing it in higher education* (pp. 87-112). Kluwer Academic Publishers.
- Louca, L., Elby, A., Hammer, D, & Kagey, T. (2004). *Epistemological Resources: Applying a New Epistemological Framework to Science Instruction*, *Educational Psychologist*, 39:1, 57-68
- Nonaka, I. (1991) *The knowledge creating company*. *Harvard Business Review*. 69, (Nov-Dec), 96-104
- Norman, D. A. (1988). *The psychology of everyday things*. New York: Basic Books.
- Paavola, S., Lipponen, L., ve Hakkarainen, K. (2004). *Models of innovative knowledge communities and three metaphors of learning*. *Review of Educational Research* (74), 4, s. 557-76
- Perry, W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. New York: Holt, Rinehart, and Winston
- Popper K. R. (1979) *Objective knowledge: an evolutionary approach*. Clarendon Press, New York.
- Qian, G., & Alvermann, D. (1995). *Role of epistemological beliefs and learned helplessness insecondary school students' learning science concepts from text*. *Journal of Educational Psychology*, 87, s. 282–292.

- Scardamalia, M. (2002). Collective cognitive responsibility for the advancement of knowledge. In B. Smith (Ed.), *Liberal education in a knowledge society* (pp. 67-98). Chicago: Open Court.
- Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary students. *Journal of Educational Psychology*, 82, s. 498-504
- Schommer, M., Crouse, A., ve Rhodes, N. (1992). Epistemological beliefs and math text comprehension: Believing it is simple does not make it so. *Journal of Educational Psychology*, 84, 435-443
- Schraw, G., Bendixen, L. D., & Dunkle, M. E. (2002). Development and validation of the epistemic belief inventory (EBI). B. K. Hofer, & P. R. Pintrich (Eds.), *Personal epistemology: The psychology of beliefs about knowledge and knowing* (pp. 261-275). Mahwah, NJ: Erlbaum
- Shannon, C.E. (1948) A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27, pp. 379-423, 623-656.
- Tekeli, İ. (2002). Bilgi toplumuna geçerken farklılaşan bilgiye ilişkin kavram alanı üzerinde bazı saptamalar. *Bilgi Toplumuna Geçiş*. TUBA yayınları, Ankara, s. 15-45.
- Tsai, C. (1999). The progression toward constructivist epistemological views of science: A case study of the instruction of Taiwanese high school female students. *International Journal of Science Education*, 21(11), 1201-1222.

## IMPLEMENTATION OF A WEB CONTENT MANAGEMENT SYSTEM FOR THE STUDENTS' CLUB WORKS

**Mehmet TEKEREK**

Kahramanmaraş Sütçü İmam  
Üniversitesi

**Adem TEKEREK**

Gazi Üniversitesi

**Recep YILMAZ**

Kahramanmaraş Atatürk Anadolu  
Lisesi

**ABSTRACT:** With the technologic development and internet usage in daily lives, almost all of the common business has moved into internet. This development within the framework of the various applications in the field of education is done. Training for different purposes than the computer can be used. Education, manufacturing, communications purpose is to use some of them. Student Clubs are created for students in extracurricular activities in schools in elementary, high school and in equivalent schools. This group is called social activities with their activities.

In general, Publishing and Cultural Literary Club Contact Club is trying to give writing, reading, reading comprehension skills, social activities for improving education for students in the school newspaper events,

A web content management system is needed for more effective usage and development of the content which prepared on the internet. In this study, in general, the requirements of a web content management system for execution of studies of student clubs, in particular, the requirement of web content management system for publication of school newspaper for social activities of the student clubs, is described.

**Keywords:** Web Content Management System, Extracurricular Activities, Web Based Learning, School Newspaper

### 1. INTRODUCTION

The School Clubs are the groups for developing the student's scientific, social, cultural, art and sportive activities in and out of the school. The activities realized by school clubs are called as social activities. (MEB, 2005)

Non school activities are gained by students with some acts and behaviors in a social environment. To teach how to speak Turkish language well and effectively, is a lesson and at the same time it can be a non school activity as preparing the school newspaper. This is a responsibility of School Clubs. The school newspaper can be prepared as publishing it or can be realized by mean of as using panels and as web pages.

Web is a service which provides information by the help of Networks. When the information is presented, it is possible to use HTML (Hyper Text Markup Language), animation, Picture, vision and such programs. These tools' support makes Web the most popular internet service (Yiğit, 2000 vd.).

The easiest way of reaching for the information on internet, is using Web. With the social activities of student clubs, students recognize themselves, determine their individual targets, have manner of evaluating their spare time effectively and productively, gain good behavior and talent. Publishing an activity which is prepared for this purpose on web, will realize the use of web for training besides the communication between administration and students and their inter-communications within students and make the excessive use of the internet.

The web is getting more interesting for everybody with having the multiple contents. Especially the teachers and students' addiction for reaching information and knowledge is changing.

Using the Web pages in training period for communication and reaching to knowledge is providing new online training such as e-learning; Web based training etc as alternative fort him conventional training mediums. Furthermore the Web sites are not only alternative mediums but also they are supportive in classroom mediums. (Yavuz, 2004)

The school newspaper preparing activity which is amongst the school club activities can be realized via internet. Using the possibilities and means of Web, not only a school newspaper but all the schools in Turkey can be realized from same spot.

The broadcasting of student activities on the web leads to increase the interest on educational club activities which provides advantages to students. In this context, the contents of the web ought to be up-to-date (current) and easy navigable.

Content management systems are the programs which used in order to alter and add for new of writing and visuals in the some part or the whole of website where the owner of the site and people who are delegated power by the owner can access with ID and password (Akçakaya, Tanrısever; 2007). Content management system is the application of performing content management. The most important advantage of the good content management is to provide more readable site to all kinds of users. Moreover, it correlates more to the web standards.

Content management provides a process for answering your questions by encouraging to you categorize and organize information for future retrieval and development. Grounded on a vision of the user experience, content management focuses not only on keeping track of information assets and making them accessible to users; it also focuses on finding new ways to deliver information's to customers, employees and business partners who need it (Hackos, 2002).

This is because content is composed as digital and the major part of web content management's tasks and process is applied automation by software. It occurs as implied in Figure 1. As Broadcasting, updating the link and styles, tasks are mostly performed by automatically.

Providing advantages of a content management system are:

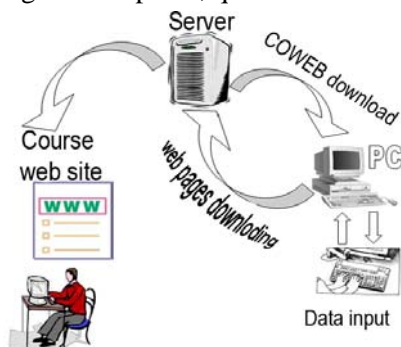
- It simplifies of composing content and carrying process on,
- it provides design consistency and all along the site,
- it provides more time to technical team so as to focus on other tasks.



**Figure 1:** Web Content Management Tasks

It will provide to add regularly realised activities according to the management of the contents of web of students' club activities.

Teacher, who is preparing the website of courses, should have enough information in order that web sites would be as a material which presents courses. If we think that everybody would not have such this information, a possibility should be given to the teachers to prepare a material without having any information about preparing website. The aim of COWEB (Figure 2); that is developed by this aim, may be summarized as forming necessary pages for the private courses' pages without necessitating the information to prepare website, interpreting course' notes formed by Word to the effected pages of contents and to get rich, making in packet and publishing these pages by the means as message's wall panel, questions of exercises, etc (Yavuz, 2004).



**Figure 2:** Target of COWEB System

“Learning Management System” is the milieu of the education used to publish courses of basic e-learning, for the registration of students, in order that university teachers and administrators would manage some duties such as providing to observe the entries of participation to the courses and developments of students. The equivalent of this term in English is named “Learning Management System” and recognized as “LMS” (Cebeci, 2003).

The activities’ pages formed without necessitating the information to prepare websites will provide to students to use computers and internet for the education.

Continuing chapter we are presenting a web content management system for the school news papers.

## 2. TECHNIQUE

In this study there are three stages. In the first stage, a web content management task is generated. Secondly, having published in the “[www.okulumuzungazetesi.com](http://www.okulumuzungazetesi.com)”, teachers and students are enabled to be the members that can prepare the school newspapers. Lastly, the system aimed at the control of students’ affiliates on using internet.

The content of this study is based on the web content management task technology, database and its functioning.

### 2.1. Method and Function of the Web Content Management Task

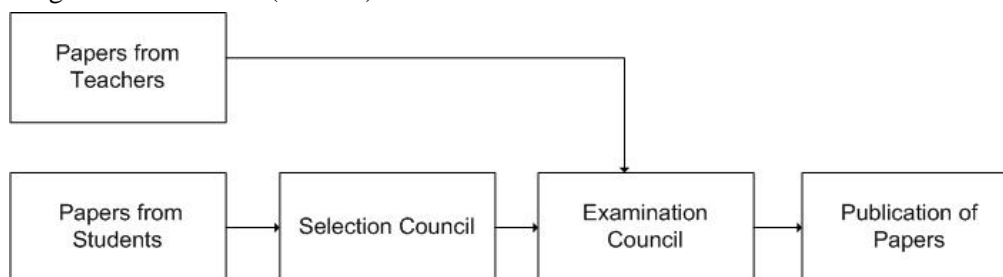
School newspapers are the activities which are used by extracurricular social clubs. All newspapers, magazines and annuals should be in conformity with the ME’s regulation.

Schools make the preferences between the newspaper and the article. They can not publish these two at the same time except the school wall newspapers.

Articles, photos and the cartons ought to be compatible to the related regulation.

Superior and investigation committees are developed in these schools. There are five students, chosen from the educational club, in the superior committee. Investigation committee contains three students and the co administrator nominated by school director.

Initially, articles are checked in the superior committee and send the proper’s to the investigation committee. Teachers’ article sends directly to the investigation committee without the superior committee. Articles written by teachers and the chosen by superior committee are identified by investigation committee. (Chart 1)



**Chart 1:** Newspaper Building Process

### 2.2. Technology

Open source software group technologies which are briefly called LAMP were used in order to develop a web content administration system. LAMP group Linux operating system is composed of Apache web browser, Mysql data base managerial system and PHP web programming languages (Dougherty, 2001)

LAMP open source combination is primarily used as web browser substructure programming model so as to develop software and software production package technologies. Originally these open source software are designed specifically to be operated as integrated to each other. This combination has gained reputation due to its low price and easy accessibility because of being open source.

The best performance is achieved through the operation of the technologies which forms Lamp combination together and this provided the development of the combination (Megaburst, 2009)

### 2.3. Database Structure

As a database MySQL database management system was used and as interface phpMyAdmin program was used owing to its Turkish language support and its flexibility as mysql interface program. Member chart is given below as an example. (Table 1)

**Table 1:** School Newspaper Membership System

Area	Type
memberID	int(11)
name	varchar(15)
lastname	varchar(15)
username	varchar(10)
password	varchar(10)
email	varchar(25)
phone	varchar(12)
type	tinyint(1)
editor	tinyint(1)
allow	tinyint(1)

At the subheadings below first memberships to system and membership process are discussed. Later, at the interpretation and arguments part ideas of the members regarding the system are discussed.

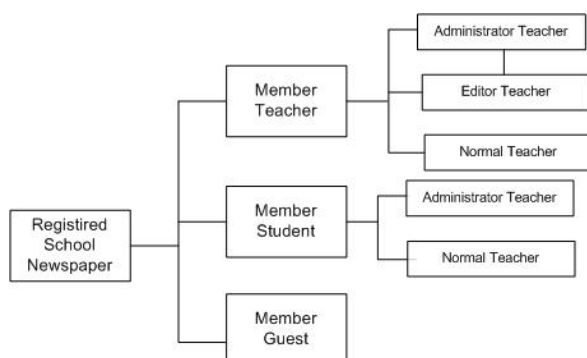
### 3. WEB BASED SCHOOL NEWSPAPER APPLICATION

Under that heading so as to realize news, article, administration and organization transactions of any school newspaper web page technologic infrastructure and operation of web content managerial system above which is presented and processing of the membership system are explained.

School newspaper web pages due to being web applications which are formed oriented to students and teachers and the content of which should be up to date continuously also web administration transactions should be made fast and easily. Therefore, it is necessary to distribute web administration transactions among the users according to certain roles. In the application members were formed on three category and these were stated precisely as teacher, student and normal member types.

Members are authorized according to their roles. The teacher who has all authorities of the site is in the administrator position. Teacher memberships can have editor member or normal member roles. While normal members and students can do text inserting, interpretation, part inserting, point giving transactions editor teacher members have authority to confirm or refuse the new members and inserted contents through checking. (Chart 2)

Preparation of the school newspapers as web based enable students to record their writings, articles from everywhere and at every time. Teachers also can check articles of the students anytime in the same manner.

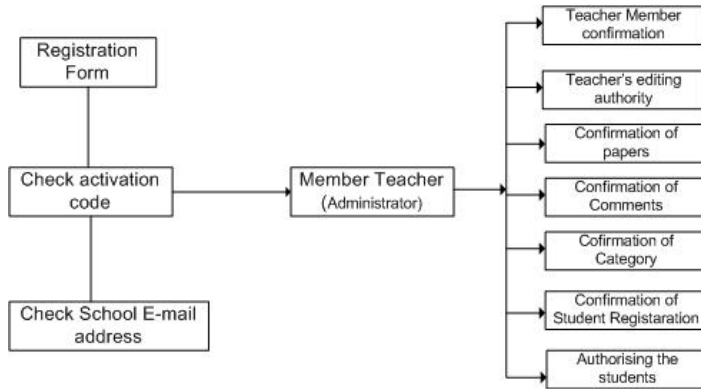




**Chart 2: Memberships Chart on the Web Site**

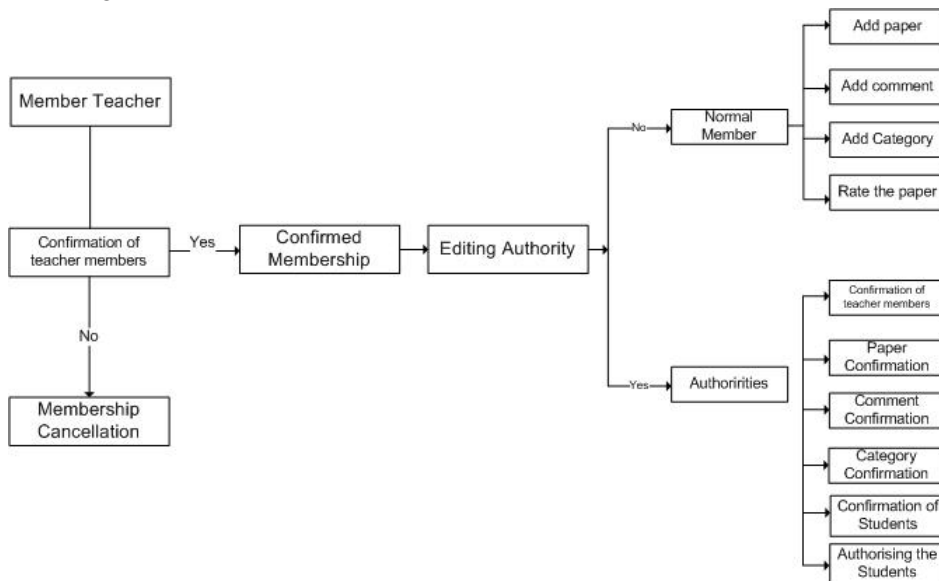
Some other advantages of the web based school newspapers are enabling students to read, to give point and to interpret the articles in the school, publishing the articles after confirmation of the teachers and enabling to provide dialogue among the schools in around Turkey.

*Teacher Member:* Teachers shall be active on the newspaper. Administrator teacher will be the most authorized person in the newspaper and all authorities shall belong to him (Chart 3).



**Chart 3: Admin Member Teacher**

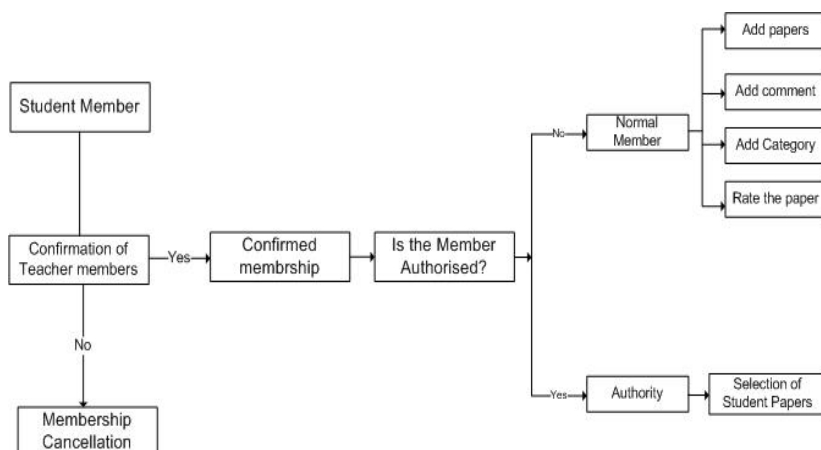
If the admin member teacher does not have the competence of editor from the administrator, he/she are just a normal member. Admin member can only add article, interpretation, and chapter and determine the grade. (Chart 4)



**Chart 4: Member Teacher**

As the teacher given the competence of being editor by the administrator teacher, this will be the competence of this teacher. These are ratification of member teachers, articles, interpretations, chapters and the students.

*Student member:* He/ she is student in school. Their registry is done by editor teacher or administrator teacher. Having registered, they can add article interpretation, chapter and give grades. If the student was given competence, he/ she can choose the articles. So, the function of superior committee, accordance with the regulation, is done. (Chart 5)



**Chart 5:** Student Member

*Member Guest:* Guests determine the articles and make critics.

#### 4. INTERPRETATION / ARGUMENTATION

The web system which is called the “*www.okulumuzungazetesi.com*” is enhanced according to the declaration of Ministry of Education get more reference/ affinity in 5. *Eğitimde iyi örnekler konferansı*, organized by Sabancı University, in 2008. A collage teacher’s allegation about counting their school in this system and a Turkish language teacher’s complains about the difficulties of learning the competitions in a country and announce them to the students show that this site is able to fill up a big gap in this area.

In the new program of Ministry of National Education, students are given new homework’s (project performance ) generally, students are doing these homework’s by using the searching engine and write them without reading. Students will be aware of the harmful effects of the copy-paste style and unknown source writing through this site. In İstanbul Bağcılar Şükrü Savaşeri Primary School, teachers’ opinion supports this development about students: “*Now, the students are accustomed to use copy- paste method when they are given homework’s or an article. However, your new application solve this dangerous certainly because, it is possible to give feed back to students.*”

Also, this issue was discussed in Inet-tr 08 in terms of Habit of Internet Usage and stated that the students can acquire using internet in a conscious way and use their efficient time in front of the computer.

##### 4.1. Students’ Opinions

4th grade student: ‘Despite the fact that our school has always a newspaper, everyone cannot take it and write on it. However, by courtesy of this site, everyone can publish their own writings and read others’ articles. We can also do our homework’s in this site.’

5th grade student: ‘I have written an article and a poem in our school newspaper. Even the senior students thanked to me.’

7th grade student: ‘Most students learned using computer after being a newspaper columnist in my classroom.’

8th grade student: ‘I have sent my poem from internet to a competition in country. My family read my articles and they take pride of me.’

Both the teachers’ and students’ opinions reveal that the web based content management is mandatory for the development of student-teacher relation and the students fundamental needs of data in the information age.

On the other hand, besides preventing the copy-paste style habits of students and need of getting away of them from the harmful contents in internet, such kind of studies ought to be duplicated.

## 5. RESULTS

As from the broadcasting date of this site, it is stated that nearly 150 different people have visited in weekday. Also, it is seemed that the opinion of the students, they are glad (satisfied) to get both affirmative and negative criticism about their articles. In accordance with all these data's, if the articles fallowed and evaluated by more than people, the writing affinity of students will be increased and the usage of internet.

This study has the participation throughout the Turkey that is readied and published with the simple code and database since 2007.

While taking care of the educational side and conformity of the regulations, related to this area, this study should be configured by content management system and should have some well prepared basic facilities.

## RESOURCES

- Milli Eğitim Bakanlığı, (2005), MEB ilköğretim ve orta öğretim kurumları sosyal etkinlikler yönetmeliği, Tebliğler Dergisi, MEB Yayınlar Dairesi Başkanlığı, Cilt 68, Sayı 2569, Sayfa, 82, Ankara
- Yiğit, Y., Yıldırım, S. ve Özden, Y.M. (2000), Web tabanlı internet öğreticisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 167.
- Yavuz, U., Karaman, S., (2004) Ders web sayfalarının oluşturulması ve yönetimi için bir yazılım, The Turkish-Online Journal of Education Technology-TOJET, Sayı.3, Sayfa 1,2,3.
- Hackos, j., (2000) Content management for dynamic web delivery, New York, Wiley Publications
- Akçakaya, V., Tanrısever, T. (2007), Eğitimciler için yeni bir web aracı. XII. Türkiye'de İnternet Konferansı, Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Cebeci Z., (2003), Eğitimciler için yeni bir web aracı. IX. Türkiye'de İnternet Konferansı, Askeri Müze, İstanbul.
- Dougherty, D., (26.01.2001). LAMP: The open source web platform. from <http://www.onlamp.com/pub/a/onlamp/2001/01/25/lamp.html>
- Megaburst. (05.01.2009).Why LAMP(Linux Apache MySQL PHP) is the best. August 17, 2008, from <http://www.megaburst.com/architecture/why-lamp-linux-apache-mysql-php-is-the-best/>

## EĞİTSEL BİLGİSAYAR OYUNLARININ BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERSİNDEKİ KULLANIM ETKİLERİ

### THE USE EFFECTS OF EDUCATIONAL COMPUTER GAMES WITHIN INFORMATICS TECHNOLOGIES COURSE

Ümmühan AVCI  
Başkent Üniversitesi

Gülşen SERT  
Hacettepe Üniversitesi

Fatih ÖZDİNÇ  
Hacettepe Üniversitesi

Hakan TÜZÜN  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Son yıllarda yapılan çalışmalar, eğitimsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin motivasyonunu artırdığını göstermektedir. Bu çalışmada bilgisayarın donanım parçaları konusunda alıştırmaya ve uygulama imkânı veren eğitimsel bir bilgisayar oyunu, Bilişim Teknolojileri dersi kapsamında uygulanmış ve eğitimsel bilgisayar oyunlarının öğrenci ve öğretmende üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Çalışma Ankara’da merkezde bulunan bir ilköğretim okulunun ve Aksaray’da kasabada bulunan bir ilköğretim okulunun 5. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda eğitimsel bilgisayar oyunları ile desteklenmiş derslerin uygulamaya katılan öğrenciler ve öğretmenler tarafından çok fazla sevildiği ve öğrenmeleri üzerinde etkili olduğu saptanmıştır. Uygulama sürecine katılan öğrenciler ve öğretmenler, süreçten memnun kaldıklarını belirtmişlerdir. Ankara ve Aksaray illeri arasındaki uygulama sonuçları karşılaştırılmıştır. Eğitimsel bilgisayar oyunlarının okullarda yaygınlaşması sürecinde bir takım önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Sözcükler:** eğitimsel bilgisayar oyunları, oyun-tabanlı öğrenme

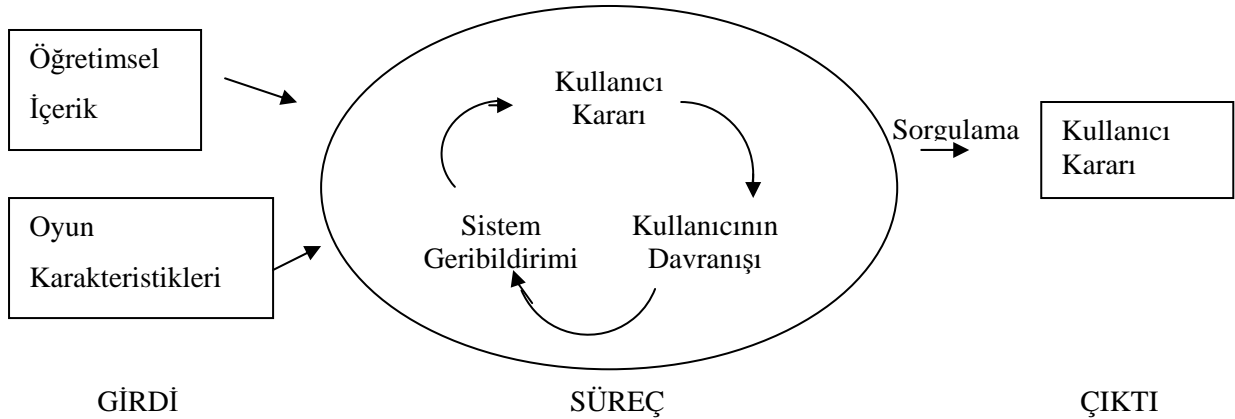
**ABSTRACT:** Recent years’ studies show that educational computer games increase the student’s motivation. In this study an educational computer game which allows to practice about computer hardware is applied within Informatics Technologies course and the impacts of this game on students and teachers were researched. The research is applied to fifth class primary education students in Ankara and a town of Aksaray. The analysis showed that the courses supported by the educational computer games are liked by the students and teachers. Also the analysis showed that the educational computer games are effective on students’ learning. Teachers and students who attended the implementation indicated that they were pleased with the process. The results of implementation between Ankara and Aksaray were compared. Some suggestions were given about the process of educational games’ diffusion at schools.

**Keywords:** educational computer games, game-based learning

## 1. GİRİŞ

Eğitimsel bilgisayar oyunları son yıllarda eğitim araştırmalarının cazip bir konusu haline gelmiş, çeşitli etkileri araştırılmaya başlanmıştır. Eğitimsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin motivasyonunu artırdığı ve onları derse karşı daha istekli hale getirdiği gözlenmiştir.

Garris ve arkadaşları (2002), oyun yoluyla öğrenmenin nasıl olacağına dair bir model ortaya koymuşlardır.



### Şekil 1.1. Oyun-tabanlı öğrenme modeli (Garris, Ahlers ve Driskell, 2002)

Modele göre, sürece oyunun özellikleri (karakteristikleri) ile öğretimsel içerik birlikte girecek ve oyuncu oyun döngüsü içerisinde oyunun yapısını keşfedecek, sorgulama sürecinde ise uyarlamaya ve uygulamaya geçecektir (Garris ve diğerleri, 2002, akt. Yağız).

Yapılandırmacı kurama göre öğrenci pasif olarak çevresinde olup bitenleri takip etmek yerine, dünyada etkin bir rol oynayan kendini düzenleyen birisi olarak kabul edilir. Öğrenciler süreçte aktiftirler ve sonuçlara kendilerini ulaşmaları için etkinlikler düzenlenir. Bu bilgiler doğrultusunda çok kullanıcıli çevrimiçi bir oyun ortamı olan ve İndiana Üniversitesi'nde tasarlanan Quest Atlantis (QA) ortamında, ilköğretim düzeyinde Bilişim Teknolojileri dersi donanım konularını anlatan Adım Adım Donanım isimli bir dünya oluşturulmuştur. Adım Adım Donanım dünyası yapılandırmacı anlayış çerçevesinde tasarlanmıştır. Tüzün (2006) Quest Atlantis ortamını eğitsel faaliyetlerde bulunmak üzere öğrenenleri 3-boyutlu sanal bir ortama çeken eğitsel bir bilgisayar oyunu olarak tanımlamıştır.

QA projesinin kuramsal çerçevesi Vygotsky'nin (1933/1978) sosyal yapılandırmacı öğrenme kuramı üzerine inşa edilmiştir (Tüzün, 2006). Vygotsky'nin insanın nasıl öğrendiğini açıklayan sosyo-kültürel teorisi, öğrenmeyi sosyal bir süreç olarak görür ve insan zekasının toplum ve kültür tarafından şekillendirildiğini söyler. Önce başkaları ile etkileşimde bulunarak, daha sonra ise bireyin zihin yapısı ile bütünleşerek öğrenme gerçekleşir (Odabaşı, 2007). Quest Atlantis ortamında sosyal etkileşimi sağlayan değişik iletişim olanakları mevcuttur. 3-boyutlu ortam içerisinde sohbet, dahili ileti sistemi ve telegram (kişiden kişiye asenkron olarak gönderilen mesajlar) oyun içerisindeki iletişim kanallarını oluşturur. Bu iletişim olanaklarıyla öğrenenler öğrenme ortamında işbirliği yapabilirler. Quest'leri ortak olarak birlikte tamamlama, bir derneğin parçası olma, diğer katılımcılardan yardım isteme ve diğer katılımcılara yardım etme oyun içerisinde işbirliği yapmak için değişik yöntemlerdir. (Tüzün, 2006).

Quest Atlantis eğitim, eğlence ve toplumsal sorumluluk ilkeleri göze alınarak tasarlanmıştır. Bunlar aynı zamanda Quest Atlantis'in üç boyutunu oluşturmaktadır. Oyunu oynayanlar bu üç boyutta farklı roller üstlenirler. Eğer eğitim boyutunda bu oyunla meşgullerse öğrenci; eğlence boyutunda ise oyuncu; toplumsal hizmet boyutunda ise bu ortamın sanal bir üyesi rolünü üstlenirler (Tüzün, 2006).

Araştırmada ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin öğretim programında donanımla ilgili öğrendikleri konuları tekrar etmelerini sağlamak amacıyla 3-B, 2-B ve sohbet ortamından oluşan Quest Atlantis ortamı kullanılmıştır. 3 boyutlu ortam sadece Quest Atlantis ortamının sağladığı nesnelere kullanılarak ve dışarıdan bazı nesnelere oluşturulmasıyla meydana getirilmiştir. 2 boyutlu ortam HTML dili kullanılarak hazırlanmıştır ve bu bölümde dönütler ve oyuncunun hangi aşamada olduğunu gösteren bilgiler verilmiştir. Quest Atlantis ortamında, aynı anda birden fazla kullanıcı ortama girebilmekte ve bireysel olarak görevleri yerine getirerek kendi hızlarında ilerleyebilmektedir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Grubu

Uygulama için Ankara ili merkez ve Aksaray ili kasaba yerleşim yerlerinden birer devlet okulu seçilmiştir. Katılımcılar, Ankara'daki okulda bulunan 68 kişiden oluşan ilköğretim 5. sınıf öğrencileri ile, Aksaray'daki okulda bulunan 25 kişiden oluşan ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır. Katılımcıların yaş aralığı 10-13 arasında değişmektedir. Ankara'daki uygulamaya katılan okulun katılımcıları 38 erkek ve 30 kızdan oluşmaktadır. Aksaray'daki uygulamaya katılan okulun katılımcıları 17 erkek ve 8 kızdan oluşmaktadır. Uygulama Bilişim Teknolojileri dersi kapsamında yapılmıştır. Araştırmada Quest Atlantis ortamında, bilgisayarın donanım parçaları konusunda uygulama ve alıştırma imkanı veren eğitsel bir oyun tasarlanmıştır.

### 2.2. Uygulama Süreci

Araştırmada oluşturulan eğitsel oyun ortamı hakkında, aynı yaş grubu öğrencilerinin verecekleri tepkileri, yaşadıkları duyguları, oyun ortamındaki aksaklıkları, oyunun olumlu ve olumsuz yanlarını görmek ve gerçek uygulama ortamında aynı sıkıntıları yaşamamak için tedbir almak

amacıyla ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama, Ankara’da bir ilköğretim 4. sınıf öğrencisine ve Aksaray’da biri kız biri erkek olmak üzere iki ilköğretim 4. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Ön uygulamadan genel anlamda olumlu tepkiler alınmış ve geliştirilen ortamın başarılı olduğu belirlenmiştir.

Esas uygulamada katılımcılara uygulama sırasında zaman kaybı olmaması ve uygulama sürecinin sağlıklı geçmesi için oryantasyon eğitimi verilmiştir. Projeksiyon ile duvara yansıtılarak oyun ortamı ve nasıl oynanacağı kısaca açıklanmıştır. Oyunda hangi tuşların hangi amaçlara hizmet ettiği, hangi uygulamalarla karşılaşacakları, hangi amaçla bu çalışmanın yapıldığı gibi önemli noktalar konusunda katılımcılar bilgilendirilmiştir.

Uygulama sürecinde katılımcılara gerekli görüldüğünde rehberlik yapılmıştır. Katılımcılara, eğitsel bilgisayar oyunları ile ilgili deneyimleri ve özelliklerini belirlemek amacıyla bilgisayar kullanım durumu anketi uygulanmıştır. Görevlerini başarıyla tamamlayan katılımcılarla grup görüşmeleri yapılmıştır. Grup görüşmeleri ile katılımcıların neler hissettiklerini, neler yaşadıklarını ve düşündüklerini öğrenme imkanı bulunmuştur. Katılımcılar oyunu oynarken, tepkilerini gözlemek amacıyla video ve fotoğraf çekimleri yapılmıştır. Katılımcılarla ve dersin öğretmeniyle görüşmeler yapılmıştır. Araştırmacılar uygulama süreci boyunca gözlemlerini hazırlanan araştırmacı gözlem formuna yazmışlardır. Oyun ortamına girilip hem öğretmen bilgisayarından, hem de katılımcı bilgisayarlarından ekran çıktıları alınmıştır. Katılımcılara ve ders öğretmenlerine katkılarından dolayı teşekkür edilerek süreç tamamlanmıştır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Öğrencilerin demografik bilgileri ve öğrencilerin bilgisayar oyunları ile ilgili deneyimleri ile bilgileri almak için bilgisayar kullanım durumu anketi kullanılmıştır. Bunun yanında, araştırmacı gözlem formları, öğretmen görüşme formu, öğrenci görüşme formları (grup görüşmeleri ve genel görüşmeler), video çekimleri, fotoğraf çekimleri, ekran çıktıları veri toplamak amacıyla kullanılmıştır.

Yapılan görüşmelerin tümünde öğrenciler bu görüşmelerin amacı ve önemi hakkında bilgilendirilmişlerdir. Verecekleri cevapların herhangi bir not etkisi yaratmayacağı bu nedenle içtenlikle cevaplamaları istendiği belirtilmiştir. Beğenmedikleri noktalar varsa bunları açıkça yazmaları ya da söylemeleri istenmiştir.

### 2.4. Katılımcılar

Ankara’daki devlet okulunda uygulanan bilgisayar kullanım durumu anketinin sonuçları şu şekildedir:

Uygulama 38 erkek (%56), 30 kız (%44) toplam 68 öğrenciye yapılmıştır.

- 38 erkek öğrencinin 33 tanesi 11 yaşında, 4 tanesi 12 yaşında, 1 tanesi de 13 yaşındadır. 30 kız öğrencinin 25 tanesi 11 yaşında, 5 tanesi 12 yaşındadır.
- “1. Bilgisayar kullanıyor musunuz?” sorusuna öğrencilerin tamamı (%100) “Evet” demiştir.
- “Kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplar:
  - öğrencilerin % 33,8’i (9 erkek + 14 kız) 1 – 3 yıl,
  - öğrencilerin % 47’si (22 erkek + 10 kız) 3 – 6 yıl,
  - öğrencilerin % 19,1’i (7 erkek + 6 kız) 7 – 10 yıl,
  - 11-13 yıl arası kullanan bulunmamaktadır.
- “Bilgisayara erişiminizle ilgili aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri size uygundur?” sorusuna verilen cevaplar:
  - 68 öğrencinin 61 tanesi (%89,7) “Evimde kendi bilgisayarım var” seçeneğini işaretlemiştir (37 erkek + 24 kız),
  - 68 öğrencinin 6 tanesi (%8,8) “Kendi bilgisayarım yok ama okulda kolayca ulaşabildiğim bilgisayarlar var” seçeneğini işaretlemiştir (1 erkek + 5 kız),
  - 68 öğrencinin 1 tanesi (%1,4) “Ancak koşullarımı zorladığımda bilgisayara ulaşabiliyorum” seçeneğini işaretlemiştir (1 erkek).
- “Bilgisayar kullanım sıklığınız nedir?” sorusuna verilen cevaplar:

- 68 öğrencinin 25 tanesi (%36,7) “Her gün” seçeneğini işaretlemiştir (18 erkek + 7 kız),
- 68 öğrencinin 40 tanesi (%58,8) “Haftada birkaç gün” seçeneğini işaretlemiştir (19 erkek + 21 kız),
- 68 öğrencinin 3 tanesi (%4,4) “Ayda birkaç gün” seçeneğini işaretlemiştir (1 erkek + 2 kız).
- “Bilgisayar oyunu oynuyor musunuz?” sorusuna verilen cevaplar:
  - 68 öğrencinin 67 tanesi (%98,5) “Evet” seçeneğini işaretlemiştir (38 erkek + 29 kız),
  - 68 öğrencinin 1 tanesi (%1,4) “Hayır” seçeneğini işaretlemiştir (1 kız).
- “Bilgisayar oyunu oynama sıklığınız nedir?” sorusuna verilen cevaplar:
  - 67 öğrencinin 18 tanesi (%26,9) “Her gün” seçeneğini işaretlemiştir (14 erkek + 4 kız),
  - 67 öğrencinin 40 tanesi (%58,8) “Haftada birkaç gün” seçeneğini işaretlemiştir (22 erkek + 18 kız),
  - 67 öğrencinin 8 tanesi (%11,9) “Ayda birkaç gün” seçeneğini işaretlemiştir (2 erkek + 6 kız).
  - 67 öğrencinin 1 tanesi (%1,4) “Hiç” seçeneğini işaretlemiştir (1 kız).
- “Ne tür bilgisayar oyunları oynuyorsunuz ya da hangi bilgisayar oyunlarını oynuyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplar:
  - Erkek öğrencilerin büyük çoğunluğu silah, savaş, araba yarışı, futbol, strateji ve macera oyunları oynadıklarını belirtirken;
  - Kız öğrencilerin çoğunluğu bebek giydirme, makyaj ve araba yarışı oyunları oynadıklarını belirtmişlerdir.

Aksaray’daki devlet okulunda uygulanan bilgisayar kullanım durumu anketinin sonuçları şu şekildedir:

- Uygulama 17 erkek (%68), 8 kız (%32) toplam 25 öğrenciye yapılmıştır.
- 25 öğrencinin 2 tanesi 10 yaşında, 12 tanesi 11 yaşında, 9 tanesi 12 yaşında, 2 tanesi de 13 yaşındadır.
  - “1. Bilgisayar kullanıyor musunuz? “ sorusuna öğrencilerin tamamı (%100) “Evet” demiştir.
  - “Kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz?” sorusunu:
    - öğrencilerin % 4’i (1 öğrenci) 7-10 yıl,
    - öğrencilerin % 24’i (6 öğrenci) 3-6 yıl,
    - öğrencilerin % 72’i (18 öğrenci) 1-3 yıl,
 “kullanıyorum” şeklinde cevaplamıştır.
  - Bilgisayara erişiminizle ilgili aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri size uygundur?” sorusuna verilen cevaplar:
    - Ancak koşullarımı zorladığımda bilgisayara ulaşabiliyorum diyen öğrenci sayısı 1’dir (%4).
    - Her zaman olmasa da okulda az bir gayretle ulaşabileceğim bilgisayarlar var diyen öğrenci sayısı 9’dur (%36).
    - Kendi bilgisayarım yok ama okulda kolayca ulaşabildiğim bilgisayarlar var diyen öğrenci sayısı 15’tir (%60).
 Bu sonuçlar öğrencilerin tamamının evinde bilgisayarı olmadığını göstermektedir. Bilgisayara okul ortamında ulaşabilmektedirler.
  - “Bilgisayar kullanım sıklığınız nedir?” sorusuna verilen cevaplar:
    - Hergün bilgisayar kullanan öğrenci sayısı 1 (%4),
    - Haftada birkaç gün kullanan öğrenci sayısı 20 (%80),
    - Ayda birkaç gün kullanan öğrenci sayısı 4 kişidir (%16).
  - “Bilgisayar oyunu oynuyor musunuz?” sorusuna verilen cevaplar:
    - Bilgisayar oyunu oynamıyorum diyen 3 öğrenci (%12),
    - Bilgisayar oyunu oynuyorum diyen 22 öğrenci vardır (%88).
  - “Bilgisayar oyunu oynama sıklığınız nedir?” sorusuna verilen cevaplar:

- 17 öğrenci haftada birkaç gün (%68),
- 5 öğrenci ayda birkaç gün olarak belirtmiştir (%32).
- “Ne tür bilgisayar oyunları oynuyorsunuz ya da hangi bilgisayar oyunlarını oynuyorsunuz?” sorusuna verilen cevaplar:
  - Erkek öğrencilerin büyük çoğunluğu silahlı oyunlar, araba yarışı, futbol, oyunları oynadıklarını belirtirken,
  - Kız öğrencilerin çoğunluğu eğitsel ve zeka geliştirici oyunlar oynadıklarını belirtmişlerdir.

### 3. BULGULAR

Ankara’da ve Aksaray’da yapılan uygulamada;

Ders öğretmeniyle yapılan görüşmede, ders öğretmeni alıştırma ve uygulama sürecine yardımcı olan adım adım donanım adlı eğitsel bilgisayar oyununun öğrencilerinde bıraktığı olumlu etkiden memnun kaldığını belirtmiştir.

Katılımcılar kendileriyle yapılan görüşmelerde, bilgisayarla ilgili bildikleri şeyleri tekrar ettikleri, bilmeceleri bilgileriyle cevapladıkları, çok güzel, eğlenceli bir zeka oyunu oynadıkları, sırayla bilmecelerin yerlerini ve cevaplarını buldukları, macera oyunu gibi olduğu için kendilerini orada hissettiklerini, zekayı, oyunu ve bilmeceyi bir araya getiren eğitici bir oyun oynadıklarını belirtmişlerdir. Oyunda, rekabet ortamının olmasının ve çevrimiçi bir oyun olmasının çok güzel olduğunu, tüm derslerinde kullanılmasını istediklerini belirtmişlerdir.

Görüşmelerde en çok göze çarpan özellik katılımcıların kendilerine yakın karakterlerle oynamak istemeleridir. Bazı öğrencilerin cinsiyetlerinin aksine bir karakterle oynamaları rahatsız olmalarına neden olmuştur. Öğrenciler kendilerini oyunun içinde görmek istemişlerdir.

Sohbet analizinden, katılımcıların arasında selamlaşmaların olduğu, katılımcıların kendilerini tanıttıkları, gördükleri karakterin kim olduğunu anlamaya çalışan cümleler kurdukları, birbirlerine başarı diledikleri, rekabet ettikleri, oyunun hangi aşamasında olduklarını belirten cümleler kurdukları ve birbirlerinden yardım istedikleri anlaşılmıştır. Katılımcıların sohbet panelini en çok işbirliği yapmak amaçlı kullandıkları gözlenmiştir.

### 4. TARTIŞMA

Ankara ve Aksaray’da yapılan uygulama sonuçlarının ortak noktalarının olması yanında, farklı noktalarının da olduğu belirlenmiştir. Ancak aynı ortam ve veri toplama araçları uygulanmadığı için karşılaştırma yapılmamıştır. Sadece benzerlikler ve farklılıklar olası nedenleriyle açıklanmaya çalışılmıştır.

Her iki uygulama geliştirilen Adım Adım Donanım eğitsel oyun ortamında gerçekleştirilmiştir. İki uygulamaya da ilköğretim 5. sınıf kız ve erkek öğrencileri katılmıştır.

Yapılan görüşmelerin ve gözlemlerin analizi sonucunda ortamın iki farklı şehirdeki uygulama öğrencileri tarafından da çok beğenildiği ve etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin geliştirilen ortama verdikleri tepkilerin olumlu olduğu görülmektedir.

Her iki şehirde yapılan uygulamada da öğrencilerin tepkileri beklenilenden daha olumlu olmuştur. Öğrenciler için okulda oyun oynamanın yararlı olduğu görülmüştür. Hepsinin sınıfa motivasyonu yüksek olarak geldiği ve hemen hemen hiçbirisinin sınıftan çıkmak istemedikleri görülmüştür. Hepsinin oyuna kendilerini kaptırdıkları ve oyunu heyecanla tamamlamaya çalıştıkları görülmüştür. Başka derslerde uygulanırsa daha güzel olacağını belirten öğrenciler olmuştur. Hatta evde bu şekilde ders çalışmanın daha güzel olacağını söyleyenler bile olmuştur. Öğrencilerin mutlulukları, heyecanları, bilmeceleri cevaplamak için harcadıkları çabaları, oyunu zeka oyunu olarak görmeleri, diğer arkadaşlarını da aynı ortamda görmekten duydukları mutluluk ve sohbet ortamındaki yardımlaşmaları sürecin başarılı geçtiğini göstermiştir. Öğrenciler bu süreci zevkli bir şekilde geçirmişler ve her ders için bu uygulamayı istemişlerdir.

Belirgin olarak ortaya çıkan farklılık öğrencilerin oyun ortamlarına olan aşinalığı ve görevlerini tamamlayabilen öğrencilerin sayısında ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni olarak; iki okulun bulunduğu



bölgenin eğitim düzeyi, velilerin ilgisi, sosyo-ekonomik düzeyi ve en önemlisi öğrencilerin bilgisayar kullanım süreleri ve deneyimleri olduğu söylenebilir. Bu gibi nedenlerden dolayı uygulama süreci ve sonucu farklılıklar göstermiştir.

Çalışmada Ankara'daki öğrencilerin haftalık bilgisayar oynama süreleri daha fazla çıkmıştır. Buna istinaden oyunu tamamlamada Ankara'daki öğrenciler daha başarılı olmuşlardır.

## 5. ÖNERİLER

Oyun ortamlarını tasarlamak zor ve zaman alıcıdır. Bu yüzden ortam tasarlamadan önce muhakkak iyi bir plan yapılmalı, senaryo ortaya konmalı ve oyun buna göre tasarlanmalıdır. Oyun uygulamadan önce oryantasyon yapılmalı ve öğrencilerin oyun ortamına olan yabancılıkları giderilmelidir.

QA ortamının kod bilgileri için daha kapsamlı bir çalışma yapılarak, ortam daha etkili kullanılmalıdır.

Uygulama sürecinde kullanmak için, öğrencilerin ismine göre avatarlarını düzenlemelerine olanak sağlanmalıdır. Öğrencilerin kendilerini yansıtmayan avatar ve takma adlardan hoşlanmadıkları anlaşılmıştır.

Oyun uygulamalarında öğrencilere ne fazla yardım ederek onları kendilerinin keşfetmelerinden alıkoymalı ne de öğrencilerin oyun içerisinde kaybolmalarına izin verilmelidir. Öğretmen gerektiği gibi rehberlik etmelidir. Oyun öğrencilerin içerisinde kaybolmayacakları şekilde tasarlanmalıdır.

Ön uygulamada olası sonuçları önceden görmek ve oluşabilecek hataları engellemek amacıyla öğrenci sayısı artırılmalıdır. Ayrıca daha etkili ortam oluşturmak için tasarım ve uygulama süreci daha uzun tutulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & Gaming*, (4), 441-467.
- Odabaşı, F. (2007). Öğretmen eğitiminde bilgi ve iletişim teknolojileri. (1. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Tüzün, H. (2006). Eğitsel bilgisayar oyunları ve bir örnek: Quest atlantis. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 220-229.
- Yağız, E. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

## ACTIVE LEARNING AS A STRATEGY FOR LIFELONG LEARNING: A CASE FROM BIOLOGY

Hasan TINMAZ

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı “Biyologların Mesleki Gelişimi” adlı Avrupa Birliği projesi içerisinde kullanılan aktif öğrenme stratejilerinin değerlendirilmesidir. Projenin amacı Türkiye’de bulunan yetmiş iki Biyoloji bölümü arasında yer alan eğitim ve bilgi eşitsizliğini minimum düzeye indirmektedir. Bu çalışma beş hafta sonu içerisinde elli saat olarak 32 biyologa verilen “Eğitim Teknolojileri” kısmını kapsamaktadır. Özel de ise verilen eğitimin ana yöntemi olan “aktif öğrenme” stratejisini incelemektedir. Çalışma içerisinde temel olarak iki ölçek kullanılmıştır. Bunlardan ilki her eğitim günü sonunda uygulanan “Bugün Sınıf Sizin İçin Nasıldı?” anketidir. Bu anket içerdiği beş boyutla aktif öğrenme faaliyetlerine işaret etmektedir. İkinci ölçek ise dört farklı boyutla eğitimin genelini değerlendiren “Eğitim Değerlendirme Formudur”. Çıkan sonuçlar aktif öğrenme stratejilerinin yetişkin öğrenen grubu tarafından beğenildiğini göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** aktif öğrenme, yetişkin eğitimi, yaşamboyu öğrenme

**ABSTRACT:** This study aims to evaluate the results of active learning strategies in a European Union project called “Project for the Professional Development of Biologists” aimed to minimize the inequality with respect to training and information provided for the biologists by seventy-two biology program in Turkish universities. This paper focuses on “Educational Technology” track including 32 biologists attending 50-hour training in five weekends. This paper mainly focuses on the “active learning” as the major instructional strategy during the training. For this study, two instruments were utilized. One of the instruments was “How Was the Class Today?” questionnaire measuring the five constructs which are literally signs of “active learning” which implemented at the end of each training day. Second instrument is the “Course Evaluation Form” to evaluate the training from four different dimensions. According to the results, active learning strategies were preferred by the participants who are adult learners.

**Keywords:** active learning, adult education, lifelong learning

### 1. INTRODUCTION

Turkey is in the European Union (EU) negotiation process for years where to support the adaptation, EU offers funds for Turkey. Most of those projects have been spending on increasing the hardware and peopleware capacity of countries. In that regard, projects which are the results of funding have been utilized for the training of human resources whom will yield new products for the community. Therefore trainings of the people are highly important and supportive within the mission and vision of EU.

For that capacity-increment oriented trainings are more than formal educational activities like higher education. A large spectrum of topics within a limited time must be comprehended mostly by adult learners. Therefore, trainings require more than usual formal instructional activities. In the EU supported projects, it is obviously notified that trainings must be furnished with non-formal educational activities such as instructional games, discussions, and so on... All those offered activities and expected outcomes can be gathered under the name of “active learning” strategies. Active learning strategies can be defined as providing and keeping mental and physical interaction of learners with the instructional context.

Silins (2000) summarizes a study which implemented active learning as strategy for vocational education in different areas. According her study results, the continuous support to the learners, project based activities and feedback mechanisms are highly important for the achievement of active learning implemented settings. Buffington and Harper (2002) points out that for information technology instruction, utilization of active learning strategies provided with cooperative environment, learners can enhance their knowledge more effectively.

In a different context, higher education institution, students were surveyed on their ideas about active learning strategies. Nearly all students (n=676) notified that they value for being active through

their learning progression. The learning activities which foster them spend efforts on is more preferable from students' perspectives. In-class presentations were found to be the most important activity for their gaining skills (August, Hurtado, Winsatt, & Dey, 2002). Kezar (2000) also argues that active learning creates positive outcomes for higher education institutions. In the study conclusion, Kezar notifies that active learning, as with learning communities and different technologies, is the solutions of instructional problems in universities.

Kerka (2002) asserts that adult learners learn in a different way than the children. Most literature attempts to define the certain features of adult learners whereas less literature emphasizes on instructional level activities. The common point of all these literature studies is that adults prefer to have more learner-centered activities for their continuous learning processes.

There is a huge body of research on effectiveness of active learning strategies in formal learning activities from kindergarten to university levels. On the other hand, there still an empty room for non-formal education settings such as adult education context. This paper aims to contribute to both adult education literature and active learning studies. Hence, the paper concentrates on implementation of active learning strategies in EU funded training. Moreover, to delineate the affective development of participants, several questionnaires and inventories were implemented. This paper mainly focuses on the "active learning" aspect of the training which was the one of the major teaching/learning strategy during the entire training.

### **1.1. An Overview on "Project for the Professional Development of Biologists (PPDB)"**

This "European Union Commission" supported project aimed to minimize the inequality with respect to training and information provided for the biologists by 72 training Biology Programs. According to the 2003 data, there were 4600 biologist candidates enrolled in these 72 programs. This number of people directed the "Association of Biologists" to conduct a large-scale project aiming the followings; (a) to establish a regional "Social Support and Training Centers" in the provincial centers in association to biologists, (b) to update the education programs with the support of information and communication technologies, employment and entrepreneurship and six sector based fields, and (c) to hold seminars for the training of 240 trainers who will train other biologists in different regions (Biyologların Mesleki Gelişim Projesi Yeni Fırsatlar Programı Hibe Planı, 2004). To achieve the third objective, several sub-training activities were implemented, such as microbiology, hydrobiology, ecology and so forth. This article specifically concentrated on the "training of trainers on educational technology" part of the large-scale project.

### **1.2. An Overview on "Educational Technology Training (ETT)" Program**

From a large pool of applicants, 48 biologists were selected for the 50-hour ETT (27 hour theoretical, 23 hour application), yet, 32 participants were successfully graduated from ETT which prolong five weekends. In ten days, participants covered the following topics;

- Basic Computer Skills;
  - Operating Systems,
  - Word Processing,
  - Spreadsheets,
  - Presentation Programs
- Introduction to Educational Technology
  - Communication
  - How to make a good presentation
- Instructional Design
- Instructional Methods and Techniques
- Visual Design
- Content Organization
- Audiovisual Media
- Computer Aided Instruction
- Internet and Distance Education

- Educational Assessment
- Evaluation of Educational Technology
- Writing CVs & Preparation to Business Interviews

Two instructors conducted the entire training and evaluated the participant according to the following criteria:

- 5% Participation
- 40% Two Mid-Terms
- 25% Project
- 30% Final Examination

## 2. METHOD

### 2.1. Participants

This study included 32 biologists (27 female, 5 male) who attended “Project for the Professional Development of Biologists” “Educational Technology Training of Trainers” sub-group.

### 2.2. Instrumentation

For this study, two instruments were utilized. One of the instruments was “How Was the Class Today?” questionnaire measuring the five constructs which are literally signs of “active learning”. This questionnaire was taken from Saban (2002) with his permission. Each construct has five sentences showing a degree of agreement. Participants selected only one item from each construct. This questionnaire was implemented at the end of each training day. Table 1 shows the reliability coefficients of each training day for same instrument: From the table, we can see that the reliability of instrument fluctuates from 0.55 to 0.89. In conclusion, this questionnaire is reliable to some extent that we could use for the study.

**Table 1:** The Reliability Coefficients Of The Instrument With Respect To Training Days

Training Day	N	Reliability Coefficient
25 June	28	0.78
26 June	24	0.72
09 July	25	0.66
10 July	29	0.79
16 July	28	0.74
17 July	27	0.55
23 July	30	0.89
24 July	27	0.84
30 July	28	0.69
31 July	28	0.89
Overall	32	0.88

Second instrument “Course Evaluation Form” was developed by the researcher from literature to measure the evaluation of training from four different dimensions; content, materials, instructors and teaching methods. Table 2 shows each subscale, number of items within each subscale and their reliability coefficients (N=32).

**Table 2:** Four Dimensions Of The Instrument With Their Reliability Coefficients

Scales	Number of items	Reliability Coefficient
Content	<b>3</b>	<b>0.48</b>
Materials	<b>3</b>	<b>0.80</b>
Instructors	<b>3</b>	<b>0.75</b>
Teaching methods	<b>9</b>	<b>0.88</b>
Overall	<b>18</b>	<b>0.80</b>

This “training evaluation” instrument was implemented once at the very end of training. Number of items were attempted to be limited since the participants were fulfilled too many instruments throughout the course and for the parsimony principle of research designs. Table 2 demonstrated that there was a slight problem with only content subscale, thus it should be carefully investigated. For overall instrument and subscales, there were no problems in relation to reliability.

### 2.3. Overall Design and Procedure

The study was implemented in a form of a none-experimental survey research design which aimed to attain data to determine particular characteristics of a group. The study included two different instruments; “How Was the Class Today?” and “Course Evaluation Form”. The former instrument was implemented at the end of each training day, ten times in total and the latter instrument was implemented once at the end of the training. Data were obtained in different class sections on voluntarily basis.

## 3. FINDINGS

Table 3 shows descriptive statistics in relation to “How Was the Class Today?” instrument day by day and construct by construct. Those constructs are the properties of classroom where we can see that active learning is being implemented. The best classroom is the one which learners feel great respect from the instructors and colleagues and energetic for all activities. Moreover, learners want to experience that they control their own learning and can cooperate and collaborate with others. In parallel, learners must be aware what is going on in their brain so that they can fit new learning with the existing ones.

**Table 3:** Descriptive Statistics on First Instrument

	N	Min	Max	M	S.D.
<b>Training Days</b>					
25 June	<b>28</b>	<b>2.60</b>	<b>5.00</b>	<b>4.09</b>	<b>0.64</b>
26 June	<b>24</b>	<b>3.80</b>	<b>5.00</b>	<b>4.25</b>	<b>0.34</b>
09 July	<b>27</b>	<b>3.20</b>	<b>5.00</b>	<b>4.18</b>	<b>0.44</b>
10 July	<b>29</b>	<b>3.00</b>	<b>5.00</b>	<b>4.38</b>	<b>0.48</b>
16 July	<b>28</b>	<b>3.40</b>	<b>5.00</b>	<b>4.47</b>	<b>0.42</b>
17 July	<b>27</b>	<b>3.80</b>	<b>5.00</b>	<b>4.67</b>	<b>0.30</b>
23 July	<b>30</b>	<b>2.00</b>	<b>5.00</b>	<b>4.30</b>	<b>0.69</b>
24 July	<b>27</b>	<b>3.60</b>	<b>5.00</b>	<b>4.53</b>	<b>0.49</b>
30 July	<b>28</b>	<b>3.60</b>	<b>5.00</b>	<b>4.70</b>	<b>0.38</b>
31 July	<b>29</b>	<b>3.80</b>	<b>5.00</b>	<b>4.80</b>	<b>0.34</b>
<b>Features of Active Learning Classrooms</b>					
Respect	<b>32</b>	<b>3.57</b>	<b>5.00</b>	<b>4.43</b>	<b>0.33</b>
Energy	<b>32</b>	<b>3.40</b>	<b>5.00</b>	<b>4.17</b>	<b>0.35</b>

	N	Min	Max	M	S.D.
<b>Training Days</b>					
Learner Autonomy	32	3.70	5.00	4.52	0.34
Cooperation	32	3.71	5.00	4.60	0.29
Cognitive Awareness	32	3.50	5.00	4.51	0.36
<b>Overall</b>	<b>32</b>	<b>3.86</b>	<b>4.96</b>	<b>4.45</b>	<b>0.27</b>

Table 4 shows descriptive statistics in association to “Course Evaluation Form” and its dimensions (N=32). The questions in each subscale are also translated in English.

**Table 4:** Descriptive Statistics on Second Instrument

	Min	Max	M	S.D.
<b>Content Questions</b>				
The training was related to my profession.	0.00	5.00	4.07	1.34
The training was well-prepared.	3.00	5.00	4.47	0.67
The training objectives were clear.	2.00	5.00	4.44	0.75
Overall Content Scale	2.70	5.00	4.32	0.68
<b>Material Questions</b>				
Printed materials were satisfactory.	3.00	5.00	4.53	0.62
All presented materials were ease of use.	3.00	5.00	4.53	0.67
Visual materials were good in quality.	3.00	5.00	4.75	0.50
Overall Material Scale	3.33	5.00	4.60	0.51
<b>Instructor Questions</b>				
Trainers were knowledgeable about their topics.	4.00	5.00	4.91	0.29
Trainers presented the content professionally.	4.00	5.00	4.78	0.42
Trainers were motivated toward training.	4.00	5.00	4.91	0.29
Overall Instructor Scale	4.00	5.00	4.87	0.27
<b>Method Questions</b>				
The training was prepared in a way that topics were discussed straightforwardly.	2.00	5.00	4.28	0.85
The discussions were encouraging in the training.	2.00	5.00	4.03	0.96
The discussions were helpful for comprehending the topics.	2.00	5.00	3.97	1.03
Training offered sufficient opportunities of implementing what we have learnt.	3.00	5.00	3.91	0.77
Those application sessions helped me understand the topics.	3.00	5.00	4.28	0.81
The dedicated time for applications is adequate.	2.00	5.00	4.00	0.84
Trainers made a summary at the end of each session.	2.00	5.00	4.50	0.71
The assessment was related to topics covered.	4.00	5.00	4.81	0.39
The exams were in the quality of supportive for the training.	4.00	5.00	4.81	0.39
Overall Methods Scale	3.00	5.00	4.28	0.55
<b>Overall</b>	<b>3.30</b>	<b>5.00</b>	<b>4.47</b>	<b>0.43</b>

Table 5 demonstrates the correlation coefficients of variables in the study (N=32). This is vital to understand the relationships between different variables.

**Table 5:** Correlations Among Variables

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.Respect	<b>1</b>	<b>0,59**</b>	<b>0,54**</b>	<b>0,67**</b>	<b>0,50**</b>	<b>0,80**</b>	<b>0,46**</b>	<b>0,31</b>	<b>0,45*</b>	<b>0,38*</b>	<b>0,48**</b>
2.Energy		<b>1</b>	<b>0,63**</b>	<b>0,54**</b>	<b>0,73**</b>	<b>0,86**</b>	<b>0,36*</b>	<b>0,17</b>	<b>0,26</b>	<b>0,43*</b>	<b>0,43*</b>
3.Learner Autonomy			<b>1</b>	<b>0,54**</b>	<b>0,58**</b>	<b>0,81**</b>	<b>0,21</b>	<b>0,07</b>	<b>0,29</b>	<b>0,37*</b>	<b>0,32</b>
4.Cooperation				<b>1</b>	<b>0,54**</b>	<b>0,79**</b>	<b>0,39*</b>	<b>0,27</b>	<b>0,48**</b>	<b>0,35*</b>	<b>0,43*</b>
5.Cognitive Awareness					<b>1</b>	<b>0,83**</b>	<b>0,26</b>	<b>- 0,02</b>	<b>0,38*</b>	<b>0,32</b>	<b>0,31</b>
6. Overall active learning						<b>1</b>	<b>0,41*</b>	<b>0,19</b>	<b>0,45**</b>	<b>0,45**</b>	<b>0,48**</b>
7. Content							<b>1</b>	<b>0,55**</b>	<b>0,49**</b>	<b>0,69**</b>	<b>0,86**</b>
8. Material								<b>1</b>	<b>0,39*</b>	<b>0,53**</b>	<b>0,73**</b>
9.Instructor									<b>1</b>	<b>0,49**</b>	<b>0,62**</b>
10. Methods										<b>1</b>	<b>0,92**</b>
11. Overall Course											<b>1</b>

\*\* : <.01 - \* : <.00

Using independent samples t test, it is checked whether there is difference between genders or not. Table 6 reported that there were no significant differences between genders on any instruments and their subscales. However, it is a notable position that the number of participants in each gender group (5 versus 27) was not close to the other.

**Table 6:** Independent Sample t-test With Respect To Gender

Instruments / Subscales	Gender	N	M	S. D.	t	p
Respect	Male	5	4,40	0,49	-0,19	0,272
	Female	27	4,43	0,30		
Energy	Male	5	4,28	0,21	0,813	0,386
	Female	27	4,15	0,36		
Learner Autonomy	Male	5	4,62	0,38	0,751	0,906
	Female	27	4,50	0,33		
Cooperation	Male	5	4,57	0,49	-0,225	0,142
	Female	27	4,60	0,26		
Cognitive Awareness	Male	5	4,58	0,20	0,477	0,173
	Female	27	4,49	0,37		
Overall active learning	Male	5	4,49	0,32	0,417	0,854
	Female	27	4,43	0,26		
Content	Male	5	4,26	0,88	-0,205	0,191
	Female	27	4,32	0,66		
Material	Male	5	4,66	0,57	0,293	0,922
	Female	27	4,59	0,50		
Instructor	Male	5	4,86	0,29	0,018	0,981
	Female	27	4,86	0,28		
Methods	Male	5	4,60	0,48	1,388	0,558
	Female	27	4,23	0,55		
Overall Course	Male	5	4,58	0,47	0,644	0,857
	Female	27	4,44	0,43		

To understand the best predictors among “course evaluation” criteria for depicting active learning constructs, six linear regression analyses were conducted; one for overall average and five for each construct. For each analyses, content, material, instructor, teaching methods and overall average were selected as an independent variable (predictor) and active learning construct as a dependent variable (criterion). “Stepwise” method was selected to control the effects of other variables. The only predictor for overall average of active learning constructs is “teaching method”,  $F(1, 32) = 7.67$ ,  $p = 0.01$ . The sample multiple correlation coefficient (R) was 0.45, indicating that approximately 20.4% of the variance of overall active learning in the sample can be accounted for by teaching methods. The only predictor for “respect” is “content”,  $F(1, 32) = 8.13$ ,  $p = 0.008$ . The sample multiple correlation coefficient (R) was 0.46, indicating that approximately 21.3% of the variance of “respect” in the sample can be accounted for by content. The only predictor for “energy” is “teaching methods”,  $F(1, 32) = 6.96$ ,  $p = 0.013$ . The sample multiple correlation coefficient (R) was 0.43, indicating that approximately 18.8% of the variance of “energy” in the sample can be accounted for by teaching methods. The only predictor for “learner autonomy” is “teaching methods”,  $F(1, 32) = 4.80$ ,  $p = 0.036$ . The sample multiple correlation coefficient (R) was 0.37, indicating that approximately 13.8% of the variance of “learner autonomy” in the sample can be accounted for by teaching methods. The only predictor for “cooperation” is “instructor”,  $F(1, 32) = 8.84$ ,  $p = 0.006$ . The sample multiple correlation coefficient (R) was 0.48, indicating that approximately 22.8% of the variance of “cooperation” in the sample can be accounted for by instructor. The only predictor for “cognitive awareness” is “instructor”,  $F(1, 32) = 5.07$ ,  $p = 0.032$ . The sample multiple correlation coefficient (R) was 0.38, indicating that approximately 14.4% of the variance of “cognitive awareness” in the sample can be accounted for by instructor.

#### 4. DISCUSSIONS

From basic statistics, it seems that training had the fundamental features of active learning settings. The mean score for “Energy” has the lowest point (4.17) which can be explained by the weekend trainings where participants were working during rest of the week. Moreover, participants were travelling from different cities to Ankara. “Cooperation” has a mean score of 4.51 showing that participants cooperated highly during the training. This is an obvious result of doing project as group activity. Moreover, course evaluation form supported those findings with higher mean scores.

#### 5. RESULTS / RECOMMENDATIONS

The study results revealed that active learning strategies are favorable in adult education context as well as other educational levels. If it is used properly, it can yield effective results in terms of increasing knowledge, skill and ability levels of learners. Even though the sample size for the study is small, findings still could use for designing trainings with active learning strategies. Moreover, study results demonstrated that content, learning strategies, instructors and materials mutually integrated and affect each other. On the other hand, the study is only limited to a small number of participants and a study of field “biology”. The study should be replicated with bigger sample sizes and different project topics. To have more in-depth knowledge, study must have a qualitative research section within the body.

#### REFERENCES

- August, L., Hurtado, S., Winsatt, L. A., & Dey, E. L. (2002). Learning styles: Student preferences vs. faculty perceptions. AIR 2002 Forum Paper. ERIC Number: 472470.
- Biyologların Mesleki Gelişim Projesi Yeni Fırsatlar Programı Hibe Planı (2004). Proje Özet Kitapçığı. Ankara
- Buffington, J. R. & Harper, J. S. (2002). Teaching case studies: A collaborative approach. Proceedings of the International academy for Information Management (IAIM) Annual conference: Barcelona – Spain. ERIC Number: 481745.
- Kerka, S. (2002). Teaching adults: Is it different? Myths and realities. ERIC Clearinghouse on adult, career, and vocational education, Columbus, OH. ERIC Number: 468614.
- Kezar, A. J. (2000). Teaching and learning: ERIC trends, 1999-2000. ERIC Number: 446654
- Saban, A. (2002). Öğrenme öğretme süreci: Yeni teori ve yaklaşımlar. Nobel Yayınları: Ankara.



Silins, H. (2000). Action learning: A strategy for change. Teaching and learning the key competencies in the vocational educations and training sector: Research Support. ERIC Number: 448347.

## ÖĞRENME NESNELERİ MODELİNİN SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLERE BİR UYGULAMASI: kaynakca.info

### AN APPLICATION OF LEARNING OBJECTS MODEL TO SOCIAL SCIENCES AND THE HUMANITIES: kaynakca.info

**Ramazan ACUN**  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Bu bildiriye, Türkiye’de sosyal ve beşeri bilimler alanlarında eğitim ve araştırmanın sıkı entegrasyonuna katkıda bulunmayı hedefleyen, yaygın kullanıma sahip olacak, öğrenme nesneleri modeli üzerine kurulu bir e-öğrenme sisteminin tasarımı ve uygulanması üzerinde durulmaktadır. Kaynakca.info olarak yayında bulunan sistemin ana hedefi, hem öğrenme hem de araştırmayı desteklemektir. Sistemin aynı zamanda hayat boyu öğrenmeyi desteklemesi de öngörülmüştür. Genel kullanım ve üye istatistiklerinden elde edilen ilk sonuçlar, sistemin öngörüldüğü şekilde fonksiyon yaptığını göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** E-öğrenme, Öğrenme Nesneleri, Sosyal ve Beşeri Bilimler

**ABSTRACT:** This paper describes the design and implementation of an e-learning system, based on learning objects model, in the area of social science and humanities in Turkey. The system, called [kaynakca.info](http://kaynakca.info), aims to support both learning and research in a university setting. It also aims to support lifelong learning in the mentioned areas. Early findings, derived from the general use and membership statistics show that the system is doing what it is supposed to do.

**Keywords:** E-learning, Learning Objects, Social Sciences and the Humanities

## 1. GİRİŞ

Son birkaç yıldır üniversitelerimizde modern teknolojiye dayalı öğrenme metotlarının benimsenip uygulanması konusunda bazı gelişmeler olduğu görülmektedir. Mesela, **öğrenme nesneleri** olarak adlandırılan, katılarak öğrenmeyi destekleyen e-öğrenme metotlarının bazı uygulamalarının başta üniversitelerimiz olmak üzere eğitimle ilgili kurumlarımız tarafından geliştirilmeye başlandığı dikkat çekmektedir. Buradaki en büyük eksiklik, bu faaliyetlerin araştırma ile ilgisinin yeterince kurulamamış olmasıdır. İkinci büyük eksiklik ise sosyal ve beşeri bilimlerin bu çalışmaların dışında kalmasıdır.

Bu bildiriye, bu boşluğu doldurmak üzere tasarlanan kaynakca.info, diğer adıyla Türkiye Kaynakçası, üzerinde durulmaktadır. Kaynakca.info, “sosyal ve beşeri bilimler alanlarında literatüre dayalı bir e-öğrenme uygulamasıdır” şeklinde kısaca tanımlanabilir. Sistemin ana hedefi, sistemi kullanan sosyal ve beşeri bilimler alanlarındaki lisans ve lisansüstü üniversite öğrencilerinin öğrenirken aynı zamanda bilgi üretimine katkı yapmasıdır. Diğer bir hedefi de bu alanlarda hayat boyu öğrenmeye destek olmasıdır.

Kaynakca.info, modern bir e-öğrenme modeli olan öğrenme nesneleri (ÖN) üzerine kuruludur. Dolayısıyla, bildirinin bundan sonraki kısmında, önce, ÖN ile ilgili temel kavramlar açıklanmakta ve Türkiye’deki mevcut uygulamalar gözden geçirilmektedir. Sonraki bölüm, kaynakca.info’nun tasarım ve uygulanması ile ilgilidir. Sistemin tasarımında temel alınan varsayım ve standartlarla uygulamada kullanılan teknoloji ve uygulama tecrübeleri bu bölümde anlatılmaktadır. Bulgular ve sonuç bölümlerinde ise genel kullanım ve üyelik istatistiklerinden hareketle ulaşılan sonuçlara ve sistemin daha da geliştirilip yaygın kullanılması konusunda önerilere yer verilmektedir.

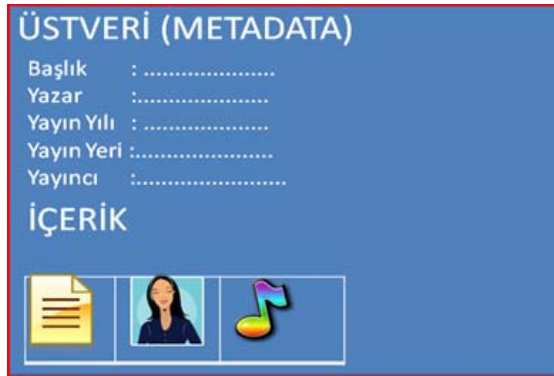
### 1.1. Öğrenme Nesneleri: Temel Kavramlar

E-öğrenme metotlarının burada sözü edilmesine gerek duyulmayan birçok avantajı bulunmaktadır. Buna karşılık zorlukları da vardır. En büyük zorluk web tabanlı öğrenme ortamlarına yönelik olarak eğitim malzemesi hazırlanması konusunda görülmektedir. Bu

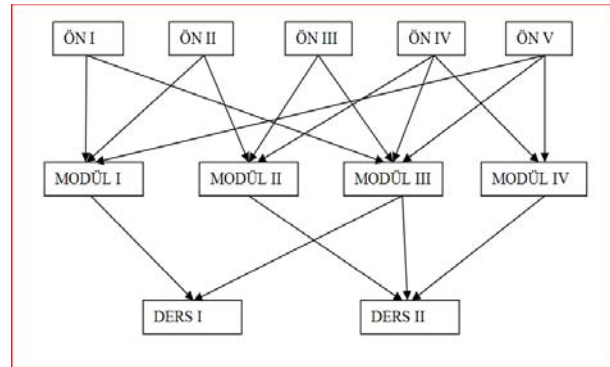
problemlerden en önemlisi bu malzemelerin nasıl daha kaliteli ve içerikli bir şekilde sunulabileceği konusunda yaşanmaktadır. Web tabanlı eğitime yönelik olarak hazırlanan malzemelerin genellikle hacim olarak çok büyük olmaları nedeniyle bu malzemelerin güncelliğinin korunması, sürekli olarak yenilenmesinin sağlanması ve yeniden biçimlendirilmesi gibi konularda ciddi problemler yaşanmaktadır (Çağıltay, K. ve Serçe, F. C., 2005).

ÖN modeli bu noktada devreye girmektedir. ÖN, bilgisayar bilimlerinin nesneye dayalı yazılım yaklaşımını temel alan web tabanlı yeni bir eğitim modelidir. Son yıllarda e-öğrenme tasarım ve geliştirme alanlarında yoğun olarak sözü edilmektedir. Bir yandan bu yeni model için tanımlama ve standart geliştirme çalışmaları sürdürülürken bir yandan da uygulamaya yönelik birçok çalışmanın yapıldığı görülmektedir.

ÖN literatürde çok çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Öğrenmeyi desteklemek için kullanılabilmesi, bağımsız varlığa sahip olup referans verilebilmesi, değişik eğitim ortamlarında tekrar kullanılabilir ve sayısal (dijital) olması bu tanımların ortak noktasıdır (McGreal, 2004). Ramachandran, S. & Doctor, G., 2008). Öğrenme nesnelere kolay erişim için standart bir üst veri (metadata) ile tanımlanıp (bkz. Şekil 1) gruplandırılabilirler (bkz. Şekil 2).



Şekil 1: Üstveri (metadata) tanımlamaları



Şekil 2: Öğrenme Nesnelere, gruplandırma

Bazı ÖN tanımları, onların kullanıldığı uygulama yazılımlarına vurgu yapmaktadır. “**Öğrenme nesnelere**, uzaktan eğitim amacıyla hazırlanan ve Öğrenme Yönetim Sistemi'nde çalıştırılan e-öğrenme içeriklerine denir” (Vikipedi, 2008). Öğrenme Yönetim Sistemi, öğrenme etkinliğinin değerlendirilmesi, dağıtımı, yönetimi ve izlenmesini sağlar.

Öğrenme nesnelere sayılarının çok olması durumunda bunları depolayıp kolay erişime imkân veren mekanizmaları gerekli kılmıştır. Bu tür uygulamalara Öğrenme Nesnesi Ambarları veya Öğrenme Nesnesi Depoları (ÖND) adı verilmektedir. ÖND Öğrenme nesnelere genel özellikler, teknik ve eğitsel özellikler ve kullanım hakları ile birlikte depolayan, arama ve kullanmayı kolaylaştıran sistemlerdir. Bu kolaylık, öğrenme nesnelere üstveri kayıtlarından ileri gelmektedir. Üst veri kayıtlarının uluslar arası kabul görmüş bir standarda dayalı olması değişik uygulamalar arasında bilgi (nesne) paylaşımı kolaylaştırmaktadır. Bu alanda uluslar arası yaygın kullanılan standartlar şunlardır: 1. Dublin Core, 2. IEEE LOM, 3. ARIADNE ve 4. IMS CEN/ISS LT.

## 1.2. Dünyada ve Türkiye’de Öğrenme Nesnelere Modelinin Uygulamaları

ÖND alanında geliştirilmiş genel ve özel amaçlı pek çok uygulama vardır. MERLOT<sup>2</sup>, Maricopa MLX Learning Exchange<sup>3</sup>, ARIADNE<sup>4</sup>, intute<sup>5</sup> ve SMETE<sup>6</sup> Öğrenme nesnesi

<sup>2</sup> <http://www.merlot.org>, 25.12.2008.

<sup>3</sup> <http://www.mcli.dist.maricopa.edu/mlx>, 25.12.2008.

<sup>4</sup> <http://www.ariadne-eu.org/>, 25.12.2008.

<sup>5</sup> <http://www.intute.ac.uk/>, 25.12.2008.

<sup>6</sup> <http://www.smete.org>, 25.12.2008.

depolarının başarılı örneklerinden birkaçıdır. Bu uygulamaların çoğu genel amaçlı olup her disiplinden nesne depolamaktadır.

Türkiye’de bu alanda literatüre yansıyan yalnızca dört uygulama tespit edilebilmiştir: Bunlardan birincisi, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesinde geliştirilen AtaNesA’dır.<sup>7</sup> Bu uluslararası tanımlara göre kataloglanmış ilk Türkçe nesne ambarıdır. AtaNesA, orta ve yüksek öğretim seviyesinde kimya, fizik, biyoloji ve matematik derslerinin yanı sıra yüksek öğretim seviyesinde öğretim teknolojileri ve programlama dilleri derslerine yönelik 9.000’i aşkın öğrenme nesnesi bulunmaktadır (Karaman, S., 2005).

Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim portalı<sup>8</sup> ilköğretim öğrencilerine destek olmak amacıyla geliştirilmiştir. Türkçe, Sosyal Bilgiler, Hayat Bilgisi, Matematik, Fen ve teknoloji alanlarında 60 civarında deneme amaçlı geliştirilmiş öğrenme nesnesi bulunmaktadır.

İlköğretim Sanal Matematik Manipülatif Seti<sup>9</sup>, SMAP, TÜBİTAK destekli bir proje kapsamında geliştirilmiştir. Bu proje ile, tüm Türkiye’de ilköğretim 1-8. sınıflar düzeyindeki öğretmen ve öğrencilerin matematik derslerinde tamamlayıcı materyal olarak kolayca kullanabilecekleri ve ilköğretim matematik öğretim programında incelenen tüm kavram ve ilişkileri destekleyen kapsamlı bir "etkileşimli" eğitsel yazılım setinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Geliştirilen yazılım seti İnternet ortamında üyelerin hizmetine sunulmaktadır.

Türkiye Tarımsal Öğrenme Nesneleri Deposu, TürkÖnde<sup>10</sup>, Türkiye’de çok disiplinli, çok dilli, IEEE LOM taslak standardına uyumlu bir öğrenme nesneleri ve üstveri deposudur. Bu depo, tarım, gıda, veteriner, çevre ve orman disiplinleri başta olmak üzere ilgili fen ve mühendislik öğretimi yapan kurumlardaki öğretim elemanları, öğretmenler ve öğrencilerin sayısal öğrenme nesnelere depolaması, taraması, deneyim ve görüşlerini paylaşabilmelerini sağlama amaçındadır.

Bunlardan ilk üç uygulama, tamamen öğretim amaçlıdır. Sonuncusu, TürkÖnde, öğretim yanında aynı zamanda araştırma amaçlı da kullanılabilir. Ancak, burada öğrenciler veya öğretim elemanları, bu nesnelere kullanarak yeni nesnelere yaratma (gruplama) kabiliyetine sahip değildir. Ayrıca, uygulamanın kapsamı, tarım, gıda, veteriner, çevre ve orman disiplinleri ve ilgili fen ve mühendislik alanları ile sınırlıdır. Sosyal ve beşeri bilimler ve edebiyat alanlarında bir uygulama, bir içerik yönetim sistemi kullanılarak geliştirilen ama herhangi bir standarda dayalı olmaya bazı web siteleri hariç tutulursa, bulunmamaktadır.

## 2. YÖNTEM

Yukarıda da belirtildiği gibi, kaynakca.info sosyal ve beşeri bilimler alanlarında kullanılabilecek bir ÖN uygulamasıdır. Sistem esasında, Atatürk ve İnkılap Tarihi dersinin İnternet’e dayalı öğretimi için daha önce önerilen yöntemin (Acun, 2000) genelleştirilmiş bir uygulamasıdır. Buna göre, sosyal ve beşeri bilim alanlarındaki araştırma etkinlikleri sıklıkla bir “literatür taraması” aşamasını içerir. Bu aşamada, öğrenmek ve araştırmak istenilen konu ile ilgili daha önce oluşturulmuş “hazır” bir kaynakça ile işe başlanır. Sonra bu kaynakçada yer alan eserlerin tam metinleri bulunup okunur. Okunan eserler karşılaştırılarak yorumlanır (eleştirilir). Sosyal ve beşeri bilimler ve edebiyat alanlarından okunan eserlerde yazarların kimliği de göz önünde bulundurulması gereken önemli bir bilgidir. Süreç, sıklıkla başlangıçta kullanılan kaynakçanın zenginleşmesi ile tamamlanır. Çünkü, o kaynakçanın eksik olduğu/güncel olmadığı anlaşılmıştır.

Bu durumda, sistemin tasarımında, kaynakçada yer alan kitap, tez, makale ve yeni bir yayın türü olan web siteleri ve bunların yazarları ve emeği geçenlerinin her birini bir “öğrenme nesnesi” olarak düşünmek mümkündür. Bunların bibliyografik tanımları ise üstveri kayıtlarıdır. Tasarlanacak sistemde, bu öğrenme nesnelere her biri, modele uyumluluk gereği, bağımsız

<sup>7</sup> <http://atanesa.atauni.edu.tr/>. 25.12.2008.

<sup>8</sup> <http://www.egitim.gov.tr>. 12.12.2008

<sup>9</sup> <http://samap.ibu.edu.tr/tubitakproje.html>. 12.12.2008.

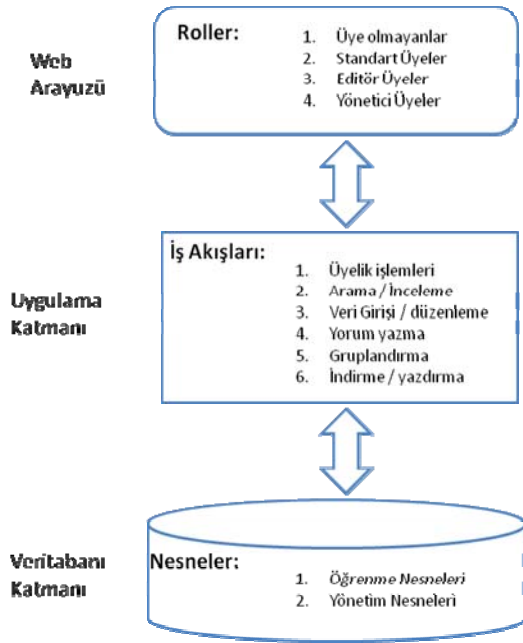
<sup>10</sup> <http://turkonde.cukurova.edu.tr> 12.12.2008

olarak adreslenebilmeli, derecelendirilebilmeli, yorumlanabilmeli ve gruplanabilmelidir. Oluşturulan bu gruplar da aynı şekilde bağımsız olarak adreslenebilmelidir.

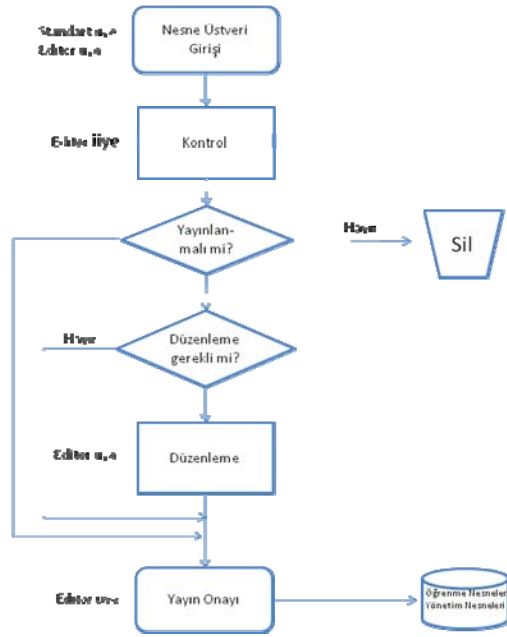
Görüldüğü üzere, bu öğrenme odaklı bir modeldir. Bu modele dayalı öğrenme süreci, yeni öğrenme nesneleri veya mevcut nesnelere modifikasyonlar ortaya çıkarmaktadır. Öyle ise, uygulamanın başarısı, öğrenme etkinliğine *kendiliğinden* katılanların sayısı kadar, ortaya çıkan bu yeni nesnelere sayısı ve niteliği ile de ölçülebilir. Modelin uygulanması için gerekli mimarinin tasarımı bundan sonraki bölümde ele alınmaktadır

## 2.1. Sistem Mimarisi

Yukarıda kısaca tanımlanan modelin uygulanması için üç katmanlı bir mimari öngörülmüştür. Bu katmanlar: 1-Web Arayüzü; 2-Uygulama Katmanı; 3-Veritabanı katmanı, bkz. Şekil 3.



Şekil 3: Kaynakca.info Mimarisi



Şekil 4: Veri Girişi İş Akışı

En üst katmanda, her kullanıcının kendi rolüne uygun işlem yapabileceği web arayüzleri bulunmaktadır. Sistemde tanımlı dört adet kullanıcı rolü vardı: 1-Üye olmayanlar, 2-Standart üyeler, 3-Editör üyeler ve 4-Yönetici üyeler.

Kullanıcı rollerine uygun işlemler bir iş akışı (workflow) mantığı içinde (bir örnek için bkz. Şekil 4), uygulama katmanında tanımlanıp programlanmıştır. Buna göre, üye olmayanlar üyelik başvurusu ve arama işlemleri yapabilmekte, arama sonucu bulunduğu nesnelere ve bunlara dair yorumları ve haberleri okuyabilmektedir.

Standart üyeler, yukarıdaki işlemlere ilave olarak, nesne girişi (eser ve yazar) ve gruplaması yapabilmekte, bunların çıktılarını alabilmekte ve varsa eser tam metinlerini görüntüleyebilmektedir. Oluşturulan bu grupları “Benim Kaynakçam” ve “Benim Yazarlarım” başlıkları altında toplayabilmektedir. Editör üyeler, yukarıdaki işlemlere ilave olarak, standart üyelerce girilen ve/veya gruplanan nesnelere yayın onayı vermekte ve gerekli gördüğü takdirde bunlar üzerinde düzenleme yapabilmektedir. Yönetici üyeler, yukarıdaki işlemlere ilave olarak, üyelik başvurularını sonuçlandırmakta, üyelik statülerinde değişiklik yapabilmekte ve nesne üstveri üstverilerini düzenleyebilmektedir. Üyelere toplu e-posta gönderebilmektedir.

Uygulama katmanı, en alt katmanda (veri tabanı katmanı) yer alan öğrenme nesnelere ve yönetim nesnelere üzerinde yapılabilecek işlemleri bir iş akışı mantığı için de programlanmıştır. Bunlar üyelik başvuru ve onay, arama ve görüntüleme, veri (nesne) girişi ve düzenleme, yorum

yazma, derecelendirme, paylaşma, gruplandırma ve indirme (download) / yazdırma ve üstveri üstverilerini düzenlemedir. Bu katmanda, web tabanlı programlamada yaygın kullanılan ASP .Net teknolojisi kullanılmıştır.

Veri tabanı katmanında öğrenme nesnelere ve yönetim nesnelere üstveri tanımları yer almaktadır. Bu tanımlarda *Dublin Core* standartları esas alınmıştır<sup>11</sup>. Öğrenme nesnelere fiziki varlıkları da veri tabanı katmanında yer almaktadır. Bu katmanın uygulamasında bir açık kaynak Veritabanı Yönetim Sistemi olan MySQL kullanılmıştır.

## 2.2. Arayüz Örnekleri

Sistemin ana açılış sayfası öncelikle üye olmayan kullanıcılara yönelik olarak tasarlanmıştır. Burada sosyal ve beşeri bilimler alanlarında kullanıcıların ilgisini çekebilecek önemli olaylara ilişkin haberlere yer verilmektedir. Ayrıca üye olmayanları, üyeliğe teşvik edecek bilgiler yer almaktadır. Bunlar site içeriğinde yer alan nesnelere (eser, yazar, kaynakça) dair istatistikî bilgiler, yeni oluşturulan nesnelere ve bunlar hakkındaki yorumlar gibi üye aktivitelerine ilişkin bilgilerdir (bkz Ekran Görüntüsü 1). Kullanıcılar üyelik yoluyla, sistemi daha etkin kullanma yetkisi elde etmektedirler.

The screenshot shows the homepage of kaynakca.info. The header includes the site logo and navigation links. A search bar is located in the top right. The main content area is divided into several sections: a central banner for IETC 2009, a left sidebar with user statistics, a middle section for weekly and yearly content, and a right sidebar with member and article statistics.

Ekran Görüntüsü 1: kaynakca.info anasayfası

This screenshot highlights the user registration and membership options on the website. It shows the 'Üye Bilgileri' section with two membership levels: 'Yönetici' and 'Kullanıcı'. Below this, there are statistics for the total number of articles and other content.

This screenshot shows a vertical list of navigation links on the website. The links are organized into a sidebar menu, providing quick access to various sections of the site, including user registration, content categories, and administrative tools.

<sup>11</sup> Bkz. <http://dublincore.org/documents/dc-citation-guidelines/index.shtml>, 28.12.2008

**Ekran Görüntüsü 2:** kaynakca.info standart üye giriş yaptıktan sonraki ekran.  
**Ekran Görüntüsü 3:** kaynakca.info Yönetim Paneli (yönetici üye ekranı).

Kullanıcı üye olduktan ve üye giriş yaptıktan sonra, karşısına kendi üyelik statüsüne (standart üye, editör üye, yönetici üye) uygun işlem yapabileceği ekranlar gelmektedir. Mesela, Ekran Görüntüsü 3’de yönetici üyelerce kullanılan Yönetim Paneli görülmektedir.

### 3. BULGULAR

Sistemin kullanımıyla ilgili, ziyaretçi sayısı, ziyaretçilerin, ülkelere/ şehirlere göre dağılımı, sayfaların görüntülenme sayısı ve süresi gibi genel amaçlı istatistikler, sunucuya yerleştirilen **Awstats** ve **Google Analytics** programları kullanılarak elde edilebilmektedir. Buralardan elde edilen verilerden, sitenin yayına başladıktan altı içerisinde, ziyaretçi sayısı ve görüntülenen sayfa sayısı bakımından 10 kattan fazla bir büyüme gösterdiği ortaya çıkmaktadır, bkz **Tablo 1**.

**Tablo 1:** Aylara Göre kaynakca.info Kullanım İstatistikleri (Awstats programı kullanılarak elde edilmiştir)

Ay	Ayrı Ziyaretçi	Ziyaretçi sayısı	Sayfa	Hit	Bayt
May 2008	869	1243	51599	147504	1.49 GB
Haz 2008	2009	2320	31573	80745	988.59 MB
Tem 2008	3620	4099	16854	128820	984.77 MB
Ağu 2008	3406	3756	18051	178013	1.06 GB
Eyl 2008	6207	6771	25416	251299	1.97 GB
Eki 2008	9941	11047	36991	338046	3.08 GB
Kas 2008	11140	12522	60737	438436	3.85 GB

**Google Analytics** verilerine göre, Ekim ayında sistemin 55 ülkeden, 10044 ayrı kullanıcısı vardır (Awstats’a göre bu sayı 9941’dir). Kullanıcıların sayfada kalma ortalama süresi ise 1:42 dakikadır. Bu noktada önemle vurgulanmalıdır ki, sistemin herhangi bir yolla kitlesel tanıtımı henüz yapılmamıştır. Buradan, sistemin öngörüldüğü gibi gerçekten bir boşluğu doldurmada olduğu sonucu çıkarılabilir.

Sistemin bu yazının hazırlandığı sırada 1401 standart üyesi bulunmaktaydı. Bunlardan yaklaşık 200’ü (%14) aktif katkıda bulunan üyelerdir. Bunlar arasında lisans ve lisansüstü öğrenciler, eser sahipleri (yazarlar) ve herhangi bir kuruma bağlılık belirtmeyen kullanıcılar bulunmaktadır. Lisans ve lisan üstü öğrenciler daha çok kaynakça oluşturmakla ilgilenirken yazarların (eser sahiplerinin) ise daha çok kendi eserlerine ait bibliyografik bilgileri ve nadiren de tam metinlerini girmekle / düzenlemekle ilgilendikleri görülmektedir.

Sistemde yer alan nesnelerin her birinin bağımsız olarak adreslenebildiği yukarıda belirtilmişti. Bunun bir kullanım örneği Ekran Görüntüsü 4’te verilmiştir. Burada, **itü sözlük** adlı e-sözlük uygulamasında Osmanlı İmparatorluğunda millet sistemi açıklanırken kaynakca.info’da yer alan bir nesneye (eserid = 292751) atıfta bulunulmuştur.





**Ekran Görüntüsü 4:** itü sözlük. <http://www.itusozluk.com/> 12.12.2008.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Sistem şu anda sosyal ve beşeri bilim alanlarında Türkiye’de ilk ve tek uygulamadır. Kullanım istatistiklerinden sistemin bu alanda öngörüldüğü gibi bir boşluğu doldurduğu sonucu çıkmaktadır. Türkiye’deki diğer alanlarda gerçekleştirilen uygulamalara kıyasla üstün yanları ve eksiklikleri bulunmaktadır. Kullanıcıların (üyelerin) doğrudan nesnelere üzerinde işlem yapabilmesi (veri girişi, düzenleme ve gruplandırma) bir üstünlüktür. Bu özelliğiyle sistem, yaparak öğrenmeyi desteklemektedir.

Ancak, bu işlemlerin kullanıcıların öğrenme verimliliğine yaptığı katkının tam olarak ölçülmesi, başka bir ifadeyle, hedef kullanıcıların sistemin parçaları arasındaki hareketinin izlenip kontrol edilmesi şu anda mümkün olmamaktadır.

#### 5. SONUÇLAR

Kaynakca.info, diğer bir adıyla “Türkiye Kaynakçası”, yayına başlamasının ilk altı içerisinde, sahip olduğu 1400’ün üzerinde üyesi, ulaştığı görece olarak yüksek günlük "hit" sayısı ve Google Analytics verilerine göre 55 ülkeye mensup kullanıcıları, sistemin hedeflediği şekilde bir boşluğu doldurduğunun işareti olarak kabul edilebilir.

Kullanıcı profili, hem eğitim ve hem de araştırma amaçlı kullanıldığını göstermektedir ki buradan sistemin eğitim ve araştırmanın daha sıkı entegrasyonu bakımından model bir uygulama olabileceği sonucu çıkarılabilir.

Sistem, biraz da tasarımcısının mensup olduğu disiplin dolayısıyla, içerik olarak sosyal ve beşeri bilimlere yöneliktir. Ancak sistem mimarisi bakımından böyle bir sınırlama yoktur. Diğer alanlar için de rahatlıkla kullanılabilir. Bunun için nesne üstveri üstverilerinde gerekli düzenlemenin yapılması yeterlidir. Sistemin uluslar arası görünürlüğünü artırmak üzere, İngilizce sürümünün hazırlanması gerekmektedir ki, bu yönde çalışmalar başlamış bulunmaktadır.

Diğer bir önemli geliştirme alanı, sistemin kullanıcıların öğrenme verimliliğine yaptığı katkının sistematik olarak ölçülebilmesidir. Bunun için sisteme öğrenme yönetim sistemi fonksiyonlarının kazandırılması gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

- Acun, Ramazan (2000). “Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi’nin İnternet’e Dayalı Öğretimi”, Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi, 47, 615-635.
- Çağiltay, K. ve Serçe, F. C. (2005). “Web tabanlı Öğrenme Nesnelere Havuzu ve İçerik Paketleme Sistemi” 04.08.2008 tarihinde <http://ab.org.tr/ab2005/tammetin/121.doc> adresinden alınmıştır.
- Cebeci, Z., Erdoğan, Y. ve Kara, M. (2007). TürkÖnde: Türkiye Tarımsal Öğrenme Nesnelere Deposu. 24. Ulusal Bilişim Kurultayı, 14-16 Kasım 2007, Ankara. Bildiriler Kitabı sayfa: 54-63. 04.08.2008 tarihinde <http://turkonde.cukurova.edu.tr/> adresinden alınmıştır.



- Karaman, S. (2005). Öğrenme Nesnelere Dayalı Bir İçerik Geliştirme Sisteminin Hazırlanması ve Öğretmen Adaylarının Nesne Yaklaşımı İle İçerik Geliştirme Profillerinin Belirlenmesi. Doktora Tezi. Erzurum.
- Karaman, S. (2005b). AtaNesA. Atatürk Üniversitesi Nesne Ambarı. 04.08.2008 tarihinde <http://atanesa.atauni.edu.tr> adresinden alınmıştır.
- McGreal, R. (2004). "Learning Objects: A Practical Definition", International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 1/ 9, 21-32. (Retrieved from) [http://www.itdl.org/Journal/Sep\\_04/Sep\\_04.pdf](http://www.itdl.org/Journal/Sep_04/Sep_04.pdf) on 10.12.2008.
- Ramachandran, S. & Doctor, G. (2008). "Learning Objects: An Introduction", The Icfai Journal of Higher Education, 38, 36-43.
- Vikipedi (2008). "Öğrenme Nesneleri". 14.12.2008 tarihinde [http://tr.wikipedia.org/wiki/Öğrenme\\_nesneleri](http://tr.wikipedia.org/wiki/Öğrenme_nesneleri) adresinden alınmıştır.
- Karakırık, E. (2006). SMAP. İlköğretim Sanal Matematik Manipülatif Seti TÜBİTAK projesi. 4.08.2008 tarihinde <http://samap.ibu.edu.tr/> adresinden alınmıştır.

## EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ GÖSTERGELERİNİN BELİRLENMESİ

### EXPLORATION OF THE INDICATORS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AT TURKISH EDUCATION FACULTIES

Yavuz AKBULUT, Ferhan ODABAŞI  
Anadolu Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışma, UNESCO (2002) sınıflandırması doğrultusunda Türkiye'deki eğitim fakültelerinde bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) göstergelerini öğretmen adaylarının bakış açısıyla incelemiştir. Eğitim fakültelerinde öğrenimlerine devam eden öğretmen adaylarının görüşlerine anket yardımıyla ulaşılan çalışmada aşamalı seçkisiz ve sistematik örnekleme tekniklerinin bir bileşkesi kullanılmıştır. Türkiye'deki eğitim fakültesi evreni, belirlenen değişkenlere göre sıralandıktan sonra altı kümeye bölünmüş, her kümeden bir eğitim fakültesi seçkisiz olarak alınmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen bir kişisel bilgi formu ve 75 derecelendirmeli sorudan oluşan veri toplama aracı, seçilen eğitim fakültelerindeki son sınıf öğrencilerinin tamamına ulaştırılmış, yüzde 49'luk bir dönüş oranı sağlanmıştır. Bulgular, katılımcıların fakültelerindeki BİT entegrasyonu düzeyini ciddi biçimde eleştirdiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca görüşlerin belirlenen bağımsız değişkenlere göre değişip değişmediğine yönelik bulgulara yer verilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** BİT entegrasyonu, yükseköğretim, öğretmen yetiştirme

**ABSTRACT:** This study explored the indicators of information and communication technologies (ICT) at education faculties through pre-service teachers' viewpoints by adapting the ICT indicators stated in UNESCO (2002). The study resorted to a cross-sectional survey design whose population consisted of pre-service teachers enrolled in education faculties. A combination of stratified random sampling and systematic sampling was applied. The education faculty population was first subdivided into six parts based upon the knowledge of how each faculty stands relative to stratifying variables, and a sample is drawn randomly from each part. A personal information form and 75 Likert items developed by the researcher were administered to senior students at education faculties which were completed with a 49 percent response rate. It was found that participants criticized the current situation of ICT indicators in their faculties. Influences of several background variables were also investigated.

**Keywords:** ICT integration, higher education, teacher training

## 1. GİRİŞ

Son yıllarda bireylerin toplumsal ve ekonomik yaşantılarında teknoloji kullanım düzeylerinin rolü artmıştır. Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), bilgi edinme, bireyi eğitime ve coğrafi engellere takılmaksızın etkileşim halinde öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirilebilmesinde önemli araçlar haline gelmiştir (Mobbs, 2002). Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi (World Summit on the Information Society [WSIS], 2003) sonuç bildirgesine 175 ülke imza atmış; bu bildiri ile toplumdaki tüm bireylerin sürekli gelişim içinde olabilmesi, yaşam boyu öğrenmenin bir parçası olabilmesi ve yaşam standartlarını sürekli geliştirebilmesi amacıyla bilgiyi üretebildiği, kullanabildiği ve paylaşabildiği, birey merkezli, herkesi kapsayan, gelişim odaklı bir bilgi toplumu yaratabilmek için her bir ülkenin elinden gelen her türlü olanağı işe koşacağı kararı alınmıştır (WSIS, 2003, s.1).

Ulusal ve uluslararası ekonomik indekslerden derlenerek hazırlanan araştırma raporlarında BİT kullanımının yüksek düzeyde olduğu örgütlerde verimliliğin ve üretim düzeyinin de oldukça yüksek olduğu görülmektedir (Campbell, 2001). BİTler küresel bilgiye ve desteğe erişim için yaratıcı, yenilikçi ve çoğu zaman da yüz yüze eğitime göre daha renkli ve eğlenceli bir ortam sunmaktadır. Bu bağlamda, bilginin BİTler aracılığıyla sorumlu bir biçimde kullanımının bireylere kazandırılması büyük önem taşımakta, okullar ise bu niteliklerin bireylere kazandırıldığı yerler olarak nitelendirilmektedir (Fanning, 1996).

BİTlerin dinamik bir yapıya sahip olmaları ve her geçen gün yeni ve görülmemiş teknolojilerle yaşamımıza daha da girmeleri, bireylere kazandırılacak niteliklerin de aynı ölçüde dinamik bir yapıya

sahip olmasını gerektirmektedir. UNESCO (2002) bu nitelikleri içerik ve yöntem göstergeleri, işbirliği ve ağ oluşturma göstergeleri, teknik göstergeler ve toplumsal göstergeler olmak üzere her biri alt dallara ayrılan dört ana başlık altında incelemektedir. Her göstergenin alt başlıkları UNESCO (2002), Odabaşı ve diğerleri (2006) ve Akbulut, Kesim ve Odabaşı (2007) çalışmalarına göre belirlenmiştir. Buna göre içerik ve yöntem göstergeleri başlığı altında öğrenme ve öğretme yöntemleri ile öğretim programı; işbirliği ve ağ oluşturma göstergeleri başlığı altında mesleki gelişim ve öğrenme toplulukları; teknik göstergeler başlığı altında altyapı, erişim, kullanım kolaylığı ve teknik destek; toplumsal göstergeler başlığı altında ise sağlık, etik, politikalar ve özel eğitim ele alınmıştır.

Her başlık altında hangi yeterliklerin inceleneceği konusunda genel bir çerçeve çizilmiş olsa da ayrıntılar hakkında henüz bir görüş birliğine varılamamıştır. Örneğin mesleki gelişim UNESCO (2002) tarafından teknik göstergeler altında incelenirken, Odabaşı ve diğerleri (2006) tarafından işbirliği ve ağ oluşturma başlığına taşınmıştır. Böyle bir yaklaşımı Dutt-Doner, Allen ve Corcoran (2006) gibi kaynaklar da desteklemektedir. Bu göstergelerden bazıları Avrupa Birliği tarafından yapılan kapsamlı araştırmalarla ortaya konmuş (Haywood, 2003); ancak bireylerin teknoloji kullanım düzeylerinin tarama yoluyla ölçüldüğü anket çalışmalarından öteye henüz geçilememiştir.

Farklı BİT türlerinin ilk ve orta düzeydeki eğitim kurumlarına entegrasyonu ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (El-Tigi, 2000; Eteokleous, 2004; Isikoglu, 2002; McRae, 2001; Pompeo, 2004). Dünya’da bu teknolojilerin bireylerin yetiştirilmesinde önemli rol oynayacak eğitim fakültesi öğrencileri tarafından nasıl kullanıldığına, üniversitelerin ve öğretim elemanlarının bu teknolojilerde ne kadar yeterli olduklarına değinen çalışmalar olsa da (Shafiei, 2005; Toledo, 2005), özellikle BİT göstergelerinin ve alt dallarının Türkiye’de kapsam geçerliğinin olup olmadığına, varsa hangi göstergelerde yeterli, hangi göstergelerde ideal düzeyin altında olduğumuza ve bu göstergelerin ne tür bağımsız değişkenlerden etkilendiğine yönelik çalışmalar, öğretmen ve öğretmen adaylarının yeterlikleri ilgili çalışmalar kapsamında ve sınırlı örneklerle üzerinde ele alınmış (Akpınar, 2003; Demiraslan ve Usluel, 2005), yeterlikler temel alınırken Milli Eğitim Bakanlığı, Yüksek Öğretim Kurulu ve bazen de ISTE (2000) standartlarından yararlanılmış, Türkiye genelinde kapsamlı bir incelemeye Milli Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Projesi kapsamında ilköğretim okulları genelinde yapılan Akbaba-Altun (2006) ve Özdemir ve Kılıç (2007) gibi çalışmaların dışında henüz ulaşılamamıştır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin günlük hayatla bütünleştirilmesini kolaylaştıran etmenlere (Billig, Sherry, ve Havelock, 2005; Smith ve Robinson, 2003), bütünleştirme sürecinde yaşananlara ve izlenen yaklaşımlara (Hennessy, Ruthven ve Brindley, 2005; Jung, 2005; Toledo, 2005) ve öğretmenlerin bu bütünleştirme süreci ile ilgili düşüncelerini belirlemeye yönelik veri toplama aracı geliştirme çalışmalarına (Lin, 2005; Liu ve Huang, 2005) rastlanmakta, ancak gerek dünyada gerek Türkiye’de öğrenci gözüyle bir eğitim kurumunun paydaşları ile birlikte teknolojinin bütünleştirilmesi sürecinin neresinde olduğunu belirlemeye yönelik çalışmaların eksikliği hissedilmektedir. Bu bağlamda Türkiye, her şeyden önce BİT göstergelerini farklı ortamlarda değerlendirmeye yönelik veri toplama araçlarına, daha sonra da bu araçların uygun yöntemlerle ve doğru örneklerde uygulanarak BİTler konusundaki durumunun değerlendirilebileceği, eğitim politikalarına yön verebilecek kapsamlı incelemelere gereksinim duymaktadır. Bu bağlamda gerçekleştirilen durum değerlendirmelerine duyulan gereksinim, Eğitsel Değerlendirme Servisi (Educational Testing Service [ETS], 2007) tarafından gerçekleştirilen dijital dönüşüm ve BİT okuryazarlığı odaklı panel raporunda ortaya konmuştur. Bu bağlamda, bu araştırmanın temel amacı, öğretmen adaylarının bakış açısıyla UNESCO (2002)’da belirtilen ve Odabaşı ve diğerleri (2006) tarafından yeniden gözden geçirilen BİT göstergeleri bakımından eğitim fakültelerinin ve öğretim elemanlarının değerlendirilmesidir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Var olan durumun olduğu gibi betimlenmeye çalışılması, incelenen durum üzerinde araştırmacının herhangi bir etkisinin bulunmaması nedeniyle araştırma tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca tekil tarama, ilişkisel tarama ve nedensel karşılaştırmalı modellere özgü teknikler yeri geldikçe farklı araştırma soruları için kullanılmıştır.

## 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Türkiye’de 2007-2008 öğretim yılı bahar döneminde devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde 4. sınıfa devam eden öğretmen adayları olarak tanımlanmıştır. Türkiye’deki eğitim fakülteleri belirli kriterlere göre sıralanıp ekonomiklik ilkesine göre altı yapay küme oluşturulmuş, her kümeden bir fakülte seçkisiz olarak örnekleme dahil edilmiştir. Özellikle tıp, mühendislik ve hukuk gibi fakültelerin genel istatistikleri etkilemesi nedeniyle kriterler üniversite bazında değil, eğitim fakültesi bazında ele alınmıştır. Sıralama kriterlerinin başında öğretim elemanı başına düşen öğrenci sayısı, öğretim elemanı başına düşen indeksli yayın sayısı ve ÖSS tercih sıralamaları gelmektedir.

Örnekleme oluşturan 5371 katılımcıdan 2627’si (% 48.91) anketi yanıtlamış, geçerli anket sayısı ise 2515 (%46.83) olarak bulunmuştur. Krejcie ve Morgan (1970) ve Bartlett, Kotrlık ve Higgins (2001) tarafından önerilen örneklem hesaplama formüllerine göre değerlendirmeye alınan anket sayısı yeterli bulunmuştur.

## 2.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada kullanılan, kişisel bilgi formu ile 75 likert türü sorudan oluşan veri toplama aracı, araştırmacılar tarafından altı aşamada oluşturulmuştur:

- Konu ile ilgili alanyazın taraması sonucu madde havuzunun oluşturulması,
- BÖTE doktora öğrencileri ve öğretim üyeleri ile yapılan ikişer saatlik iki uzman paneli ile göstergelerin kapsadığı maddelerin doğrulanması, önerilen yeni maddelerin eklenmesi,
- Pilot çalışma sonrasında açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinin gerçekleştirilmesi,
- Faktör analizleri sonucu elde kalan maddelerin yetersizliğine ilişkin uzman görüşlerinin değerlendirilmesi,
- Uzmanların önerdiği yeni maddelerin eklenmesi,
- Kapsam geçerliği için aracın yeniden uzmanların görüşüne sunulması.

Güvenirlilik çalışmaları kapsamında, her göstergeli ve alt boyutları oluşturan soruların Özdamar (2004) tarafından önerilen kriterlere göre çoğunlukla yüksek derecede güvenilir ( $0.80 \leq \alpha < 1.00$ ) ya da oldukça güvenilir ( $0.60 \leq \alpha < 0.80$ ) olduğu görülmüştür.

## 2.4. Verilerin Toplanması

Pilot çalışma gerçekleştirmek amacıyla 4-16 Aralık 2006 tarihleri arasında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören 359 son sınıf öğrencisinden (% 42.19) veri toplanmıştır. Ocak 2007’den itibaren üniversitelerden izin yazıları gelmeye başlamış, izin yazılarına paralel olarak diğer altı üniversitede veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Özellikle Üniversite 5’de yaşanan sorunlar nedeniyle her ihtimale karşı aynı grupta bulunan bir başka üniversiteden veri toplama izni alınmıştır. MEB tarafından öngörüldüğü üzere Mayıs 2007 ortalarında veri toplama işlemi durdurulmuştur.

## 2.5. Verilerin Çözümlemesi

- Pilot çalışma için toplanan 359 adet veri toplama aracı incelenmiş, güvenilirlik hesaplamaları yapılmış, SPSS 15.0 ile açıklayıcı, LISREL 8.51 ile doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir.
- Veri toplama aracının tüm maddelerinin, dört ana başlığın ve 12 alt başlığın ayrı ayrı iç tutarlılık katsayıları hesaplanmış, tüm değerler Özdamar’ın (2004) belirttiği kriterlere göre incelenmiştir.
- Veri toplama aracındaki dört yapının ve bu yapıları oluşturan toplam 12 alt başlığın betimleyici istatistikleri hesaplanmıştır.
- Veri toplama aracında ortalama not olarak kabul edilen 3 notu ile katılımcıların göstergelerden aldıkları notlar, tek örneklem t-testi aracılığıyla karşılaştırılmıştır.

- 130'u aşkın parametrik test yapıldığı için sosyal bilimlerde çoğunlukla kabul edilen .05 biçimindeki anlamlılık değeri, yarı Bonferroni Uyarlaması (pseudo-Bonferroni Adjustment) yardımıyla düşürülmüş, parametrik testlerde anlamlılık değeri olarak .05 yerine .01 kullanılmış, böylece 1. tip hata gerçekleştirme olasılığı azaltılmıştır (Huck, 2000).
- Her bir gösterge ve 12 alt boyutun her biri için erkek ve kadınların karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem için t testi yapılmıştır.
- Üniversite, bölüm, gelir düzeyi, bilgisayar deneyimi ve bilgisayarları dersler ile ilgili çalışmalarda kullanma sıklığı bağlamında karşılaştırmalar yapabilmek için bağımsız örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.
- Kalınan evde / yurtda bilgisayar sahibi olmaya göre katılımcı görüşlerinin karşılaştırılması için yine bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır.
- ANOVAda sonuçların anlamlı olması durumunda Field (2000) ve Huck (2000) tarafından önerildiği şekilde çoklu karşılaştırmalar yapılarak farkın nereden kaynaklandığı incelenmiş, eşteş varyans şartının tutturulduğu durumlarda Scheffe Testi, tutturulamadığı durumlarda Tamhane Testi ile farkın kaynağı araştırılmıştır.

### 3. BULGULAR

- Mesleki gelişim hariç tüm göstergelerin ortalamalarının ortalama değer olarak kabul edilen 3'ün anlamlı derecede altında olduğu görülmüştür.
- En ciddi tablonun sırasıyla özel eğitim, politikalar ve kullanım kolaylığı değişkenlerinde olduğu; bunları sırasıyla altyapı, öğrenme-öğretme yöntemleri, teknik destek, öğrenme toplulukları, erişim, sağlık, öğretim programı ve etik konuların izlediği görülmüştür.
- Öğrenme-öğretme yöntemleri ile ilgili sorular incelendiğinde öğretim elemanlarının öğrencilerin ilgilerini arttıracak teknolojiler kullanması, iletişim ve sorun çözmede teknolojinin kullanılabilmesi ortamlar yaratması, çevrimiçi öğretim ortamları ile ilgili etkin etkinlikler planlaması ve gerçekleştirilmesi bağlamında katılımcı görüşlerinin oldukça olumsuz olduğu göze çarpmıştır.
- Öğretim programı ile ilgili sorular incelendiğinde öğretim elemanlarının ders anlatırken bilgisayar yazılımlarından yararlanmadıkları, öğrenci gereksinimlerine uygun teknolojileri seçip kullanmada yetersiz oldukları, web sitelerinde derslerle ilgili bilgiler buldurmadıkları ve ders ve sınavlarla ilgili duyurular için sanal ortamı tercih etmedikleri görülmüştür.
- Mesleki gelişim ile ilgili sorulara verilen yanıtlar diğer göstergelere göre daha olumlu olmakla birlikte, en olumlu yanıtların bile katılımcıların ancak yarısının katılıyor ve kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermesiyle oluştuğu görülmüştür.
- Öğrenme toplulukları ile ilgili soruların incelenmesi sonucunda öğretim elemanlarının öğretmen adaylarını grup çalışmalarına yönlendirdikleri, ayrıca yeni fikir ve önerilere açık oldukları görülmüştür. Ancak öğretmen adayları ile e-posta yolu ile haberleşme, ders amaçlı olarak çevrimiçi ortamlardan yararlanma ve farklı üniversiteler ile işbirliği içerisinde etkinlikler gerçekleştirme bağlamında görüşlerin oldukça olumsuz olduğu görülmüştür.
- Altyapı hakkındaki görüşlerin oldukça olumsuz olduğu, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun İnternet hızından, laboratuvarlardaki bilgisayar sayısından, bilgisayarların hızından, teknoloji konusunda kendilerini geliştirmeleri için gerekli olanaklardan, lisanslı yazılım miktarından, yazıcı, tarayıcı ve projektör gibi teknik donanımın miktarından ve teknolojilerin güncellenme hızından şikayetçi oldukları anlaşılmıştır.
- Erişim ile ilgili soruların incelenmesi sonucunda öğretmen adaylarının her gereksinim duyduklarında BİTlere erişemedikleri ortaya konmuştur.
- Kullanım kolaylığı bağlamında öğretmen adaylarının BİTleri kullanırken yararlanabilecekleri uyarı levhalarını, gerekli açıklamaları ve kullanım kılavuzlarını bulmakta büyük zorluk yaşadıkları anlaşılmıştır.

- Teknik destek göstergesi incelendiğinde, öğretmen adaylarının laboratuvarlarda bir sorun yaşadıklarında hızlı ve etkin teknik destek alamadıkları, sorun yaşadıklarında yardımcı olacak teknik personele istedikleri zaman ulaşamadıkları, yaşanan sorunlarda yardımcı olacak personelin yetersiz olduğu görülmüştür.
- Sağlık başlığında eğitim fakültelerinin en yetersiz görüldüğü konular, bilgisayarların yaydığı radyoaktif dalgalara karşı önlem alma ya da bilgisayar kullanımı ile ilgili sağlık sorunlarına yönelik uyarıları yapma olarak belirlenmiştir. Ayrıca masa ve sandalyelerin ergonomik olmadığı; sınıf ortamı, ışık, sıcaklık ve yerleşim düzeni gibi fiziksel özelliklerin öğretime uygun olmadığı belirtilmiştir.
- Etik konusunda en ciddi sorun, öğretmen adaylarının etik konularda düzenli olarak bilgilendirilmemesi olarak belirlenmiştir. Aynı ödevi birden fazla ders için kullanma, kaynak göstermeden alıntı yapma, ödev paylaşma, sınav ve projelerde kopya çekme gibi sorularda olumsuz yanıtlar tehlikeli boyutlarda görülmüş, lisanssız yazılım kullanma bağlamında ise olumlu bir tablo ortaya konmuştur.
- Politikalar ile ilgili sorular incelendiğinde öğretmen adaylarının teknoloji ile ilgili olarak atılacak adımlardan haberdar edilmedikleri, yenilikler hakkında fikirlerinin alınmadığı, teknolojik olanaklarla ilgili bilgilendirilmedikleri, yenilikleri takip etmede kendilerine rehberlik edilmediği ve karar alma sürecinde rol almadıkları görülmüştür.
- En olumsuz tablonun çizildiği özel eğitim göstergesinin incelenmesi sonucunda eğitim fakültelerindeki fiziksel ortamın ve materyallerin engellilere yardımcı olmadığı, engellilere yardımcı olacak yeterli personelin olmadığı ortaya konmuştur.
- Cinsiyete göre göstergelere yönelik görüşlerin karşılaştırılması sonucunda, öğrenme-öğretme yöntemleri, kullanım kolaylığı, teknik destek, politikalar ve özel eğitim bakımından erkeklerin; mesleki gelişim ve etik bakımından ise kadınların daha olumlu görüş bildirdikleri belirlenmiştir.
- Üniversitelere göre yapılan karşılaştırmada göstergelerin tamamının üniversitelere göre farklılık gösterdiği anlaşılmıştır.
- Belli üniversitelerin belli konularda diğer üniversitelerin her zaman önünde oldukları, bir üniversitede çok başarılı olan bir üniversitenin bir başka göstergede oldukça geride olduğu durumların çok nadir görüldüğü anlaşılmıştır.
- Üniversite 11 ve üniversite 47'nin beklenenin tersine bir tablo çizdiği görülmüştür. Üniversite 5 ise teknik destek konusunda olumsuz bir tablo çizmiştir.
- Göstergeler hakkındaki görüşlerin bölüme göre anlamlı derecede farklılık gösterdiği; göstergelerin birbirleriyle yakından ilişkili olması nedeniyle bir gösterge bağlamında çok başarılı olan bir bölümün diğer göstergede oldukça başarısız olduğu durumlarla nadiren karşılaşıldığı anlaşılmıştır.
- Özellikle Türk Dili, eğitim bilimleri, güzel sanatlar ve sınıf öğretmenliği bölümlerinde teknoloji entegrasyonunun çeşitli boyutlarında sıkıntılar yaşandığı görülmüştür.
- Kalınan mekanda bilgisayar sahibi olmanın ya da bilgisayar deneyiminin göstergeler hakkındaki görüşleri yordamadığı; ancak ders ile ilgili etkinliklerde bilgisayar kullanma sıklığının göstergelere ilişkin görüşler üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

İçerik ve yöntem ile ilgili bulgular çeşitli çalışmalar ile paralellik göstermiştir (Ajwa, 2007; Demiraslan ve Usluel, 2005; Gülbahar, 2008; McRae, 2001; Pontier, 2005; Selwyn, 2007; Tondeur, Braak ve Valcke, 2007). Teknik konular ile ilgili bulgular literatürdeki çalışmalarla benzerlik göstermiştir (Akbaba-Altun, 2006; Clarke, 2007; El-Tigi, 2000; Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım, 2008; Gülbahar, 2008; Odabaşı, 2000; Ololube, 2006; Rajesh, 2003; Reddy ve Srivastava, 2003; Tallent-Runnels ve diğerleri, 2006). Özellikle sağlık bağlamındaki bulgular Odabaşı ve Erişti'nin (2008) bulgularını kısmen desteklemiştir. Özel eğitim bağlamında karşılaşılan olumsuz tablo Edyburn (2000) ve Morrison'un (2007) savlarını desteklemiştir. Üniversite, bölüm ve cinsiyete göre yaşanan

farklılıklar gerek Campbell (2001) gerekse Alampay (2006) ile desteklenmiştir. Üniversite ve bölüm farklılıkları Akpınar (2003)'ün bulgularını kısmen desteklemiştir. Cinsiyet farklılıkları bazı konularda önceki çalışmalar ile paralellik göstermiş (Tanyeri, 2008), bazı konularda ise önceki çalışmalar ile zıtlıklar göstermiştir (Odabaşı ve Erişti, 2008). Alampay (2006) ve Hohlfeld ve arkadaşlarının (2008) varsayımlarının tersine, görüşler gelir düzeyinden etkilenmemiştir. BİT kullanım düzeyi ve sıklığı ile BİTlere erişim düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulamayan Czerniewicz ve Brown'un (2005) çalışması kısmen desteklenmiştir. BİT deneyimin miktarının değil, türünün önemli olduğu bulgusu Dutt-Doner ve diğerleri (2006) ile paralellik göstermiştir. İçerik ve yöntem bağlamındaki sorunların yetersiz mesleki gelişimden kaynaklandığı görüşü bu çalışmada desteklenmemiştir (Kabakçı ve Odabaşı, 2008; Odabaşı, 2003 ve 2005). Tüm bu bulgu ve yorumlara paralel olarak uygulamaya ve gelecekte yapılacak araştırmalara dönük önerilere yer verilecektir.

## KAYNAKLAR

- Ajwa, I. (2007). Preparing future secondary computer science educators. *American Secondary Education*, 35, 54-62.
- Akbaba-Altun, S. (2006). Complexity of Integrating Computer Technologies into Education in Turkey. *Educational Technology & Society*, 9, 176-187.
- Akbulut, Y., Kesim, M., & Odabaşı, H. F. (2007a). Construct validation of ICT indicators measurement scale (ICTIMS). *The International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 3(3), 60-77.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin yeni bilgi teknolojileri kullanımında yükseköğretimin etkisi: İstanbul okulları örneği. *TOJET 2*, Article 11.
- Alampay, E. A. (2006). Beyond access to ICTs: measuring capabilities in the information society. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 2 (3), 4-22.
- Bartlett, J. E., Kotrlık, J. W., & Higgins, C. C. (2001). Organizational research: Determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, 19(1), 43-50.
- Billig, S. H., Sherry, L., & Havelock, B. (2005). Challenge 98: sustaining the work of a regional technology integration initiative. *British Journal of Educational Technology*, 36 (6), 987-1003.
- Campbell, D. (2001). Can the digital divide be contained? The digital divide: employment and development implications. *International Labour Review*, 140(2), 119-141.
- Clarke, P. J. (2007). Exploring the use of computer technology in a Caribbean context: Views of pre-service teachers. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 3 (1), 23-38.
- Czerniewicz, L., & Brown, C. (2005). Access to ICT for teaching and learning: From single artefact to interrelated resources. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 1(2), 42-56.
- Demiraslan & Usluel (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenlerin durumu. *TOJET 4*, Article 15.
- Dutt-Doner, K., Allen, S. M., & Corcoran, D. (2006). Transforming student learning by preparing the next generation of teachers for type II technology integration. *Computers in the Schools*, 22 (3-4), 63-75.
- Educational Testing Service [ETS] (2007). *Digital transformation: A framework for ICT literacy*. (Report of the international ICT literacy panel).
- Edyburn, D. L. (2000). Assistive technology and students with mild disabilities. *Focus on Exceptional Children*, 32 (9), 1-24.
- El-tigi, M.A.D. (2000). Integrating WWW technology into classroom teaching: College students' perceptions of course web sites as an instructional resource. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Syracuse University, NY, USA.
- Eteokleous, N. P. (2004). Computer technology integration in Cyprus elementary schools. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. The Pennsylvania State University, PA, USA.
- Fanning, J. (1996) *Expanding The Definition of Technological Literacy in Schools*. Erişim adresi: [http://www.mcrel.org/pdf/noteworthy/learners\\_learning\\_schooling/jimf.asp](http://www.mcrel.org/pdf/noteworthy/learners_learning_schooling/jimf.asp) [2 Aralık 2006]
- Field, A. (2000). *Discovering statistics using SPSS for windows*. London: Sage Publications.
- Göktaş, Y., Yıldırım, Z., & Yıldırım, S. (2008). The keys for ICT integration in K-12 education: Teachers' perceptions and usage. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 127-139.
- Gülbahar, Y. (2008). ICT usage in higher education: A case study on preservice teachers and instructors. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (1), 32-37.
- Haywood, D. (2003). Confidence, experience and attitudes of undergraduate students towards ICT. *Survey of European Universities Skills in ICT of Students and Staff (SEUSSS)*. Erişim adresi: [http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc\\_id=4097&doclng=1](http://www.elearningeuropa.info/index.php?page=doc&doc_id=4097&doclng=1) [12 Kasım 2006]
- Hennessy, S, Ruthven, K, & Brindley, S. (2005). Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: commitment, constraints, caution and change. *Journal of Curriculum Studies*, 37 (2), 155-192.
- Hohlfeld, T. N., Ritzhaupt, A. D., Baron, A. E., & Kemker, K. (2008). Examining the digital divide in K-12 public schools: Four-year trends for supporting ICT literacy in Florida. *Computers & Education*, 51 (4), 1648-1663.
- Huck, S. W. (2008). *Reading statistics and research (5th edition)*. New York: Pearson.

- Isikoglu, N. (2002). Integration of computer technology into early childhood curriculum. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. The Pennsylvania State University, PA, USA.
- ISTE (2000). *ISTE National Educational Technology Standards (NETS) and Performance Indicators for Teachers*. Erişim adresi: <http://www.iste.org> [17 Kasım 2006]
- Jung, I. (2005). ICT-pedagogy integration in teacher training: application cases worldwide. *Educational Technology & Society*, 8 (2), 94-101.
- Kabakçı, I., & Odabaşı, H. F. (2008). The organization of the faculty development programs for research assistants: The case of education faculties in Turkey. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (3), 56-63.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30 (3), 607-610.
- Lin, L. J. C. (2005). Development of a questionnaire for determining the factors in technology integration among teachers. *Journal of Instructional Psychology*, 32 (4), 287-292.
- Liu, Y., & Huang, C. (2005). Concerns of teachers about technology integration in the USA. *European Journal of Teacher Education*, 28 (1), 35-47.
- McRae, P. (2001). Increasing the integration of technology into the fourth-grade curriculum using teacher/media specialist collaboration in planning student research activities. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Nova Southeastern University, FL, USA.
- Mobbs, P. (2002). *GreenNet CSIR Toolkit Briefing Glossary and Cross-Reference Index*. *GreenNet Civil Society Internet Rights Project*. Erişim adresi: <http://www.fraw.org.uk/library/005/gn-irt/gossary.html> [2 Aralık 2006]
- Morrison, K. (2007). Implementation of assistive computer technology: A model for school systems. *International Journal of Special Education*, 22 (1), 83-95.
- Odabaşı, F. (2000). Faculty use of technological resources in Turkey. *Innovations in Education and Training International*, 37 (2), 103-107.
- Odabaşı, H. F. (2003). Faculty point of view on faculty development. *Hacettepe University Journal of Education*, 24, 86-89.
- Odabasi, F. (2005). The status and need for faculty development in Turkey. *International Journal for Academic Development*, 10 (2), 139-142.
- Odabaşı, F., Akbulut, Y., Çuhadar, C., Dursun, Ö. Ö., Kabakçı, I., Kılıçer, K., Kurt, A. A., Şendağ, S., & Tanyeri, T. (2006). *Turkey basic education project: Baseline study on ICT integration*. Ankara: Ministry of National Education Projects Coordination Center. Erişim adresi: <http://fodabasi.home.anadolu.edu.tr/doc/ey6.swf> [24 Ekim 2007]
- Odabasi, F., & Eristi, S., D. (2008). Awareness of healthy computer use and computer ergonomics among preservice teachers. *The International Journal of Technology Knowledge and Society*, (4),1, 19-30.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlarla istatistiksel veri analizi*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, S. & Kılıç, E. (2007). Integrating information and communication technologies in the Turkish primary school system. *British Journal of Educational Technology*, 38, 907-916.
- Pompeo, J. M. (2004). A study of computer integration on public secondary schools. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. The State University of New Jersey, NJ, USA.
- Pontier, D. A. (2005). *Kansas High School Computer Science Teachers' Professional Development*. Unpublished M.A. Thesis, University of Kansas.
- Rajesh, M. (2003). Study of the problems associated with ICT adaptability in developing countries in the context of distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 4 (2). Erişim adresi: <http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde10/index.htm> [10 Ekim 2008]
- Reddy, V. V., & Srivastava, M. (2003). ICT & the future of distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 4 (4). Erişim adresi: <http://tojde.anadolu.edu.tr/tojde12/index.htm> [10 Ekim 2008]
- Selwyn, N. (2007). The use of computer technology in university teaching and learning: A critical perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 83-94.
- Shafiei, M. (2005). Factors contributing to participation in faculty development and integration of computer technology in the community college. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, University of Houston, TX, USA.
- Smith, S. J., & Robinson, S. (2003). Technology integration through collaborative cohorts: Preparing future teachers to use technology. *Remedial and Special Education*, 24 (3), 154-160.
- Tallent-Runnels, M. K., Thomas, J. A., Lan, W. Y., Cooper, S., Ahern, T. C., Shaw, S. M., & Liu, X. (2006). Teaching courses online: A review of the research. *Review of Educational Research*, 76 (1), 93-135.
- Tanyeri, T. (2008). Matematik öğretimine bilgi ve iletişim teknolojilerinin entegrasyonu konusunda paydaş görüşleri. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Anadolu Üniversitesi, Türkiye.
- Toledo, C. (2005). A five-stage model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5 (2), 177-191.
- Tondeur, J., Braak, J. V., & Valcke, M. (2007). Curricula and the use of ICT in education: Two worlds apart? *British Journal of Educational Technology*, 38 (6), 962-976.
- UNESCO (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. Erişim adresi: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf> [6 Şubat 2006]
- World Summit on the Information Society (WSIS, 2003). Declaration of Principles. 12 December. Document WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E



## BİLGİSAYAR DERSLERİNDE KARMA ÖĞRENME YAKLAŞIMI

### BLENDED LEARNING APPROACH AT COMPUTER COURSES

**Edip KOŞAR**  
Uludağ Üniversitesi

**Harun ÇİĞDEM**  
Kara Kuvvetleri Astsubay Meslek  
Yüksek Okulu Komutanlığı

**Ozan COŞKUNSERÇE**  
Milli Eğitim Bakanlığı

**ÖZET:** Karma öğrenme, geleneksel eğitim ve uzaktan eğitim yöntemlerinin çeşitli modellerini birleştirir ve teknolojinin bütün çeşitlerini kullanılmasını sağlar. Karma öğrenme yöntemi, öğrenmeyi arttırmak amacıyla birden fazla sunum ortamının birbirini tamamlaması amacıyla birleştirilerek tasarlanmasıdır. Karma öğrenme yaklaşımı tasarlanırken, sadece teknolojinin kullanılmasına odaklanılmamalı aynı zamanda daha derin ve anlamlı bilişsel işlemler sağlayacak biçimde teknolojiyi içerikle etkileşimi kolaylaştırmak için kullanmaya odaklanılmalıdır (Delialioğlu ve Yıldırım, 2008).

Bu çalışma, Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Derslerinde 2008-2009 eğitim-öğretim yılında uygulanmaya başlanan karma öğrenme programında öğrenmeyi desteklemek amacıyla geliştirilen ÖYS ile ilgilidir.

**Anahtar sözcükler:** karma öğrenme, web tabanlı öğretim, e-öğrenme, öğretim tasarımı

**ABSTRACT:** Blended learning combines various models of traditional and distance education and makes use of all types of technology. Blended learning method combines multiple delivery media that are designed to complement each other and promote learning. While hybridizing instruction, the focus should not be only on the technology to be used but also on the means for using technology to facilitate interactivity with the content for relevant and deeper cognitive processes (Delialioğlu ve Yıldırım, 2008).

This paper relates, LMS which is developed in order to support the learning process in a blended learning programme at Vocational Institution of Higher Education's Computer Courses in 2008-2009.

**Keywords:** blended learning, web based instruction, e-learning, instructional design

## 1. GİRİŞ

Çevrimiçi eğitim, etkililiğinden ve bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerden dolayı büyük bir ilgi görmektedir (Sohn, Park & Chang, 2008). Çevrimiçi öğrenme ortamlarının çoğu ağırlıklı olarak internet'e dayalıdır ve yüz yüze etkileşim oldukça sınırlıdır (Wang, 2003). Geleneksel okullar ise Karma Öğrenme olarak anılan yöntem ile çevrimiçi eğitim etkinliklerini daha çok yüz yüze eğitimi destekleyici ve tamamlayıcı olarak kullanmayı tercih etmektedirler (Sohn, Park & Chang, 2008). Ortadoğu Teknik Üniversitesinde Bilgisayar Ağları ve İletişim Dersi için (Delialioğlu ve Yıldırım, 2008), Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi'nin İlahiyat Fakültesi (Askar, Altun ve Ilgaz, 2008) için kullanılan yöntemler Karma Öğrenmeye örnek olabilir.

Karma Öğrenme oldukça yeni bir kavram olarak görülmesine rağmen uzaktan eğitim gibi alanlarda yıllardır vardır. Karma Öğrenme, geleneksel eğitim ve uzaktan eğitim yöntemlerinin çeşitli modellerini birleştirir ve teknolojinin bütün çeşitlerini kullanılmasını sağlar, başka bir deyişle karma öğrenme geleneksel sınıf öğretimi ile e-öğrenmenin bileşimidir (Akkoyunlu ve Soylu, 2008). Karma öğrenme yöntemi, öğrenmeyi arttırmak amacıyla birden fazla sunum ortamının birbirini tamamlaması amacıyla birleştirilerek tasarlanmasıdır (Singh 2003; Akt. Askar vd. 2008).

Gelişen bilgi ve iletişim teknolojileri, sınıf içinde gerçekleştirilemeyen etkileşim ve uygulamaların zaman ve mekân esnekliği içinde sınıf dışına taşınması imkânını doğurmuştur. Ancak geleneksel yüz yüze eğitim ve e-öğrenme etkinliklerinin özellikleri ayrı ayrı incelendiğinde, mekândan ve grup öğretiminden bağımsız olan e- öğrenmenin, bireyi toplumsallaştırma sürecinden uzaklaştırma zayıflığı nedeniyle özellikle lisans düzeyindeki öğrenciler tarafından çokça tercih edilmeyen bir yaklaşım olduğu ve iki tip öğrenme arasında anlamlı bir fark bulunmadığı ortaya çıkmaktadır (Orhan vd. 2004). Yaşanan gelişmelerle birlikte iki yöntem birbirine doğru kaynak olarak yaklaşmış ve ortaya çıkan yaklaşıma Karma Öğrenme adı verilmiştir (Alakent Karaoğlan ve Çavaş,

2003). Karma Öğrenme yeni bir öğrenme paradigması olmayıp, yüzyüze eğitim ve e-öğrenme ilkelerine dayalı yeni bir yaklaşım olarak görülmektedir.

Karma öğrenme, sınıfta, ders esnasında bir web sayfasından bir sayfa göstermek ya da sayfada yer alan bilgidan anında yararlanarak dersi işlemekten daha öte bir anlama sahiptir. Karma öğrenme, yüz yüze öğrenme ortamları ile elektronik ortama dayalı uzaktan öğrenme ve kendi hızına göre öğrenme (self-paced learning) ortamlarının bütünleştirilmesi ile ortaya çıkan bir öğrenme ortamıdır (Valiathan, 2002).

Karma öğrenme yöntemi ile yüz yüze öğretimin öğrenen ile öğretmenin aynı zamanda ve aynı mekânda bulunma gerekliliği, internete dayalı öğrenme ortamının zamandan ve mekândan bağımsız öğrenme ortamı sağlama avantajı ile güçlendirilmektedir. Bilgisayar dersleri gibi uygulamalı derslerde, kavramların öğrenilmesi gerektiği gibi öğrenenlerin istenen devinişsel becerileri yapmaları da önemlidir. Yapılan birçok çalışma göstermektedir ki “karışık” ders yapıları öğrenciler tarafından tercih edilmektedir ve karma yöntemlerle sunulan dersler öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilemektedir. Ancak unutmamak gerekir ki öğretim etkinliklerinde teknolojinin kullanılması bilgiye erişimi kesinlikle geliştirir ancak teknolojinin öğrenmeyi geliştirdiği kesin değildir (Delialioğlu ve Yıldırım, 2008). Bu amaçla düzenlenecek Karma Öğrenme etkinliklerinde esas amaç teknolojiyi kullanmak değil öğrenmeyi geliştirmek olmalıdır.

### 1.1. Karma Öğrenme Ortamları

Karma öğrenme ortamının tasarımında yer alan, internete dayalı ve yüz yüze öğretim uygulamalarının dengesi dersten derse değişlik gösterebilir. Unutulmaması gereken “karma dersler için ideal karışım oranı” henüz tam olarak açıklanamamıştır (Delialioğlu ve Yıldırım, 2008).

Karma bir dersin planlanmasında; dersin hedeflerinin yapısı, öğrencilerin bireysel özellikleri, teknoloji özyeterlik durumları, çevrimiçi öğrenmeye hazırbulunuşluğu, önceki bilgileri, öğretim elemanının çevrimiçi teknolojiler ve öğretim yöntemleri konusunda birikimleri, kaynakların yeterliliği önemli etmenlerdir. Burada üzerinde durulması gereken bir diğer nokta da, iki uygulama bütünleştirilirken, yüz yüze öğrenmenin ve internete dayalı öğrenmenin güçlü özelliklerinin alınarak harmanlamasıdır. Harmanlama esnasında iki uygulamadan herhangi birinin zayıf yönlerine ağırlık verilmesi, uygulamanın bütünü niteliğini düşürecek önemli bir faktördür (Osguthorpe ve Graham, 2003).

Öğrencilere karma öğrenme olanağı sunarak, yeni teknolojilerin öğretim etkinliklerinde kullanılması sağlanmış olur. Öğretim etkinliklerinde karma öğrenmeye göre tasarım yapılırken üzerinde durulması gereken olay sadece teknoloji değil daha derin ve anlamlı bilişsel işlemler için teknolojinin etkili bir şekilde kullanılmasıdır.

Öğrencilerin teknik terimleri ve kısaltmaları anlamaları gerektiği teknik derslerin karma öğrenme yöntemine göre tasarlanması, öğrencilerin geçmiş bilgileri temel alınarak dikkatli bir biçimde yapılmalıdır. Öğrenciler bilgi olarak bir temele sahip olmadığı teknik bilgilerle baş başa bırakılırsa kolaylıkla kafası karışabilir ve çalışmayı bırakabilir. Bu yüzden temel bilgi gerektiren konularda öğrencilerin yönlendirilmesi ve öğrencilerin konu hakkında geçmiş bilgisinin karma öğrenme yöntemli ders tasarımında göz önünde bulundurulması zaruridir (Delialioğlu ve Yıldırım, 2008). Karma öğrenmenin bir yönü geleneksel yüz yüze öğrenme ortamları diğer yanı ise e-öğrenme olarak bilinen teknoloji ağırlıklı ortamlardır.

Bu çalışmanın amacı 2008-2009 eğitim-öğretim yılında Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Derslerinde uygulanmaya başlayan Karma Öğrenme yaklaşımına geçiş sürecini betimlemektir.

## 2. YÖNTEM

Bu çalışma betimsel araştırma modelindedir. Bu çalışmada, Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Grubu derslerinde Karma Öğrenmeye geçiş sürecinin açıklanması amaçlanmıştır.

### 2.1. E-Öğrenme Ortamının-Öğrenme Yönetim Sisteminin(ÖYS) Seçimi

Web sayfaları, bilgisayar ağları ve internet teknolojisinde yaşanan gelişmelerle birlikte günümüzde bilgi paylaşımının en kolay yolu olarak görülmektedir. Durağan web sayfalarına göre

daha profesyonel olarak bilgi paylaşımı yapmak isteniyorsa İçerik Yönetim Sistemi-İYS (CMS-Content Management System), eğitim ve öğrenme etkinlikleri ile birlikte bilgi paylaşımı yapılacaktır. Öğrenme Yönetim Sistemi-ÖYS (LMS-Learning Management System) kullanılır. ÖYS, bir eğitim kurumunun tüm insan kaynakları, personel bilgileri, öğrenci bilgileri ile bütünleşen, kurumun genelinde eğitim sunma, öğretim etkinliklerini izleme ve kaydetme ve raporlama amacıyla kullanılan kabul görmüş profesyonel yazılımlardır (Kaya, 2005).

ÖYS seçeneği üç farklı şekilde kurulabilir; ilk olarak ücreti karşılığında alınarak ÖYS (Blacboard) kurulabilir, ikinci olarak kurum kendi ÖYS'sini (ODTÜ, Sakarya Üniversitesi, Türk Silahlı Kuvvetleri) geliştirebilir son seçenek olarak ise internet üzerinden indirilebilen açık kaynak kodlu ücretsiz ÖYS'lerden (ATutor, Claroline, Docebo Suite, Dokeos DrupalEd, Interact, Sakai, SiteAtSchool, SyndeoCMS, Moodle) biri tercih edilebilir.



Resim 1. Moodle ÖYS Kurulum Ekranı

Moodle ÖYS herkes tarafından geliştirilebilir bir yazılımdır. Moodle, PHP kodlarıyla yazılmış olup veri tabanında MySQL kullanmaktadır. Bir bilgisayara Apache Web Server, MySQL ve PHP yazılımları kurularak MOODLE yazılımı kullanıma hazır hale getirilebilir. Ya da <http://moodle.org> adresinden dört yazılımı (Moodle, Apache, MySQL, PHP) içeren paketler indirilerek kolayca kurulabilir (Resim 1). Moodle, istenen eğitim hedefleri doğrultusunda özelleştirilebilen ve öğrencilere öğretim tasarımlarının aktarımını sağlayacak bir yazılım alt yapısıdır. Moodle kurulduktan sonra kullanıcının karşısına çıkan ekran görüntüsü Resim 2'deki gibidir.

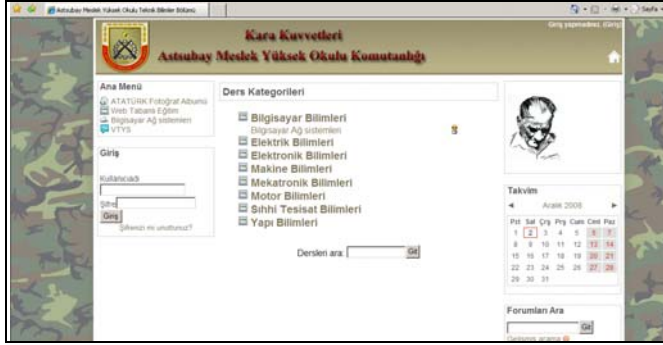
2006-2007 eğitim-öğretim yılında hazırlanan "Uzaktan Eğitim, Uzaktan Eğitim Yazılımlarının İncelenmesi Ve Örnek Bir Uygulama Yapılması" adlı çalışmada ücretsiz olarak internetten indirilebilen ÖYS'ler incelenmiş ve Moodle ÖYS kullanarak kurum içi ağ (intranet) sisteminde Bilgisayar Uygulamaları-II (Photoshop) dersi için örnek bir uygulama gerçekleştirilmiştir (Çiğdem, 2007). 2007-2008 eğitim-öğretim yılında denemelere devam edilmiş arayüz geliştirilmiş ve 2008-2009 eğitim öğretim yılında kurum içi ağ sisteminde bir bilgisayara Apache, MySQL ve PHP yazılımları kurularak yapılandırılan Sunucu Bilgisayara, Moodle ÖYS kurulmuştur.



## Resim 2. Moodle Kurulumundan Sonraki İlk Ekran

2008-2009 eğitim-öğretim yılında Meslek Yüksek Okulu ÖYS sisteminde Bilgisayar Grubu derslerinden Bilgisayar Kullanımı (BIK), Veri Tabanı Yönetim Sistemleri (VTYS), Bilgisayar Ağ Sistemleri (BAS) derslerinde Karma Öğrenme yöntemine geçilmiştir.

Meslek Yüksek Okulu'nda okuyan öğrenciler, kurum içi ağda yer alan bilgisayarlarının internet tarayıcılarına <http://sunucuders> adresini yazdıklarında karşlarına Resim 3'te yer alan giriş ekranı gelmektedir. Öğrenciler, istedikleri dersi seçerek konuk olarak derslere erişebildikleri gibi Giriş bölümünde istenen kullanıcı adlarını ve şifrelerini yazarak kendi özel ders sayfalarına erişebilirler (Resim 3).



Resim 3. Meslek Yüksek Okulu ÖYS Giriş Ekranı

### 2.2. E-Öğrenme Etkinlikleri

E-öğrenme içeriğinin tasarlanması çok önemlidir. E-öğrenme ortamının tasarlanmasında geliştirilen web sayfasının tasarımı (ekran tasarımı, animasyon, resim, fotoğraf, grafik, tablo, metin vb. öğelerin geliştirilmesi ve tasarlanması), yararlanılacak internet adreslerinin belirlenmesi, öğrenciler arası, öğrenciler ve öğretim elemanı arası etkileşimin hangi sıklıkla yapılacağına planlanması, internete dayalı ödevlerin vb. öğelerin planlanması esastır (Orhan vd. 2004). Web destekli öğrenme ortamları tasarlanırken çokortamlı yaşantılara dayanan, öğrencileri etkin kılan, doğrudan etkileşimi özendiren, kişisel denetime olanak tanıyan ve katılımcılar arasında ortaklık bilincini geliştiren öğrenme etkinliklerinin yararları düşünülerek tasarım yapılması yararlıdır (Şimşek,2004).

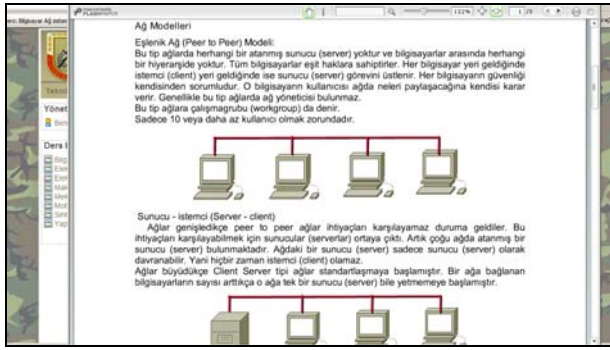
E-öğrenme etkinliklerinin eğitsel yönü ayrı bir uzmanlık alanı konusu olduğu için sadece web tasarımcısının üstesinden gelmesi olanaksızdır. Programlama, görsel tasarım ve eğitim içeriğinin hazırlanması işleri ayrı ayrı uzmanlık isteyen konulardır (Bülül vd. 2004). Bu yüzden Karma Öğrenmenin web destekli öğrenme etkinlikleri kısmı uzman bir ekip tarafından hazırlanmalıdır. Şimşek'e (2004) göre web destekli olarak kullanılacak etkinliklerin başlıcaları şunlardır; web yayınları, yazılı bilgi sunumu, alıştırmalar, örnek olay incelemeleri, bilgi avı, yönlendirmeli araştırma, veri çözümlemesi, beyin fırtınası, akran eleştirileri, takım çalışması, rol oynama, sanal deneyler, öğrenme oyunları, uygulamalı etkinlikler ve bağlantılı sitelerdir.

Meslek Yüksek Okulu için geliştirilen ÖYS'de yazılı bilgi sunumu Bilgi Yaprakları kullanılarak, alıştırmalar Çalışma Yaprakları aracılığıyla ve örnek olaylar ise konuyla ilgili Yaşamsal Örnekler başlıkları altında verilmiştir. Ders ile bağlantılı olan siteler web sayfasının sağ tarafında yer alan Kaynak Siteler bölümünde yer almaktadır. BAS dersine ait sayfa Resim 4'te sunulmuştur.



**Resim 4.** BAS Ders Sayfası

Konunun içeriği öğrencilere ÖYS aracılığıyla Bilgi Yaprağı (Resim 5) biçiminde yazılı olarak sunulur. Öğrenciler kendileri için hazırlanan ve web ortamında sunulan içeriği dikkatli biçimde okurlar. Genel olarak sunumların doğrusal bir akışı vardır. Eğer tüm öğrenciler için istikrarlı, güvenilir, düzenli ve nitelikli açıklamalar yapmak gerekiyorsa web destekli sunumlardan yararlanmak yerinde olabilir. Çok miktarda bilgiyi öğrencilere hızla ulaştırabilmek için yazılı bilgi sunumu verimli bir öğrenme etkinliğidir (Şimşek,2004).



**Resim 5.** Yazılı Bilgi Sunumu Örneği (BAS-Ağ Modelleri)

Sunulacak içerik öğrenciler için yaşamsal bir önem taşıyorsa, bilgi sunumunda aşamalı ya da ardışık bir yapı zorunluysa, öğrenciler metabilşsel beceriler açısından yeterince olgun değilse, değerlendirme için belirli bir yetkinlik düzeyi öngörülüyorsa ve tasarımcı içeriği öğretmenin ideal yolunu biliyorsa doğrusal akışa dayalı sunumlar yararlı olabilir (Şimşek, 2002).

Öğrencilere web ortamından sunulan diğer bir etkinlik Çalışma Yaprakları aracılığıyla öğrencilerden uygulamalı etkinlikleri yapmaları istenmektedir. Öğrencilerin öğretime yönelik beklenen düzeyde etkileşim sağlayabilmelerinde, çalışma yapraklarının özellikle deney tabanlı derslerin öğretiminde etkili bir öğretim aracı olduğu vurgulanmaktadır (Kurt, 2002). Web ortamında hazırlanan çalışma yaprakları, maliyetleri düşürür ve zamandan tasarruf sağlar. Uygulamalı etkinliklerde öğrenciler, dersle ilgili gerçek bir öğrenme görevini yerine getirirler. Uygulamalı etkinlikler (hands-on activities), öğrencilerin gerçek dünyada eğitim açısından değeri olan bir iş yapmalarını ve yaptıkları işin doğruluğuyla ilgili geribildirim olarak başarı olasılıklarını artırmaya olanak sağlar. (Şimşek, 2004).

Öğrencilere sunulacak Çalışma Yapraklarında önce yapılması istenilen çalışma bildirilir ve işlem basamaklarından oluşan ayrıntılı bir yönerge sunulur. Öğrenciler, kendi çalışmalarını yönergedeki işlem ya da adımlara uygun olarak tamamlar. Her adımdan sonra öğrenciler ilgili adımdaki işlemin başarılı biçimde yerine getirilip getirilmediğini gözden geçirir; eğer işlem başarılıysa bir sonraki adıma geçilir, ama başarılı değilse geri dönüp düzeltme yapılır. Adımlar tamamlandıktan sonra öğrenci sürecin tümünü gözden geçirir ve bütünleştirme yapar. Son olarak, öğrenciler ilgili etkinlikten ne öğrendiklerini hazırlanan Değerlendirme Formu ile gözden geçirirler.

### 2.3 Karma Öğrenme Yönteminin Yüz Yüze Etkinlikleri

Yüz yüze öğrenme ortamının tasarlanmasında, sunuş yoluyla öğretim, buluş yoluyla öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme vb. yöntemlerin kullanımının tasarlanması, sınıf içi çalışmaların, projelerin, sınavların vb. öğelerin tasarlanması öğelerin planlanması esastır (Orhan vd. 2004).

Uygulamalı derslerde öğretim elemanları e-öğrenme etkinlikleri ile sundukları içeriğe paralel olarak yüz yüze eğitim ortamlarında öğrencilerine projeler sunarlar. Öğrenciler, sunulan projeleri gerçekleştirirken sorun yaşadıkları yerlerde öğretim elemanlarına sorular sorarak yüz yüze dersler etkileşimli bir şekilde gerçekleşir. Öğretim elemanı, öğrencilerin çalışmalarını izleyerek öğrencilerin hatalarını not alır ve gerekli geri bildirimleri yapar.

Karma öğrenme uygulamaları için düzenlenen yüz yüze öğrenme ortamının tasarımı, geleneksel öğrenme ortamlarındakinden farklı olmalıdır. Yüz yüze öğrenme için planlanan her bir etkinliğin “bu etkinlik web destekli olarak aynı etkililikte verilebilir miydi?” sorusu ile kontrol edilmesi gerekir (Orhan vd. 2004). Ayrıca, daha önce de vurgulandığı gibi, iki uygulamanın (yüz yüze ve internete dayalı) birbirinin tekrarı olmaması dikkate alınması gereken çok önemli bir diğer ilkedir (Osguthorpe ve Graham, 2003).

### 3. SONUÇLAR

Bu çalışmanın amacı Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Grubu derslerinde pilot uygulama olarak yürütülen karma öğrenme modeline geçiş sürecini sunmaktır.

Karma Öğrenme sistemlerinde hem yüz yüze hem de e-öğrenme ortamları tasarlanırken okulun yapısı, öğrenenlerin bireysel farklılıkları, öğretim elemanlarının yetenekleri ve dersin hedefleri dikkate alınmıştır. Karma öğrenme yaklaşımında önemli olanın teknolojiyi kullanmak değil öğrenmeyi arttırmak olduğu temele alınmıştır.

E-öğrenme etkinlikleri tasarlanırken öğretim tasarımına gerekli önemin verilerek E-öğrenme etkinlikleri zengin bir çeşitlilik içinde tasarlanmıştır ve öğrenenlere sunulmuştur. ÖYS tasarımı, öğretim tasarımı, çokluortam tasarımı alanlarında çalışan program geliştirme uzmanı 4 kişilik bir ekip tarafından gerçekleştirilmiştir. Ayrıca konu alanı uzmanı ve grafik tasarımı konularında bilgisayar öğretmeni iki öğretmen de çalışmaya katkı sağlamışlardır.

Öğrencilerden tasarımla ilgili dönütler alınarak, ortaya çıkan eksik ve aksaklıklar giderilerek tasarımın geliştirilmesi sağlanmaktadır. Web’e dayalı öğretim ile yüz yüze öğretim bir birinin alternatifini değil bir birini destekleyici şekilde kullanılmasına özen gösterilmektedir. Web’te kullanılan içerik ile yüz yüze öğretimde kullanılan içerik bir birinin tamamen tekrarı değil tamamlayıcısı olarak planlanmıştır.

Karma Öğrenme yöntemi ile sunulan derslerin öğretim elemanlarına sistem hakkında bilgiler verilmiş ve öğretim yöntemleri konusunda destek sunulmaktadır. Öğretim elemanlarına web tabanlı eğitim ortamını kullanma ve düzenleme konusunda da eğitim verilmektedir.

Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Grubunda, Karma Öğrenme yöntemine geçiş 2008-2009 eğitim-öğretim yılı sonunda öğrenci başarısı, güdülemesine, devinışsel davranışların kazandırılmasında ki etkiliği, öğrenciler arası ve öğrenci-öğretim elemanı arası etkileşim konularında değerlendirilecektir. Değerlendirme sonuçlarına bağlı olarak gerekli değişiklikler ve iyileştirmeler yapılacaktır.

### KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B. ve Yılmaz-Soylu, M. (2008). Development of a scale on learners' views on blended learning and its implementation process. *Internet and Higher Education*, 11, 26–32.
- Alakent Karaoğlan, B. ve Çavaş, B. (2003). İlköğretim Fen Bilgisi Eğitiminde Bilgisayar Ve İnternet Destekli Bir Öğrenme Ortamı Tasarımı. *III. International Educational Technologies Symposium*
- Askar, P., Altun, A. ve Ilgaz, H. (2008). Learner Satisfaction on Blended Learning. *E-leader Krakow 9 June 2008*.
- Bülbül, H.İ., Batmaz, İ., Küçükali, M., Köse, S. (2004). Moodle İle E-Learning Ortamı Tasarımı. *Proceedings of IV. International Educational Technologies Symposium*, 764-769.

- Çiğdem, H.(2007). Uzaktan eğitim, uzaktan eğitim yazılımlarının incelenmesi ve örnek bir uygulama yapılması, Yayınlanmamış Stajyer Öğretim Elemanı Tezi. Kara Kuvvetleri Astsubay Meslek Yüksek Okulu, Balıkesir.
- Delialioğlu, O., Yıldırım, Z. (2008). Design and development of a technology enhanced hybrid instruction based on MOLTA model: Its effectiveness in comparison to traditional instruction. *Computers & Education*, 51, 474-483
- Kaya, Z. (2005). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Pegem yayıncılık. Ankara
- Kurt, Ş. (2002). Bütünleştirici öğrenme kuramına uygun çalışma yapılarının geliştirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Orhan, F., Altınışık Altun, S., Kablan, Z. (2004). Karma Öğrenme (Blended Learning) Ortamına Dayalı Bir Uygulama: Yıldız Teknik Üniversitesi Örneği. *Proceedings of IV. International Educational Technologies Symposium*, 645-652.
- Ostguthorpe, R.T., & Graham, C.R. (2003). Blended learning environments: Definitions and directions. *The Quarterly Review of Distance Education*, 4 (3), 227-233.
- Singh, H. (2003). Building Effective Blended Learning Programs. November – December 2003 Issue of *Educational Technology*, Volume 43, Number 6, Pages 51-54.
- Sohn, S.Y., Park, H.Y. & Chang, I.S. (2008). Assessment of a complementary cyber learning system to offline teaching. *Expert Systems with Application*, doi:10.1016/j.eswa.2008.07.075
- Şimşek, A. (2002). Designing virtual learning environments. Paper presented at the First International Education Conference: Changing Times, Changing Needs. Eastern Mediterranean University. Gazimagusa, North Cyprus.
- Şimşek, A. (2004). Web Destekli Eğitimde Öğrenme Etkinliklerinin Tasarımı. *Proceedings of IV. International Educational Technologies Symposium*, 1288-1296.
- Valiathan, P. (2002). Blended learning models. Learning Circuits. Retrieved December 04, 2008, from [www.astd.org/lc/2002/0802\\_valiathan.htm](http://www.astd.org/lc/2002/0802_valiathan.htm)
- Wang, Y.S. (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information and Management*, 41, 75-86.

## BEYOND THE TEMPLATE, AN AWARD-WINNING DESIGN APPROACH FOR BLENDED AND ONLINE COURSES

Marie-Pierre C. HUGUET, Frank X. WRIGHT, Tom C. HALEY,  
Rensselaer Polytechnic Institute

**ABSTRACT:** In today's age of fast food and high-speed Internet more and more institutions provide their faculty with a pre-designed template created to ease the integration of web-based technology, keep cost down, or establish "branding." This paper challenges some of the preconceived notions that come with such an approach and proposes a different perspective. After a brief introduction outlining current trends and practices in blended design, it highlights the advantages and disadvantages of using a "one-size-fits-all" approach, before proposing a proven, novel, and effective solution to designing a blended or fully online environment, one that is driven by standards rather than cookie-cutter directives. We illustrate this approach with best practices from three of our award-winning courses, highlighting what made each of them an exemplar.

**Keywords:** blended instruction, online, instructional design, teaching presence, technology

### 1. INTRODUCTION

Blended and online learning<sup>1</sup> have become common forms of instruction that, when used effectively, can dramatically change the learning experience of the students. In blended settings, by reducing "sage-on-the-stage"<sup>2</sup> lecture time and shifting some of the teaching components to the online environment, instructors can spend more time in the face-to-face class and work with their students on topics that require more time to present and discuss. In fully online settings, instructors can shed their "guide-on-the-slide" role and become "guide-on-the-side"<sup>3</sup>, facilitating interactive, student-centered, highly flexible learning environments.

To ease the integration of web-based technology, as well as keep cost down, and establish branding, institutions have increasingly been providing their instructors with pre-designed templates for their blended courses. In this paper, pulling from the institutional research we have been conducting at Rensselaer Polytechnic Institute since 2002, we challenge some of the preconceived notions that come with such an approach and propose a different, yet effective, perspective.

### 2. BLENDED AND ONLINE LEARNING - DEFINITIONS

Courses that incorporate technology as a distinguished feature from a face-to-face course<sup>5</sup> are called hybrid courses<sup>6</sup>, blended courses<sup>7</sup>, or mixed delivery courses<sup>8</sup>. At Rensselaer Polytechnic Institute we use the term "blended" and draw on a revised distribution of Harmon and Jones<sup>9</sup> levels of Web use to define our blended courses. Level 0 refers to the traditional face-to-face class, with no online component. Level 1 reflects the Administrative/Web-enhanced first option for blended learning. At this level, there is no course content posted and the online component, often a Web page, is mainly used for administrative information such as the syllabus, the schedule, or contact information.

Level 2 refers to Supplemental/Web-enhanced courses. These are courses that have some content posted online such as course notes, handouts, and homework, as well as additional materials such as pre-instructional activities, study outlines, or assigned readings. At Level 3, Essential/Web-centered, the majority of the course content and materials is available online, and asynchronous tools such as discussion forums are used on a regular basis.

Level 4, Communal/Web-centered, is often considered to refer to a "real" blended course. The course proposes a true blend of face-to-face and the Web-based instruction with 30 to 79% of the content delivered online<sup>10</sup>. Synchronous and asynchronous tools are an integral component of the instruction. Level 5, Immersive/Completely online, refers to "distance education" or "distributed"



courses with most or all of content delivered online, and an extensive use of asynchronous and synchronous tools<sup>11</sup>.

At Rensselaer Polytechnic Institute, the four hundred courses that have a blended components range from Level One to Level Five. The courses described in this paper were all Levels Four and Five blended courses.

### 3. TEMPLATES AND THE “ONE-SIZE-FITS-ALL” APPROACH

Although many institutions still use a standard webpage to post course materials and information, in most instances, many use a learning management system such as Blackboard, Desire2Learn, Moodle, or Sakai<sup>12</sup>. In their attempt to ease the integration of a learning management system, keep cost down, or establish branding they often choose to use pre-designed or institutionalized templates. Templates include common layout and user interface as well as pre-selected tools and features, thereby making it easier for the instructor to get the course up and running quickly.

There are significant advantages to using well-designed templates: they provide consistency and ease of use; force the instructors to post critical course content such as course expectations, grading criteria, and student resources; and allow for easy support and maintenance. There are also major drawbacks: they cannot capture the uniqueness of a subject or a course; establish teaching presence<sup>13</sup>, or reflect the instructor’s teaching style(s)<sup>4</sup>. This commonly leads to a disconnect between the face-to-face and the online class.

### 4. DESIGNING BLENDED AND ONLINE INSTRUCTION

The five critical activities or stages<sup>14</sup> of the instructional design process are often referred to as ADDIE<sup>15</sup>, an acronym created from the name of each of the five phases: analyze, design, develop, implement, and evaluate<sup>11</sup>. The acronym has become an umbrella term often used to refer to the key processes followed by all instructional design models.

We created the **W<sub>5</sub>h<sup>i</sup>** formula as a critical component of our constructivist instructional design process:

- **Who** are the students? (freshmen, juniors, second language speakers, ...)
- **What** is being taught? (introductory course, core subject, elective, ...)
- **When** is the class taking place? (first period of the day, seminar, 3-hour class, ...)
- **Where** is the class taking place (online, in a classroom, in a lab, ...)
- **How** is the course being taught? (level of blend, delivery mode, ...)

And the most important component of our base formula: **Why?** Why use the technology or the tool? Why teach the course? Why select this specific objective? ... Trying to answer the “why?” of everything is often the most effective, albeit challenging, tool that we have when we design courses.

The **i** in the formula is the **instructor**, the power behind it all, and a critical component of the design. How can his/her teaching presence and his/her teaching style be captured in the online environment?

At our institution, one of the most powerful tools that we use to design blended courses is the design brief<sup>16</sup>. It is a high level design document that adheres to the established, institutional standards, sound instructional design principles, specific instructional rules, and maintains consistency with other Rensselaer Polytechnic Institute courses. It provides the instructional blueprint for the development and implantation of activities supporting the course and is a record of planned activities. It allows for an on-going dialogue between the instructional designer and the instructor, allowing them to move fluidly between the ADDIE stages, regardless of the instructional design model followed.

The design brief contains six main areas: General information about the course, an overview, a section dedicated to the tools and technologies selected, another to the design of the user interface for the Web-based component, a third dedicated to the content and organized by unit(s) of instruction

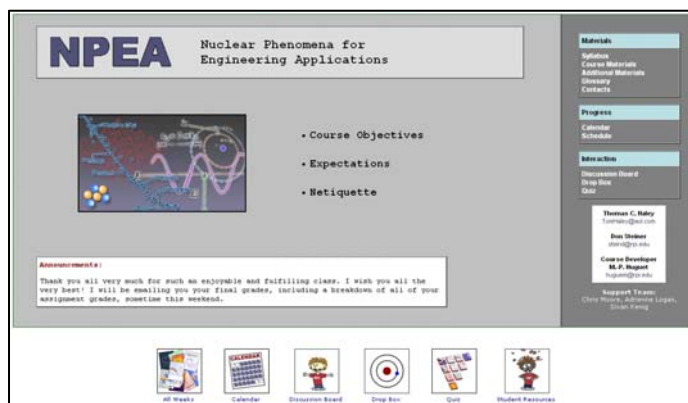
and finally a flowchart that capture visually the relationships between the various components. As the instructional designer and the instructor work collaboratively to complete the document, they identify the core elements captured by the **W<sub>5</sub>h<sup>i</sup>** formula and use the information gathered to create a customized blended environment that captures the instructor's teaching style, establishes his/her teaching presence, and enables the technology to become fully integrated in the blended learning experience.

## 5. BEST PRACTICES FROM OUR AWARD-WINNING COURSES

The courses mentioned in this paper received the Blackboard Greenhouse Exemplary Course Project<sup>17</sup> for their quality of instruction and their strengths in design<sup>18</sup>. Each, designed with an instructional design process facilitated by the **W<sub>5</sub>h<sup>i</sup>** approach, stands out with very unique elements: Nuclear Phenomena of Engineering Analysis (2007) for its use of the discussion board, International Business (2005) for the richness of its student-centered, faculty-designed site, and GUI Building (2003) for its effective integration of technology.

### 5.1 Nuclear Phenomena of Engineering Analysis<sup>19</sup> – Tom C. Haley

Nuclear Phenomena for Engineering Applications (NPEA) was a level four blended course that surveyed the quantitative and qualitative aspects of how atomic and nuclear phenomena apply to our everyday lives through technology and the environment. In a world that is increasingly welcoming and relying on responsible applications of nuclear technology to achieve global prosperity, the knowledge that NPEA provides can open significant career, discovery, and technology leadership opportunities. NPEA also surveys the implications of nuclear technology to instill awareness about what “responsible application” can mean.



**Figure 1** Screenshot of the NPEA Homepage

The discussion board utilization in NPEA stands out as a best practice in an engineering class. There were three types of discussion forums used: course management, enrichment, and mentoring. The three course management forums were the *evaluation journal* – a private forum for the course team to post suggestions for immediate or long-term course improvement (or just to vent), in real time and in a central archived location; *the course information* – to post announcements, corrections, etc. Only the course team could make original posts to this forum, but the students could reply to a post there.; and *student lounge* – for students to introduce themselves, contact peers (e.g., to form homework/study groups, etc.), discuss the course, vent, etc., (within the limits of proper netiquette, of course).

The weekly enrichment forums posed topical discussion questions. The discussions covered contemporary issues, investigation, and understanding and interpretation of qualitative material. Most topics required an initial post within three days of class before reading the posts from others, and then a reflective follow-up post before the next class after reading other students' posts.

The degree of interaction was kept small by creating group threads within a forum with about six students each: small enough to encourage a student to carefully read the other five posts in their thread in order to reflect on any themes or trends that might be observed.

The “Anonymous Q&A” discussion forum became the primary ‘meeting place’ of students on-line. Being anonymous, students felt comfortable asking any question – including questions they might be afraid were “stupid”. All students were able to benefit from these questions and answers, and could refer back to the forum throughout the course. Questions beyond the required course material were asked and answered without annoying anyone (e.g.: “will this be on the test?”).

## 5.2 International Business<sup>20</sup> – Frank X. Wright

This course was taught both a levels four and five with a dual population of face-to-face and fully online participants. A challenge, both for the instructor and the students. In this course, students understood globalization and the changing nature of international business including country and culture factors; probed the global trade and investment environment focusing on the political economy of international trade and foreign direct investment with regional economic development; developed an awareness of the global monetary system, especially foreign exchange and capital markets; and finally practiced the developed skills for international strategy, business organizations, operation management (manufacturing and materials management, finance, marketing, human relations and accounting).



**Figure 2** Screenshot of the IB Homepage

The course, by design, encouraged students to think and make practical decisions by exposing them to actual international business management situations and engaging them to discover their own solutions. The written assignments included industry and company research that required the students to reflect on their course of study by expressing their assessment of international business subject material, including selected research, development of an international business philosophy, student interaction, and content relevancy.

The learning management system (LMS) component of International Business fostered a community of learners both face-to-face and at a distance, captured the instructor’s teaching style, and enabled situated learning for students with different learning styles. Streaming video captured the instructor-learner interaction in the face-to-face component of the course, as well as the instructor-learner, learner-content, and learner-learner interaction. In almost every video, students could hear the instructor quote from the discussion board and respond to what was said. Customized content modules presented the students with the content for the "Current Week;" Ready Reference linked to pertinent resources, Reading Rooms provided ancillary resources, and an International Business News area featured recent news about content related events. Students were inspired at the start of each module by a "quote of the week" and a link to past issues.

## 5.3 GUI Building<sup>21</sup> – Michael M. Danchak

This level five blended course focused on the student as the individual who was going to implement rather than design, a user interface. The core content was software architectures for user interfaces and the tools and techniques required for programming those interfaces. The concepts of the

course relied strongly on foundations from computer graphics and deals with issues of the model view-controller class of problems. Special emphasis was put on software internationalization and code design techniques to meet those requirements. An object-oriented language was used as the course language.



**Figure 3** Screenshot of the GUI Building Homepage

This course, based on the Kolb model, was designed to provide students with a blend of synchronous and asynchronous interactions with the instructor taking the role of a tutor/mentor. GUI Building offered a blend of interactions that allowed the students to interact with their instructor (discussion den, email, chats) with each other (group work, discussion board, student homepages, chats) and the content (QuikQuiz, course pages, videostreams, Explanations). GUI Building not only used the LMS features that best enabled the instructor to meet the course objectives, and provide dynamic interaction to all participants, it also expended the capabilities of the LMS to incorporate other media such as the QuikQuiz, Flash, and video streaming.

## 6. CONCLUSION

Each of the award-winning courses showcased in this paper was designed with the constructivist instructional design process facilitated by the  $W_5h^i$  approach. Each moved away from the confines of the template provided by the institution while adhering to sound instructional design principles, and instructional standards. This allowed for the creation of customized blended environments that captured each instructor's teaching style, established his/her teaching presence, and enabled the technology to become fully integrated in the blended learning experience.

## REFERENCES

- Bonk, C. J. & Graham, C. R. (Eds.). (in press). Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.<sup>1</sup>
- King, A. (1993). From Sage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching* (41).<sup>2</sup>
- Danchak, M., Huguet, M.-P. (2004) Designing for the changing role of the instructor in blended learning, *IEEE Transactions on Professional Communication* (47, 3).<sup>3</sup>
- Huguet, M.-P. (2008). *Rethinking instructional design: Considering the instructor*. PhD dissertation, University at Albany.<sup>4</sup>
- Sun, J. R. (2004). Turning A Regular (Face-To-Face) Course Into A More Engaging Blended (Hybrid) Course. Accessed December 12, 2008 from [http://www.olin.org/conferences/OCDE2004/papers/Regular\\_to\\_Hybrid\\_Course.pdf](http://www.olin.org/conferences/OCDE2004/papers/Regular_to_Hybrid_Course.pdf)<sup>5</sup>
- Sands, P. (2002). Inside Outside, Upside Downside Strategies for Connecting Online and Face-to-Face Instruction in Hybrid Courses. *Teaching with Technology Today*. 8 (6).<sup>6</sup>
- Saunders, P., Werner, K. (2003). Finding the Right Blend for Effective Learning. Accessed December 12, 2008 from <http://www.wmich.edu/teachlearn/new/blended.htm><sup>7</sup>
- McFadden, C. C. (2004). Educational Leadership Programs Lag Behind Other College of Education Programs in Adopting Distance Education Strategies. *AASA Journal of Scholarship and Practice*, 1 (2), 4.<sup>8</sup>

- Harmon, S. W. and Jones, M. G. (1999). The five levels of web use in education: Factors to consider in planning online course. *Educational Technology*, 39(6), p. 28-32.<sup>9</sup>
- Allen and J. Seaman, *Growing by Degrees: Online Education in the United States, 2005*, The Sloan Consortium, [http://www.sloan-c.org/resources/growing\\_by\\_degrees.pdf](http://www.sloan-c.org/resources/growing_by_degrees.pdf) (accessed March 3, 2006).<sup>10</sup>
- Shank, P. (2006). To plan good instruction, teach to the test [Electronic Version]. *Online Classroom*, 4-5. Accessed May 31, 2006, from [http://www.magnapubs.com/issues/magnapubs\\_oc/6\\_6/news/598965-1.html](http://www.magnapubs.com/issues/magnapubs_oc/6_6/news/598965-1.html)<sup>11</sup>
- Falvo, D. A. & Johnson, B. F. (2007) The use of learning management systems in the United States. *TechTrends* 51(2).<sup>12</sup>
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., and Archer. W. (2001) Assessing social presence in asynchronous text-based computer conferencing. *Journal of Distance Education* 14(2): 50.<sup>13</sup>
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of instructional development models* (4 ed.). Syracuse: ERIC Clearinghouse on Information and Technology ERIC Document Reproduction Service no. ED 477 517.<sup>14</sup>
- Crawford, C. (2004). Non-linear instructional design model: Eternal, synergistic design and development. *British Journal of Educational Technology*, 35(4), 413-420.<sup>15</sup>
- Design Brief. Accessed December 12, 2008, from [http://www.rpi.edu/coursedevelopers/DesigningInstruction/DL\\_D/DI\\_D\\_index.htm#debrief](http://www.rpi.edu/coursedevelopers/DesigningInstruction/DL_D/DI_D_index.htm#debrief)<sup>16</sup>
- Exemplary Course Project Site Accessed December 12, 2008, from [http://communities.blackboard.com/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_id= 130\\_1](http://communities.blackboard.com/webapps/portal/frameset.jsp?tab_id= 130_1)<sup>17</sup>
- Exemplary Course Project Scoring Rubric Accessed December 12, 2008, from <http://communities.blackboard.com/bbcswebdav/users/aalleyne/Greenhouse%20ECP%20Rubric%20v1.1.doc><sup>18</sup>
- Nuclear Phenomena of Engineering Analysis. Accessed December 12, 2008, from <http://www.blackboard.com/resources/connections/reusselaer.html><sup>19</sup>
- International Business, Accessed December 12, 2008, from [http://www.webct.com/exemplary/viewpage?name=exemplary\\_2005\\_wright](http://www.webct.com/exemplary/viewpage?name=exemplary_2005_wright)<sup>20</sup>
- GUI Building, Accessed December 12, 2008, from [http://www.webct.com/exemplary/viewpage?name=exemplary\\_2003\\_danchak](http://www.webct.com/exemplary/viewpage?name=exemplary_2003_danchak)<sup>21</sup>

## **TECHNIQUES, TOOLS AND TECHNOLOGIES FOR DESIGNING EFFECTIVE BLENDED AND ONLINE INSTRUCTION – A WORKSHOP OUTLINE**

**Marie-Pierre C. HUGUET**  
Rensselaer Polytechnic Institute

**Frank X. WRIGHT**  
Rensselaer Polytechnic Institute

**Şehnaz Baltacı-GÖKTALAY**  
Uludag University

**ABSTRACT:** From Wikis to podcasts, from Web conferencing to blogs, how do you stay abreast of the latest changes of web-based technologies? How do you know which tools to select and use without falling prey to the latest fad? How do you integrate them to create instructionally sound and cost effective instruction? This workshop outline focuses on the elements of instructional design that drive the development of effective blended and online instruction and on the variety of tools, techniques, and technologies, that can be used to design, develop, and evaluate it. The attendees will be lead through a series of mini presentations that will enable them to select and test the technologies that work best for them and their institutions to ultimately develop their own, successful blended or online experience.

**Keywords:** blended instruction, online, instructional design, technology, andragogy

### **1. Introduction**

Originally designed as a three-hour workshop, this outline highlights the various elements of instructional design that drive the development of effective blended and online instruction. It identifies the variety of tools, techniques, and technologies that can be used to design, develop, and evaluate blended and online instruction. During this interactive session, the attendees will be lead through a series of mini presentations that will guide them in their selection and testing for techniques, tools, and technologies so that they are able to develop their successful online or blended experiences for their students and their institutions.

### **2. Learning Outcomes**

This session will provide participants with techniques, tools, and technologies for effective design of online and blended instruction. It will enable them to: Identify, compare and contrast different 1) levels of blended instruction 2) teaching and learning tools and 3) select the one(s) that will allow them to meet identified instructional objectives; identify, select, compare, and employ various tools and technologies for distance learning or blended instruction; develop user interface, template, and standards critical to successful implementation of distance or blended instruction; and develop an effective evaluation process

#### **2.1. Workshop Outline:**

#### **2.2. Introduction**

- Overview
- Blended learning
- Technology and the changing role of the instructor

#### **2.3. Design Tools**

- What are some of the most commonly used instructional design tools?

- What should you consider in your design
  - Teaching Style (s)
  - Learning Style (s)
  - Instructor/teaching presence
  - Social presence
- What makes an effective syllabus?
- What is a design brief and why should you use it?
- What are some best practices?

#### **2.4. Teaching and Learning Tools**

- What are some of the teaching and learning tools most commonly used in blended instruction?
- What are wikis, blogs and podcasts?
- How do you select the right teaching and learning tool(s)?

#### **2.5. Development Tools**

- What are some commonly used development tools?
- How do you select the right development tool(s)?

#### **2.6. Critical Tools**

- What tools can help you make your hybrid/blended instruction compliant?
- What should you know about copyright issues?

#### **2.7. Evaluation Tools**

- What five critical questions should you always ask?
- What are some useful tips you could benefit from?

#### **2.8. Mission Possible**

- Participants get a chance to try out some of the tools and technologies discussed by working in teams to complete the various supporting tasks. (See appendices)

#### **2.9. Wrap Up**

- Present project
- Workshop evaluation
- Parting comments

**APPENDIX 1 – COURSE DEVELOPMENT TEMPLATE****COURSE TITLE:****OVERVIEW:**

1. What do you know about the students who are going to take this course?
2. Are there any prerequisites for your course?
3. What is your course about? Give a short description.
4. What is your overarching goal for your course?

**COURSE OUTLINE:**

List the main topics your course will address and map it to a tentative schedule. Highlight the unit of instruction you will choose.

**MATERIALS:**

List the materials that you intend to use for your course. Highlight the ones specific to your unit of instruction

**UNIT OF INSTRUCTION:**

1. What unit of instruction did you select?
2. Why did you select this unit?
3. What are your objectives for the unit of instruction you selected?
4. How do you intend to meet these objectives?
5. What are the various learning/teaching components of the unit of instruction?
6. What are your objectives for each of these components?
7. How do you intend to meet these objectives?



## APPENDIX 2 – SELECTING TECHNOLOGIES

### 1. THINK PEDAGOGY FIRST, TECHNOLOGY SECOND

1. What do you want your students to do?
2. What technology(ies) should you consider?

### 2. ANALYZE YOUR COURSE TO DETERMINE YOUR NEEDS

1. Content presentation:
  1. Learning outcomes
  2. Technology(ies) considered
2. Assignments and activities:
  1. Learning outcomes
  2. Technology(ies) considered
3. Tests and evaluation:
  1. Learning outcomes

### 3. TECHNOLOGY(IES) CONSIDERED

Consider all your technology options

1. *Print*: Textbooks, study guides, workbooks, fax, ...
2. *Voice/Audio*: Telephone, voicemail, audio conference, audiotape, radio, podcasting, mp3, ...
3. *Computer*: E-mail, learning management system, mobile, videoconference, Web, CD-ROM, DVD, collaboration software, Second Life, wikis, blogs, ...
4. *Video*: Videotape, conferencing, broadcast, streaming, Vcast, ...

### 4. CONSIDER ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

1. List the advantages and disadvantages you see in using each technology

Technology	Advantages	Disadvantages

### 5. IDENTIFY THE SOURCE OF YOUR MEDIA

1. What you will create?
2. What you will get created?
3. What you will borrow? Rent? Buy?

### 6. THINK ABOUT STUDENT ACCESS TO TECHNOLOGY

1. What are the minimum technical requirements for your course?

## APPENDIX 3 - MISSION ... POSSIBLE TOOLS, TECHNIQUES, AND TECHNOLOGIES SCRIPTS

### 1. WORKING WITH A PHOTO EDITOR

*Objective:* Identify a tool that will allow for basic editing of photos.

*Tasks:* Take a photos of the team. Resize to 300 pixels, width. Add special effect. Save in different formats.

*Required features:*

- Resizing
- JPEG, GIF, and BMP formats
- Special effects

Image Edition Tools:

- Paint.Net: <http://www.getpaint.net/>
- Artweaver: [http://www.artweaver.de/index.php?en\\_version](http://www.artweaver.de/index.php?en_version)
- Photoshop: <http://www.adobe.com/products/photoshop/>

### 2. WORKING WITH ASYNCHRONOUS TOOLS – BLOGS

*Objective:* Identify a blog that will allow for asynchronous collaboration between several people.

*Tasks:* Compare tools as “designer” and “guest.”

1. Designer: Change/add image. Change/add text. Change/add URL. Add gadget. Add videobar and link to a YouTube video.
2. Guest: Post comment that includes an image, text, URL.

*Required features:*

- Customization
- Ease of use

Asynchronous Tools:

1. Blogger: <https://www.blogger.com>
2. Wordpress: <http://wordpress.com>

### 3. WORKING WITH ASYNCHRONOUS TOOLS – WIKIS

*Objective:* Identify a tool that will allow for asynchronous collaboration between several people.

*Tasks:* Compare tools as “designer” and “guest.”

1. Designer: Create a page, give it your team’s name. Put it in the Mission Possible folder. Enter a short paragraph about the use of a wiki. Add an image and a URL. Upload and link to a file.
2. Guest: Add content that includes an image, text, URL.

*Required features:*

- Customization
- Ease of use

Asynchronous Tools:

1. PBWiki: <http://pbwiki.com>
2. WikiSpaces: <http://www.wikispaces.com/>

### 4. WORKING WITH VIDEO

*Objective:* Compare using a PC or a Mac to create video.

*Tasks:* Create a first short video (1 minute) introducing the team. Create a second video (1-2 minutes) using the special effects.

*Required features:*

- Ease of use
- Quality of sound and image

Webcam software:

1. Logitech: <http://www.logitech.com>
2. Photo booth: <http://www.apple.com>

## 5. WORKING WITH SYNCHRONOUS TOOLS

*Objective:* Identify a tool that will allow for synchronous collaboration between three people.

*Tasks:* Work collaboratively with two other people to create one PPT slide that can be edited by all. Insert image, change text, add URL.

*Required features:*

- Audio/video
- Application sharing

*Synchronous tools:*

1. Microsoft Windows Live at <http://get.live.com/wl/all>
2. Elluminate at <http://illuminate.com/>
3. Skype at <http://www.skype.com>
4. Connect at <http://www.adobe.com/products/connect/>

## 6. WORKING WITH SCREEN CAPTURE TOOLS

*Objective:* Identify a tool to create short tutorials.

*Tasks:* Create a short PowerPoint tutorial covering the following topics: Selecting a slide design, entering Slide Title and subtitle, adding a new slide, entering a slide title, entering text, animating the text, inserting a video clip.

*Required features:*

- Tutorials can be created quickly
- Ease of use
- Plays audio
- Can add title slide with author information
- Can be played on the web

*Screen capture tools:*

1. Captivate: <http://www.adobe.com/products/captivate/>
2. Camtasia: <http://www.techsmith.com/camtasia.asp>

## 7. USING YOUTUBE TECHNOLOGY:

*Objective:* Compare using a flip camera and a digital camera.

*Task:* Create a video (1 minute) introducing the team.

*Required features:*

- Ease of use
- Quality of sound and image
- Web ready

*Cameras:*

1. Flip camera: <http://www.theflip.com>
2. HP Photosmart: <http://www.hp.com>

## M-ÖĞRENME UYGULAMALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

### AN EVALUATION OF M-LEARNING APPLICATIONS

Özkan YILMAZ, Vehbi Aytekin SANALAN, Ayhan KOÇ,  
Erzincan Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışma cep telefonları ya da mobil aygıtların öğrenme amaçlı kullanımı ile ilgili öğrenci girdisine dayanan bir değerlendirme çalışmasıdır. Bu amaçla alanyazın içerisinde mobil öğrenme uygulamaları ve varılan yargılar incelenerek m-öğrenme uygulamalarında genel olarak göz ardı edilen ya da derinlemesine incelenmeyen faktörler belirlenmiştir. Araştırmada literatürde görülen eksikler ve öneriler çerçevesinde öğrenci ihtiyaç ve görüşlerini belirlemek için anket uygulaması planlanmıştır. Ölçüm aracı tasarlanmış ve uygulama yapılmıştır. Sonuçlar betimsel analiz şeklinde verilmiş ve m-öğrenme uygulamalarının verimliliği ve yapılabirliği konusunda değerlendirme yapılarak bazı önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** m-öğrenme, öğrenme ihtiyaçları, öğrenci görüşleri

**ABSTRACT:** This study is an attempt to describe the feasibility of using mobile devices in educational settings based on student input. By reviewing the relevant literature about m-learning implementations and discussions, several ambiguous or incompletely studied factors were identified. A survey was administered to determine the student needs and views considering the recommendations and finding from the literature. Survey was designed and administered to preservice science teachers. Findings are analyzed and descriptive statistics and m-learning applications are evaluated on practicality. Some recommendations are put forward based on the conclusions drawn by the results.

**Keywords:** m-learning, learning needs, student views

## 1. GİRİŞ

Hayatımızda büyük bir yer kazanan cep telefonları, sadece iletişim özelliği ile değil aynı zamanda sağladığı ses, görüntü, internet içeriğiyle de bireyin günlük hayatında pek çok ihtiyacını yerine getirir hale gelmiştir. Mobil aygıt kullanıcıları, oyun indirebilmekte ya da oynayabilmekte, müzik dinleyebilmekte ve indirebilmekte, televizyon seyredilmekte ve hatta bankacılık işlemlerini yapabilmektedir. Kişinin öğrenme ihtiyaçlarını geniş bir yelpazede bireyselleştirebildiği bir ortamda bireysel öğrenme yaklaşımı giderek önem kazanmaktadır. Bu yaklaşımı destekleyen teknolojilerin eğitimde kullanılması, kişiye özgü öğrenme ortamı sağlar. Mobil teknolojilere dayalı aygıtların öğrenme amaçlı kullanılması m-öğrenme olarak tanımlanır.

Mobil öğrenmenin (m-öğrenme) geleceğin öğrenme teknolojisi olacağı konusunda çoğu araştırmacı birleşmektedir (Liang et al 2005; Clough, Jones, McAndrew, ve Scanlon 2008; Sharples 2000; Sung et al. 2005; Roschelle Penuel, Yarnal, Shechtman ve Tatar, 2005). Bu alanda yapılan pek çok araştırma mobil teknolojilerinin giderek yaygınlaştığı ve eğitim alanında da kullanımının arttığını bildirmektedir. Üniversite seviyesi başta olmak üzere öğrencilerin önemli bir kısmı en az bir cep telefonuna, bazen smartphone hatta PDA (Personal Digital Assistant-Kişisel Sayısal Yardımcı) aygıtlarına sahiptir. Öğrenciler mobil aygıtları haberleşme, eğlenme ve bazen de öğrenme amacıyla kullanmaktadırlar (Corlett, Sharpless, Bull ve Chan 2005).

Yapılan çalışmalarda mobil aygıtlar değişik alanlarda ve farklı öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bir ortam olarak kullanılmıştır. Mobil teknolojiler öğretimi desteklemesi amacıyla dilbilgisi, yabancı dil eğitimi, matematik, yönetim ve bilgisayar bilimleri gibi alanlarda uygulama değerlendirmesi ya da deney amacıyla kullanılmıştır. Benzer şekilde ders belgelerinin paylaşılması, formatif değerlendirme, sınav, ödev teslimi, araştırma ve yazma gibi değişik amaçlara yönelik uygulamalara rastlamak mümkündür (Corlett et al. 2005; Mahamad, Ibrahim, Foad ve Taib, 2008; Massey, Ramesh, ve Khatri, 2006; Stockwell, 2007; Thornton ve Houser, 2005, Sharples, Taylor ve Vavoula, 2005; Roschelle, Sharples ve Chan, 2005). Bu araştırmalar m-öğrenme uygulamalarının içerik ve öğretim stratejilerini destekleyebileceğini göstermektedir. Öğrencilerin mobil teknolojileri

kullanma konusundaki isteklerinin de yeterli olmasına rağmen çeşitli sebeplerle uygulamalardan beklenen sonuçların alınmadığı görülmektedir.

Örneğin masaüstü bilgisayar ile mobil teknolojileri karşılaştıran bir çalışma öğrencilerin belli bazı işlevler hakkında mobil aygıtlara karşı masaüstü bilgisayar lehinde düşünceler belirttiklerini ileri sürmüştür (Huang, et al. 2008). Bir başka çalışmada SMS (Short Message Service-Kısa Mesaj Servisi) uygulamalarının bazı öğrenme değişkenleri açısından başarılı sonuçlar verdiği, fakat öğrencilerin teknolojinin karmaşıklığı ve maliyetinin gözden geçirilmesi gerektiğini söyledikleri belirtilmiştir (Sakkopoulos, Lytras, ve Tsakalidis, 2006). Stockwell (2008) yaptığı kapsamlı çalışmada öğrencilerin öğrenme amacıyla mobil teknolojilerin kullanım sıklığının düşük bulunduğunu, fakat kullanım konusundaki beklenti ve ilgilerinin oldukça yüksek olduğunu söylemektedir. Praul ve Lynch (2008) tarafından 112 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan araştırma sonucunda ise cep telefonunda okuma yaparak sınavlara hazırlanan grubun basılı kağıt kullanarak hazırlanan gruba göre daha başarılı olduğu bulunmuş olsa bile yazarlar araştırmanın genellebilirliğindeki sınırlılıkları da ifade etmektedirler. Yine de bütün bu araştırmacılar cep telefonlarının öğrenme amaçlı kullanımının sahip olduğu potansiyel konusunda birleşmektedir.

Genel olarak bakıldığında öğrencilerin teknolojiyi eğitim ortamlarında kullanmama nedenlerinin başlıca iki grupta toplanabileceği görülmektedir.

### 1.1. Teknolojik sebepler

Ekranın küçüklüğü: Öğrencilerin en çok şikayet ettikleri konuların başında gelmektedir. İncelenen kaynakların önemli bir kısmında fazla küçük ekranın kullanımı rahatsız hale getirdiği, sayfalarda istenildiği gibi ve hızlı bir şekilde gezinmenin mümkün olmadığı belirtilmektedir (Stockwell, 2007, 2008; Thornton ve Houser, 2005).

Maliyet: M-öğrenme uygulamalarında kullanıcı tepkilerinin alınması e-posta ve SMS yoluyla yapılmaktadır. Bu da kullanıcılara bir maddi yük getirmektedir. Çalışmalarda öğrenciler bu yükten şikayet etmişlerdir (Stockwell, 2008).

Tuşlar ve gezinme zorluğu: Öğrenciler tuşları kullanma konusunda olumsuz düşünceler belirtmişlerdir. Başka çalışmalardan da tuşların kullanışlı olmadığı ve görüntüler arasında yön bulmanın özellikle mobil aygıtlarda zor olduğu anlaşılmaktadır (Schwabe ve Göth, 2005). Bu yüzden internet ortamının kullanıldığı m-öğrenme uygulamalarında öğrencilerin mobil aygıtlar yerine kişisel bilgisayar kullanmayı tercih ettikleri sonucuna varılmıştır. Ancak yapılan bu çalışma sonucunda öğrencilerin kısa mesaj (SMS) ile iletişim kurmayı daha çok tercih ettiği ortaya çıkmıştır. Bu da öğrencilerin tuşları kullanma konusunda bir zorluk hissetmediklerini göstermektedir.

### 1.2. Pedagojik sebepler

M-öğrenme uygulamalarının eğitimde yüksek bir potansiyele sahip olduğu fakat bu potansiyelin içerik aktarımından ziyade etkileşimli öğrenme stratejilerine dayalı olması gerektiği savunulmaktadır (Sung, Gips, Eagle et al. 2005). Araştırmalar m-öğrenmenin kullanıcı kültürüne dayalı bir boyutu olduğunu ve bunun öğretim tasarımında kullanılması gerektiğini (Thornton ve Houser, 2005); aynı zamanda pedagojik açıdan öğrenenin kişisel özelliklerini ve ihtiyaçlarını yansıtması gerektiğini (Clough, Jones, McAndrew ve Scanlon, 2007) belirtmektedir.

Yeterli başarının sağlanamamasındaki nedenin, m-öğrenme uygulamaları planlanırken öğrenen bireylerin istek ve ihtiyaçlarının hesaba katılmamış olduğu düşünülmektedir. Öğretimde kullanılan teknoloji amaç olarak değil araç olarak kullanılmalıdır (Cortez et al, 2005). Bu mobil aygıtların öğrenme ortamında kullanımı için de geçerlidir. Oysa yeni geliştirilen bu öğrenme ortamı için gerekli pedagojinin de uyarlanması gerekmektedir (Motiwalla, 2007; Huang, et al. 2008). Bunun sonucunda istenilen başarı sağlanamamıştır. Geliştirilen her yeni öğrenme ortamında olduğu gibi m-öğrenme'de de öğrenen kişilerin bu konudaki görüş, düşünce ve önerileri düşünülen yenilik için gereklidir.

Mobil aygıtların, küçük boyutlarda olması, bekleme olmaksızın iletişim sağlaması, öğrenmede büyük bir esneklik sağlaması ve giderek daha da ucuz olan bir teknoloji olması yönüyle, diğer aygıtlardan daha hızlı gelişmektedir (Suki ve Suki 2007). Mobil aygıtlar içerisinde cep telefonları m-öğrenme için en uygun araç olarak görülmektedir çünkü hem yaygındır hem de kullanım kolaylığına

sahiptir (Shen, Wang, ve Pan, 2008). Cep telefonu teknolojisi telefon cihazlarını giderek PDA işlevlerini de içerecek şekilde dönüşmektedir. Bu konuda yayınlanan OECD raporuna göre (2006) cep telefonları sadece telefon özelliği taşıyan bir aygıt olmaktan çıkmıştır. Buna göre günümüz cep telefonları zengin çokluortam içeriğine ve hızlı veri transferi sağlayabilecek niteliğe sahiptir. Aynı rapora göre hızlı veri transferi özelliğine sahip cep telefonları 2020 yılına kadar dünyanın her yerindeki herkes tarafından kullanılıyor olacaktır.

Anlaşıyor ki m-öğrenmede öğrenenlerin ihtiyacı doğrultusunda oluşturulacak bir öğrenme stratejisi takip edilmeli ve teknoloji olarak da cep telefonları seçilmelidir. M-öğrenme uygulamalarının yapılabilmesi için öncelikle öğrencilerin sahip oldukları cep telefonlarının özellikleri, öğrenmede cep telefonlarının kullanımı ile ilgili ihtiyaçları, kişisel tercihleri ve eğitimde kullanılması hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının cep telefonlarının öğretim amaçlı kullanımı ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesi, bu düşüncelerin sahip olunan teknolojinin niteliği ile değişip değişmediği, ne tür ihtiyaç ve beklentileri olduğu belirlenmeye çalışılacaktır.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma için Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan öğrencilere iletişim için kullandıkları aygıtın, eğitim açısından değerlendirilebilecek özellikleri ve bu aygıtların öğrenme amaçlı kullanımı ile ilgili farklı uygulamalar konusunda düşünceleri sorulmaktadır. Oluşturulan anket içerisinde öğrenciler cep telefonları ya da mobil aygıtlardan hangisine sahip oldukları, mobil öğrenme için gerekli olan donanım özelliklerini belirlemek, hangi amaç için kullandıkları, mobil öğrenme konusunda ne tür ihtiyaçları olduğu ve bu uygulamalarda nasıl bir kullanımı tercih edebileceği gibi konularda düşüncelerini belirtmektedirler. Anket üniversitemiz Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programına kayıtlı 244 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Veriler betimleyici istatistik teknikler kullanılarak analiz edilmiştir.

## 3. BULGULAR

Bu kısımda mobil aygıtların öğrenme süreci içerisinde kullanılabilmesi için gerekli görülen mobil aygıt donanımları ve öğrencilerin bu konudaki görüşlerini betimleyen anket doğrultusunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Elde edilen istatistiksel sonuçlar aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

Düzenli olarak kullanılan mobil aygıtlara ilişkin istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 1 ve Tablo 2' de görüldüğü gibi öğrencilerin %97'si cep telefonuna sahiptir. Ayrıca öğrencilerin %72,5' i en az bir cep telefonuna sahipken, %23,8'i ise birden fazla cep telefonuna sahiptir.

**Tablo 1.** Sahip Olunan Mobil Aygıtlar

	Cep Telefonu	Dizüstü Bilgisayar	PDA	Diğer
Sayı (N)	238	65	7	12
Yüzde (%)	97,5	26,6	2,9	4,9

**Tablo 2.** Cep Telefonu Sayıları

	Bir adet cep telefonu	İki adet cep telefonu	Üç adet cep telefonu
Sayı (N)	177	58	5
Yüzde (%)	72,5	23,8	2

Ailenin aylık toplam gelirineline ilişkin istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 3'de görüldüğü gibi %78'lik gibi bir oranda gelirler asgari ücret üzerinde yer almaktadır.

**Tablo 3.** Aile Gelirleri

	0-457TL	458-915TL	916-1373TL	1374-1831TL	1832TL ve üzeri
Sayı (N)	45	79	67	26	18
Yüzde (%)	18,4	32,4	27,5	10,7	7,4

Cep telefonlarında bulunan işletim sistemi özelliklerine ilişkin istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 4’de görüldüğü gibi öğrencilerin %69,3’ü kullandıkları mobil aygıtların işletim sistemi hakkında bilgi sahibi değiller.

**Tablo 4.** Cep Telefonları İşletim Sistemleri

	Symbian	MWM(Microsoft Windows Mobile)	PALMOS	Linux	Diğer	Fikrim yok
Sayı (N)	21	23	3	7	2	169
Yüzde(%)	8,6	9,4	1,2	2,9	0,8	69,3

Cep telefonlarında bulunan kablosuz bağlantı çeşitlerine ilişkin istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 5’de görüldüğü gibi cep telefonlarının %69,3’ü bluetooth, %34’ü ise wireless (kablosuz bağlantı) protokolünü desteklemektedir.

**Tablo 5.** Cep Telefonlarının Sahip Olduğu Kablosuz Bağlantı Tipi

	Bluetooth				Wireless			
	Var	Yok	Bilmiyorum	TOPLAM	Var	Yok	Bilmiyorum	TOPLAM
Sayı (N)	169	62	3	234	83	99	24	206
Yüzde(%)	69,3	25,4	1,2	95,9	34	40,6	9,8	84,4

Sahip olunan cep telefonlarının program yüklenebilme özelliğini gösterir istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 6’da görüldüğü üzere sahip olunan cep telefonlarının %38,9’u program yüklenebilme özelliğine sahiptir.

**Tablo 6.** Cep Telefonlarının Program Yüklenebilme Özelliği

	Var	Yok	Bilmiyorum	Toplam
Sayı (N)	95	90	39	224
Yüzde(%)	38,9	36,9	16	91,8

Cep telefonu kullanımında öğrencilerin tercih ettikleri iletişim tercihlerine ilişkin istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 7’de görüldüğü gibi öğrencilerin büyük bir bölümü (%77,5) iletişimde yazılı mesajı tercih etmektedir.

**Tablo 7.** Cep Telefonu İle İletişim Tercihleri

	Yazılı Mesaj (sms)	Toplam	İnternet Tabanlı	Toplam	Doğrudan Konuşma	Toplam
N(sayı)	189	244	48	244	186	244
% (yüzdeler)	77,5	100	19,7	100	76,2	100

Öğrencilerin her hangi bir hizmet sağlayıcıdan (GSM şirketleri) edindikleri mobil internet paketlerine ilişkin istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 8’de görüldüğü gibi öğrencilerin büyük bir bölümü (%84,8) her hangi bir mobil internet paketine sahibi değildir.

**Tablo 8.** Sahip Olunan Mobil İnternet Paketleri

	Yok	1-5Mb.	6-10Mb.	11-15Mb.	6Mb. ve üzeri	Toplam
N(sayı)	207	13	6	2	9	237
% (yüzdeler)	84,8	5,3	2,5	0,8	3,7	97,1

Cep telefonlarını öğrenme amaçlı faaliyetlerde kullanılmasında öğrenci görüşlerini belirtir istatistiksel sonuçlar aşağıda verilmiştir. Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin; mobil aygıtların eğitimde kullanılmasına olan ilgilerinin olduğu (%61) görülmektedir. Bu kullanımın erken sıklıkta olmasını (%71,3) istemeleri bu ilginin yüksek olduğunu gösterir. Yine Tablo 10’da görüldüğü gibi öğrencilerin bu faaliyeti daha çok uygulama derslerinde (%56,6) istedikleri görülmektedir.

**Tablo 9.** Mobil Aygıtların Eğitim-Öğretimde Kullanımına İlişkin Görüşleri

	İhtiyaç durumu					Süre			
	Çok gerekli	İhtiyaç ama zorlukları var	Kararsızım	Kolaylık sağlar ama gereksiz	Tamamen gereksizdir	Her ders	Haftada bir	Ayda bir	Ender olarak
N(sayı)	85	64	33	50	10	95	79	8	61
% (yüzdeler)	34,8	26,2	13,5	20,5	4,1	38,9	32,4	3,3	25

**Tablo 10.** Öğrenme Amaçlı Faaliyet Ortamları

	Teorik derslerde	Uygulamalı derslerde	Ders gezilerinde	Diğer
N(sayı)	92	138	116	3
% (yüzdeler)	37,7	56,6	47,5	1,2

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Mobil teknolojilerin öğrenme sürecinde kullanılması ile ilgili yapılan çalışmaların öğrencilerin bu konudaki beklenti ve ihtiyaçlarını göz önüne almadığı düşünülmüş, bu nedenle temelde iki önemli faktör incelenmiştir. Mevcut donanım ve öğrencilerin bu konudaki beklentilerine ilişkin elde edilen bulgulardan yola çıkarak yorumlar yapılmıştır.

Öğrenme ortamında mobil aygıtları kullanabilmek için gerekli olan donanımın yeterli ölçüde olması gerekmektedir. Yapılan çalışma alanı içerisinde yer alan öğrencilerin %97,5’sinin cep telefonu sahibi olması ve %72,5 oranında en az bir, %23,8 oranında iki cep telefonuna sahip olması mevcut teknoloji kullanımının yüksek oranda olduğunu gösterir. Bu da eğitim uygulamaları için bir avantaj olarak düşünülmektedir.

Mobil aygıtlar içerisinde yaygınlık ve kullanılabilirlik açısından cep telefonlarının eğitim uygulamalarında kullanım için daha uygun donanım olabileceği bulunmuştur. Bununla birlikte cihazların bazı özellikleri desteklemesi gerekmektedir. Aygıtın eğitim uygulamaları için uygun bir işletim sistemine, en az bir kablosuz bağlantı tipini desteklemesine, program yüklenebilir özelliklerine sahip olması gerekmektedir. Cep telefonlarının az bir kısmı (%22,9) gerekli işletim sistemine sahiptir. Ancak iki farklı bağlantı tipini destekleme oranları (%69,3 bluetooth, %34 wireless) orta düzeydedir. Bir diğer önemli faktör olan program yüklenebilirlik oranı (%38,9) da yine orta seviyelerde yer almaktadır. Aile gelirlerine baktığımızda büyük bir çoğunluğun orta düzeye



yakın olduğu gözükmektedir. Öğrencilerin sahip oldukları aygıtların orta düzeyde özelliklere sahip olmasının nedeninin gelir ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin büyük bölümünün iletişiminde yazılı mesaj (%77,5) kullanmaları öğrencilerin cep telefonlarında tuşların kullanımı ile ilgili yaygın uygulama yaptıklarını gösterir. Buradan öğrenme ortamında cep telefonu kullanımının sınıf içi etkileşimin tuşlar yardımı ile kurulabileceği ve bu şekilde öğrenmeyi daha nitelikli hale getirebileceği düşünülmektedir. Böylelikle m-öğrenme faaliyetlerinde tuşlar birer kalem özelliğinde kullanılabilir.

Kullanıcıların büyük bir çoğunluğu (%84,8) telefonlarında internet hizmeti kullanmamaktadır. Bunun bir sebebi mevcut GSM operatörlerinin mobil internet paketlerindeki yüksek fiyat uygulaması olabilir. Yeni teknolojilerle birlikte iletişim maliyetinin düşmesi ile internet hizmet paketlerinin kullanımında artış olacağı düşünülmektedir (OECD, 2000). Dolayısıyla kablosuz iletişim donanımlarının yaygınlaşması nedeniyle düşecek fiyatların m-öğrenme uygulamalarında herhangi bir kısıtlayıcı etki yapmayacağı düşünülmektedir.

Öğrenme faaliyetlerinde mobil aygıtların kullanımına ilişkin öğrencilerin görüşleri olumlu yönde (%61) olup, bu faaliyetlerin sıklıkla gerçekleşmesi yönünde (%71,3) beklentileri bulunmaktadır. Ayrıca öğrenciler daha çok bu faaliyetlerin uygulamaya dönük olan (Fizik Lab., Kimya Lab., Biyoloji Lab., Fen Bilgisi Uygulama Lab.) derslerde (%56) kullanılmasını istemektedirler.

Mobil teknolojilerin öğrenme sürecinde kullanılması ile ilgili yapılan ve giriş kısmında belirtilen çalışmaların bu konudaki öğrenci beklenti ve ihtiyaçlarını göz önüne almadığı düşünülmektedir. Bu araştırma ise öğrencilerin ne düşündüğü hakkında bilgi sağlayacak ayrıca mobil öğrenme için gerekli olan mevcut donanım hakkında veri sağlayacak ve bu da mobil öğrenme uygulamalarının yapılabilirliği konusunda karar vermek için temel sağlayacaktır.

## 5. SONUÇLAR / ÖNERİLER

Mobil aygıtların öğrenme faaliyetlerinde kullanılabilmesi için gerekli olan donanım cep telefonu yönündedir. Düşünülen etkinliklerde donanım cep telefonu seçilmelidir.

Öğrenme ortamında hareket özgürlüğünün sağlanabilmesi için bu cep telefonlarının kablosuz bağlantı tiplerinden en az birini desteklemesi gerekir. Sahip olunan donanımlarda bu özellikler mevcuttur. Ancak öğrenme ortamında kullanılacak düzeyde değildir.

Öğrenciler m-öğrenme uygulamaları için görüşleri olumlu yöndedir. Düzenlenmesi düşünülen öğrenme faaliyetlerinde bu uygulamayı kullanırken Fen Bilgisinde ders seçimi Laboratuvar Derslerinden yana olması gerekir.

Bu çalışma gerek donanım ve bu donanımda kullanılmak üzere yazılım açısından, gerekse pedagojik açıdan detaylı araştırmalarla geliştirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Clough, G., Jones, A.C., McAndrew, P. And Scanlon, E. (2008). Informal learning with PDAs and smartphones. *Journal of Computer Assisted Learning* 24(5), pp. 359-371.
- Corlett, D., Sharples, M., Bull, S. And Chan, T. (2005). Evaluation of a mobile learning organiser for university students. *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp162-170.
- Cortez, C., Nussbaum, M., Lopez, X., Rodriguez, P., Santelices, R., Rosas, R. And Marianov V. (2005). Teacher's support with ad-hoc collaborative Networks. *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp. 171-180
- Huang, Y.M., Kuo, Y.H., Lin, Y.T. And Cheng S.C. (2008). Toward interactive mobile synchronous learning environment with context-awareness service. *Computers And Education* 51(3), pp. 1205-1226.
- Liang, J.K., Liu, T.C., Wang, H.Y., Chang B., Deng, Y.C., Yang, J.C., Chou, C.Y., Ko, H.W., Yang, S. & Chan, T.W. (2005). A few desing perspectives on one-on-one digital classroom environment. *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp. 181-189
- Mahamad, S., Ibrahim, M. N., Foad, M. I. A. M. & Taib, S. M. (2008). Open source implementation of m-learning for primary school in malaysia. *Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology* 34, pp.752-756.
- Massey, A.P., Ramesh, V. & Khatri, V. (2006). Desing, development, and assessment of mobile applications: the case for problem-based learning. *IEEE Transactions On Education* 49(2), pp.183-192
- Motiwalla, L.F. (2007). Mobile learning: A framework and evaluation. *Computers And Education* 49(3), pp581-596

- OECD (2000). *Cellular Mobile Pricing Structures and Trends*. OECD Working Party Telecommunication and Information Services Policies: Paris.
- OECD (2006). *Mobile Commerce*. DSTI/CP Document No. JT03220432.
- Roschelle, J., Penuel, W.R., Yarnal, L., Shechtman, N. & Tatar, D. (2005). *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp190-203.
- Roschelle, J., Sharples, M. & Chan, T.W. (2005). Introduction to the special issue on wireless and mobile Technologies in education. *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp159-161.
- Sakkopoulos, E., Lytras, M. & Tsakalidis, A. (2006). Adaptive mobile web services facilitate communication and learning internet technologies. *IEEE Transactions On Education* 49(2), pp. 208-215.
- Schwabe, G. & Göth, C. (2005). Mobile learnig with a mobile game: desing and motivational effects *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp. 204-216.
- Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers and Education* 34(3-4), pp. 177-193.
- Sharples, M., Taylor, J. & Vavoula G. (2005). Towards a Theory of Mobile Learning. *Paper presented at the 4th World conference on mLearning*, 25 - 28 October 2005 Cape Town, South Africa.
- Shen, R., Wang, M. & Pan, X. (2008). Increasing interactivity in blended classrooms through a cutting-edge mobile learning system. *British Journal of Educational Technology* 39(6), pp. 1073-1086.
- Stockwell, G. (2007). Vocabulary on the move: Investing an intelligent mobile phone-based vocabulary tutor. *Journal of Computer Assisted Language Learning* 20(4), pp. 365-383.
- Stockwell, G. (2008). Investigating learner preparedness for and usage patterns of mobile learning. *European Association For Computer Assisted Language Learning* 20(3), pp. 253-270
- Suki, N.M. & Suki, N.M. (2007). Mobile phone usage for m-learning: comparing heavy and light mobile phone users. *Campus-Wide Information Systems* 24(5).
- Sung, M., Gips, N., Madan, A.,Caneel, R., Devaul, R., Bonsen, J. & Pentland A. (2005). Mobile-IT Education (MIT. EDU): m-learning applications for classroom settings. *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp229-237
- Thornton, P. & Houser, C. (2005). Using mobile phones in english education in Japan. *Journal of Computer Assisted Learning* 21(3), pp217-228.

## BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENLERİNİN ALTERNATİF DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNİ KULLANMA SIKLIĞININ İNCELENMESİ<sup>12</sup>

### RESEARCH ON THE USAGE FREQUENCY OF THE ALTERNATIVE ASSESSMENT METHODS BY INFORMATICS TECHNOLOGIES TEACHERS

Canan BANOĞLU, Rauf YILDIZ  
Yıldız Technical University

**ÖZET:** Yeni ilköğretim programları geleneksel değerlendirme yöntemlerinin yanı sıra alternatif değerlendirme yöntemlerinin de kullanılmasını önermektedir. İlköğretim Seçmeli Bilişim Teknolojileri dersinde süreç değerlendirmesi için; *kavram haritası, performans görevi, proje, portfolyo, öz değerlendirme* ile *grup ve ekran değerlendirmeleri* gibi alternatif değerlendirme yöntemleri tavsiye edilmiştir. Objektif değerlendirmelerin yapılmasını sağlamak için *kontrol listesi* ve *dereceli puanlama anahtarının* yöntemlerle birlikte kullanılması önerilmiştir. Bu çalışmanın amacı, ilköğretim Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma düzeyini öğretmen algılarına göre belirlemektir. Araştırmada genel tarama modellerinden ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İstanbul ilinde görevli 104 öğretmene araştırmacılar tarafından geliştirilen ve yöntemleri kullanım sıklığını belirlemeye dönük anket uygulanmıştır. Verilerin analizinde frekans, yüzde, ortalama, t-testi, anova kullanılmıştır. Anket verileri öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini orta düzeyde kullandıklarını, kullanma düzeyinin *cinsiyet, sınıf mevcudu* ve yöntemlere yönelik *hizmet-içi eğitim* alma durumundan etkilenmediğini göstermiştir. Buna karşın özel okulda çalışan öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini derslerinde kullanma düzeyi diğerlerine göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

**Anahtar sözcükler:** bilişim teknolojileri, alternatif değerlendirme, kullanma sıklığı

**ABSTRACT:** The new primary school programs recommend to use not only traditional but also alternative assessment methods. It has been advised, for process assessment, to use some alternative assessment methods such as *concept maps, performance task, project, portfolio, self assessment, peer and group assessment* in the Informatics Technologies lesson. The usage of *control lists* and *rubrics* have also been suggested to make objective assessments. The aim of this research is to determine the usage level of the alternative assessment methods of the primary school Informatics Technologies teachers based on their perception. The relational survey method has been used. The research sample contained 104 Informatics Technologies teachers working in four districts in İstanbul. A survey that aims at identifying teachers' usage level and which was developed by the researchers has been applied. Frequency, percentage, mean, t-test and anova have been used to analyse data. As a result of this study, most of teachers stated that they used alternative assessment methods middle frequency. Their usage level didn't change according to gender, class present and courses they participated regarding the alternative assessment methods. However the usage level of teachers who works for private schools has been found significantly higher than those work for the state schools.

**Keywords:** informatics technologies, alternative assessment, usage frequency

## 1. GİRİŞ

Çağımızda son derece hızlı yaşanan değişim ve gelişmeler; bireylerin yaratıcı düşünme, karar verme, problem çözme, öğrenmeyi öğrenme, işbirliği, kendi kendini yönetebilme ve öz değerlendirme yapabilme yeteneklerine sahip olmasını gerektirmektedir. Bu yeteneklerin konu merkezli öğretim programları ve geleneksel değerlendirme yöntemleriyle kazandırılmaması nedeniyle, yapılandırmacı öğrenme kuramı ve alternatif değerlendirme yöntemleri yeni ilköğretim programlarında uygulanmaya başlanmıştır.

<sup>12</sup> Bu çalışma Prof. Dr. Rauf Yıldız danışmanlığında Canan Banoğlu tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Yeni ilköğretim programları geleneksel değerlendirme yöntemlerinin yanı sıra alternatif değerlendirme yöntemlerinin de kullanılmasını önermektedir. İlköğretim Seçmeli Bilişim Teknolojileri dersinde süreç değerlendirmesi için; *kavram haritası*, *performans görevi*, *proje*, *portfolyo*, *öz değerlendirme* ile *grup* ve *akran değerlendirmeleri* gibi alternatif değerlendirme yöntemleri tavsiye edilmiştir. Objektif değerlendirmelerin yapılmasını sağlamak için *kontrol listesi* ve *dereceli puanlama anahtarının* yöntemlerle birlikte kullanılması önerilmiştir (TTKB 2006). BT dersi karne notuyla değerlendirilmediği için bu yöntemlerin uygulanması her zamankinden fazla önem kazanmıştır.

Yapılan değişikliklerin eğitim sistemimizi olumlu yönde etkilemesi, bu değişikliklerin verimli bir biçimde uygulanması ile mümkün olacaktır. Burada en büyük görev, programların uygulayıcıları olan öğretmenlere düşmektedir. Ancak, alışkın olunan geleneksel değerlendirme yöntemlerinden, alternatif değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasına geçişte ilk etapta bazı sıkıntılar yaşanmaktadır. Öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilerinin ve alınan hizmet-içi eğitimlerin yeterli gelmediği saptanmıştır (Tabak 2007; Çalık 2007; Erdal 2005; Özdemir 2005). Literatürde Bilişim Teknolojileri dersi öğretim programının değerlendirme boyutunu ele alan çalışmalara oldukça az rastlanmaktadır.

MEB (2008)'in *performans görevi* ve *projenin* uygulanması hakkında yayımladığı genelgede, öğretmenlerin bu yöntemlerin uygulanmasına yeterince rehberlik yapmadığı, doğru şekilde değerlendiremediği ifade edilmektedir. Ayrıca *proje* ve *performans görevlerinin* değerlendirilmesinde kullanılan dereceli puanlama anahtarının bir yıl saklanması gerektiği şeklinde ilköğretim kurumları yönetmeliğinde değişiklik yapılmıştır. Bu durum BT öğretmenlerinin yöntemleri kullanma düzeyinin belirlenmesi ihtiyacını doğurmuştur.

### 1.1. Problem

'Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin, alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma düzeyi nedir?' şeklinde ifade edilen problemin alt problemleri ise şöyledir:

- Öğretmenlerin, yöntemleri kullanma sıklıkları, cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklıkları, çalıştıkları kuruma (devlet-özel) göre farklılaşmakta mıdır?
- Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklıkları, yöntemlere yönelik hizmet-içi eğitim alma durumuna göre farklılaşmakta mıdır?
- Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklıkları, sınıf mevcuduna göre farklılaşmakta mıdır?

### 1.2. Araştırmanın Önemi

Yeni ilköğretim programlarında yer alan yapılandırmacı yaklaşımın temelinde, kazanılan becerilerin farklı şekillerle daha somut görülmesi vardır. Öğretmen, öğrenci ve veliler öğrenme ürününü, sürecini ve öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini rahatlıkla takip edebilmektedir.

Yeni ilköğretim programlarından Seçmeli Bilişim Teknolojileri öğretim programında değerlendirme anlayışı diğer derslerdekinden farklı olarak basamaklı seviyelendirmeye göre tasarlanmıştır. BT dersinin karne notu bulunmazken, ölçme değerlendirmede alternatif değerlendirme yöntemlerinin ağırlık oluşturduğu görülmektedir. Öğrencilerin bitirdikleri basamağa göre değerlendirildikleri dersin ölçme değerlendirme uygulamaları bu nedenle önemlidir.

İlköğretim okullarında alternatif değerlendirme uygulamalarının gerçekleşmesi, öğretmenlerin bu yöntemleri gerektiği gibi kullanılmasına bağlıdır. Bu bakımdan çalışmanın özellikle BT dersi öğretim programının değerlendirme anlamında etkinliğinin anlaşılmasına, BT öğretmenlerine verilen hizmet-içi seminerlere yön vereceği ve Eğitim fakültelerinin BT öğretmeni yetiştiren bölümlerinde görev yapan öğretim üyelerine/elemanlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma genel tarama modellerinden ilişkisel tarama ile yapılmıştır. İlişkisel çözümleme, karşılaştırma yolu ile elde edilen ilişkilere dayanmaktadır.

## 2.1. Evren ve Örneklem

Araştırma evreni, 2007-2008 öğretim yılında İstanbul iline bağlı resmi ilköğretim okullarında görev yapan kadrolu 549 öğretmen ile özel okullarda çalışan 176 öğretmen olmak üzere toplam 725 BT öğretmenidir. Evren, çoğu okulda en fazla bir BT öğretmenine ihtiyaç duyulması, öğretmenlerin çoğunun BÖTE mezunu olması, teknoloji sınıflarının standart yapı göstermesi nedeniyle benzeşiktir. Kadıköy, Maltepe, Zeytinburnu ve Kağıthane ilçelerinde görev yapan 113 BT öğretmeni örneklem seçilmiştir. İlçeler Avrupa ve Anadolu yakasında oluşlarına, 'İstanbul parakende harcamaları raporu' (2007, [23.11.08]) ile 'Okulların eğitim olanakları araştırması' (Çingı, Kadılar, Koçberber 2007) verilerine dayanarak oranlı küme örnekleme ile belirlenmiştir. 104 BT öğretmenin verileri geçerli sayılmıştır. Öğretmen sayıları Tablo 1'de verilmektedir.

**Tablo 1:** Öğretmenlerin İlçe ve Okul Türüne Göre Dağılımı

İlçe	Özel	Devlet	Toplam
Kadıköy	8	35	43
Kağıthane	1	28	29
Maltepe	4	13	17
Zeytinburnu	5	10	15
<b>Toplam</b>	<b>18</b>	<b>86</b>	<b>104</b>

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 60'ı Anadolu yakasındaki okullarda, 44'ü de Avrupa yakasındaki okullarda görev yapmaktadır. %48,1'i kadın, %51,9'u erkek olan öğretmenlerin %82,7'si devlet okullarında, %17,3'ü özel okullarda çalışmaktadır. Alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik %28,8'inin yeterli, %33,7'sinin az hizmet-içi eğitim aldığı görülmektedir. Öğretmenlerin %37,5'i bu konuda hizmet-içi eğitim almamıştır. Ayrıca % 7,7'si 20-29 mevcut, % 21,2'si 30-39, % 42,3'ü 40-49 mevcut ve % 28,8'i 50 ve üstü sınıf mevcudu ile ders işlemektedir.

## 2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmacılar tarafından geliştirilen anketin geçerliği için alanda çalışan dört öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. Anket maddelerinin güvenilirliği ölçülmüş, Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı 0.88 bulunmuştur. Bir hafta arayla öğretmenlere uygulanan anketler arasında Pearson korelasyon değeri 0.67'dir. Kolmogorov-Smirnov testinde p değeri >.05 olduğundan veriler normal dağılım göstermektedir.

Örneklemin cinsiyet, çalışılan kurum türü, sınıf mevcudu ve alternatif değerlendirme yöntemleri hakkında hizmet-içi eğitim alma durumu ile ilgili özelliklerini belirlemek amacıyla t-testi ve anova istatistiksel karşılaştırmaları yapılmıştır. Öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma sıklığını belirlemek için 9 maddeden oluşan 5'li likert tipi ölçek (çok seyrek-çok sık) kullanılmıştır. Elde edilen verilerle yüzde, frekans ve ortalama değerleri hesaplanmıştır.

Araştırma verilerinin analizi "SPSS 16.0" paket programı yardımıyla yapılmıştır. Aritmetik ortalama aralığını değerlendirmek amacıyla 5 sütun 4 aralık mantığından hareket edilmiştir. Bir aralığın değeri  $4/5=0,8$ 'dir. Değerler Tablo 2'de verilmektedir.

**Tablo 2:** Anket Derecelerinin Aralık Değerleri

Çok Seyrek	1,00-1,80
Seyrek	1,81-2,61
Orta	2,62-3,41
Sık	3,42-4,22
Çok Sık	4,23-5,00

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Öğretmenlerin Yöntemleri Kullanma Sıklığına İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin **çok seyrek** kullandıkları yöntemler, % 22,1 ile *dereceli puanlama anahtarı* ve *akran değerlendirme*; **seyrek** kullandıkları yöntemler % 24,0 ile *kavram haritası*, % 22,1 ile *akran değerlendirme* ve % 21,2 ile *dereceli puanlama anahtarı*; **orta** sıklıkta kullandıkları yöntemler % 38,5 ile *rubrik*, % 35,6 ile *akran değerlendirme* ve % 34,6 ile *portfolyo*; **sık** kullandıkları yöntemler % 40,4 ile *proje*, % 37,5 ile *performans görevi* ve *grup değerlendirme*; **çok sık** kullandıkları yöntemler de % 24,0 ile *performans görevi* ve % 20,2 ile *kontrol listesi* olarak bulunmuştur. Bulgular Tablo 3'te verilmektedir.

**Tablo 3:** Öğretmenlerin Alternatif Değerlendirme Yöntemlerini Kullanma Sıklığı Değerleri

	çok seyrek		seyrek		orta		sık		çok sık		$\bar{X}$
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Kavram H.	18	17,3	25	24,0	33	31,7	21	20,2	7	6,7	2,75
Performans G.	6	5,8	12	11,5	22	21,2	39	37,5	25	24,0	3,62
Proje	8	7,7	8	7,7	30	28,8	42	40,4	16	15,4	3,48
Portfolyo	19	18,3	14	13,5	36	34,6	25	24,0	10	9,6	2,93
Öz Değer.	12	11,5	18	17,3	27	26,0	29	27,9	18	17,3	3,22
Grup Değer.	16	15,4	19	18,3	23	22,1	39	37,5	7	6,7	3,01
Akran Değer.	23	22,1	23	22,1	37	35,6	15	14,4	6	5,8	2,59
Kontrol Lis.	16	15,4	17	16,3	33	31,7	17	16,3	21	20,2	3,09
Der. Puan. An.	23	22,1	22	21,2	40	38,5	15	14,4	4	3,8	2,56
<b>Kullanma Düzeyi</b>										<b>3,03</b>	

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklığı ortalamalarının genel ortalaması alınarak, alternatif değerlendirme yöntemlerini kullanma düzeyi ( $\bar{X}=3,03$ ) elde edilmiştir. Tablo 2'de yer alan anket derecelerinin aralıkları dikkate alındığında, bu değer (2,62-3,41) orta düzeye denk gelmektedir. Başka bir deyişle öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini çoğunlukla **orta** ( $\bar{X}=3,03$ ) düzeyde kullandıkları belirlenmiştir. Tablo 3'teki ortalama sütunu değerleri dikkate alındığında kullanma sıklığı ortalaması en yüksek alternatif değerlendirme yöntemi *performans görevi* ( $\bar{X}=3,62$ ) ve *proje* ( $\bar{X}=3,48$ ) olurken en düşük kullanma sıklığına sahip yöntem de *dereceli puanlama anahtarı* ( $\bar{X}=2,56$ ) ve *akran değerlendirme* ( $\bar{X}=2,59$ ) olmuştur. Grup değerlendirme ( $\bar{X}=3,01$ ), portfolyo ( $\bar{X}=2,93$ ) ve kavram haritası ( $\bar{X}=2,75$ ) yöntemlerinin kullanılma sıklığı da yöntemlere ilişkin genel ortalamanın ( $\bar{X}=3,03$ ) altında kalmıştır.

#### 3.2. Öğretmenlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde yöntemleri kullanma sıklığı sırasıyla cinsiyet, çalışılan kurum, hizmet-içi eğitim alma durumu ve sınıf mevcuduna göre analiz edilmiştir. Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklığı ortalamalarında, cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>.05$ ). Bulgular Tablo 4'te verilmektedir.

**Tablo 4:** Öğretmenlerin Yöntemleri Kullanma Sıklığının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları

	n	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Kullanma Sıklığı Kadın	50	2,99	,09	102	,40	,68
Erkek	54	3,06	,11			

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklığı ortalamalarında, çalıştıkları kuruma göre  $p < .01$  anlam düzeyinde özel okullar lehine fark bulunmuştur. Bulgular Tablo 5'te verilmektedir.

**Tablo 5:** Öğretmenlerin Yöntemleri Kullanma Sıklığının Çalıştıkları Kuruma Göre T-Testi Sonuçları

	n	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Kullanma Sıklığı Devlet	86	2,84	,07	102	7,28	,00
Özel	18	3,92	,12			

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklığı ortalamalarında, yöntemlere yönelik hizmet-içi eğitim alma durumuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Bulgular Tablo 6'da verilmektedir.

**Tablo 6:** Öğretmenlerin Yöntemleri Kullanma Sıklığının Hizmet-içi Eğitim Alma Durumuna Göre Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	kareler n	sd	kareler $\bar{X}$	f	p
Kullanma Sıklığı Gruplararası	3,01	2	1,50		
Gruplarıçi	59,06	101	,58	2,58	,08
TOPLAM	62,08	103			

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklığı ortalamalarında sınıf mevcuduna anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p > .05$ ). Bulgular Tablo 7'de verilmektedir.

**Tablo 7:** Öğretmenlerin Yöntemleri Kullanma Sıklığının Sınıf Mevcuduna Göre Anova Sonuçları

Varyansın Kaynağı	kareler n	sd	kareler $\bar{X}$	f	p
Kullanma Sıklığı Gruplararası	3,09	2	1,54		
Gruplarıçi	58,99	101	,58	2,64	,07
TOPLAM	62,08	103			

## 4. YORUM/TARTIŞMA

### 4.1. Öğretmenlerin Yöntemleri Kullanma Sıklığına İlişkin Yorum/Tartışma

Öğretmenlerin alternatif değerlendirme yöntemlerini çoğunlukla *orta* düzeyde kullandıkları belirlenmiştir. Bu bulgu, Duban ve Küçükıymaz (2008)'in "öğretmenlerin küçük bir kısmı alternatif değerlendirme yöntemlerini derslerinde aktif bir şekilde kullanmaktadır" bulgusu, Bulut (İ. 2006) ve Orhan (2007)'in "orta sıklıkta kullandıkları" bulgusu, Tabak (2007)'in "yeterince kullanmadıkları" bulgusuyla benzerlik göstermektedir.

En yüksek kullanma sıklığı ortalamasına sahip alternatif değerlendirme yöntemleri *performans görevi* ve *proje* olurken en düşük kullanma sıklığı ortalamasına sahip yöntemler *dereceli puanlama anahtarı* ve *akran değerlendirme* olmuştur. Sınıflarda en sık kullanılan alternatif değerlendirme yöntemlerinin *performans görevi* olduğu bulgusu, Güven ve Eskiürk (2007)'ün, Özdaş ve diğerleri (2007)'nin ve Raymond (1996)'un bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

*Kavram haritası* ve *portfolyo* yöntemlerinin de kullanım sıklığı düşüktür. Bu bulguyu Erdal (2005)'in 'en az kullanıma sahip yöntem kavram haritasıdır' bulgusu desteklemektedir. BT dersinde kavram haritası oluşturmaya yönelik konuların az oluşu bunun bir sebebi olabilir. Kavram haritasının

aksine öğrencilerin portfolyo oluşturmaları zorunlu olduğu halde değerlendirme yöntemi olarak az kullanılması, BT dersinde verilecek notların karnede yer almamasından kaynaklanabilir. BT dersinde öğrenciler tarafından oluşturulan portfolyolar, öğrencinin en iyi ürünlerinin sergilenmesine yönelik olmaktadır. Bu ise öğretmenin ürünleri, ölçütler ışığında puanlayarak öğrenciyle birlikte yürütmesi gereken bir süreçtir. Bulgulardan yola çıkılarak öğretmenlerin hazırlanan portfolyoları gerektiği gibi değerlendiremedikleri ya da öğrencilerin portfolyo oluşturma yönünde teşvik edilmediği söylenebilir.

En **seyrek** kullanılan yöntemin ise dereceli puanlama anahtarı olması düşündürücüdür. Çünkü BT öğretim programında (TTKB 2006) *performans görevleri puanlama anahtarı ile öğrenciye verilir ve buna göre öğrencinin çalışması değerlendirilir*, denilmektedir. Elde edilen bulgulardan, öğretmenlerin performans görevlerini dereceli puanlama anahtarı aracılığıyla değerlendirmedikleri, öğrencilere geri dönüt vermede kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Akran değerlendirme ikinci en düşük kullanma sıklığına sahiptir. Bu durum öğretmenlerin sınıflarda ölçme değerlendirme sürecinde otorite oldukları, öğrencilere gereken sorumluluğu vermediklerini düşündürmektedir. BT dersinde iki, bazen de üç öğrencinin bir bilgisayarı paylaştığı sınıflar olduğu düşünüldüğünde, grup değerlendirmenin de az kullanılması öğretmenlerin dersle ilgili bazı kazanımları değerlendirememesine yol açabilir.

#### 4.2. Öğretmenlerin Demografik Özelliklerine İlişkin Yorum/Tartışma

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklıklarında cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Başka bir deyişle kadın ve erkek Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin yöntemleri kullanma sıklığı benzerdir.

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklıklarında çalıştıkları kuruma göre özel okullar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Özel okullarda çalışan BT dersi öğretmenleri alternatif değerlendirme yöntemlerini derslerinde daha sık kullanmaktadırlar. Araştırma bulgusu Ataman (2007)'in "ölçme ve değerlendirme uygulamalarında özel okullardaki öğretmenler daha başarılıdır" bulgusuyla örtüşmektedir. Bu durum, özel okulların maddi imkanlarının, öğretmen kadrosunun devlet okullarına göre daha nitelikli olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca sınıfların devlet okullarına göre daha az kişiden oluşması yöntemlerin uygulanabilirliği yönünde avantaj sağlamaktadır. Özel okulların ölçme-değerlendirme birimleri olduğu düşünüldüğünde, alanında uzman kişilerce ve bir yönetim politikası olarak uygulanan alternatif değerlendirme yöntemleri öğretmenlerin sıklıkla kullanımı benimsemelerine yol açabilir.

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklıklarında alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik hizmet-içi eğitim alma durumuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Collins (2005)'in 'öğretmenlerin % 94'ü seminerin içerik ve uygulama bakımından yetersiz olduğunu söylemiştir' bulgusu, Engel, Pulley ve Rybinsky (2002)'nin 'öğretmenler yöntemleri hakkında bilgi sahibi olmadan uyguluyorlar' bulgusu ile desteklenmektedir. Bu durumun sebepleri olarak, öğretmen kılavuz kitaplarının alternatif değerlendirme yöntemleri açısından zengin örnekler sunması, MEB'in bu yöntemleri uygulamaya dönük sıkça bilgilendirme amaçlı dökümanlar yayınlaması, öğretim programlarında zorunlu hale gelen alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanması hakkında meslektaşlardan alınan yardım ve internet kaynaklarına kolayca ulaşılması gösterilebilir. Ayrıca hizmet içi eğitimlerin yeterince verimli olmaması, eğitimlerde uygulamadan çok teorik bilgi verilmesi, lisans düzeyinde alternatif değerlendirme yöntemlerinin ayrıntılı bir biçimde anlatılmaması, öğretmenlerin geleneksel öğrenme ortamları ve değerlendirme yöntemlerinden kolaylıkla vazgeçememesi olası nedenlerdir.

Öğretmenlerin yöntemleri kullanma sıklıklarında sınıf mevcuduna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgu Gelbal ve Kelecioğlu (2007)'nin 'öğretmenlerin kalabalık sınıflar nedeniyle alternatif değerlendirme yöntemlerini yeterince kullanmadıkları', Aykaç ve Başar (2005)'in 'sınıfların kalabalık olması nedeniyle her öğrencinin bireysel olarak değerlendirilmediği, Collins (2005)'in 'yeni programın başarılı olması için sınıf mevcudlarınının 30'dan az olması gerektiği' bulgularıyla desteklenmemektedir. Alternatif değerlendirme yöntemlerinin bir kere hazırlandıktan sonra öğrenciden öğrenciye değişmeden uygulanabilir olması, sınıf mevcudundan etkilenmemesinin nedeni olarak söylenebilir. Öz, grup ve akran değerlendirmeyi öğrenci kendisi uyguladığı için öğretmenler sınıfların kalabalık olmasının dezavantajını yaşamamaktadır. Diğer taraftan BT dersinin



karne notuyla değerlendirilmemesinden kaynaklanan yöntemleri kullanma sıklığının düşüklüğü sınıf mevcudunun az ya da çok olmasından etkilenmemektedir.

## 5. SONUÇLAR

Yapılan araştırmada Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerini orta düzeyde kullandıkları görülmüştür. Öğretmenlerin geleneksel öğrenme ortamı ve değerlendirme yöntemlerinden vazgeçememeleri bunda etkili olabilir. **Sık** kullanılan *performans görevi* ve *projeler dereceli puanlama anahtarı* ile değerlendirilmemektedir. Grup ve akran değerlendirmeleri, kontrol listesi ve portfolyo yöntemleri **seyrek** kullanılmaktadır. BT dersi karne notuyla değerlendirilmediği için öğretmenlerin öğrenci merkezli uygulamaları ve alternatif değerlendirme yöntemlerini diğer derslerdekinden daha sık kullanabilmeleri gerekir. Bu yöntemlerin gerektiği şekilde kullanılmaması, yapılan değerlendirmelerin programın amaçlarına hizmet etmediğini göstermektedir. Bu noktada öğretmenlerin rehberliğe gereksinimi vardır. Alternatif değerlendirme yöntemleri özel okullarda daha sık kullanılmaktadır. Yöntemlere yönelik hizmet-içi eğitim alma düzeyi, sınıf mevcudu ile cinsiyet yöntemleri kullanma sıklığını anlamlı derecede etkilememektedir.

## 6. ÖNERİLER

- Öğretmenlere alternatif değerlendirme yöntemlerini kendilerinin geliştirip değerlendirmesi amacıyla hizmet-içi eğitimlerde uygulamaya dönük çalışmalar yaptırılması,
- Üniversitelerin BÖTE bölümlerinin öğretmen adaylarına alternatif değerlendirme yöntemlerine yönelik teorik ve uygulamalı eğitim vermesi,
- Yöntemlerin uygulanmasına rehberlik etmek üzere ölçme-değerlendirme uzmanlarınca ilçe milli eğitim müdürlüklerinde oluşturulacak birimler aracılığıyla öğretmenlerin yöntemleri kullanım sıklığının artırılması,
- MEB'in ve üniversitelerin ilgili bölümlerinin alternatif değerlendirme yöntemlerinin uygulanışı hakkında ders bazında yayınlar hazırlamasının BT öğretmenlerin yöntemleri kullanma düzeyini arttıracığı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Ataman, M. (2007). *Benzeşen ve ayrışan yönleriyle 1998 ve 2004 ilköğretim sosyal bilgiler öğretim programlarında (4.-5. sınıflar) ölçme ve değerlendirme yöntem ve teknikleri ve bunlara ilişkin öğretmen görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Aykaç, N. ve Başar, E. (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler dersi eğitim programının değerlendirilmesi*. Eğitimde yansımalar:VIII yeni ilköğretim programını değerlendirme sempozyumu, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Bulut, İ. (2006). *Yeni ilköğretim birinci kademe programlarının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Fırat Üniversitesi,
- Collins, A. B. (2005). *İlköğretim türkçe programları pilot uygulama değerlendirmesi*. Eğitimde yansımalar:VIII yeni ilköğretim programlarını değerlendirme sempozyumu, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Çalık, S. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin yenilenen ilköğretim programlarının ölçme ve değerlendirme süreci hakkındaki düşünceleri üzerine bir araştırma*. 16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, 5-7 Eylül, Tokat
- Çingı, H., Kadılar, C., ve Koçberber, G. (2007). *Türkiye genelinde ilk ve orta öğretim olanaklarının incelenmesi ve belirlenen aksaklıklara çözüm önerilerinin getirilmesi*.(TÜBİTAK, SOBAG106K077).
- Duban, N. ve Küçükylmaz, E. A. (2008). *Sınıf öğretmeni adaylarının alternatif ölçme-değerlendirme yöntem ve tekniklerinin uygulama okullarında kullanımına ilişkin görüşleri*. 11.10.2008 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr/vol7say3/v7s3m19.pdf> adresinden alınmıştır.
- Erdal, H. (2007). *2005 İlköğretim matematik programı ölçme değerlendirme kısmının incelenmesi Afyonkarahisar ili örneği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kocatepe Üniversitesi.
- Engel, M., Pulley, R. & Rybinsky, A. (2003). *Authentic assessment:it really works*. Unpublished master dissertation., Saint Xavier University. (Eric Document Reproduction Service No.ED479959)
- Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2007). *Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkındaki yeterli alguları ve karşılaştıkları sorunlar*. Uluslararası öğretme yetiştirme politikaları ve sorunları sempozyumu, 12-14 Mayıs Bakü.

- Güven, B. ve Eskitürk, M. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmede kullandıkları yöntem ve teknikler*. 16. ulusal eğitim bilimleri kongresi, 5-7 Eylül Tokat.
- İstanbul parekende harcamaları raporu. (2007). 23.11.2008 tarihinde [http://www.aktifhaber.com/news\\_detail.php?id=169601](http://www.aktifhaber.com/news_detail.php?id=169601) adresinden alınmıştır.
- MEB . *Proje ve performans görevleri*. Sayı:B.ÖĞ08.İGM.ÖĞ08.01.01-320/443.
- Orhan, A. T. (2007). *Fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin ilköğretim öğretmen adayı, öğretmen ve öğrenci boyutu dikkate alınarak incelenmesi*. Yayımlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
- Özdaş, A., Tanışlı, D., Yavuzsoy, K. N., ve Kılıç, Ç. (2007). *İlköğretim sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde kullandıkları değerlendirme araç ve yöntemlerine ilişkin görüşleri*. VI. ulusal sınıf öğretmenliği eğitimi sempozyumu 27-29 Nisan.
- Özdemir, M. S. (2005). *İlköğretim okullarındaki öğretmenlerin yeni ilköğretim programlarına (1-5. sınıflar) ilişkin görüşleri*.XIV. eğitim bilimleri kongresi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Raymond, A. M. (1996). [\*The development of preservice elementary teachers' beliefs about and knowledge of alternative mathematics assessment\*](#). Annual meeting of the psychology of mathematics education. (Eric Document Reproduction Service No. ED398082
- Tabak, R. (2007). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji ders programının öğrenme öğretme ve ölçme değerlendirme yaklaşımları kapsamında incelenmesi Muğla ili örneği*.
- TTKB. (2006). *İlköğretim seçmeli bilgisayar (1-8. Sınıflar) dersi öğretim programı*. Sayı: 347.

## LABORATUVAR UYGULAMASINDA MOODLE ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMİ KULLANIMINDA KARŞILAŞILAN PROBLEMLER, TECRÜBELER VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

### PROBLEMS, EXPERIENCES AND SUGGESTIONS WHILE USING MOODLE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM IN LABORATORY ASSIGNMENTS

**Burak İNNER**  
Kocaeli Üniversitesi

**ÖZET:** Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi, 2004 yılından beri Kocaeli Üniversitesinde laboratuvar uygulamalarında kullanılmaktadır. Bu çalışmada laboratuvar uygulamalarında Moodle kullanırken karşılaşılan problemler, kazanılan tecrübeler ve çözüm önerileri aktarılmıştır. Özellikle son yıllarda artan öğrenci sayısı nedeniyle geleneksel laboratuvar ortamında yapılması çok zaman alacaklar işlemler, Moodle yardımıyla zahmetsizce yapılabilmektedir. Ders planı, her hafta laboratuvarında yapılanlar ve dersle ilgili materyaller tüm öğrencilere Moodle yardımıyla sunulmaktadır. Moodle ile dönem boyunca öğrencinin laboratuvardaki etkinlikleri detaylı olarak kaydedilmekte, öğrencilerin hazırladıkları ödevler depolanmakta, notlandırılmakta ve öğrencilere geri bildirimler verilmektedir. Çoktan seçmeli, kısa yanıtlı, eşleştirmeli soruları içeren sınavlar anında Moodle tarafından değerlendirilip, yazılı sorular eğitmen tarafından değerlendirildikten sonra öğrencilere notları bildirilmektedir. Özellikle forumlar yardımıyla öğrenci-öğretici etkileşiminin yanında öğrenci-öğrenci etkileşimi de sunmaktadır. Öğretimin sadece ders saatlerinde değil ders saatleri dışında da devam etmesi sağlanmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** moodle, harmanlanmış öğretim, öğrenme yönetim sistemi, laboratuvar uygulaması

**ABSTRACT:** Moodle Learning Management System has been used in laboratory assignments at Kocaeli University since 2004. In this study the problems encountered, suggestions and experiences are described while using Moodle in Laboratory. Especially in recent years due to the increasing number of students and the processes that take much more time in classic laboratory environment can be done easily with Moodle. Each week's lesson plan, the works done in laboratory and course-related materials are provided to all students with the help of Moodle. During the semester the student's laboratory tasks and the results are stored, graded and feedback given to students by Moodle. Quizzes which include multiple choice, short answer, matching questions can be graded automatically by Moodle but essay question must be graded by the instructor manually. Student-teacher and student-student interaction can be achieved especially with the help of the forums and education can continue not only in lesson hours but also outside of the class time.

**Keywords:** moodle, learning management system, blended learning, laboratory assignments

## 1. GİRİŞ

Günümüzde internetin hızla yaygınlaşması ile Web Tabanlı uzaktan eğitim çok daha önem kazanmaya başlamıştır. Web Tabanlı Eğitimin uygulanabilmesi için kullanılan yazılımlara, Öğrenme Yönetim Sistemi (ÖYS) adı verilmektedir(Aslantürk, 2002). Web Tabanlı Uzaktan Eğitiminde, eğitim çevrim-içi eş zamansız(asenkon) ve/veya eş zamanlı(senkron) olarak gerçekleştirilebilmektedir. Sanal Öğrenme Ortamı ise eğitmen ve öğrencilerin yüz yüze gelmediği, dersin internet üzerinden sanal bir sınıf ortamında eş zamanlı ve/veya eş zamansız olarak gerçekleşmesinin sağlandığı bir ortamdır. Bu ortam ses, görüntü ve bir sınıf ortamında bulunabilecek hemen her şeyi içerisinde barındırabilmektedir. Gelişen teknoloji ile sanal öğrenme ortamlarında öğrenciler eğitmenin görüntüsünü izleyebilmekte, takıldığı yerde söz hakkı alarak eğitime soru sorabilmekte, eğitmen veya öğrenciler beyaz tahta kullanabilmekte, sanal ortamda not alabilmekte ve öğrencilerin eğitmenin bilgisayar ekranını izleyebilmeleri mümkün olmaktadır. Web Tabanlı Eğitim birçok ülkede başarı ile kullanılmaktadır.

Harmanlanmış eğitim yüz yüze sınıf eğitimini, sanal öğrenme ortamı veya farklı öğrenme araçları, teknolojileri, öğrenme kuramları veya eğitim yöntemleri ile birleştirerek eğitimi her bir yöntem veya teknolojinin avantajlı yönlerinden yararlanarak sunması olarak tanımlanabilmektedir (Uluyol ve Karadeniz, 2008). Sınıf içinde verilen eğitimler web tabanlı eğitimin sunduğu avantajlar

ile birleştirilerek, öğrenmede hem öğrenci-öğretici hem de öğrenci-öğrenci etkileşimi sayesinde yüz yüze eğitime göre daha kaliteli bir öğrenme ortamı sunulmaya çalışılmaktadır. Web tabanlı eğitim için piyasada kullanılan ücretli ve ücretsiz pek çok ÖYS bulunmaktadır. Ücretsiz (özgür) ve açık kaynak kodlu bir ÖYS olan Moodle (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment-Modüler Nesne Yönelimli Dinamik Öğrenme Ortamı) ("About Moodle",2009) tüm dünyada yaygın olarak kullanılan bir yazılımdır. 203 ülkede 75 farklı dilde 45.000'den fazla sitede 2.4 milyondan fazla derste 25 milyondan fazla kullanıcıya Moodle ÖYS hizmet vermektedir ("Moodle Statistics",2009). Ölçeklenebilir bir sistem olan Moodle, 400'den fazla sitede 10.000'den fazla kullanıcıya hizmet vermektedir. Moodle açık kaynak kodlu ve özgür bir yazılım olması nedeniyle dünyanın dört bir yanından geliştiricilerin desteği ile büyümekte, ek özellikler geliştirilmektedir. Moodle sisteminin asıl geliştirme sorumluluğu profesyonel olarak Moodle.com ve bu site üzerinden diğer Moodle partnerlerine aittir. Açık kaynak kodlu yazılımlarda en fazla eleştiri alan destek konusunda ise Moodle.com üzerinden profesyonel (ticari) destek alınabilmektedir. Bunun yanında Moodle ile ilgili problemler ücretsiz olarak <http://www.moodle.org> üzerinde bulunan forumlar yardımıyla milyonlarca kullanıcının desteği ile de çözülebilmektedir.

Moodle ÖYS ile web-tabanlı uzaktan eğitim verilebileceği gibi aynı zamanda örgün öğretimde yardımcı bir araç olarak harmanlanmış eğitimde verilebilmektedir. Moodle ÖYS, 2004 yılından beri Kocaeli Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi bölümünde; Temel Bilgisayar Teknolojileri Kullanımı, Nesneye Yönelimli Programlamaya Giriş, Bilgisayar Programlama Dili I-II, Çoklu Ortam Uygulamaları, İşletim sistemleri, Veritabanı Yönetim Sistemleri, Mikrobilgisayar Mimarisi, Kontrol Sistemleri I-II, Web Tasarım, Web programlama gibi derslerin laboratuvarlarında kullanılmaktadır ("Moodle Kocaeli",2009). Moodle ÖYS'nin laboratuvarlarda nasıl kullanıldığı detaylı olarak Inner (2007) tarafından anlatılmıştır. Bu çalışmada bugüne kadar laboratuvar uygulamalarında Moodle ÖYS kullanılırken karşılaşılan problemler, edinilen tecrübeler aktarılmaya çalışılmıştır. Burada anlatılan yöntemler sadece laboratuvar uygulamalarında kullanım ile sınırlı olmayıp yüz yüze sınıf eğitimindeki tüm derslerde mükemmel bir yardımcı araç olarak kullanılabileceği açıktır. Bu çalışmanın Moodle ÖYS sistemini kendi üniversitelerinde kullanacaklara bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

### **1.1. Yüz yüze Eğitim ile Laboratuvar Uygulaması**

Uygulamalı dersler iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde eğitimci sınıf ortamında öğrencilere projeksiyon, bilgisayar, tepegöz, vs. gibi teknolojik imkanları da kullanarak teorik bilgileri aktarmaktadır. İkinci bölümde ise derste teorik olarak anlatılan bilgilerin uygulaması laboratuvar ortamında yapılmaktadır. Uygulamalarda teorik bilgileri pekiştirmek için örnek problemler çözülmekte, kısa testler yapılmaktadır. Yapılan bu laboratuvar uygulamaları öğrencilerin anlatılan konuları kavraması ve pratik yapması açısından çok önem arz etmektedir.

Laboratuvar ortamında öğrencilerin yapacakları uygulamalar genelde sözle anlatılmakta veya hazırlanan deney föylerinde belirtilmektedir. Öğrencilerin uygulamalar sonucunda hazırladıkları çalışmalarını, elde ettikleri sonuçları veya gözlemlediklerini deney föyündeki ilgili yere yazmaları istenmektedir. Kâğıda yazılı olarak alınan bu çalışmalar eğitimci tarafından değerlendirilerek, öğrencilerin dönem boyunca gelişimleri takip edilmeye çalışılmaktadır. Fakat öğrencilerden gelen veriler elektronik ortamda olmadığı için eğitimcinin bu işi bilgisayar yardımıyla otomatik olarak takip edebilmesi mümkün değildir. Zamanında teslim edilmemiş çalışmaları tespit edip öğrencileri uyarmak, notlarını öğrencilere duyurmak oldukça zahmetli bir iştir. Ayrıca laboratuvarlarda yapılan çalışmalarda karşılaşılan problemler ile ilgili öğrenci eğitimciden yardım almakta fakat çoğu zaman bu cevaplardan diğer öğrencilerin yararlanması mümkün olmamaktadır.

### **1.2. Laboratuvar Uygulamalarında Moodle ÖYS Kullanımı**

Laboratuvar uygulamalarında hem yüz yüze eğitim hem de ÖYS yardımıyla web tabanlı eğitim teknolojileri bir arada harmanlanmış olarak kullanılmaktadır. Bazı aktiviteler yüz yüze gerçekleştirilirken diğerleri ÖYS üzerinden gerçekleştirilmiştir. 2008 yılından itibaren üniversitedeki öğrenci kontenjan sayıları artırılmıştır. Buna rağmen Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik ve Bilgisayar Eğitimi bölümündeki derslerde, bilgisayar laboratuvarında her öğrenciye bir bilgisayar ve

internet bağlantısı sağlanabilmektedir. Özellikle her bir sınıftaki öğrenci sayılarının 50-80 arasında olduğu göz önüne alındığında bir önceki konuda açıklandığı gibi yüz yüze eğitim ile laboratuvar uygulaması yapmak ve öğrencileri takip etmek oldukça büyük bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Artan öğrenci sayısı, geleneksel laboratuvar uygulamalarındaki problemler ve ÖYS'lerin gelişmiş özellikleri de göz önüne alındığında bir ÖYS kullanılması artık bir zorunluluk haline gelmeye başlamıştır. ÖYS kullanılması için en uygun derslerin, uygulamalarında bilgisayar kullanılan dersler olduğu düşünülmüş ve bu derslerin laboratuvar uygulamalarında Moodle sistemi aktif olarak kullanılmıştır.

Moodle içerisinde ders, ödev, forum, duyuru, anket, wiki, sınav, günlük, sohbet, sözlük, çalıştay vb. gibi modüller hazır olarak gelmektedir. Bunlar dışında sonradan eklenebilecek modüllerde yine <http://www.moodle.org> sitesinde bulunmaktadır. Laboratuvar uygulamalarında bu modüllerden çoğu kullanılmış ve bu modüller kullanılarak yapılan uygulamalarda karşılaşılan problemler açıklanmış ve öneriler sunulmuştur.

## 2. TECRÜBELER, PROBLEMLER ve ÖNERİLER

Öncelikli olarak tüm öğrencilerin Moodle ÖYS'ye kayıt olması gerekmektedir. Moodle pek çok farklı kayıt seçeneği sunmaktadır. Bunlardan en çok kullanılan öğrencilerin kendilerini kayıt etmeleridir. Bu kayıt işleminde öğrenci e-posta adresine gelen bağlantıya tıklayarak hem e-posta adresini doğrulamış hem de kayıt işlemini tamamlamış olmaktadır. (Elmas, 2008; Can,2008; Çevik,2008) gibi çalışmalarda olduğu gibi tek bir sınıf veya küçük bir grupta kayıt işlemi öğrenciler tarafından yapıldığında problem olmamaktadır. Fakat özellikle Kocaeli Üniversitesi gibi çok fazla sayıda öğrencisi bulunan büyük üniversiteler göz önüne alındığında bu işlemi öğrencilerin kendilerinin yapmasını beklemek problemlere neden olmaktadır. Başlıca problem internet üzerinden öğrenci olmayanların kayıt olmalarını engellemektir. Burada çözüm olarak kullanılabilir yöntemlerden birisi sadece üniversitenin e-posta hizmetinden yararlanan insanların kayıt olmasını sağlamaktır. Böylece örneğin sadece kocaeli.edu.tr e-posta adresine sahip öğrenciler kendilerini sisteme kayıt yapabilecekler ve bu e-posta hizmetini kullanamayanların (öğrenci olmayanların) kayıt olmaları engellenecektir. Fakat bu durumda tüm öğrencilerin üniversitenin verdiği e-posta hesabını sıklıkla kontrol ettiğini kabul etmek gerekir. Öğrencilere yapılan tüm duyurular bu e-posta adresine gönderilmektedir. En kısa zamanda öğrencilerin haberdar edilmesi isteniyorsa öğrencilerin en sık kullanılan e-posta adreslerini kullanmaları gerekmektedir fakat bu yöntemde e-posta adresinin değiştirilmesi mümkün değildir. İkinci yöntem olarak da; genelde üniversitelerin hâlihazırda kullandıkları öğrenci bilgi sistemindeki öğrenci bilgilerini (ad, soyad, öğrenci numarası, şifre, e-posta adresi vs.) alarak Moodle ÖYS'ye aktarmak gösterilebilir. Bu durumda öğrenci bilgi sistemindeki kullanıcı adı ve şifresi ile Moodle ÖYS'deki kullanıcı adı ve şifreleri birbirinden bağımsız olarak çalışacaktır. Burada karşılaşılan en önemli problem, sisteme öğrencilerin kayıtlarının sistem yöneticisi tarafından elle kayıt yapılmasından dolayı öğrencinin şifresini unuttuğunda e-posta adresine sistem tarafından yeni şifre gönderilememesidir. Unutulan şifrenin öğrencinin e-posta adresine gönderilmesi ancak Moodle'a öğrenci kendi kendini kayıt yaptırmışsa çalışmaktadır. Öğrencilerin hesaplarının sistem yöneticisi tarafından elle açılmasından dolayı karşılaşılan diğer bir problemde e-posta adreslerinin öğrencinin sık kontrol ettiği e-posta adresi ile değiştirmesi sorunudur. Sistem yöneticisi tarafından standart olarak atanan e-posta adresi bilgisinin öğrencinin giriş yaptıktan sonra değiştirmesi gerekmektedir. Öğrencinin en sık kullandığı e-posta adresini Moodle ÖYS sistemine girmesi büyük önem arz etmektedir çünkü istendiğinde site üzerinden erişilebilen tüm tartışmalar, ders ile ilgili haberler, yaptığı ödevlerden aldığı notlar e-posta ile de kendisine bildirilmektedir. Bu durum için en iyi çözüm üniversitenin LDAP sunucusu varsa bu sunucuyu kullanmaktır. Böylece öğrenci tek bir kullanıcı adı ve şifresi ile tüm hizmetlerden yararlanacaktır.

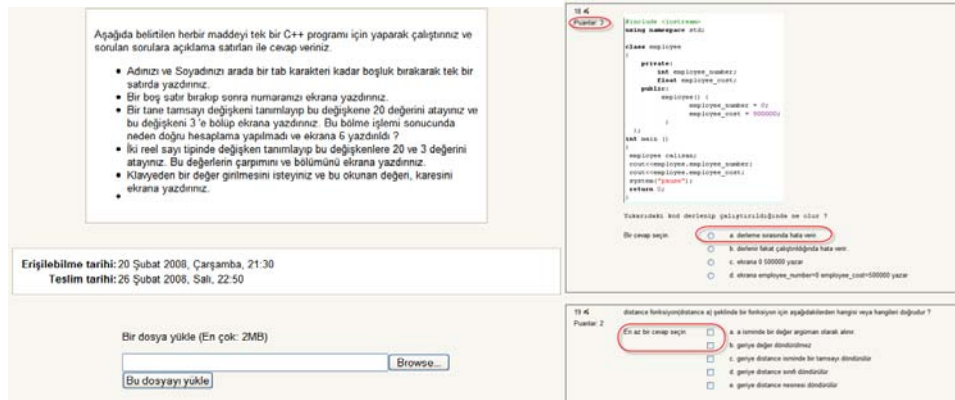
### 2.1. Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminde Dersler

Moodle ÖYS'de her bir laboratuvar uygulaması için bir ders açılmıştır. Bu dersi alan öğrencilerin derse kayıt olabilmesi için iki yöntem kullanılır. Birinci yöntemde eğitimcilerin (veya sistem yöneticisinin) öğrencileri derse tek tek kayıt etmesidir. İkinci yöntemde ise eğitimci tarafından derse kayıt anahtarı belirlenir. Bu kayıt anahtarı öğrencilere yüz yüze eğitim sırasında verilir. Öğrenci

ilk kez dersin sayfasına girdiğinde bu kayıt anahtarını giren öğrenciler kendi kendilerini derse kayıt ettirmiş olurlar. Kayıt anahtarını bilmeyen ve derse almayan öğrenciler ise derse kayıt olamazlar. Daha zahmetsiz ve etkili olduğu için genelde ikinci yöntem tercih edilerek kayıt anahtarı yüz yüze eğitim sırasında eğitimci tarafından öğrencilere söylenmekte, öğrencilerde bilgisayar laboratuvarında ilk haftalarda kendilerini derse kayıt ettirmektedirler. Bu dersler haftalık formatta açılmakta ve her hafta yapılması planlanan etkinlikler ile ilgili özetler yazılmaktadır. Dersin sayfasında dersle ilgili materyal sunumu yapılabilmektedir. Genelde derste kullanılacak materyaller (örneğin uygulama yazılımları, sunumlar, örnekler) Moodle ÖYS yüklenerek bu materyallere bağlantılar verilmektedir. Dersle ilgili materyaller için internette başka sayfalara bağlantılar verilmesi mümkündür. Ders notları, dersle ilgili açıklamalar, planlamalar web sayfası oluşturularak da öğrencilere sunulabileceği gibi word, powerpoint, excel vb. dosyalarda doğrudan sisteme yüklenerek öğrencilere ulaştırılabilmektedir. Moodle ÖYS sağlandığı en temel işlev dersle ilgili tüm materyallerin derse alan öğrencilere rahatlıkla ulaştırılmasıdır. Tüm bunların yanında dersle ilgili materyaller doğrudan Moodle ÖYS içinde dersler, web siteleri, wiki vb. formatlarda da hazırlanarak öğrencilere sunulabilmektedir.

## 2.2. Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminde Ödevler

Laboratuvar uygulamalarında en sık kullanılan modül ise ödev modülüdür. Öğrencilere laboratuvarda yüz yüze öğretim sırasında sözlü veya yazılı olarak verilmesi gereken sorular (uygulamalar) bu modül ile elektronik ortamda sunulmaktadır. Derste anlatılan teorik bilgilerin pekiştirilmesi için sorulan soruları öğrenciler laboratuvarda kendileri için ayrılan bilgisayarlarda elektronik ortamda cevaplandırmaktadır. Daha sonra öğrenciler soruların çözümleri için hazırladıkları dosyaları (.doc,.cpp,.java vb.) Moodle ÖYS'deki ödev modülüne yüklemektedirler (Bkz. Şekil 1). Yüklenebilecek en büyük dosya boyutu 16 MB olup eğitimci tarafından sınırlandırmalar yapılabilmektedir. Örneğin istenilen bir program kodunun (.cpp) yerine derlenmiş bir çalıştırılabilir dosya(.exe) gönderilmesini engellemek için gönderim boyutu 50 Kb ile sınırlandırılabilir.



Şekil 1: Örnek bir ödev ve sınav etkinliği

Eğitimci, öğrencilerle birlikte laboratuvarda hazır bulunmakta ve öğrencilere sorularla ilgili açıklamaları hem sözlü olarak yapabilmekte hem de çevrimiçi olarak ödev üzerinde anında değişiklik yapabilmektedir. Eğitimci eğer izin verirse bu uygulamaya derse gelemeyen öğrencilerin internet bağlantısı bulunan herhangi bir bilgisayardan katılabilmesi sağlanabilir. Öğrencilerin gönderdiği ödevler eğitimci tarafından daha sonra değerlendirilerek not verilebilir ve öğrencilere ödevleri ile ilgili geri bildirimde bulunabilir. Değerlendirme sonuçları öğrenciye sistem tarafından otomatik olarak e-posta aracılığıyla da bildirilmektedir. Şekil 1'de de görülebileceği gibi ödevlerin gönderim süreleri üzerinde çeşitli sınırlandırmalar yapılabilmektedir. Ders saati dışında ödevlerin gönderilmesi sağlanabilir. Böylece laboratuvar uygulamasını tamamlayamayan öğrenciler daha sonra uygulamalarını yaparak gönderebilmektedirler. Bu laboratuvar etkinliklerinin ders saatleri içinde yapılan bir etkinlik değil tüm hafta boyunca yapılan bir öğrenme etkinliğine dönüştürülebilir. Bir öğrencinin dönem boyunca yaptığı tüm etkinlikler, hangi ödevleri yapıp yapmadığının takibi bu sistem sayesinde çok kolaylaşmaktadır.

Her ne kadar yüz yüze eğitim verilirken öğrenciler ve eğitimci aynı laboratuvar ortamında bulunsa bile ödevlerin elektronik ortamda olması nedeniyle öğrenciler arasında dosya paylaşımı yapılabilmektedir. Öğrenci, bir başkasının yaptığı ödevi e-posta, ağ paylaşımı, paylaşım siteleri, USB flash bellek gibi çok farklı şekillerde alarak kendi ödevi gibi gönderim yapabilmektedir. Bu tür paylaşımları engellemek pek de mümkün gözükmemektedir. Bunu engellemek en büyük problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Ödevleri değerlendirerek bu ödevlere not vermekle birlikte Bölüm 2.4'de açıklanacak olan sınavlar da yapılarak etkin bir ölçme sağlanabilmektedir. Geleneksel laboratuvar uygulamasında ise öğrencilere sorular sözlü olarak veya deney föyü yardımıyla sorulmaktadır. Öğrencilerin hazırladıkları çözümler tek tek bellek yardımıyla toplanarak, değerlendirilmekte ve sonra ilan edilmektedir. Laboratuvar saatleri dışında ödevlerin toplanması da mümkün olmamaktadır.

### 2.3. Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminde Tartışma ve Haber Formu

Ödevlerle veya ders ile ilgili herhangi bir konuda öğrenciler laboratuvarda hazır bulunan eğitimeciye doğrudan soru sorabilmektedir. Aynı zamanda Moodle ÖYS'de bulunan forum modülü kullanarak öğrencilerin sorularını foruma yazmaları sağlanabilmektedir. Ders saati içinde veya dışında forumlara öğrencilerin soru sorup cevap alması öğrenme etkinliğinin ders saatleri dışında da devam etmesini sağlamaktadır. Öğrencilerin foruma yazdıkları soruları diğer öğrencilerin cevaplaması teşvik edilmektedir. Forum modülünde hazır olarak bulunan mesajları derecelendirme özelliği sayesinde eğitimcilerin ve/veya öğrencilerin foruma gönderilen mesajları derecelendirmesi sağlanabilmektedir. Bu şekilde gereksiz mesajlar engellendiği gibi derse katkı sağlayan öğrencilerde ödüllendirilmiş olmaktadır. Bu derecelendirmeler istenirse nota çevrilebilmekte böylece hem daha kaliteli ve daha etkileşimli bir ortam sağlanmakta hem de katılım sağlanmaya teşvik edilmektedir. Dönem boyunca öğrencinin gönderdiği tüm mesajlar rahatlıkla takip edilmekte ve derse aktif katılım sağlayan öğrenciler tespit edilebilmektedir. Bu derecelendirme özelliği ile Moodle ÖYS diğer pek çok ÖYS'den ayrılmaktadır Sınıf içinde sözlü soru sormaya çekinen öğrenciler forumlar yardımıyla rahatlıkla soru sorabilmekte ve diğer öğrencilerde bu bilgilerden yararlanabilmektedir. Fakat edinilen tecrübelerle göre eğer foruma gönderilen sorular ve cevaplardan dolayı not verilmeyecekse çoğu zaman öğrenciler foruma mesaj yazmak istemediği gözlemlenmiştir. Yüz yüze eğitim sırasında eğitimeciye sözlü soru sorarak anında cevap almak çok daha fazla tercih edilmektedir. Bu durumda verilen cevaplardan sadece o öğrenci yararlanmakta diğer öğrenciler yararlanamamaktadırlar. Bir diğer önemli nokta ise çoğu zaman sözlü olarak doğrudan eğitimeciye sorulan sorular veya forumlara sorulan sorular ve cevapları dönem boyunca toplanarak sıkça sorulan sorular başlığı altında derlenebilmektedir. Böylece bu sorular sonraki seneler içinde mükemmel bir bilgi kaynağı haline getirilebilmektedir. Forumlar aynı zamanda öğrencilere duyuru yapmak için bir araç olarak da kullanılabilir. Eğitimeci uygun şekilde ayarladığında bir foruma gönderilen tüm mesajların bir kopyası öğrencilere e-posta olarak gönderilebilmektedir. Bu özellik dersle ilgili gelişmeleri öğrencilere e-posta ile duyurmak için kullanılmaktadır. Öğrencilerin forumlara anlamadığı yerleri sorması veya sorulara cevap vermesi (forumdaki etkinlikleri) için kesinlikle derecelendirme ve bu derecelerin notla ödüllendirmesi gerekmektedir. Böylece hem katılımı sağlanacak hem de dersle ilgili problemlerin giderilmiş olacak, anlaşılmayan noktalar tespit edilerek ilgili konular üzerinde durulması sağlanabilecektir. Aksi durumda gözlemlendiği kadarıyla foruma soru sormaktan çekinilmekte, foruma katılım olmamaktadır.

### 2.4. Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminde Sınavlar

Moodle ÖYS en etkili ve önemli modülü sınav modülüdür. Bu modül içinde pek çok farklı soru tipi bulunmaktadır. Sınav modülü içinde çoktan seçmeli tek doğru yanıt, çoktan seçmeli çok doğru yanıt, kısa yanıt, doğru-yanlış, boşluk doldurma ve eşleştirme tiplerinde sorular sorulabilir (Şekil 1). Ayrıca matematiksel hesaplama sorularının cevaplarının girilmesi istenip, girilen değer belli bir aralıkta ise doğru kabul edilmesi sağlanabilir. Soru havuzu kategoriler halinde oluşturularak bu kategoriler içinden rastgele soruların seçilmesi de mümkündür. Soru havuzuna her sene yeni sorular eklenmekte ve havuzdaki sorularda problemler varsa düzeltilmektedir. Bu modül ile öğrencilerin sınav yapılması ve değerlendirilmesi sistem tarafından otomatik olarak anında ve zahmetsizce yapılabilmektedir. Bu modül istenirse soruları soru havuzundan rastgele seçebildiği gibi aynı

sorulardan oluşan bir sınavı tüm öğrencilere uygularken hem soruların yerlerini hem de cevap şıklarının yerlerini otomatik olarak değiştirebilmektedir. Sınav soruları tek bir sayfada öğrenciye gösterilebileceği gibi sayfalara bölünerek de öğrenciye gösterilebilmektedir. Böylece 45-50 soruluk bir testte yan yana oturan öğrencilerde bile aynı soruların aynı sırada gelme ihtimali oldukça düşük olmaktadır. Sadece ders saatleri içinde sınav uygulaması yapılabildiği gibi ders saatleri dışında da sınavlar yapılabilmesi mümkündür. Fakat eğitimci gözetiminde yapılacak olan bu sınavdaki sorularda hem soruların yerleri hem de cevapların yerleri rasgele olarak değiştirildiğinden tam olarak doğru ve adil bir ölçme yapıldığından emin olunabilmektedir. Öğrenciler ise notlarını anında öğrenebilmekte, verdikleri yanlış cevaplarla ilgili hazırlanmış ise geri beslemeleri okuyabilmekte ve doğru cevapları öğrenmeleri sağlanabilmektedir. Bu modül aynı zamanda öğrencilerin sorulara verdiği yanıtları detaylı bir analizden geçirip eğitimciye sunmaktadır. Eğitimci en zor soruları, en fazla işaretlenen yanlış cevap şıklarını vb. bilgileri bu sınav sonunda görerek teorik olarak anlatılan bilgilerde eksiklikleri belirleyebilmektedir.

Bu sınav modülünün sunduğu en dikkat çekici özellik ise "uyarlamalı (adaptif) sınav" modudur. Bu modda öğrenciler cevaplarını verdikten sonra sistem tarafından değerlendirme yapılır ve öğrencinin yanlış işaretlediği sorular için tekrar cevap hakkı verir. Eğer öğrenci ikinci ve sonraki haklarında doğru cevabı bulmuşsa eğitimci tarafından ayarlanabilen ceza katsayısına göre bir puan almaktadır. Uyarlamalı mod sayesinde sınav sadece bir ölçme aracı olmaktan çıkıp aynı zamanda bir öğrenme etkinliğine dönüşmektedir. Böyle bir etkinliğin yüz yüze eğitim ile uygulanması oldukça zahmetli olduğu açıktır. Ödevler pekiştirme için kullanılmalı sınavlarda uyarlamalı mod sayesinde hem ölçme hem de öğretim aracı olarak kullanılarak öğrencilerin motive olması sağlanmalıdır.

### 2.5. Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminde Diğer Modüller

Anketler yardımıyla öğrencilerin belli konularda neler düşündükleri hızlı ve etkili bir şekilde tespit edilebilmektedir. Dersin işleniş şekli, soruların zorluğu, ödevler için verilen süreler vb. gibi konularda öğrencilerin neler düşündüğü tespit edilerek konuların seyri veya ödevlerin zorluk dereceleri ayarlanmaktadır. Ayrıca öğrenciler tarafından gelen fikirler anketler yardımıyla oylanarak sınıfın genel düşüncesi tespit edilebilmektedir.

Eğitimci ders notlarını wiki üzerinde hazırladığında ve öğrencilere izin verildiğinde, öğrenciler ders notlarındaki yanlışları, imla hatalarını düzeltebilmekte veya eklemeler yapabilmektedirler. Böylece dersle ilgili notlar kısa süre içinde oluşturulup, gözden geçirilebilip, hatalardan arındırılabilir. Öğrencilerin yapmış olduğu tüm değişiklikler kayıt altına alınmakta ve istenildiğinde değişiklikler geri alınabilmektedir. Her bir konu için açılacak sayfalar belli anahtar kelime ile ilişkilendirilmektedir. Böylece o anahtar kelime dersin sitesinde nerede geçerse geçsin otomatik olarak wiki'deki o sayfaya bağlantı kurulacaktır. Örneğin nesne kelimesi için bir wiki sayfası açılmış ise "nesne yönelimli programlama" içindeki nesne kavramı otomatik olarak nesne ile ilgili wiki sayfasına bağlantılı şekilde gösterilecektir.

Öğrencilerin grup olarak çalışarak belli konuları wiki üzerinde açıklamaları da istenebilir. Bu şekilde öğrencilerin bir takım halinde çalışması ve hazırlanan materyallerden diğer öğrencilerinde yararlanması sağlanmış olur. İşletim sistemleri dersi için öğrencilere proje konuları dağıtılmış ve bu projelerini wiki'de sunmaları istenmiştir. Öğrenciler kendi proje konuları ile ilgili araştırmalar yaparak, Wiki'de anahtar kelimelere göre sayfalar oluşturmuştur. Bu sayfalar otomatik olarak bağlandığı için ödevlerini hazırlarken aynı sayfa üzerinde çalışmak durumunda olan öğrenciler olmuştur. Bu öğrenciler daha önce hazırlanmış sayfayı inceleyerek gerekiyorsa eklemeler yapmışlardır. Bu sayede kısa süre içinde hem sayfalar gelişmiş hem de hazırlanan sayfalardan tüm öğrenciler yararlanmıştır. Fakat dersin sitesi içindeki tüm materyallerdeki kelimeler Moodle tarafından taranarak bunları varsa wiki'deki sayfalara yönlendirme işlemi wiki'deki anahtar kelimelerin sayısı arttığında çok fazla zaman almakta ve site çok geç açılmaya başlamaktadır. Bu nedenle tüm sitedeki otomatik wiki bağlantı özelliği devre dışı bırakılmak zorunda kalmıştır.

### 3. YORUM / TARTIŞMA

Moodle ÖYS sistemi internet tabanlı eğitim sistemi olarak tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Moodle ÖYS yüz yüze laboratuvar eğitiminde kullanabilmek için pek çok ek özelliğe ihtiyacı vardır.



Örneğin laboratuvar saati içinde bir kullanıcı hesabı ile sadece tek bir IP üzerinden bağlanabilmesi ayarlanabilmelidir. Ayrıca ödev modülünde ders saatinde sadece okuldaki bilgisayarlardan yapılarak gönderilmesine izin verip, dışarıdaki bilgisayarlardan katılmasını engelleyebilmek mümkün değildir. Derse laboratuvar ortamındaki bilgisayarlardan katılan öğrencilerin katılım listesini tutabilecek bir özellik yoktur. Bu tür istekler Moodle geliştiricilerine iletildiğinde Moodle felsefesinde bu tür kısıtlamalar olmayacağını, Moodle'ın internet tabanlı bir ÖYS olduğunu dolayısıyla da her yerden giriş yapılarak etkinliklere katılması gerektiği savunulmaktadır. Fakat moodle.org sitesinde ek olarak geliştirilen modüllerle yukarıdaki özelliklerin bazılarını sağlamak mümkün olabilmektedir.

#### 4. SONUÇLAR

Moodle sağladığı en büyük avantaj dersle ilgili ders notlarının, ödevlerin, tartışmaların ve sınavların internet üzerinden ulaşılabilecek şekilde saklanması ve sonraki senelerdeki eğitimlerde yeniden kullanılabilmesidir. Ders ile ilgili tüm faaliyetler haftalık formatta gösterilmekte ve bir öğrenci dönem boyunca yaptığı tüm etkinlikleri takip edebilmektedir. Ayrıca derse gelemeyen öğrenciler o hafta neler yapıldığını Moodle üzerinden takip edebilmekte ve izin verildiği takdirde internet üzerinden o etkinlikleri yapabilmektedir. (İnner 2008)

Geleneksel laboratuvar uygulamasında özellikle son yıllarda artan öğrenci sayıları nedeniyle mümkün olmayan uygulamalar Moodle ÖYS ile rahatlıkla sağlanabilmektedir. Yüzlerce öğrencinin ödevleri problemsiz olarak takip edilmekte, notlandırılmakta, geribildirimlerde bulunmaktadır. Dersle ilgili haberler anında forum yardımıyla öğrencilerin e-posta adreslerine gönderilmektedir. Forumlar yardımıyla öğrenci-eğitimci etkileşimi sağlandığı gibi öğrenci-öğrenci etkileşimi de sağlanmaktadır. Fakat burada forum kuralları açıkça belirtilmiş olmalı ve dönem başında tüm öğrencilere foruma yazma, cevap verme konuları açıklanmalıdır. Böylece dönem içinde istenmeyen forum mesajları da engellenmiş olacaktır. Öğrencilerin forumlara katılmaları teşvik edilmeli ve derecelendirme özelliği ile forum kalitesi artırılarak öğrenci de notla ödüllendirilmelidir. Aksi durumda foruma katılım beklenenin çok altında olacaktır. Anketler ile sınıfın görüşleri, soruların zorluk dereceleri, sorular için verilen sürenin yeterli olup olmadığı gibi konularda anında fikir sahibi olunabilmektedir. Ders notu hazırlanacaksa web sayfası olarak değil wiki olarak hazırlanarak öğrencilerinde imla hatalarını, yanlışlıkları belirtmeleri istenebilir. Böylece ders notlar hızlı bir şekilde gelişecek aynı zamanda da ders notları üzerindeki tüm değişiklikler kolayca takip edilebilecektir.

En önemlisi de sınavlar sayesinde laboratuvarla zahmetsiz ve adil bir ölçme sağlanabilmekte aynı zamanda "uyarlamalı mod" ile ölçme eğitim etkinliğine dönüştürülebilmektedir. Fakat soru havuzunun zenginleşmesi, soruların kalitesinin artması için ilk seneler yoğun çaba harcanması gerekmektedir. Sınav sonundaki raporlar ile soruların zorluk dereceleri belirlenebilmekte, eksikler giderilebilmektedir.

Giderek interneti daha fazla kullanmaya başlayan öğrenciler artık Moodle ÖYS 'ye çok kolay adapte olmaktadır. Fakat ÖYS kullanmadan önce öğrencilerin uyması gereken kuralları açık ve net olarak belirten bir sayfa hazırlanarak, bu sayfanın tüm öğrenciler tarafından okunması gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

- About Moodle. 14.1.2009 tarihinde [http://docs.moodle.org/en/About\\_Moodle](http://docs.moodle.org/en/About_Moodle) adresinden alınmıştır.
- Aslantürk O.(2002), *SCORM Tabanlı Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Yönetim Sistemi Geliştirilmesi*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi
- Can, V. "Öğretim Yönetim Sistemlerinden Moodle İle Okul Deneyimi II Dersinin Uygulama Süreci Ve Öğrenci Görüşleri" *8th International Educational Technology Conference (IETC-2008)*. Eskişehir, Turkey.
- Çevik A., Moodle Öğrenme Yönetim Sistemi Yönetimindeki Karşılaşılabilecek Olası Sorunlar Ve Çözüm Önerileri, *8th International Educational Technology Conference (IETC-2008)*. Eskişehir, Turkey
- Elmas, Ç., Doğan, N., Biroğul, S. ve Koç, M.S., 2008, ' Moodle Eğitim Yönetim Sistemi ile Örnek Bir Dersin Uzaktan Eğitim Uygulaması', *Bilişim Teknolojileri Dergisi* ,Cilt 1, Sayı:2, 53-62, 2008.
- İnner B. (2007). Öğrenme Yönetim Sisteminin (Moodle) Örgün Öğretim Laboratuvar Uygulamalarında Kullanılması. *Ulusal Teknik Eğitim, Mühendislik ve Eğitim Bilimleri Genç Araştırmacılar Sempozyumu UMES 2007*, 2, 917- 921.
- Moodle Kocaeli, 10.1.2009 tarihinde <http://moodle.kou.edu.tr> adresinden alınmıştır.

Moodle Statistics. 14.1. 2009 tarihinde <http://www.moodle.org/stats/> adresinden alınmıştır.

Uluyol, Ç. ve Karadeniz, S. (2008). Harmanlanmış öğrenme ortamlarında proje temelli öğrenmeye ilişkin öğrenci görüşleri. *8th International Educational Technology Conference (IETC-2008)*. Eskişehir, Turkey.

## EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE BİT KULLANIMI: KKTC ÖRNEĞİ

### ICT USAGE IN FACULTY OF EDUCATION: TRNC CASE

**Olga Pilli ETI, Başak GÜLER**  
Doğu Akdeniz Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışma öğretim görevlilerinin BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojileri) uygulamalarını incelemeyi amaçlamaktadır. Bunun yanı sıra bu çalışma Eğitim Fakültelerinde öğretim görevlisi kadrosunda yer alan öğretim görevlilerinin öğretim hedeflerine ulaşmak için teknolojinin kullanılmasına yardımcı olan faktörlerin saptanmasına yardımcı olmuştur. Çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular göstermiştir ki Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde görev yapan öğretim elemanları BİT kullanımı konusunda oldukça olumlu görüşlere sahiptirler.

**Anahtar sözcükler:** BİT kullanımı, öğretim görevlisi, Eğitim Fakülteleri.

**ABSTRACT:** This study examined the instructors' usage of information and communication technologies (ICT). This paper aimed to explore the factors that contribute the faculty members' utilization of technology in order to accomplished instructional goals. Thus, this study mainly focused on the following research question 'what are the instructors' perceptions of utilization of technologies in their teaching activities?'. In order to investigate instructors' perceptions questionnaire is used. All the accessible members of Educational Faculties in Turkish Republic of Northern Cyprus formed the sample of the study. The results showed that faculty members are using ICT resources during their instructional activities, besides they have a positive perception regarding technology integration. However there are some barriers that limits them effective integration of ICT in education.

**Keywords:** ICT usage, instructors, education faculty

## 1. GİRİŞ

Bilgi çağını yaşadığımız bu dönemde, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti gibi gelişmekte olan ülkelerde bilgi sistemleri ve bilişim teknolojilerinin birçok alanda kullanımının sağlanmasında en büyük görevlerden biri üniversitelere düşmektedir. Bilgi üreten, bilim insanı yetiştiren, bilimsel çalışmaların odağı olan bu kurumlar bilgi teknolojilerinin üst düzeyde kullanıldığı ve üretildiği merkezler konumundadırlar. Geleceğin öğretmenlerini yetiştiren Eğitim Fakültelerinde teknoloji kullanımını öğretmede, yeni teknolojilere ilişkin bilgi, becerileri kazanmasında ve öğretim etkinliklerinde kullanılmasını sağlamada en büyük rol öğretim elemanlarına düşmektedir.

Çeşitli ulusal ve uluslararası çalışmalar öğretmenlerin bilgi teknolojilerini öğretimde kullanım düzeylerinin düşük olduğunu göstermektedir. Araştırmalar bu durumu büyük ölçüde, yetersiz eğitim ve müfredat geliştirme modellerinin sonucunda, öğretmenlerin yeterli anlayış ve uzmanlığa sahip olmamasına bağlamaktadır. Öğretmenlerin çoğu bilgisayarları, eğitimin nitelik ve verimliliğini artırıcı değerli araçlar olarak görmelerine rağmen; bilgisayarları öğretimde kullanabilmek için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmamalarını, kullanımı engelleyen en önemli etken olarak görmektedirler. Eğitim olanaklarının yeterli olmaması da diğer bir etkidir. Ayrıca öğretmenler aldıkları eğitimi gerek süre gerek uygulama bakımından yeterli görmemektedirler. Öğretmenlerin bilgisayar kullanımını engelleyen etkenlerle ilgili olarak yaptıkları bir başka değerlendirmede ise, öğretimde kullanımını etkin hale getirecek uzmanlık bulunmaması, yeterli teknik desteğin olmaması ve öğretim araçlarına uygun yeterli yazılım olmaması gibi nedenler de kullanımı engelleyen önemli etkenler olarak belirtilmiştir. Öğretmenler yeterli parasal destek olmamasını da önemli görmüşlerdir (Yılmaz, 2006).

Öğrenme ve öğretim sürecinde öğretim teknolojilerinin yeri ve önemi yadsınamaz. Ancak, teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde ciddi problemler ortaya çıkmaktadır. Bu problemlerin çoğu mevcut teknolojilerin yanlış kullanımından ya da bu teknolojileri kullanacak insanların yeterli düzeyde bilgiye sahip olmamalarından kaynaklanmaktadır. Öğretim teknolojileri diye adlandırılan teknolojiler oldukça çeşitlidir. Bilgisayara dayalı kelime işlemciler, hesap çizelgeleri ve veritabanları 20 yıl öncesinin daktilolarının yerini almıştır. Bunlara ek olarak, CD-ROM'lar, DVD'ler,

hipermetinler (hypertext), hiperortamlar (hypermedia) ve çoklu ortam (multimedia) araçlarının yanı sıra grafik ve masaüstü yayımlama yazılımları, ders materyallerinin sunumunda ve öğrencilere ulaştırılmasında kullanılabilecek teknolojilerden bazılarıdır. İnternet, bilgi kaynaklarının çeşitlenmesi ve bilginin paylaşılması anlamında önemli bir yere sahiptir. Telekomünikasyon teknolojileri örneğin sesli konferans (audio conferencing), görüntülü konferans (video conferencing) dünyanın farklı bölgelerindeki öğretim üyelerinin, öğrencilerin ve uzmanların görüş alışverişinde bulunmalarını sağlamaktadır (Öztürk, 2008).

Teknoloji tüm sınıflara girdikçe, öğretim üyeleri de bu yeni teknolojileri öğretimleri sırasında kullanmaları yönünde yönlendirilmektedir. Bazı öğretim üyeleri bu yeni öğretim yöntemlerini kabul ederken bazıları hala direnmektedir (Göktalay, 2006). Çoğu üniversite öğretim kadroları ve ders içeriklerini web sitelerinde sunmalarına rağmen; öğretim görevlilerinin okuma listelerini ve diğer ders materyallerini bu sayfalara yerleştirmedikleri ve/veya bu bilgilerin sürekli olarak güncellenmediği de görülmektedir.

## 1.2. Amaç

Bu çalışmanın amacı, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetindeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim görevlilerinin BİT uygulamaları konusunda yeterliliklerini belirlemektir. Bunun yanı sıra öğretim görevlilerin öğretim amaçlarını yerine getirmek için BİT uygulamalarını kullanırken karşılaştıkları engellerin ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu çalışma genel olarak “Öğretim görevlilerinin BİT uygulamalarının öğretim etkinliklerinde kullanılması konusunda görüşleri nelerdir?” araştırma sorusunu cevaplamaya çalışmaktadır.

## 2. YÖNTEM

Bu kısımda çalışmada kullanılacak araştırma modeli, çalışmayı oluşturan çalışma grubu ve veri toplama aracı anlatılmıştır.

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada yukarıda belirtilen araştırma sorusunu cevaplamak üzere tarama modeli kullanılmıştır.

### 2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırma 2008-2009 bahar döneminde, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde bulunan Doğu Akdeniz Üniversitesi, Yakın Doğu Üniversitesi ve Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi Eğitim Fakültelerinde görev alan 68 öğretim görevlisi oluşturmuştur.

### 2.3 Veri Toplama Aracı

Bu kapsamda öğretim görevlilerinin BİT uygulamaları konusundaki görüşlerini ortaya çıkarmak için Gülbahar ve Güven (2008) tarafından geliştirilen “Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanım Anketi” ( $\alpha=0.84$ ) kullanılmıştır.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde yukarıda belirtilen araştırma sorusunun sonuçları raporlanmıştır.

### 3.1. Öğretim Elemanlarının Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanımı

Öğretim elemanlarının % 98.5'i evinde bilgisayarının olduğunu ve % 97.1'i bilgisayarının internete bağlı olduğunu belirtmiştir. Öğretim elemanlarının günlük bilgisayar kullanımı şu şekilde oranlanmaktadır: % 39.7'si günde 5 saatten fazla, % 32.4'ü 3-5 saat, % 26.5'i 1-3 saat ve % 1.5'i 1 saatten az kullanmaktadır.

Öğretim elemanları yazılım ve materyalleri kullanıma ilişkin görüşlerini 3 likertli ölçekte şu şekilde belirtmişlerdir (2 İyi- 1 Biraz- 0 Hiç). Öğretim elemanlarının % 90'ından fazlası kelime işlemcileri, arama motorlarını ve elektronik posta'yı iyi düzeyde kullandıklarını, % 66'sından fazlası

elektronik sunumlar, internet göz atıcıları, elektronik ansiklopedi/atlası iyi düzeyde kullandıklarını, bunun yanısıra sadece % 25'i web sayfası tasarım araçlarını iyi düzeyde kullandıklarını belirtmişlerdir.

Anketin dördüncü kısmında öğretim elemanlarının öğretim araç-gereçlerini kullanım sıklıklarını ortaya çıkarmak için 3 likertli ölçek kullanılmıştır (2 Sık sık- 1 Bazen- 0 Hiç). Kullanımı en çok tercih edilen araç gereçler sırasıyla şöyledir: Basılı ders materyali (% 86.8), tahta (% 64.7), bilgisayar-projektör sistemi (% 61.8), internet/web ortamı (% 39.7), çoklu ortam (DVD/CD) bilgisayar (% 32.4), opak projektör/ Epidiyoskop veya döküman kamera (% 17.6), tepegöz (% 14), slayt makinası (% 13.2), video kamera (% 11.9), televizyon/video ( % 11.8), radyo-kaset çalar (% 8.8).

### 3.2. Öğretim Elemanlarının Teknoloji Kullanımında Karşılaştıkları Güçlükler

Katılımcılar 20 maddeli, 4 likertli (1 Yeterli – 4 Yetersiz ) ölçeği kullanarak teknoloji kullanımında karşılaştıkları güçlükleri belirtmişlerdir. Ölçekte verilen 20 madde içerisinde öğretim elemanlarının % 58.8'i "Teknolojinin eğitim-öğretim sürecinde kullanımını teşvik edici ödül sistemleri" nin yetersiz olmasını teknoloji kullanımında karşılaştıkları güçlükler arasında en önemli güçlük olarak görmekte-dirler. Bunu ise sırasıyla % 45.6 oranında "Teknoloji kullanımına uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanması" ve % 42.6 oranında "Kurumun öğretim teknolojileri teknik alt yapısı", "Öğrencilerin kullanımına sunulan bilgisayar sayısı", "Teknoloji kullanımı konusunda yönlendirme" ve "Teknoloji entegrasyonu için gereken maddi kaynaklar" takip etmektedir.

**Tablo 1.** Öğretim Elemanlarının Teknoloji Kullanımında Karşılaştıkları Güçlüklerin Yüzdeleri

Teknoloji Kullanımında Karşılaşılan Güçlükler	Yeterli 1 (%)	2 (%)	3 (%)	Yetersiz 4 (%)
Öğretim elemanlarının teknolojiye dayanan ders materyali geliştirmesi için gerekli zaman	20.6	35.3	29.4	14.7
Öğretim elemanlarının teknolojiye dayanan ders materyali geliştirmek için gerekli teknik bilgi	16.2	38.2	29.4	16.2
Mevcut donanımlar (bilgisayar, tepegöz vb.)	14.7	33.8	26.5	25.0
Kurumun bilgisayar laboratuvarları	13.2	30.9	35.3	20.6
Kurumun öğretim teknolojileri teknik alt yapısı	10.3	30.9	42.6	16.2
Bilgisayarların etkin kullanımı için gerekli yazıcı, tarayıcı gibi araçların sayısı	10.3	27.9	35.3	26.5
Öğretim elemanlarının kullanımına sunulan bilgisayar sayısı	32.4	26.5	19.1	22.1
Teknolojinin eğitim-öğretim sürecinde kullanımını teşvik edici ödül sistemleri	5.9	11.8	23.5	58.8
Dersliklerin teknik ve fiziksel alt yapısı	4.4	22.1	35.3	38.2
Öğrencilerin kullanımına sunulan bilgisayar sayısı	4.4	14.7	42.6	38.2
Teknoloji kullanımı konusunda yönlendirme	10.3	17.6	42.6	29.4
Teknoloji kullanımı konusunda yönetim desteği	14.7	29.4	33.8	22.1
Teknoloji entegrasyonu için gereken maddi kaynaklar	8.8	20.6	42.6	27.9
Mevcut eğitim yazılımları/elektronik kaynaklar	13.2	30.9	35.3	20.6
Teknoloji konusunda bilgi edinmek için başvurabileceğim kaynaklar	22.1	36.8	29.4	11.8
Teknoloji konusunda bilgi ve beceri kazandırmaya yönelik profesyonel gelişim olanakları	14.7	29.4	36.8	19.1
Teknoloji kullanırken karşılaştığım problemlerde başvurabileceğim destek servisleri	13.2	36.8	39.7	10.3
Öğretim elemanlarının teknoloji kullanımı konusuna ilgileri	19.1	38.2	33.8	8.8

Teknoloji kullanımına uygun öğretim yöntem ve tekniklerinin uygulanması	10.3	30.9	45.6	13.2
Öğrencilerin aldığı teknoloji içerikli dersler	16.2	27.9	39.7	16.2

### 3.3. Öğretim Elemanlarının Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Kullanımına İlişkin Görüşleri

Katılımcılar 18 maddeli, 4 likertli (4 Kesinlikle Katılıyorum- 3 Katılıyorum- 2 Katılmıyorum- 1 Kesinlikle Katılmıyorum) ölçeği kullanarak teknoloji kullanımında karşılaştıkları güçlükleri belirtmişlerdir. Tablodaki sonuçlara göre, öğretim elemanlarının % 72.5'i teknolojinin öğretim amaçlı kaynaklara (web siteleri, makaleler vb.) erişimde kolaylık sağladığını, % 70.6'sı öğretim teknolojilerinin ders materyallerini (ödev, rapor vb.) hazırlamada kolaylık sağladığını, % 64.7 si ise teknoloji destekli eğitimin öğrenmeyi daha etkin kıldığını düşünmektedirler. Ayrıca katılımcıların % 72.1'i bilgisayar kullanmaktan kaçınmadığını bunun aksine bilgisayarları öğretim amaçlı kullanmak için gerekli bilgi ve becerilere sahip olduklarını düşünmektedirler.

**Tablo 2.** Öğretim Elemanlarının Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Kullanımına İlişkin Görüşlerinin Yüzdeleri

Öğretim Elemanlarının Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Kullanımına İlişkin Görüşleri	Kesinlikle Katılıyorum %	Katılıyorum %	Katılmıyorum %	Kesinlikle Katılmıyorum %
Bilgisayarları diğer öğretim amaçlı görsel-ışitsel kaynaklar kadar (ders kitabı, tepegöz vb.) kullanmıyorum.	16.2	25.0	30.9	27.2
Bilgisayarları öğretim ortamlarında kullanmak için yapmam gerekenleri biliyorum.	42.6	48.5	7.4	1.5
Bilgisayarların sağladığı olanakları öğretimde etkin kullanacak düzeyde biliyorum.	38.2	45.6	10.3	5.9
Öğrencilerin bilgisayarlara ilişkin her türlü sorusunu yanıtlayabiliyorum.	16.2	39.7	27.9	16.2
Bilgisayarları öğretim amaçlı kullanmak için gerekli bilgi ve becerilere sahip olduğumdan emin değilim.	8.8	16.2	33.8	41.2
Bilgisayar kullanmaktan olabildiğince kaçınıyorum.	5.9	5.9	6.2	72.1
Her geçen gün öğretim teknolojilerini derslerimde ve sınıf-İçi etkinliklerde daha etkin kullanabileceğimi düşünüyorum.	48.5	42.6	5.9	2.9
Elektronik posta (e-posta), forum ve sohbet gibi araçların öğrencilerim ve meslektaşlarımla iletişimimi kolaylaştıracağına inanıyorum.	57.4	39.7	1.5	1.5
Teknoloji destekli eğitimin öğrenmeyi daha etkin kıldığını düşünüyorum.	64.7	32.4	2.9	0.0
Öğretim teknolojileri kullanımının öğrencilerin derse olan ilgisini arttırdığını düşünüyorum.	57.4	35.3	2.9	4.4
Öğretim teknolojileri kullanımının derslerin kalitesini artıracığını	57.4	36.8	1.5	4.4

düşünüyorum.				
Öğretim teknolojilerinin ders materyallerini (ödev, rapor vb.) hazırlamamda kolaylık sağladığını düşünüyorum.	70.6	29.4	0.0	0.0
Öğrencilere bilgisayar uygulamalarını nasıl kullanacaklarını açıklamakta zorlanıyorum.	7.4	19.1	36.8	36.8
Öğretim teknolojilerini kullanarak farklı öğrenme stillerindeki öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap verebiliyorum.	27.9	55.9	8.8	7.4
Teknoloji kullanımının derse ayrılan zamanı verimli kullanmamı sağladığını düşünüyorum.	45.6	42.6	10.3	1.5
Öğretim teknolojileri kullanımının öğretmen olarak üretkenliğimi arttıracığını düşünüyorum.	51.5	45.6	0.0	2.9
Teknolojinin öğretim amaçlı kaynaklara (web siteleri, makaleler vb.) erişimde kolaylık sağladığını düşünüyorum.	73.5	25.0	1.5	0.0
Öğretim teknolojilerine dayalı öğretim uygulamalarının başkaları tarafından değerlendirilmesini tercih etmiyorum.	17.6	13.2	57.4	11.8

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Eğitim Fakültesinde eğitim alan öğrenciler öğretim elemanları tarafından bilgi teknolojilerinin kullanılması tarafından teşvik edilmekte, buna rağmen öğretim elemanlarının BİT kullanımları ile ilgili yeterlilikleri çok az araştırmacı tarafından incelenmiştir. Fakat öğretim elemanlarının BİT kullanımları konusundaki yeterlilikleri ve hazırbulunuşluluklarının saptanması durumunda bilgisayar ve öğretim teknolojilerinin öğretim faaliyetlerine entegrasyonu ile ilgili çalışmalar daha başarılı bir düzeye erişebilecektir.

Bu çalışma KKTC' de bulunan Eğitim Fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgi ve iletişim teknolojilerini ne düzeyde kullandıklarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma sonucunda birçok öğretim elemanın evinde bilgisayarın olduğu ve bunların birçoğunun da internete bağlı olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun günlük ortalama bilgisayar kullanımının 3 saat ve üzeri, yıllık bilgisayar kullanımının 5 yıl ve üzeri olduğu görülmüştür.

Öğretim elemanlarının bilgisayarları en fazla kelime işlemciler, internet ve elektronik posta amaçlı kullanılmaktadır. Bazı öğretim elemanları ise ankette belirtilen yazılımlara ek olarak, bazı işletim sistemlerini, Moodle'ı ve SPSS'i kullandıklarını belirtmişlerdir.

Öğretim elemanlarının öğretim etkinliklerinde sıkça kullandıkları araç-gereçlerin basılı ders materyali, tahta, bilgisayar-projektör sistemi, internet/web ortamı ), çoklu ortam (DVD/CD) bilgisayar, opak projektör/Epidiyoskop veya döküman kamera, tepegöz, slayt makinası, video kamera, televizyon/video, radyo-kaset çalar olduğu tespit edilmiştir.

Birçok öğretim elemanı teknolojinin öğretim ve öğrenme sürecinde kullanılmasında karşılaştıkları güçlük olarak teknolojinin eğitim-öğretim sürecinde kullanımını teşvik edici ödül sistemlerinin yetersiz olması görüşüne yüksek oranda katılmışlardır. Bu sonuç teşvik edici ödül sistemlerinin yöneticiler tarafından planlanmasının önemini vurgulamaktadır.

Öğretim elemanlarının büyük çoğunluğu öğretim teknolojilerini öğretim etkinliklerinde kullanma yanlısı olduklarını belirtmişlerdir ve bunun öğrenmeyi daha anlamlı ve kalıcı kıldığını düşünmektedirler. Ayrıca öğretim elemanları öğretim teknolojilerinin kullanımı konusunda kendilerini yeterli görmektedirler.

## 5. SONUÇLAR

Alan yazınında birçok çalışma bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim-öğretim faaliyetlerine katılımının yarattığı olumlu sonuçlarını ortaya koymaktadır. Topluları ve kültürleri şekillendiren öğretmen adaylarının yetistirildiği eğitim fakülteleri teknolojilerin öğretim etkinliklerine katılımı konusunda önemli ve kilit bir yapıda olduğu bilinen bir gerçektir. Geleceğin öğretmen adaylarının teknoloji konusunda yeterliliği konusunda yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının teknoloji kullanımında yeterliliğini belirleyen faktörlerin başında eğitim aldıkları fakültelerdeki teknolojik alt yapı, öğretmen adaylarının kullanımına sunulan bilgisayarlar ve öğretim elamanlarının teknoloji kullanımı konusuna ilgileri ve kullanım düzeyleridir (Hsiung, 2000).

Gelişmekte olan ülkelerde yabancı destekli birçok proje yardımı ile öğretim teknolojilerinin eğitim sistemlerine entegrasyonu sağlanmaktadır. Örneğin Türkiyede Dünya Bankasının yönettiği Ulusal Eğitim Geliştirme Projesi ile eğitim fakültelerinde eğitim alan öğretmen adaylarının BİT kullanımı ve becerileri konusunda gerekli eğitim almaları 1998 yılı itibarı ile sağlanmıştır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti gibi dünyadan izole edilmiş gelişmekte olan bir ülke için ne yazık ki bu olanklardan faydalanmak mümkün değildir. Böylece öğretmen adaylarının BİT ile ilgili bilgi ve becerileri üniversitelerin olanakları ile sınırlandırılmış olmaktadır. Öylese öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanma konusunda yönlendiren ve teşvik eden iki önemli etmen vardır; eğitim fakültelerinin teknik alt yapısı ve öğretim elamanlarının BİT kullanım düzeyi.

Bu çalışmada ise ortaya konmaya çalışılan Kuzey Kıbrıstaki eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının BİT kullanım düzeylerini belirlemektir. Çalışmaya katılan öğretim elemanlarının büyük bir çoğunluğu BİT kullanımı konusunda oldukça olumlu sonuçlar ortaya koymuştur. Öğretim elemanlarının çoğu bilgisayar yazılım ve materyallerini sık sık kullanmakta ve öğretim teknolojilerinin kullanılması öğrenmeyi etkin kılacağına inanmaktadırlar. Bu sonuçlar bize Kuzey Kıbrıstaki eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının öğretim teknolojileri kullanımı ve becerisi konusunda yeterli olduklarını göstermektedir. Böylece çeşitli politik sebeplerden dolayı amborgo altında olan Kuzey Kıbrıs üniversitelerinde eğitim alan çeşitli alanlardaki öğretmen adayları BİT kullanımı konusunda gerekli ortamlarla buluşmakta ve deneyim kazanma şansı bulmaktadırlar.

## 6. ÖNERİLER

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ile bu konuda yapılan diğer araştırmaların sonuçlarına dayalı olarak bazı öneriler geliştirilmiştir:

- Eğitimcilere, yeni öğretim teknolojilerinin etkili kullanımı konusunda hizmetiçi eğitimlerin planlı ve düzenli olarak verilmesi sağlanmalıdır.
- Gelişmekte olan teknolojilerin eğitim-öğretim ortamlarına uygun olanlarının araştırılıp, öğretim ortamlarına entegrasyonu sağlanmalıdır.
- Eğitim kurumlarında öğrencilere sunulan araç gereçlerin yeterli sayıya ulaşması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır.
- Araştırma yapıldığı çalışma grubu ile sınırlı olduğundan farklı bölümlerde çalışan öğretim elemanlarıyla da yapılarak, araştırma konusuna ilişkin farklı sonuçlar toplanarak konunun farklı boyutları da tespit edilmelidir.
- Araştırma konu başlıklarının birbiriyle olan ilişkileri bakımından da değerlendirilmesi, araştırmaya farklı boyutlar getirecektir.
- Bu araştırmanın devamı niteliğinde, teknolojinin öğretim ortamlarında kullanımının öğrencilerin dersi algılamaya ve çalışma durumlarını, buna bağlı olarak da akademik başarılarını ne yönde etkilediği konusu araştırılmalıdır.



**KAYNAKLAR**

- Gülbahar, Y., & Gven, I. (2008). A survey on ICT usage and the perceptions of social studies teachers in Turkey. *Educational Technology & Society*, 11 (3), 37-51. Retrieved November 15, 2008, from DOAJ: Directory of Open Access Journals.
- Baltaci-Goktalay, Ő.,& Ocak, M.A.(2006).Faculty adoption of online technology in higher education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Tojet October 2006 ISSN:1303-6521 5(4) article 5.
- Hsuing Y. (2003). Preservice teacher preparation to integrate technology and mathematics: Review of Literature, Retrieved on May 14, 2003 from [www.obl.bilkent.edu.tr/i](http://www.obl.bilkent.edu.tr/i)
- ztrk, B.A., Arı, F., KubuŐ, O., Grbz, T., & ağıltay, K. (2008). ğretim teknolojileri destek ofisleri ve üniversitedeki rolleri. *Akademik Bilişim 2008 Bildiri Kitapçığı*, No:101, Çanakkale, Türkiye.
- Yılmaz, E. (2006). Bilgi teknolojilerinin yükseköğretim kurumlarında kullanımı ve retimi. *Akademik Bilişim 2006 Bildiri Kitapçığı*, No: 74, Denizli, Türkiye.

## EĞİTİMDE AĞ GÜNLÜĞÜ UYGULAMALARI: İLKÖĞRETİM BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERSİNDEN ÖRNEKLER

### BLOG ACTIVITIES IN EDUCATION: EXAMPLES FROM ELEMENTARY SCHOOL COMPUTER COURSES

Hüseyin Can ŞENEL, S. Sadi SEFEROĞLU  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Ağ günlükleri (weblog, blog) internet teknolojilerinin gelişmesi ile günlük yaşamımıza giren ve şu an dünyanın dört bir yanında binlerce insanın sürekli olarak kullandığı ve kullanırken güncellediği web araçlarıdır. Günümüzde, internet teknolojilerinin eğitimde büyük rol oynamasıyla beraber ağ günlüklerinin de sisteme büyük yararlar sağlaması beklenmektedir. Özellikle günlüklerin yapısının eğitim sistemi içinde yer alan birçok uygulamayla örtüştüğü düşünülürse okullarımızda uygulanmakta olan pek çok öğretim etkinliğinin ağ günlükleri aracılığıyla daha verimli bir şekilde gerçekleştirilebileceği söylenebilir. Bu çalışmada da öğretim etkinliklerinde ağ günlüklerinin kullanım alanları, yararları ve İlköğretim 6. basamak Bilişim Teknolojileri dersinde gerçekleştirilebilecek ağ günlüğü uygulamalarından bahsedilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Ağ günlükleri, eğitimde ağ günlüğü uygulamaları, senaryo örnekleri

**ABSTRACT:** Weblog or blogs are web tools that appear with the new internet technologies. Thousands of people are using and updating blogs daily all over the world. Today internet technologies take big roles in educational systems and blogs are expected to provide lots of benefits to the system. Especially technical and structural properties of blogs overlap with all of the educational activities. In our education system lots of activities can be performed by the usage of blogs more effectively. The purpose of this study is to explore about the usage of blogs in education and its constructional advantages. In addition, some blog activities for the computer course curriculum for grade 6 are suggested.

**Keywords:** Weblogs, blogs, blog activities in education, scenarios

## 1. GİRİŞ

Bilgisayarlar, uygulayıcılara ve kullanıcılara esnek ortamlar yaratabilen, öğrenme-öğretme süreçlerini geliştirmede başvurulabilecek çok güçlü araçlardır (Kleiman, 2000). Ancak ortamı çok çeşitli şekillerde zenginleştirebilen bilgisayarların değeri ve katkısı, hangi amaçla ve nasıl kullanıldıklarına bağlı olarak değişebilmektedir. Bilgisayarlar, öğrenmeyi etkileşimli ve zevkli hale getirmesi, öğrenenlerin bireysel ihtiyaçlarına hitap etmesi, bilgiye erişim olanakları sunması ve öğrenenleri araştırma, bulma ve yaratmaya yöneltmesi gibi yönleriyle ortama katkılar getirebilir. Bunların etkili bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için de bilgisayarların öğrenme-öğretme süreçleriyle bütünleştirilmesi gerekir.

Teknolojinin öğretim etkinlikleriyle bütünleştirilmesi hem öğrenciler hem de öğretmenler açısından etkili ve verimli öğrenme ortamlarının geliştirilmesi anlamına gelir. Bu tür ortamlarda problem çözme becerilerini geliştirmeye ağırlık verilebilmekte, öğrenenler üst düzey öğrenme becerilerini geliştirebilmekte ve taraflar yeni iletişim yollarını kullanabilmektedirler (McKenna, Avery, & Schuchardt, 2000). Başarılı bir şekilde gerçekleştirilen teknoloji-öğretim bütünleştirilmesiyle öğrencilerin güdülenme düzeylerinin yükselmesi ve bunun bir sonucu olarak da başarılı olmaları söz konusu olabilecektir.

Teknolojinin öğrenme-öğretme süreçlerine yaptığı katkılardan yola çıkarak eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili olarak çeşitli yatırımlar yapılmakta ve bu yatırımlar her geçen yıl artan bir hızla devam etmektedir. Ancak yapılan yatırımların beklentileri karşılanabilmesinde yani başarıya ulaşılmasında bir takım koşulların varlığı önemlidir. Örneğin süreçte yer alan bireylerin bir takım becerilere sahip olmaları ve ayrıca fiziksel ortamın kullanıma elverişli olması ve süreklilik arz etmesi önemlidir.

Modern teknolojiler öğrenme-öğretme süreçlerini geliştirme konusunda büyük potansiyele sahiptirler. Ancak bu potansiyeli etkili bir şekilde kullanabilmek çok karmaşık olabilmektedir. Eğitim ortamında kullanılacak teknolojilere bakıldığında bu teknolojiler arasında kullanıcılarının sınırlı düzeyde becerilerle kullanılabildikleri bazı teknolojiler özellikle dikkat çekmektedir. Bu teknolojilerden birisi son yıllarda yaygın kullanım alanı bulan ve ağ günlüğü olarak bilinen araçtır.

Ağ günlükleri (bloglar) karmaşık ve ileri düzey web bilgisine sahip olmadan oluşturulabilen, metin ve grafiklerle desteklenebilen, yazarların yazıları hakkında yorumlar alabildiği, geçmiş mesajların kronolojik olarak arşivlemesi olanağını sunan, diğer web sayfalarına hiperbağlantılarla bağlanmış çevrimiçi kişisel not defterleridir. Ağ günlükleri kullanılarak oluşturulan mesajlar tüm dünyayla paylaşılabilir. Günümüz sosyal ağlarında günlükler bireylere kendilerini tanıtmaya ve ifade etmeleri için çevrimiçi ortamlar da sağlamaktadır (Bonnie, Diane, Gumbrecht, & Luke, 2004).

Bir günlük sahibi olan ve bu günlüğe mesaj yollayan yazarlara günlükçü (blogger) ismi verilmektedir. Yazarlar günlük ortamlarında bazen sadece içeriklerinden gelenleri, düşüncelerini, yaşadıklarını yazarlar. Bazı zamanlarda ise günlük yazarlarının bir şeyler yazabilmek için uğraş verdiği, kendini zorladığı söylenebilir.

Okuma ve yazma, matematik ve fen gibi disiplinler olmak üzere bütün akademik disiplinler için gerekli olan temel nitelikleri (eğitimin temelleri olan) sağlamaktadır (Cassell, 2004. Akt. Huffaker, 2005). Ağ günlükleri de dijital alanlarda okuma ve yazma ile desteklenen uygulamalardır. Nasıl ki kâğıtlardan okuyarak, kâğıtlara kalemlerle yazarak okuma yazma nitelikleri geliştiriliyorsa ağ günlükleri ile de hem dijital okur-yazarlık nitelikleri hem de bütün disiplinlerin temeli olan okur-yazarlık geliştirilebilir.

Eğitim alanında gerçekleştirilebilecek ağ günlüğü uygulamaları değerlendirildiğinde birçok alanda ağ günlüğü uygulamalarının öğrenci, öğretmen ve yönetime büyük yararlar sağlayabileceği açıktır. Ağ günlükleri "yazarken öğrenme" ortamları olarak adlandırılabilir. Bu ortamlarda öğrenciler bilgilerini notlar halinde yazmakta, yazarken yazdığı konuyla ilgili farkındalığını artırmakta ve yeni ürünler ortaya koyabilmektedirler. Ağ günlüğü uygulamaları günümüz öğrencilerinin çok büyük ilgisini çeken internet ortamında bulunmaktadır. Bu tür bir ortamın parçası olan ağ günlüğü uygulamalarıyla öğrencilerin internet ortamına olan ilgileri de pekiştirilmektedir. Öğrencilerin, geleneksel beyaz sayfalardan oluşan defterler yerine kendilerine birçok konuda esneklikler sağlayan sanal defterleri tercih edecekleri açıktır.

Öğrenciler, geleneksel ders defterleri yerine çok daha renkli ve kendilerine özgü tasarımlar yaratarak kullanabilecekleri günlük ortamlarını tercih edeceklerdir. Ayrıca ağ günlükleri ile öğrencilerin defterlerine yazdıkları sadece kendi defterlerinde kalmayacaktır. Bu ortama yazılanlar aracılığıyla yazarın arkadaşları, ailesi ve öğretmenleri kişinin gelişimini izleyebilmekte ve onun ilgi alanları hakkında bilgi edinebilmektedirler. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin kullanacakları ders günlüklerini "çevrimiçi defterler" olarak değerlendirmek mümkündür.

Günümüz dünyasında ağ günlükleri birçok kişi tarafından çok farklı amaçlarla kullanılmaktadır. Livejournal isimli ağ günlüğü sitesi verileri incelendiğinde, sadece bu sitenin dünya çapında 20 milyon kullanıcısı olduğu görülmektedir (LiveJournal Inc., 2008). Ayrıca toplam kullanıcı sayısının %14'ünün 13-17 yaş arası gençler olduğu, 18- 30 yaş arası bireylerin de toplam kullanıcı nüfusunun %73'ünü oluşturduğu gözlenmektedir. Bu veriler dikkate alındığında ağ günlüklerinin özellikle genç nüfus arasında oldukça yaygın kullanım alanı bulduğu anlaşılmaktadır.

Ağ günlüklerinin bu kadar geniş ve etkili kullanım alanları olduğu düşünülürken birlikte eğitim sistemimiz içerisinde günlüklerin nadiren kullanıldığı görülmektedir. Çeşitli düzey ve ortamlarda çalışan Bilişim Teknolojileri öğretmenleriyle yapılan informal konuşmalarda ve değişik forum ortamlarında yapılan paylaşımlarda öğretmenlerin Bilişim Teknolojileri dersinde ağ günlükleriyle ilgili uygulamalar yaptırmadıkları anlaşılmaktadır. Günlük kullanımıyla ilgili bu durumun nedenleri ise "birçok öğretmenin öğretmenlik deneyiminin az olması, bu nedenle öğretim etkinliklerine ve yönetsel işlere yeni olmaları ve bu işlerin zaman alıcı olması, bazı okullarda bulunan bilişim teknolojileri sınıflarının yeterli kapasitede olmayışı, birçok öğrencinin 5. basamak yetileri ile 6. basamağa geçmiş olmaları beklenirken daha 4. basamak yetilerini bile kazanmamış olmaları gibi durumlarla karşılaşılması" şeklinde özetlenebilir.

Bu çalışmada da özellikle ağ günlüğü kullanım alanları ve ağ günlüğü kullanımının Bilişim Teknolojileri dersi kapsamında sağlayabileceği yararlar incelenmiştir. Bu doğrultuda Bilişim Teknolojileri dersi 6. Basamak kazanımlarından birkaçı seçilerek ağ günlüğü kullanımı ile gerçekleştirilebilecek uygulamalara örnekler verilmiştir.

## 2. Blogların Eğitimde Kullanım Alanları ve Sağlayacağı Yararlar

Ağ günlükleri öğrencilere ve öğretmenlere çok büyük kullanım kolaylıkları sağlamaktadır. İnternette ağ günlüğü hizmetini ücretsiz olarak sunan onlarca web sitesi bulunmaktadır. Ağ günlüklerinin kullanımı için gerekli temel şey yalnızca bir internet bağlantısıdır. 2008 yılı Nisan ayı içerisinde gerçekleştirilen Hane halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması sonuçlarına göre ülkemizde hanelerin % 24,5'i İnternete erişim imkânına sahiptir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2008). Bu oranın düşük olduğu gözlenmekle beraber öğrencilerin okullarında ders saatlerinde gruplar halinde yaptıkları çalışmalarda ağ günlüklerini oluşturabilecekleri ve geliştirebilecekleri söylenebilir.

Bilgisayarlar, yapıları ve işleyişleri gereği özellikle defterler ve kitaplara oranla öğrencilere daha çekici gelmektedirler. Öğrencilerden defterlerine bir ödev hazırlamaları istendiğinde öğrencilerin ödevde kayıtsız kalabildikleri gözlenebilmektedir. Fakat ağ günlükleri internet tabanlı uygulamalar olmaları itibarıyla ilgi çekicidirler. Ayrıca öğrenciler defter sayfalarına kolayca ekleyemedikleri resim, ses gibi diğer unsurları bloglarında kullanabilmektedirler. Bir 5. sınıf öğrencisinin bloglar hakkındaki "Bence ağ günlükleri dünyadaki en müthiş araçlar. Bana mükemmel şeyler sunuyor." (Downes, 2004) şeklindeki yorumu bu durumun bir göstergesi olarak algılanabilir.

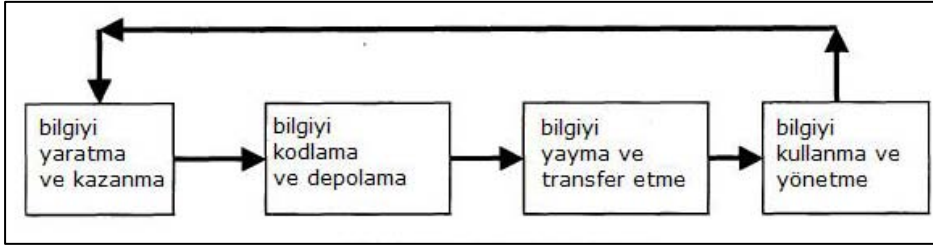
Ağ günlükleri ayrıca defterlere, sınavlara göre daha informal ortamlardır. Öğrenciler bu ortamda çalışırken kendilerini daha rahat hissedebilmektedirler. Öğrenciler ağ günlüğüne yazarken birçok kaygıdan uzak kalabilirler. Bu durum öğrenciler için daha yaratıcı ve daha özgün bir ortamın varlığı anlamına gelir. Öğrenciler rahat bir ortamda düşüncelerini istediği şekilde ve rahatça belirtebilir ve bunun bir sonucu olarak ortaya çıkan ürünlerde de yaratıcı unsurlar daha yoğun olarak gözlenebilecektir (Bonnie, Diane, Gumbrecht, & Luke, 2004).

Ağ günlükleri öğrencilere birbirlerinin fikirlerini öğrenme, birbirlerini değerlendirme fırsatı da sunabilir. Okullarımızda öğrencilerin tartışma ve birbirlerini değerlendirme fırsatları ancak öğretmenlerin sınıf içerisinde yaptıkları uygulamalarla sınırlı ve mümkün olabilmektedir (Huffaker, 2004). Ağ günlüğü uygulamaları sayesinde öğrenciler birbirlerinin değişik konulardaki görüşleri ve araştırmaları hakkında bilgi edinerek değerlendirmeler yapabileceklerdir. Özellikle defterlere tutulan notlar sadece öğrencilerin kendilerinde kalmaktadır. Ağ günlükleri ile etkileşim artabilir, öğrencilerin birbirlerinin fikirlerinden ve deneyimlerinden haberdar olmaları mümkün olabilir. Böylece sosyal bir öğrenme ortamı da oluşabilir.

Öğrenciler ağ ortamında bir defa günlüğünü yaratıp yorum almaya başladıkça takip edildiğini, okunduğunu anlayacak ve bu işten haz duyacaktır. Böylece günlüğünü güncellemeye devam edecek bu sayede hem üretmeyi, araştırmayı sürdürecektir hem de derse sürekli katılım sağlamış olacaktır. Derse sadece fiziksel olarak değil, öğrenmenin kalıcılığını sağlayacak olan zihinsel katılım boyutuyla da katılmış olacaktır.

Ağ günlükleri ayrıca değerlendirme kapsamında öğretmenlere büyük avantajlar sağlamaktadır. Yapısalcı kuram ile gelişen süreç değerlendirmelerinde günlüklerin kullanımı çok yararlı olacaktır. Sınıfların kalabalık olması, öğretmenlere düşen ders yükünün fazla olması gibi nedenlerle öğretmenler öğrencileri süreç içerisinde takip etmekte zorlanmaktadırlar. Özellikle bireysel değerlendirme kapsamında ağ günlüklerinin kronolojik bir düzende sıralama yapabilmeleri, yazıların günlük sayfalarında saklanabilmeleri, birçok duyuru ve ödevin günlük sayfaları ile yayımlanabilmesi öğretmenlere kullanım kolaylığı getirmektedir. Bu tür olanakları sağlayan bir ortamda öğretmenler öğrenci gelişimlerini, derse ilgilerini daha yakından takip ederek öğrencilere daha fazla dönüt verebilir ve yönlendirme yapabilirler.

Ağ günlüklerinin bireysel öğrenmeye de oldukça büyük katkısı olabilmektedir. Öğrenciler herhangi bir konudaki görüşlerini günlüklerinde paylaşırken süreci zihinsel olarak tekrar yaşarlar (bilgileri çağırırlar). Özellikle bu boyutta öğrenmenin kalıcılığı sağlanmış olur. Öğrenci bilgisini günlüğe dökerken bilgilerini tekrar eder yani zihinsel olarak süreçleri tekrar yaşar. Aldığı yorumlar ile daha önce fark edemediği yönlerini ve eksiklerini görür ve böylece kendisini geliştirebilir.



Şekil 1 Bilgi döngüsü (Gallupe, 2000. Akt. Rajagopal, 2005)

Bireylerin yaşamları boyunca iki farklı bilgi türüyle karşılaştıklarını-kullandıklarını söylemek mümkündür. Bunlar “sözsüz-yazılmamış-informal” olarak nitelendirilebilecek bilgi ile “belirtilmiş-net-formal” bilgidir (Polanyi ve Takeuchi, 1966. Akt. Rajagopal, 2005). İlk grup bilgi deneyimlerle edinilen, duygular, anlık düşünce ve hisler olarak tanımlanabilir. İkinci grup ise kitaplardan okunan, derslerde öğrenilen, haberlerde izlenen ya da gazetelerde okunan türden bilgilerdir. Blog ortamları incelendiğinde de bu iki tür bilginin birleşerek yukarıdaki bilgi döngüsü içerisinde bir anlamda bir bilgi yönetim sistemine dönüştüğü söylenebilir. Yani ağ günlükleri ile hem hayat boyu karşılaşılan iki tür bilgi birleşmiş olmakta hem de arşivleme, yeniden kullanma, yorumlama gibi özellikleri ile bir bilgi yönetim sistemi kurulmuş olmaktadır (Rajagopal, 2005).

Öğrenciler ağ günlüğü sistemi içerisinde özgürce hareket de edebilmektedirler. Öğrenci bir günlükten başka bir günlüğe (kendi günlüğünden grup günlüğüne-sıra arkadaşının günlüğüne), ayrıca kavramlara verilen bağlantılarla kavram açıklamalarına kolayca geçiş yapabilir. Ancak hiperbağlantılar kullanımı basit görünse de çok çeşitli bağlantılara sahip internet sitelerinde kaybolmalar kolayca yaşanabilir. Böyle durumlarda öğretmen rehber ve açıklayıcı rol üstlenerek öğrencilere yol göstermelidir.

Ağ günlüklerinin bir diğer özelliği de oluşturulan bilgilerin (yazıların) sürekli olarak saklanabilmesi ve bu saklama işinin kronolojik bir sıraya göre yapılabilmesidir. Öte yandan günlükler kullanarak her bir öğrencinin e-portfolyosu oluşturulabilir (Altun, 2005). Böylece öğretmen öğrencinin gelişimini, öğrenci de kendi gelişimini rahatça izleyebilecek ve değerlendirebilecektir. Öğrencilerin özellikle dönem sonunda günlüklerindeki çalışmaların genel değerlendirmesini yaparak öğrenmelerinin farkına varması sonraki çalışmalar için ayrı bir güdülenme kaynağı olabilecektir.

### 3. Eğitimde Ağ Günlüğü Uygulamalarına Örnekler (Bilişim Teknolojileri Dersi 6. Sınıf Örnekleri)

Ağ günlüklerinin eğitimde kullanımlarına uygun örnekler geliştirme sürecinde öncelikle Millî Eğitim Bakanlığınca hazırlanan İlköğretim Bilgisayar Dersi (1–8. sınıflar) öğretim programına başvurulmuştur. Bu programdaki 6. basamak kazanımları (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2006) incelenerek ağ günlüğü kullanımının bu kazanımlardan hangileri için daha uygun olduğuna karar verilmiş ve daha sonra seçilen bu kazanımlar için ağ günlüklerinin (weblog) kullanımı ile ilgili bazı örnek senaryolar hazırlanmıştır. Bu seçim işleminde, öğrencilerin yazma etkinlikleri ve araştırma sonuçlarını gözden geçirerek yaptıkları paylaşımların, onların öğrenmelerine yaptığı katkı düzeyi temel ölçüt olarak alınmıştır. Örneğin öğrencilerin “gelecekteki bilişim teknolojilerinin olası etkisi ve olası gelişimiyle ilgili sonuçlar çıkarır” şeklinde ifade edilen bir kazanımı ağ günlüğü uygulamaları ile gerçekleştirmeleri birçok açıdan daha kolay ve daha verimli olabilecektir. Örneğin bu uygulama çerçevesinde öğrenciler hayal güçlerini de kullanarak yeni bir bilişim teknolojisi aracı tasarımları, hem onları araştırmaya yönlendirebilecek hem de tasarımlar özgürce paylaşılacağı için dönütler alınacaktır. Öte yandan aynı basamağın bir başka kazanımı olan “bir elektronik çizelgedeki veri ve hücreleri biçimlendirir” kazanımı ise daha çok elektronik çizelgelerde uygulama yaparak gerçekleştirilebilecek bir kazanımdır. Bu nedenle ağ günlüğü uygulamalarının bu kazanımı gerçekleştirmek amacıyla kullanımının uygun düşmeyeceği söylenebilir. Aşağıda incelenen ve örnek etkinlikler hazırlanan kazanımlar da, ağ günlüğü uygulamalarıyla daha etkin olarak gerçekleştirilebileceği düşünülen kazanımlardır.

*Kazanım 1.1: Gelecekteki bilişim teknolojilerinin olası etkisi ve olası gelişimiyle ilgili sonuçlar çıkarır.*

Öğrencilerden evde, okulda bilişim teknolojisi alanında kullandıkları araçları günlüklerinde tanımlamaları istenebilir. Bu tanımlamada öğrencilerden; özellikle hangi tür işlerde bu araçları kullandıkları, bu araçların onlara ne gibi yararlar sağladıklarını açıklamaları istenebilir. Bu araçların nasıl çalıştıkları (çalışma prensipleri), ayrıca bu araçların içinde neler olabileceği (içini açma istekleri var mı) gibi sorular yöneltilerek bu soruların cevaplarını günlüklerine yazmaları istenebilir. Özellikle ilgilendiği, kullandığı bilişim teknolojisi araçlarının resimlerini araştırıp ağ günlüğüne eklemesi bu araçların özelliklerini daha kolay öğrenmesi sonucunu doğurabilecektir. Öğrencilerden günlüklerine yazmaları istenebilecek bir başka konu ise “bir bilişim teknolojisi aracı tasarımları” olabilir. Öğrenciler böylece hem kullandıkları araçların özelliklerini tekrar etmiş olacak, hem yaratıcı ürünler ortaya koyabilecek ve hem de birbirlerinin araçlarını tanıyarak, çeşitli yorumlar alarak tasarımlarını geliştirebileceklerdir.

*Kazanım 1.2: Kullanım haklarına göre yazılım türlerini açıklar.*

Öğrencilerden kullanım hakkının ne olabileceği hakkındaki görüşlerini ağ günlüklerine kaydetmeleri istenebilir. Ayrıca hangi bilgisayarda (okul ve ev) hangi yazılımları kullandıkları sorulup bunların hangilerinin ne tür yazılım olduklarını yazmaları istenebilir. Bu yolla öğrenciler öncelikle yazılımın ne olduğunu, daha sonra ise yazılım türlerini öğrenebileceklerdir. Bir diğer etkinlik ise öğrencilerden bazı yazılım sitelerini (resmi siteleri-official sites) bulup buldukları bu siteleri günlüklerinde yayınlamak yazılımların türleri ve varsa fiyatları hakkında bilgilendirme yapmaları istenebilir. Özellikle “yazılım indirme” gençlerin büyük ilgisini çekmektedir. Ayrıca günümüzde yaşanan bilişim suçları (korsanlık) göz önünde bulundurulduğunda bu uygulama öğrencilerde önemli ölçüde farkındalık da yaratabilir.

*Kazanım 1.3: Ağları kullanarak farklı ortamlardaki kullanıcılarla birlikte çalışır.*

Öğrencilerin tuttukları ağ günlüklerinin diğer bireyler tarafından okunup yorumlanabileceği fark ettirildikten sonra diğer hangi ortamlarda bulunan kullanıcılarla haberleşebilecekleri konusunda araştırma yaparak, özellikle bilginin ağlarda nasıl paylaşıldığı konusunda bir yayın yapmaları istenebilir. Yaptıkları yayın işinin nasıl gerçekleştirdiğini öğrenmek ve bunu yine ağ kullanarak yapmak öğrencilerin yaparak-yaşayarak öğrenmesine önemli katkılar sağlayacaktır.

*Kazanım 1.4: E-devlet uygulamalarını günlük yaşamında kullanır.*

Öğrencilerden kendi T.C. kimlik numaralarını web ortamını kullanarak bulmaları istenebilir. Ayrıca e-devlet nedir ve ülkemizdeki e-devlet çalışmaları hakkında araştırma yaparak öğrendiklerini günlüklerine yazmaları, öğrencileri gruplayarak birbirlerinin günlüklerindeki e-devlet uygulamaları hakkında bilgileri takip etmeleri ve yorumlar yapmaları istenebilir. Ayrıca TC kimlik numaralarını araştırırken yaşadıklarını günlüklerinde paylaşmaları istenebilir. Öte yandan e-devlet uygulamalarını kullanarak TC kimlik numarasını öğrenmekten başka neler yapılabileceği ve e-devlet hakkındaki diğer bilgileri de paylaşmaları istenebilir.

*Kazanım 1.5: Çevrim içi olarak ürün ve hizmet satın almanın avantajlarını ve dezavantajlarını tartışır.*

Öğrencilerden çevrimiçi alışveriş yapmayla normal alışveriş yapma arasında ne fark gördükleri, çevrimiçi alışveriş yapmak isteyip istemedikleri, eğer istemiyorlarsa neden isteyip istemediklerini anlatan bir günlük yazmaları istenebilir. Öğrencilerden çevrimiçi alışveriş yapanların bu süreçte neler yaşadıkları, ödemelerin nasıl yapıldığı, aldıkları malın ellerine nasıl ulaştığı ya da ulaşabileceği gibi konularda fikirlerini yazmaları istenebilir.

*Kazanım 1.6: Bilgi güvenliği için gerekli tedbirleri alır.*

Özellikle kendi ağ günlüğünün herkes tarafından görüntülenebileceği düşünüldüğünde bu tür erişim alanlarına her türlü kişisel bilginin konulmaması gerektiği konusunda bilgi verilebilir. Bu konuyla ilgili ne tür önlemler alınabileceği konusunda günlüğüne yorum yazması istenebilir. Ayrıca çeşitli yazılımlarla ne derece güvenlik sağlanabileceği sorulabilir. Bu yazılımları nerelerden edinebileceği konusunda günlüğünde yorum yapması öğrenci için uygulamalı bir etkinlik olacaktır. Ayrıca bilgi güvenliğiyle ilgili olarak başlarından geçen bir olayı anlatmaları da istenebilir.

*Kazanım 3.4: Medya mesajlarının kurgulanmış olduğunun farkına varır.*

Öğrencilere televizyonda izledikleri ya da gazetede okudukları bir haberin hazırlanırken ne tür aşamalardan geçebileceği sorulur. Haberlerin nasıl değiştirilebileceği, değiştirilmiş ya da kurgulanmış bir haberin örneğini günlüklerinde paylaşmaları istenebilir.

*Kazanım 4.1: Çeşitli gazetelerin tasarımın temel ilkelerine bağlı olarak farklı sayfa stillerini oluşturduklarını fark eder.*

Öğrencilerden çeşitli medya kuruluşlarını (gazete, dergi) incelemelerini ve bu kuruluşların ne tür stiller kullandıklarını günlüklerinde belirtmeleri istenebilir. Öğrenciler gruplandırılarak her grubun farklı bir medya grubunu değerlendirmesi ve grupların daha sonra birbirlerinin yaptığı değerlendirmeleri eleştirmeleri istenebilir. Ayrıca öğrencilerin dijital medya organlarından ağ günlüğü ortamında örnek vermesi de kolay olacaktır. Öte yandan görsel olarak tasarım ilkelerinin ne gibi ortaklıklar gösterdiğinin öğrenciler tarafından yorumlanması istenebilir. Öğrencilere en çok ne tür tasarımların dikkatlerini çektiği sorularak deneyimlerini yine günlüklerinde paylaşmaları istenebilir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Dünyanın dört bir yanında çoğunlukla sosyal ve bireysel amaçlı olarak kullanılan ağ günlükleri hem kendi teknik ve yapısal özellikleri itibarıyla hem de web içinde yer alarak sürekli weble beraber kullanılabilir olması itibarıyla uzaktan eğitimin büyük önem taşıdığı günümüzde kullanımı kolay eğitim araçları olarak göze çarpmaktadır. Ağ günlükleri bu özellikleri nedeniyle her türlü eğitim öğretim etkinliğinde (yönetim-öğretmen-öğrenci) kullanılabilir. Aslında web'in kullanıldığı her yerde ağ günlüğü uygulamalarını da kullanmak mümkündür.

İnternet teknolojilerinin hayatımızı yönettiği şu günlerde eğitim sistemimizde etkin şekilde kullanılabilir olan ağ günlükleri ne yazık ki henüz istenilen kullanım oranını yakalayamamıştır. Yeni bir teknoloji olması, ülkemizde evlerde internet bağlantı oranının düşük olması, öğretmenlerimizin bu yeni teknolojiden yeterince haberdar olmamaları ve ayrıca öğrenci profili itibarıyla ağ günlüklerinin verimli olamayacağı düşüncesi çevrimiçi defterler olarak nitelendirebileceğimiz günlükleri şu anda ilköğretim sistemimizin biraz dışında tutmaktadır.

Ağ günlüklerinin özellikle öğretim amaçlı kullanımında etik kuralların gözetilmesi de çok önemli bir yer tutmaktadır. Özgürce kullanıma açık olan ve işbirliğine olanak veren bu ortamlarda kullanılan bilgiler ve yapılan yorumlar mutlaka ciddiyetle takip edilmelidir. Unutulmamalıdır ki bu ortamlarda paylaşılan bilgiler ve yapılan yorumlar sadece yazarların istedikleri kişilerce değil bütün dünya tarafından görülüp okunabilmektedir (Boulos, Inocencio, Wheeler, 2006).

#### 5. SONUÇLAR

Bilgi insan yaşamını etkileyen çok önemli bir güçtür. Bu güç 21. yüzyılda toplumun ihtiyaç duyduğu insanın niteliklerini de değiştirmiştir. Günümüzde bilgiye ulaşabilen, ulaştığı bilgiyi kullanabilen ve yeni bilgiler üretebilen bireylere, bir başka deyişle bilgiyle iletişim kurabilen bireylere olan gereksinim gün geçtikçe artmaktadır. Bu durum ise eğitim sisteminin yeniden gözden geçirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. İnternet, sınırsız denebilecek miktardaki bilgi kaynağına ulaşılmasına ve bilginin paylaşılmasına olanak veren bir platformdur. Bu ortamı kullanan eğitimciler bu amaçla yeni öğretim yöntemleri geliştirmektedirler.

Ağ günlükleri ilk bakışta ve çoğunlukla bireysel olarak kullanılan web siteleri olarak görülmektedir. Gerçekten de birçok ülkede binlerce kişi günlük servislerini hayatlarını anlatma, yorum ve düşünce paylaşımı, duyguları ifade etme, topluluk (sosyal ağlar) yaratma gibi çok çeşitli amaç ve içeriklerle kullanılmaktadır. Ağ günlüklerinin, yapıları incelendiğinde yukarıda sayılan çok çeşitli amaçların yanında eğitim amaçlı kullanım için de uygun olabilecekleri değerlendirilmektedir.

Hem okur-yazarlık alanında hem de internet okur-yazarlığı alanında büyük fayda sağlayabilecek olan ağ günlükleri; okuma-yazma, yaratma, yorum yapma ve değerlendirme gibi niteliklerin kazandırılması amaçlanan bütün öğretim programlarında kullanılabilir. Günümüz Türkiye'sinde ise ağ günlüklerinin kullanımı oldukça düşük düzeyde kalmaktadır. Ancak yapılacak çeşitli bilinçlendirme çalışmaları, üniversitelerde verilen eğitimlerde ağ günlüğü uygulamalarının

gerçekleştirilmesi, çeşitli ders müfredatlarında ağ günlükleriyle ilgili etkinliklerin tasarlanması gibi uygulamalarla eğitim amaçlı ağ günlüğü kullanımının artış gösterebileceği söylenebilir.

Öte yandan bu çalışmada yalnızca Bilişim Teknolojileri dersi öğretim programı 6. basamağındaki bazı kazanımlara yönelik etkinlikler geliştirilmiştir. Benzer etkinlikler diğer basamaklardaki uygun kazanımlar için de geliştirilebilir. Ayrıca İlköğretim okullarında işlenen çeşitli diğer dersler için de uygun ağ günlüğü etkinlikleri tasarlanabilir.

## KAYNAKLAR

- Altun, A. (2005). *Eğitimde İnternet uygulamaları*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bonnie, A. N., Diane J. S., Gumbrecht M., & Luke S. (2004). Why we blog. *Communications of The Acm*, 47(12).
- Boulos, M. N. K., Inocencio M., & Wheeler, S. (2006). Wikis, blogs and podcasts: A new generation of web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education. *BMC Medical Education*, 6, 41. 20 Ocak 2009 tarihinde <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1564136> adresinden alınmıştır.
- Downes, S. (2004). Educational blogging. *EDUCAUSE Review*, 39(5) 14–26. 20 Ocak 2009 tarihinde <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0450.pdf> adresinden alınmıştır.
- Huffaker, D. (2005). The educated blogger: Using weblogs to promote literacy in the classroom. *AACE Journal*, 13(2), 91-98.
- Kleiman, G. M. (2000). Myths and realities about technology in K-12 schools. *Leadership and the New Technologies*, 14. 10 Ocak 2009 tarihinde <http://www.edletter.org/dc/kleiman.htm> adresinden alınmıştır.
- LiveJournal Inc. (2008). Company Fact Sheet. 12 Ocak 2009 tarihinde [http://www.livejournalinc.com/media\\_kit/LJ\\_FactSheet.pdf](http://www.livejournalinc.com/media_kit/LJ_FactSheet.pdf) adresinden alınmıştır.
- McKenna, J., Avery, R., & Schuchardt, J. (2000). Technology strategies for enhancing learning. *Consumer Interest Annual*, 46, 200-204. 10 Ocak 2009 tarihinde <http://consumerinterests.org/files/public/technology.PDF> adresinden alınmıştır.
- Rajagopal, A. (2005). *A knowledge services roadmap for online learning*. Master of science and environmental engineering and master of science in Technology and policy. Massachusetts Institute of Technology.
- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2006). *İlköğretim bilgisayar dersi (1-8. sınıflar) öğretim programı*. 20 Ocak 2009 tarihinde <http://ttkb.meb.gov.tr/ogretmen/> adresinden alınmıştır.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2008). 2008 Yılı hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonuçları. *TÜİK Haber Bülteni, Sayı 138*. 10 Ocak 2009 tarihinde Web: [http://www.bilgitoplumu.gov.tr/duyuru/2008\\_HanehalkiAnketi.pdf](http://www.bilgitoplumu.gov.tr/duyuru/2008_HanehalkiAnketi.pdf) adresinden alınmıştır.



## BİLGİ TEKNOLOJİ SINIFLARININ KULLANILABİLİRLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ<sup>1</sup>

### EVALUATION OF INFORMATION TECHNOLOGY CLASSROOMS USABILITY

Aytekin İŞMAN, Özlem CANAN  
Sakarya Üniversitesi

**ÖZET:** Günümüzde, teknoloji hızla gelişmekte ve bunun sonucunda toplumların gereksinimleri değişmektedir. Bilgi çağına geçtiğimiz bu günlerde, toplumun değişen gereksinimleri doğrultusunda gelişen teknoloji eğitime entegre edilmekte ve derslerin görsel, işitsel ve çoklu ortam materyalleriyle daha etkin işlenebilmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, okullarda bilgi teknoloji sınıfları oluşturulmaktadır. Bu araştırmada, bilgi teknolojisi sınıflarının kullanılabilirlik düzeyi araştırılmıştır. Bu araştırmanın amaçları şu şekildedir: Bilgi Teknolojisi araçlarının eğitimde kullanılmasıyla gerçekleştirilmeye çalışılan amaçların gerçekleşme düzeylerini belirlemek, Bilgi Teknoloji Sınıflarının kullanım amaçlarına uygun kullanılıp kullanılmadığını tespit etmek, Bilgi Teknolojisi Sınıflarının etkili ve verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını tespit etmek, Bilgi Teknolojisi Sınıflarından duyulan memnuniyeti belirlemektir.

**Anahtar sözcükler:** Bilgi Teknolojisi(BT), Bilgi Teknolojisi Sınıfları(BTS), Kullanılabilirlik

**ABSTRACT:** We live in age in which technology is developing very fast. As a result, the needs and requirements of the communities change as well. As society is going through the information age, developing technology is integrated according to the changing requirements of communities and lessons are aimed to be more effective with visual, aural and multimedia materials. By this means, Information Technology Classrooms (ITC) are gradually being formed. In this survey, usability level of Information Technology Classrooms is analyzed. The goals of this survey are: to determine the realization levels of the aims that are materialized with the usage of Information Technology devices, to determine whether Information Technology Classrooms are used according to the aims of the usage, to determine whether Information Technology Classrooms are used effectively, to determine the level of satisfaction toward Information Technology Classrooms.

**Keywords:** Information Technology(IT), Information Technology Classrooms(ITC), Usability

## 1. GİRİŞ

Bilgi çağına geçiş ve bilgi teknolojilerinin yaygınlaşması ile teknolojinin eğitimde kullanımı hız kazanmıştır. Aynı zamanda eğitimdeki teknoloji kullanımında büyük gelişmeler yaşanmıştır. Bilgisayar destekli eğitim uygulamaları başlamıştır. Sınıf düzenleri değişmiş ve bilgi teknolojileri ışığında tekrar düzenlenmeye başlanmıştır. Bu şekilde ortaya “Bilgi Teknolojisi Sınıfları(BTS)” çıkmıştır. Bilgi teknolojisi sınıfları, eğitim-öğretimde kullanılabilecek her türlü bilgi teknolojisi araçlarının bulunduğu, öğretmenlerin rehber ve teknoloji konusunda uzman olduğu, öğrencilerin kendi kendilerine yaşayarak, aktif bir şekilde öğrenmelerine olanak sağlayan öğrenme-öğretme ortamlarıdır. Bu sınıflarda kullanılan bilgi teknolojileri(BT) yenilikçi, yaratıcı, iletişim kurabilen, uyum sağlayan, güdüleyici, yaşam ve çalışma becerilerini geliştiren, zamanı ve kaynakları en iyi şekilde kullanabilen eğitim-öğretim ortamları sağlar(Gillespie, 2006).

Bilgi Teknoloji Sınıfları yaşanan teknolojik gelişmeler ışığında dünyada ve Türkiye’de Bilgi Teknoloji Sınıfları ve Bilişim Teknolojisi Sınıfları gibi değişik adlar altında oluşturulmaya başlanmıştır. Türkiye’de 1984’ten itibaren bilgisayar destekli eğitim uygulanmaya başlanması ve 1998’te Dünya Bankası ile yapılan antlaşma ile Temel Eğitim Projesi kapsamında bilgi teknoloji sınıfları oluşturulmaya başlanmıştır(MEB, 2000). Günümüzde bilgi teknoloji sınıfları birçok okulda

<sup>1</sup> Bu çalışma Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ABD’de yüksek lisans tezi olarak sunulmuştur

bulunmakta, bilgi teknoloji sınıfı bulunmayan okullarda ise sınıf kurulumu ile ilgili çalışmalar yürütülmektedir. Bilgi teknoloji sınıflarının kurulması ile bu sınıfları kullanacak olan yönetici, öğretmen ve öğrenciler ile ilgili çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Hizmet içi eğitimler verilerek yönetici ve öğretmenler bilgi teknolojisi sınıfları konusunda bilgilendirilmişlerdir. Bu sınıfların kullanımı ile ilgili uzman olarak formatör öğretmen ve bilgisayar öğretmenleri yetiştirilmiştir.

Bu araştırma ile Bilgi Teknolojisi araçlarının eğitimde kullanılmasıyla gerçekleştirilmeye çalışılan amaçların gerçekleşme düzeylerini belirlemek, Bilgi Teknoloji Sınıflarının kullanım amaçlarına uygun, etkili ve verimli bir şekilde kullanılıp kullanılmadığını tespit etmek ve Bilgi Teknolojisi Sınıflarından duyulan memnuniyeti belirlemek amaçlanarak Sakarya ili Adapazarı merkez ilçesinde ilköğretim okullarında bulunan bilgi teknolojisi sınıflarının kullanılabilirlik düzeyi araştırılmaktadır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1 Araştırmanın Modeli, Evren ve Örneklemi

Araştırma karşılaştırmalı ilişkisel tarama modeli çerçevesinde ve anket uygulaması biçiminde yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini Sakarya'da BTS bulunan okullarda görev yapan öğretmen ve yöneticiler ile bu okullarda okuyan öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi ise Sakarya ili Adapazarı merkez ilçesinde 2006-2007 eğitim- öğretim yılında, Avrupa Yatırım Bankası(1400), Dünya Bankası(3000), Bakanlık ve Koç Holding kapsamlarında kurulan BTS lerin bulunduğu, rastgele seçilen, 30 ilköğretim okulunda görev yapan öğretmenlerden, yöneticilerden ve bu okullarda bulunan 8. sınıflarından random yoluyla seçilen bir şubenin öğrencileridir.

### 2.2 Veri Toplama Araçları

“Bilgi Teknolojisi Sınıflarının Kullanılabilirliği Ölçeği(BTSKÖ)” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu veri toplama aracında “Kişisel Bilgiler(sosyo-demografik bilgiler)” yer almaktadır. BTSKÖ likert tipi ve (1)Her zaman (2)Sık sık (3)Ara sıra (4)Nadiren (5) Hiçbir zaman şeklinde beş dereceli bir ölçektir. Hazırlanan anketin geçerliliği uzman görüşleri ile sağlanmıştır. Uzman görüşleri ve önerileri çerçevesinde bazı maddeler anketten çıkartılmış, bazıları ise düzeltilerek yeniden ankete dâhil edilmiştir. Faktör analizi sonucunda 44 maddelik anketten 35 maddelik ve 3 faktörlük(etkililik, verim, memnuniyet) bir yapı elde edilmiştir. 35 maddelik BTSKÖ'nün Cronbach alfa iç tutarlılık güvenilirlik katsayıları etkililik için .86, verim için .76 ve memnuniyet için .89 olarak belirlenmiştir.

### 2.3 Araştırmanın İşlem Yolu ve Veri Analizi

Bilgi Teknolojisi Sınıflarının Kullanılabilirliği Ölçeği(BTSKÖ), gerekli izinler alınarak, bilgi toplama formu ile birlikte Sakarya merkez ilçesi Adapazarı'nda 2006 yılında, Avrupa Yatırım Bankası(1400), Dünya Bankası(3000), Bakanlık ve Koç Holding kapsamlarında kurulan BTS lerin bulunduğu, rastgele seçilen, 30 ilköğretim okulunda görev yapan 61 yöneticiye, 353 öğretmene, 850 öğrenciye ve toplamda 1264 kişiye uygulanmıştır. Araştırma örneklemi 59 yönetici, 347 öğretmen, 841 öğrenci, toplamda 1247 kişiden oluşmaktadır. Araştırmanın uygulama boyutu yaklaşık 4 ay sürmüştür.

Verilerin çözümlenmesinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programı kullanılmıştır. Yönetici, öğretmen ve öğrencilerin BTSKÖ'ye verdikleri yanıtlar ile tanımlayıcı özelliklere göre farklılaşma durumu ilişkisiz(bağımsız) örneklem t-testi (Independent Samples Test), ilişkisiz ikiden fazla gruba sahip değişkenler tek yönlü varyans analiziyle(One-Way ANOVA) ve ilişkisiz ölçümler için Mann Whitney U-testi incelenmiştir.

## 3. BULGULAR

### 3.1 Yönetici

Araştırmaya katılan yöneticilerin okul içerisindeki görevlerine, cinsiyetlerine, hizmet sürelerine, öğrenim düzeylerine, branşlarına, bilgisayar sahip olma durumlarına, öğretim teknolojileri

kullanımı konusunda herhangi bir eğitim alma durumlarına ve okulda BTS'nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunmasına göre BTS'nin kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Yöneticilerin BTS'nin kullanılabilirliği konusundaki sorulara verdikleri cevapların frekansları, yüzdeleri ve ortalamaları incelenmiştir. En yüksek ortalama 4,45 ile 6. maddenindir ("BTS'nin eğitimin kalitesini artırmadaki rolü büyüktür."). En düşük ortalama ise 2,29 ile 16. maddenindir ("BTS deki bilgisayarları kendi kişisel işlerimde (mesleğimle ilgili olmayan işlerde-internette gezinti, chat, e-posta vb.) kullanmaktayım."). Genel olarak bakıldığında, yöneticilerin cevaplarının "Her zaman" üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu sonuçtan yola çıkarak yöneticilerin BTS'nin kullanılabilirliği konusunda olumlu görüşlerinin olduğu söylenebilir.

Yöneticilerin görevlerine göre BTS'nin kullanılabilirliği 4. ve 5. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 4. Madde ("BTS de bulunan donanımlarıyla eğitim ihtiyaçlarına cevap verecek niteliktedir.") ve 5. Madde ("BTS de bulunan öğretim yazılımlarıyla eğitim ihtiyaçlarına cevap verecek niteliktedir.") yönünden müdür yardımcılarının müdürlere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Yöneticilerin cinsiyetlerine göre BTS'nin kullanılabilirliği 1., 24. ve 32. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 1. Madde ("BTS öğrenciler arasındaki işbirliğini artırmada etkilidir."), 24. Madde ("BTS'de bulunan video, eğitim ortamlarının zenginleştirilmesinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır.") ve 32. Madde ("BTS beni daha çok araştırma yapmaya teşvik ediyor.") yönünden kadın yöneticiler erkek yöneticilere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Yöneticilerin hizmet sürelerine göre BTS'nin kullanılabilirliğinin hem etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından hem de maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Yöneticilerin öğrenim düzeylerine göre BTS'nin kullanılabilirliği 8. ve 21. maddeler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir. 8. Madde ("Öğrenciler BTS'deki bilgisayarlardan eşit fırsatlarda yararlanmaktadır.") yönünden önlisans ve lisans tamamlama öğrenimi gören yöneticiler lisans ve lisansüstü öğrenim gören yöneticilere, 21. Madde ("BTS'deki bilgisayarlardan her kesimden vatandaş yararlanmaktadır.") yönünden lisans ve lisansüstü öğrenim gören yöneticiler önlisans ve lisans tamamlama öğrenimi gören yöneticilere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Farklı branşlara sahip yöneticilerin BTS'nin kullanılabilirlik puan ortalamaları arasındaki farkı belirlemek amacıyla yapılan varyans analizi sonucunda, öğretmenlerin branşlarına göre BTS'nin kullanılabilirlik puan ortalamaları arasında maddeler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Yöneticilerin bilgisayara sahip olma durumlarına göre BTS'nin kullanılabilirliği 1., 17. ve 22. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 1. Madde ("BTS öğrenciler arasındaki işbirliğini artırmada etkilidir."), 17. Madde ("BTS elektronik posta (e-posta, e-mail) kullanmamı teşvik ediyor.") ve 22. Madde ("BTS de bulunan bilgisayarlar, eğitim ortamlarının zenginleştirilmesinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır.") yönünden bilgisayara sahip olan yöneticiler bilgisayara sahip olmayan yöneticilere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Yöneticilerin BTS lerde bulunan öğretim teknolojilerinin kullanımı konusunda herhangi bir eğitim alma durumlarına göre BTS'nin kullanılabilirliği 3., 8. ve 21. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 3. madde ("BTS okullar arasındaki işbirliğini arttırmada etkilidir.") yönünden eğitim almamış yöneticiler eğitim almış yöneticilere göre, 8. Madde ("Öğrenciler BTS'deki bilgisayarlardan eşit fırsatlarda yararlanmaktadır.") ve 21. madde ("BTS'deki bilgisayarlardan her kesimden vatandaş yararlanmaktadır.") yönünden ise eğitim almış yöneticiler eğitim almamış yöneticilere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Yöneticilerin okullarında BTS'nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunması durumuna göre BTS'nin kullanılabilirliği 14., 26., 27. ve 34. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 14. Madde ("Öğrencilere BTS aracılığıyla kazandıkları bilgileri çeşitli şekillerde düzenleyip bunları bireylere ve gruba sunma becerileri kazandırılmaktadır."), 26. Madde ("BTS motivasyonumu artırıyor."), 27. Madde ("BTS yi kullanarak yeni bilgilere daha kolay ulaşıyorum.") ve 34. Madde ("BTS, öğrencilerle ve öğretmen arkadaşlarımla daha rahat iletişim kurmamı sağlıyor.") yönünden okullarında BTS'nin kullanımı konusunda yetkili biri bulunan yöneticiler yetkili biri bulunmayan yöneticilere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

### 3.2 Öğretmen

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyetlerine, hizmet sürelerine, öğrenim düzeylerine, branşlarına, bilgisayar sahip olma durumlarına, öğretim teknolojileri kullanımı konusunda herhangi bir eğitim alma durumlarına ve okulda BTS'nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunmasına göre BTS'nin kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Öğretmenlerin BTS'nin kullanılabilirliği konusundaki sorulara verdikleri cevapların frekansları, yüzdeleri ve ortalamaları incelenmiştir. En yüksek ortalama 4,16 ile 6. maddenindir ("BTS'nin eğitimin kalitesini artırmadaki rolü büyüktür ."). En düşük ortalama ise 1,93 ile 21.maddenindir ("BTS deki bilgisayarlardan her kesimden vatandaş yararlanmaktadır."). Genel olarak bakıldığında, öğretmenlerin cevaplarının "Sık sık" üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu sonuçtan yola çıkarak öğretmenlerin BTS'nin kullanılabilirliği konusunda olumlu görüşlerinin olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre BTS'nin kullanılabilirliği 3., 5., 15. ve 23. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 3. Madde ("BTS okullar arasındaki işbirliğini arttırmada etkilidir."), 5. Madde ("BTS de bulunan öğretim yazılımlarıyla eğitim ihtiyaçlarına cevap verecek niteliktedir."), 15. Madde ("Öğrencilere BTS aracılığıyla kendi kendine öğrenme becerisi kazandırılmaktadır.") ve 23. Madde ("BTS de bulunan tepegöz , eğitim ortamlarının zenginleştirilmesinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır.") yönünden kadın öğretmenler erkek öğretmenlere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğretmenlerin hizmet sürelerine göre BTS'nin kullanılabilirliği 1., 2. ve 13. maddeler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir. 1 . Madde ("BTS öğrenciler arasındaki işbirliğini arttırmada etkilidir.") yönünden 21-40 yıl arası görev yapan öğretmenler 0-20 yıl arası görev yapan öğretmenlere göre, 2 . Madde ("BTS öğretmenler arasındaki işbirliğini arttırmada etkilidir.") yönünden 21-40 yıl arası görev yapan öğretmenler 0-20 yıl arası görev yapan öğretmenlere göre ve 13 . Madde ("Öğrencilere BTS aracılığıyla problem çözme becerisi kazandırılmaktadır.") yönünden 21-40 yıl arası görev yapan öğretmenler 0-20 yıl arası görev yapan öğretmenlere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğretmenlerin öğrenim düzeylerine göre BTS'nin kullanılabilirliği etkililik ve verim faktörleri açısından anlamlı bir farklılık gösterirken memnuniyet faktörü açısından anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Önlisans ve lisans tamamlama öğrenim gören öğretmenler lisans ve yüksek lisans öğrenimi gören öğretmenlere göre BTS' nin etkililiği yönünden, önlisans ve lisans tamamlama öğrenim gören öğretmenler lisans ve yüksek lisans öğrenimi gören öğretmenlere göre BTS' nin verimi yönünden daha olumlu görüşlere sahiptirler. Öğretmenlerin öğrenim düzeylerine göre BTS'nin kullanılabilirliği 1.( "BTS öğrenciler arasındaki işbirliğini arttırmada etkilidir."), 3.( "BTS okullar arasındaki işbirliğini arttırmada etkilidir."), 14.( "Öğrencilere BTS aracılığıyla kazandıkları bilgileri çeşitli şekillerde düzenleyip bunları bireylere ve gruba sunma becerileri kazandırılmaktadır."), 16.( "BTS'deki bilgisayarları kendi kişisel işlerimde(mesleğimle ilgili olmayan işlerde-internette gezinti, chat, e-posta vb.)kullanmaktayım."), 17.("BTS elektronik posta(e-posta, e-mail) kullanmamı teşvik ediyor."), ve 21.("BTS'deki bilgisayarlardan her kesimden vatandaş yararlanmaktadır.") maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 17. madde hariç diğer maddeler yönünden BTS'nin kullanılabilirliği konusunda önlisans ve lisans tamamlama öğrenimi gören öğretmenler lisans ve yüksek lisans öğrenimi gören öğretmenlere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğretmenlerin branşlarına göre BTS'nin kullanılabilirliği 23. ve 35. maddeler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir. 23. Madde ("BTS'de bulunan tepegöz , eğitim ortamlarının zenginleştirilmesinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır.") yönünden branş öğretmenleri sınıf öğretmenlerine göre ve 35. Madde ("Derslerimde BTS'yi kullanmak beni memnun ediyor.") yönünden sınıf öğretmenleri branş öğretmenlerine göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğretmenlerin bilgisayara sahip olma durumlarına göre BTS'nin kullanılabilirliğinin etkililik ve verim faktörleri açısından anlamlı bir farklılık göstermediği, ancak memnuniyet faktörü açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bilgisayara sahip olan öğretmenlerin, bilgisayarı olmayan öğretmenlere göre BTS' den duyulan memnuniyet yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları söylenebilir. Maddeler açısından bakıldığında, öğretmenlerin bilgisayara sahip olma durumlarına göre BTS'nin kullanılabilirliği 16.( BTS deki bilgisayarları kendi kişisel işlerimde(mesleğimle ilgili olmayan işlerde-internette gezinti, chat, e-posta vb.)kullanmaktayım.),

25.( BTS de bulunan internet ortamı, eğitim ortamlarının zenginleştirilmesinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır.), 26.( BTS motivasyonumu artırıyor.), 27.( BTS yi kullanarak yeni bilgilere daha kolay ulaşıyorum.), 30.( BTS sayesinde yeni teknolojileri daha rahat kullanabiliyorum.), 31.( BTS, yeni teknolojilere olan tutumumu olumlu yönde etkiliyor.), 32.( BTS beni daha çok araştırma yapmaya teşvik ediyor.), 33.( BTS daha verimli bir şekilde çalışmamı sağlıyor.), 34.( BTS, öğrencilerle ve öğretmen arkadaşlarımla daha rahat iletişim kurmamı sağlıyor.) ve 35.( Derslerimde BTS yi kullanmak beni memnun ediyor.) maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu maddeler yönünden bilgisayarı olan öğretmenler bilgisayarı olmayan öğretmenlere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğretmenlerin BTS lerde bulunan öğretim teknolojilerinin kullanımı konusunda herhangi bir eğitim alma durumlarına göre BTS'nin kullanılabilirliği 8.( Öğrenciler BTS lerdeki bilgisayarlardan eşit fırsatlarda yararlanmaktadır.), 30.( BTS sayesinde yeni teknolojileri daha rahat kullanabiliyorum.) ve 35.( Derslerimde BTS yi kullanmak beni memnun ediyor.) maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu maddeler yönünden BTS de bulunan öğretim teknolojilerinin kullanımı konusunda eğitim almış öğretmenler eğitim almamış öğretmenlere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğretmenlerin okullarında BTS nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunması durumuna göre BTS'nin kullanılabilirliği 4., 7., 10., 12., 13., 14., 15., 16., 21., 22., 24., 25., 26., 30., 31., 32., 33., 34. ve 35. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğretmenlere göre BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunan okullar BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunmayan okullara göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

### 3.3 Öğrenci

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine, bilgisayar sahip olma durumlarına ve okulda BTS'nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunmasına göre BTS'nin kullanılabilirliği araştırılmıştır.

Öğrencilerin BTS'nin kullanılabilirliği konusundaki sorulara verdikleri cevapların frekansları, yüzdeleri ve ortalamaları incelenmiştir. En yüksek ortalama 4, 28 ile 6. maddenindir (“BTS ile eğitim daha kaliteli hale gelmiştir.”). En düşük ortalama ise 2,56 ile 3.maddenindir (“BTS diğer okullar ile aramızdaki işbirliğini artırmaktadır.”). Genel olarak bakıldığında, öğrencilerin cevaplarının “Her zaman” üzerine yoğunlaştığı görülmektedir. Bu sonuçtan yola çıkarak öğrencilerin BTS'nin kullanılabilirliği konusunda olumlu görüşlerinin olduğu söylenebilir.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre BTS'nin kullanılabilirliğinin etkililik ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık göstermediği, verim faktörü açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre BTS' nin verimi yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları söylenebilir. Maddeler açısından bakıldığında öğrencilerin cinsiyetlerine göre BTS'nin kullanılabilirliği 5., 11., 16., 17., 25. ve 35. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. 5.( BTS de bulunan bilgisayarlardaki programlara derste ihtiyaç duyulmaktadır.) ve 11.( BTS, kişisel bilgi ve becerilerimizi artırmada bize yardımcı olmaktadır.) maddeler yönünden kız öğrenciler, erkek öğrencilere göre daha olumlu görüşlere sahiplerken 16.( BTS deki bilgisayarları kendi kişisel işlerimde(derslerimle ilgili olmayan işlerde-internette gezinti, chat, e-posta vb.)kullanmaktayım.), 17.( BTS elektronik posta(e-posta, e-mail) kullanmamı teşvik ediyor.), 25.( BTS de bulunan internet ortamı, ders içerisinde kullanılmaktadır.) ve 35.(Derslerin BTS' de olması beni memnun ediyor.) maddeler yönünden erkek öğrenciler kız öğrencilere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğrencilerin bilgisayara sahip olma durumlarına göre BTS'nin kullanılabilirliğinin verim faktörü açısından anlamlı bir farklılık göstermediği, etkililik ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bilgisayarı olan öğrencilerin bilgisayarı olmayan öğrencilere göre BTS' nin etkililiği ve BTS' den duyulan memnuniyet yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları söylenebilir. Maddeler açısından bakıldığında, öğrencilerin bilgisayara sahip olma durumlarına göre BTS'nin kullanılabilirliği 8.( BTS lerdeki bilgisayarlardan eşit fırsatlarda yararlanmaktayız.), 10.( BTS doğru zamanda ve doğru yerde, doğru bilgi teknolojisi aracını kullanım yeteneğini bütün öğrencilere kazandırmaktadır.), 15.( BTS, kendi kendine öğrenmemi sağlıyor.), 27.( BTS yi kullanarak yeni bilgilere daha kolay ulaşıyorum.), 34.( BTS de öğretmenlerimle ve

arkadaşlarımla daha rahat iletişim kurabiliyorum.) ve 35.( Derslerin BTS’ de olması beni memnun ediyor.) maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bu maddeler yönünden bilgisayarı olan öğrenciler bilgisayarı olmayan öğrencilere göre daha olumlu görüşlere sahiptirler.

Öğrenciler açısından, okulda BTS’nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunması durumuna göre BTS’nin kullanılabilirliğinin etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bu bulgudan yola çıkarak, öğrencilere göre BTS’nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunan okulların, BTS’nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunmayan okullara göre BTS’nin etkililiği, verimi ve BTS’ den duyulan memnuniyet yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları söylenebilir. Maddeler açısından bakıldığında, öğrencilerin okullarında BTS nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunması durumuna göre BTS’nin kullanılabilirliği 1., 2., 3., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 17., 20., 22., 24., 25. ve 26. maddeler açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğrenciler açısından BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunan okullar BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunmayan okullara göre daha olumlu etkilere sahiptirler. Sadece 20. Maddeye(BTS den ders saatleri dışında da yararlanılmaktadır.) göre öğrenciler açısından BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunmayan okullar BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunan okullara göre daha olumlu etkilere sahiptirler.

Genel olarak bakıldığında ise yönetici, öğretmen ve öğrencilere göre BTS’nin kullanılabilirliği etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Anlamlı farklılığın nereden kaynaklandığını belirlemek amacı ile yapılan Scheffe testi sonucunda BTS’nin kullanılabilirliği etkililik faktörü açısından öğretmen-yönetici ve öğretmen-öğrenci arasında, verim ve memnuniyet faktörü açısından öğretmen-öğrenci arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu bulgular doğrultusunda, Scheffe testine göre, öğretmenler, öğrenci ve yöneticilere göre BTS’ nin etkililiği açısından daha olumsuz görüşlere sahiptirler. Scheffe testine göre, öğretmenler öğrencilere göre BTS’ den duyulan memnuniyet açısından daha olumsuz görüşlere sahiptirler. Maddeler açısından bakıldığında, yönetici, öğretmen ve öğrencilere göre BTS nin kullanılabilirlik puan ortalamaları arasında 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 16., 18., 19., 21., 22., 23., 24., 25., 27., 28., 29., 30., 31., 32., 33., 34. ve 35. maddeler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

#### 4. SONUÇLAR

Bilgi Teknolojisi Sınıflarının amacına uygun olarak daha etkili ve verimli kullanılabilmesi için BTS’nin kullanılabilirliğinin yönetici, öğretmen ve öğrenciler tarafından değerlendirildiği bu araştırmada bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre yönetici, öğretmen ve öğrencilerin cevapları “Her zaman” ve “Sık sık” üzerine yoğunlaşmaktadır. Buradan yola çıkarak yönetici, öğretmen ve öğrencilerin BTS’nin kullanılabilirliği konusunda olumlu görüşlerinin olduğu söylenebilir. En yüksek ortalama hem yönetici, hem öğretmen hem de öğrencilerde 6. Maddedir. Bu maddeye göre yönetici, öğretmen ve öğrenciler BTS ile eğitimin daha kaliteli hale geldiği görüşünü benimsemişlerdir.

Yöneticilerin görevlerine, cinsiyetlerine, hizmet sürelerine, öğrenim düzeylerine, branşlarına, bilgisayara sahip olma durumuna, öğretim teknolojileri kullanımı konusunda eğitim alma durumlarına, okulda BTS’nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunması durumuna göre etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Aynı şekilde, öğretmenlerin cinsiyetlerine, hizmet sürelerine, öğrenim düzeylerine, branşlarına, öğretim teknolojileri kullanımı konusunda eğitim alma durumlarına göre etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Fakat öğretmenlerin bilgisayara sahip olma durumuna göre memnuniyet faktörü açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bilgisayara sahip olan öğretmenlerin, bilgisayarı olmayan öğretmenlere göre BTS’ den duyulan memnuniyet yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları bulunmuştur. Ayrıca öğretmenlerin okulda BTS’nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunması durumuna göre etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Öğretmenlere göre BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunan okulların BTS nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunmayan okullara göre BTS’ nin etkililiği, BTS’ nin verimi ve BTS’den duyulan memnuniyet yönünden daha olumlu etkilere sahip oldukları bulunmuştur. Öğrencilerin BTS’nin kullanılabilirliği ile ilgili görüşlerine baktığımız zaman ise öğrencilerin cinsiyetlerine göre BTS’nin kullanılabilirliğinin verim

faktörü açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre BTS' nin verimi yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları bulunmuştur. Öğrencilerin bilgisayara sahip olma durumlarına göre ise BTS' nin kullanılabilirliğinin etkililik ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bilgisayarı olan öğrencilerin bilgisayarı olmayan öğrencilere göre BTS' nin etkililiği ve BTS' den duyulan memnuniyet yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları bulunmuştur. Öğrenciler açısından, okulda BTS' nin kullanımı konusunda yetkili birinin bulunması durumuna göre BTS' nin kullanılabilirliğinin etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık gösterdiği bulunmuştur. BTS' nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunan okulların, BTS' nin kullanımı konusunda yetkili bir öğretmen bulunmayan okullara göre BTS' nin etkililiği, verimi ve BTS' den duyulan memnuniyet yönünden daha olumlu görüşlere sahip oldukları bulunmuştur. Genel olarak baktığımız zaman yönetici, öğretmen ve öğrencilere göre BTS nin kullanılabilirliği etkililik, verim ve memnuniyet faktörleri açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğretmenler, öğrenci ve yöneticilere göre BTS' nin etkililiği açısından daha olumsuz görüşlere sahiptirler.

## 5. ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen sonuçlar değerlendirilerek bazı öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler şu şekildedir:

- Araştırma daha fazla yöneticinin katılımının sağlanması ile tekrar yapılabilir. Böylece yöneticiler ile ilgili olarak daha ayrıntılı sonuçlara ulaşılabilir.
- Yönetici, öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar sahibi olabilmesi için imkânlar sağlanmalıdır. Öğretmenlere ucuz dizüstü bilgisayar kampanyası bu imkânlardan biri olabilir.
- Okullarında BTS konusunda yetkili biri bulunmadığı için BTS' yi kullanmayan yönetici, öğretmen ve öğrenciler bulunmaktadır. Bu yüzden her okulda BTS konusunda yetkili bir kişi olmalıdır. Bu yetkili kişiler BTS' nin hem öğretmenler hem de öğrenciler tarafından daha etkili bir şekilde kullanılabilmesi için gerekli planlama ve koordinasyonu sağlamalıdır. Yöneticiler de bu kişilere destek olmalı ve BTS ile ilgili olumlu tutum sergilemelidirler.
- BTS konusunda yönetici, öğretmen ve öğrencilere eğitimler verilmelidirler. Bu eğitimler sonucunda yönetici, öğretmen ve öğrencilerin BTS' yi etkili ve verimli bir şekilde kullanması sağlanmalıdır. Bu eğitimler verilmeden önce ve verildikten sonra araştırmalar yapılmalı ve katılımcıların eğitimler sonucunda BTS' yi etkili ve verimli bir şekilde kullanmadıkları değerlendirilmelidir.
- Halen okullarında BTS olduğunu bilmeyen öğrencilerin bulunduğu araştırma sırasında ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin okullardaki BTS' yi bilmemelerinin nedenleri araştırılmalıdır. Bu konu ile ilgili olarak yöneticilerin ve öğretmenlerin öğrencileri bilgilendirmeleri ve BTS kullanımını yaygınlaştırmak için öğrencileri teşvik etmelidirler.

## KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B. (1998). Eğitimde Teknolojik Gelişmeler, Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler(s. 8-19), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1021.
- Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altun, A. (2005). *Gelişen Teknolojiler ve Yeni Okuryazarlıklar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bozkurt, V. (1997). *Enformasyon Toplumu ve Türkiye*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (Geliştirilmiş 3. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çömlekçi, K. (2001). *Bilgi Teknolojisi ve Bilgiye Erişim*. BTIE 2001 Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi. Ankara: ODTÜ kültür ve kongre merkezi.
- Gillespie, H. (2006). *Unlocking Learning and Teaching With ICT-Identifying and Overcoming Barriers*. Great Britain: David Fulton Publishers.
- ISO 9241-11.(1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals—Part 11. *Guidance on usability*. Geneva: International Organization for Standardization.

İşman, A. (2005). Uzaktan Eğitim. Ankara: Öğreti Pegema Yayınları.

MEB.(2000). *Temel Eğitim Programı ve Bilgi Teknolojisi Sınıfları Kitapçığı*. Ankara: Temel Eğitim Programı Koordinasyon Kurulu.

MEB. (2001). Bilgi Teknolojilerinin Kullanımı. *2526 Sayılı Tebliğler Dergisi*. 2001/53 sayılı Genelge



## PROJE TABANLI ÖĞRENME: BİR PTÖ ETKİNLİĞİ OLARAK PODCAST HAZIRLAMA

### PROJECT BASED LEARNING: CREATING PODCASTS AS A PBL ACTIVITY

Selçuk KARAMAN, Serkan YILDIRIM, Abdullatif KABAN  
Atatürk Üniversitesi

**ÖZET:** Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin tasarlama ve araştırma aktiviteleri yardımıyla öğrenmelerini sağlar. Proje tabanlı öğretimde öğrenenler bir rapor, tasarım ya da ürün ortaya koyar. Bu ürün farklı biçimlerde olabilir. Proje çalışmaları sesli veya görüntülü materyaller olarak hazırlanabilir. Podcastler görüntülü ve sesli içeriklerin web üzerinden etkili bir şekilde paylaşımı için kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, proje tabanlı öğretim uygulamasında sesli ve görüntülü içeriklerin oluşturulması hakkındaki öğrenci görüşleri araştırılmıştır. Bu amaçla, Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Eğitimde İnternet Uygulamaları Dersinde 30 katılımcı ile 4 haftalık bir proje tabanlı öğretim etkinliği gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, öğrenenlerin proje çalışmalarını podcast olarak hazırlamaları ve bu uygulama için özel olarak geliştirilen ortamda yayımlamaları istenmiştir. Öğrencilerin proje geliştirme süreçleri hakkındaki görüşleri anket yardımıyla toplanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, podcast hazırlamanın grupla çalışma becerilerini artırdığı, öğrenenleri daha fazla araştırmaya yönlendirdiği ve öğrencilerin bilgi sentezi üzerinde daha çok durmasına sevk ettiği belirlenmiştir. Ayrıca, podcast hazırlamanın öğrenenlerin iş yükünü artırdığı ve zaman alıcı bir uygulama olarak değerlendirildiği görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** podcast, podcasting, podcast oluşturma, proje tabanlı öğrenme

**ABSTRACT:** Project based learning provides students to learn by engaging design and investigative activities. The learners produce a report, a design or a product in project based learning activities. This product can be in varied forms. Project works can be prepared as product audio or video materials. Podcasts are used to share sound or video contents on web effectively.

In this study, it was examined the student's views about designing video and sound contents in the project based education activity. For this aim, a 4 weeks treatment was carried out in Internet Application in Education lesson at Atatürk University, Kazım Karabekir Education Faculty, Computer and Instructional Technologies Education Department with 30 students. In the study, doing project work as a podcast and publishing podcasts on a specially designed platform for this activity was requested from learner. The views of students about process of project were collected with a questionnaire. According to results, preparing podcast increases the group working skills, directs the learners to more research activities and made students more focused on synthesis. Also student thought preparing podcast raised learners' workload and cause time waste.

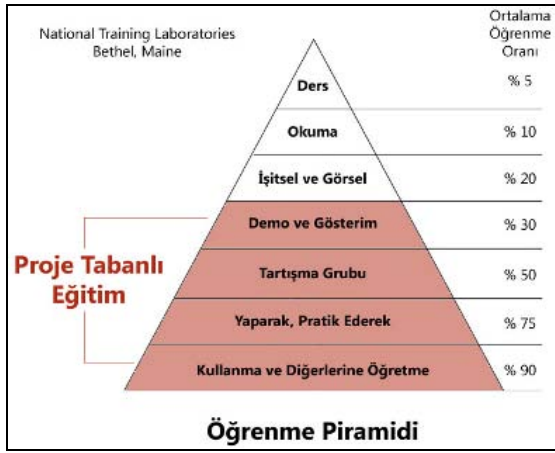
**Keywords:** podcast, podcasting, podcast preparing, project based learning

## 1. GİRİŞ

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı; bireysel ya da küçük gruplar aracılığıyla doğal koşullar altında yaşama benzeyen bir yaklaşımla problemlerin çözümünü amaçlayan bir öğrenme yaklaşımıdır (Korkmaz ve Kaptan, 2001). Proje tabanlı öğrenme, öğrenenleri hayata hazırlama ve onların problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve iletişim becerileri gibi birçok becerilerinin gelişmesine yardımcı olma noktasında etki göstermektedir (Çiftçi ve Sünbül, 2005). Öğrenen becerilerini artırılması ve öğrenmenin sağlanması oldukça önemlidir. Proje tabanlı öğrenmenin kalıcı ve etkili öğrenme gerçekleştirme konusunda önemli derecede etki sağladığı Şekil.1'de görülmektedir (Topçu ve ark, 2008).

Öğrenmelerin kalıcı olması noktasında öğrenenlerin bilgileri inşası ve bilgiler arası organizasyonu sağlaması oldukça önemlidir. Öğrenenlerin eğitimlerde aktarılan bilgileri kalıcı hale getirmeleri adına pekiştirme amaçlı olarak proje uygulamaları yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Projeler problem çözme, karar verme ve araştırma aktivitelerini içeren sorular veya problemler tabanlı kompleks yapılarıdır. Proje tabanlı öğrenmede öğrencinin bir problem veya soru üzerinde belli bir süre içerisinde çalışıp gerçek bir ürün ya da sunum oluştururlar (Doppelt, 2003; Thomas, Mergendoller, & Michaelson, 1999). Proje etkinlikleri yardımıyla öğrenenler yeni bilgiler edinebilir ve/veya var olan bilgiler pekiştirilebilir. Öğrenme ve pekiştirme uygulamalarında etkili olan

etkinliklerden bir tanesi de araştırma raporu hazırlamaktır. Araştırma raporu hazırlama çalışmaları, öğrenenlerin öğrenmeleri ve/veya pekiştirmeleri gereken bilgileri çeşitli kaynakları kullanarak bulmalarına, bu bilgileri mantıksal olarak düzenlemelerine ve uygun bir biçimde derleyip sunmalarına yönelik çalışmalardır.



**Şekil 1:** Proje Tabanlı Eğitimin Öğrenme Piramidindeki Yeri

Web 2.0 teknolojileri insanların bilgi paylaşımına yönelik bir çok kolaylıklar getirmiştir. Bu teknolojiler sayesinde insanlar daha rahat iletişim kurabilmekte, bilgi paylaşabilmekte ve daha fazla katılım gösterebilmektedirler. Web 2.0 teknolojilerinden bir tanesi de medya dosyalarını paylaşmaya yarayan podcasttir. Podcast bilgisayarlar veya taşınabilir medya aygıtlarında tekrar tekrar kullanılabilir için internet üzerinden dağıtılan medya dosyası olarak tanımlanmaktadır (Copley, 2007). Diğer bir ifadeyle podcast, çeşitli platformlarda kullanılabilir hale getirilmiş sesli ve/veya görüntülü multimedia materyallerin internet üzerinden kullanıcılara sunulmasıdır. Podcastler genel olarak eğitimler esnasında eşzamanlı olarak kaydedilen veya özel olarak hazırlanan ve eğitsel bilgilerden oluşan medya dosyalarının internet üzerinde paylaşılması ve/veya erişilmesi şeklinde eğitim ortamlarında kullanılabilir

### 1.1. Podcast

Podcast "iPod" ve "broadcast" kelimelerinin birleşimiyle oluşturulmuş bir terimdir (Wikipedia, 2009). İlk olarak Christopher Lydon isimli radyo programcısının programlarını dinleyicilerine ulaştırmak için kullanıldığı bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır (Hammersley, 2004). Zamandan ve mekandan bağımsız olarak kullanıcı kitlesine ulaşmayı amaçlayan bu ortamlar giderek yaygınlaşmış ve dünya üzerinde kabul görmüştür. Eğitsel amaçlı podcast kullanımı Duke Üniversitesi'nde ipod ismi verilen cihazlar ile yapılan çalışmayla kullanılmaya başlanmıştır.

Podcastler içerisinde kullanıcıya yönelik bilgiler barındıran medya dosyalarıdır. Görüntülü ve/veya sesli olarak sunulmaları mümkündür. Her podcast bilgisayar veya taşınabilir medya oynatıcı cihazlar üzerinde yürütülebilecek formattadır. Podcastlerin sunulduğu web ortamları genellikle RSS desteği ile kullanıcılarına hizmet etmekte ve kullanıcılar RSS hizmetine abone oldukları zaman anında sunulan yeni podcastlerden haberdar olabilmektedirler.

Özel olarak hazırlanmış veya eğitsel bir uygulamanın bazı kesitlerini barındıran podcast uygulamaları veya potcast uygulamalarının nasıl yapıldığına yönelik bilgilendirme amaçlı birçok akademik çalışma yürütülmüştür. Akademik çalışmalara bakıldığı zaman podcastlerin tanıtımına yönelik kuramsal çalışmaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Deneysel çalışmalar ise üniversite seviyesinde yoğunlaşmaktadır. Çalışmaların çoğu podcastlerin oluşturulmasından ziyade hazır podcastlerin öğrencilere sunulması eğitsel amaçlı kullanmalarına yöneliktir.

Eğitsel amaçlı olarak podcast kullanımının bilgi okuryazarlığını artırma, bireysel gelişimi destekleme, etkili bir öğrenme gerçekleştirme gibi katkılarının olduğu ortaya konulmaktadır (Beilke & Stuve, 2008; Evans, 2008; Hollandsworth, 2007; Edirisingha, Rizzi, Nie & Rothwell, 2007; Lee & Chan, 2007a). Podcastlerin öğrenmeyi sınıf dışına taşıma, grup çalışması alışkanlığı kazandırma,

düşünme becerileri üzerinde etki gösterme, öğrenene uygun olma gibi özelliklerinin bulunmaktadır (Dlott, 2007; Windham, 2007; Lee & Chan, 2007b).

Podcastler öğrenenler tarafından derse hazırlık yapma, katılım gösterilemeyen dersleri telafi etme, sınavlara hazırlık yapma gibi amaçlarla kullanılmaktadır (Copley, 2007; Windham, 2007; Edirisingha, Rizzi, Nie & Rothwell, 2007). Podcast oluşturmanın ve kullanımının eğitsel açıdan motivasyon artışı sağladığı, eğlenceli bir ortam oluşturduğu, kullanım esnekliği sağladığı, ortamdan bağımsız öğrenmeye imkan verdiği, tekrarlı kullanımlarla ekonomi sağladığı da akademik çalışmalarda yerini almıştır (Lee, McLoughlin & Chan, 2008, Dlott, 2007; Copley, 2007; Hollandsworth, 2007; Lee & Chan, 2007b; Edirisingha, Rizzi, Nie & Rothwell, 2007). Ayrıca görsel materyal oluşturma sürecinin problem çözme gibi becerileri geliştirdiği (Hakkarainen, 2009) ve bu tür materyalleri üretenlere eğlence ve kolaylık hissi verdiği (South, Gabbitas ve Merrill, 2008) görülmektedir.

Bu çalışmada proje tabanlı öğrenme etkinliği olarak podcast hazırlamanın öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma çalışmasına şu sorular rehberlik etmiştir.

- Öğrencilerin podcast oluşturdukları PTÖ etkinliği hakkındaki görüşleri nelerdir?
- Podcast oluşturma süreci hangi PTÖ kazanımlarını öne çıkarmaktadır?

## 2. YÖNTEM

Bu çalışmada proje tabanlı öğrenme etkinliği olarak podcast hazırlamanın öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu amaçla 2008-2009 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Atatürk Üniversitesi K.K. Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde Eğitimde İnternet Uygulamaları dersi kapsamında 4 haftalık bir durum çalışması yürütülmüştür. Uygun örneklem (Convenient) belirleme stratejisi kullanılarak belirlenen örneklem 30 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğrencileri ile sınırlıdır.

Podcastler aslında proje tabanlı öğrenme uygulaması olarak yürütülen bir araştırma çalışmasının raporu niteliğindedir. Katılımcılar ikiye ayrılmış ve gruplardan belirlenen araştırma konularına yönelik olarak sesli ve görüntülü podcast hazırlamaları istenmiştir. Grup oluştururken katılımcıların istedikleri kişilerle eşleşmelerine önem verilmiştir. Proje çalışmaları ders web sayfası üzerinden yayımlanan webquest yardımıyla yapılandırılmıştır. Bu kapsamda podcast oluşturmaya ilgili bilgiler sunulmuş, iş – zaman planı sağlanmış ve değerlendirme ölçekleri verilmiştir. Bu sayede grupların ihtiyaç duyduğu rehberlik hizmetleri ortaya konmuş ve ortak özelliklere sahip, belirli standartlar çerçevesinde oluşturulmuş podcastler elde edilmiştir.

### 2.1. Podcastlerin Oluşturulması

Öğrenenlerden yaygın Web 2.0 teknolojileri hakkında 4 haftalık bir araştırma çalışması yapmaları istenmiştir. Bu çalışmayla ilgili bütün bilgiler bir webquest vasıtasıyla öğrenenlere sunulmuş ve oluşturulan her gruptan 3 adet sesli ve 3 adet görüntülü podcast oluşturmaları istenmiştir. 4 haftalık çalışma alan araştırması, araştırma raporu oluşturma, sesli ve görüntü podcast oluşturma için gerekli hazırlıkları yapma, podcastlerin üretimi ve yayımlama aşamalarından oluşmuştur. Podcastlerin üretim aşamaları ve üretim esnasında yapılan işlemler Tablo 1’de görülmektedir.

**Tablo 1:** Podcast oluşturma uygulamasının safhaları ve yapılan işlemler

Hafta	Aşama	İşlemler
1	Alan araştırması	Grupların belirlenmesi Grupların çalışma konularının kararlaştırılması Çalışmalara ilişkin konu araştırmalarının yapılması
2	Araştırma raporu oluşturma	Konu araştırma sonuçlarının kontrol edilmesi (eğitmen) Araştırma raporlarının revizyonu
3	Podcast oluşturma hazırlıkları	Podcastlerde kullanılacak bilgilerin organize edilmesi Araştırma raporlarının görsel ve sesli materyallere göre düzenlenmesi Podcastlerde kullanılacak senaryoların belirlenmesi
4	Podcast üretimi	Podcast hazırlıklarının değerlendirilmesi (eğitmen) Podcast üretimi
5	Yayımlama ve	Üretilen podcastlerin <a href="http://moodle.atauni.edu.tr/podcast">http://moodle.atauni.edu.tr/podcast</a> adresinden yayımlanması

	değerlendirme	Podcastlerin değerlendirilmesi
--	---------------	--------------------------------

## 2.2. Veri Toplaması ve Analizi

Veriler, Bourner ve arkadaşlarının (2001) çalışmasından uyarlanan anket yardımıyla toplanmıştır. Anket likert ve açık uçlu 18 adet soru içermektedir. Podcast uygulamaları ile ilgili verileri toplamada kullanılan anket araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilerek uzman görüşüne sunulmuştur. Oluşturulan ifadeler pilot çalışma sonuçları ve uzman görüşlerini alınması ile son halini almıştır. Veriler podcast hazırlama çalışmalarının sonuçlanmasından sonra toplanmıştır.

Verilerin analizinde nitel ve nicel yöntemler kullanılmıştır. Nicel veriler ortalama ve yüzde gibi betimsel yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Ayrıca açık uçlu sorulara verilen yanıtlar içerik analizine tabi tutulmuştur.

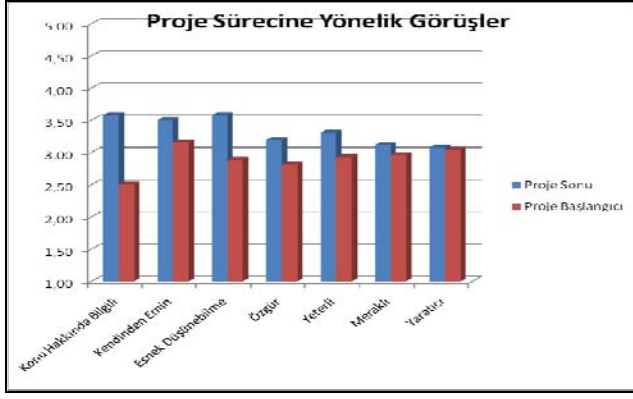
## 3. BULGULAR

Öğrencilerin proje çalışması olarak podcast oluşturma uygulamasına yönelik olumlu bir yaklaşım sergiledikleri görülmektedir. Katılımcılar podcast uygulamalarını kendileri için iyi bir öğrenme deneyimi olarak değerlendirmektedir. Ayrıca bir grup içerisinde podcast oluşturmamın yararlı, eğlenceli, kolay ve yaratıcı olduğuna dair orta seviyede kabul mevcuttur. Proje tabanlı podcast oluşturma uygulamasında öğrenenlerin projede birlikte çalışmaya yönelik ifadeleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2:** Öğrencilerin birlikte çalışmaya yönelik görüşleri

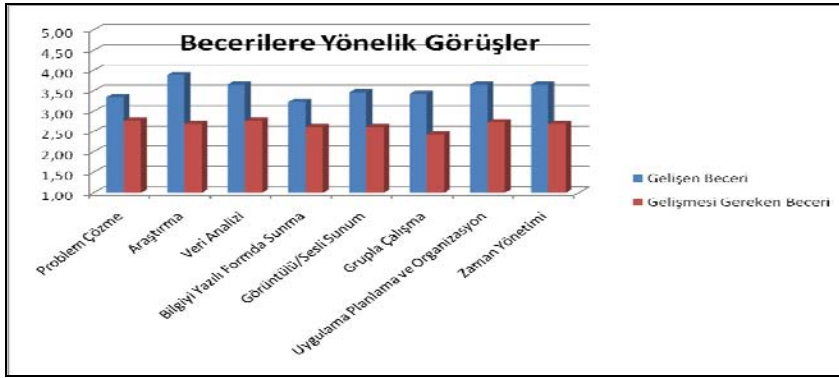
Anket İfadesi: <b>Projede birlikte çalışmak</b>		
Kriter	Ort (1-5)	SS
İyi Bir Öğrenme Deneyimi	3,50	1,24
Yararlı	3,31	1,23
Eğlenceli	3,27	1,43
Kolay	3,23	1,03
Yaratıcı	3,19	1,44
Teşvik Edici	3,04	1,31
Tatmin Edici	2,77	1,18

Katılımcıların podcast oluşturma sürecinin başlangıcı ve sonuna yönelik görüşleri toplanmıştır. Bulgular proje geliştirme süreci bitiminde katılımcıların hislerinde bir iyileşme göstermektedir. Katılımcılar podcast oluşturma sürecinin ardından konu hakkındaki bilgi seviyelerinin arttığını düşünmektedirler. Aynı zamanda kendilerine olan güvenlerini arttığını belirtmektedirler. Ayrıca esnek düşünebilme, kendilerini özgür ve yeterli olarak hissetme bakımından iyileşme ifade edilmiştir. Öğrencilerde podcast oluşturma sürecinin sonunda merak ve yaratıcılık yönünden olumlu yönde artış oluşmasına rağmen bu görüşlerdeki artış kayda değer seviyede değildir. Katılımcıların podcast oluşturma sürecine yönelik görüşleri Şekil 2'de karşılaştırmalı olarak ortaya koyulmuştur.



Şekil 2: Proje sürecine yönelik katılımcı görüşleri

Proje tabanlı podcast oluşturma uygulamaları sayesinde gelişen beceriler ve farkındalık durumuna yönelik veriler analiz edilmiştir. Buna göre katılımcılar podcast oluşturma çeşitli becerilerinin gelişmesine yardım ettiğini düşünmektedirler. Bu noktada podcast hazırlamanın araştırma, zaman yönetimi, planlama ve organizasyon, eğitsel bilgilerin görsel veya sesli olarak sunulması becerilerine olumlu yönde etki sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca katılımcılar podcast oluşturma sayesinde eksik olan becerilerinin farkına vardıklarını ifade etmişlerdir. Araştırma ve veri analizi becerilerinin diğer becerilere kıyasla daha çok geliştiği görülmektedir. Katılımcıların podcast oluşturma sayesinde gelişen veya gelişmesi gerektiğini düşündükleri becerilerine yönelik ifadeleri Şekil 3'te görülmektedir.



Şekil 3 Podcast oluşturma beceriler üzerindeki etkisi

Gruplar yapmış oldukları podcast uygulamalarının sonuçlarını çok kötüden çok iyiye doğru 5'li ölçekte değerlendirmişlerdir. Değerlendirme sonucuna göre katılımcılar projelerini %69 oranında beğenmektedirler. Ayrıca katılımcıların öz değerlendirme yaparak projelerini yeniden yapmaları durumunda hangi hususlara dikkat edeceklerine yönelik yanıtları analiz edilmiştir. Buna göre katılımcılar özellikle çalışmalarında daha fazla planlama yapma, daha iyi zaman yönetimi gösterme, daha fazla grup içi iletişimi sağlama hususlarına yoğunlaşmaktadırlar. Katılımcıların projelerinde değiştirmek istedikleri durumlar hakkındaki görüşleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3 Yeni bir projede dikkat edilmesi düşünülen durumlar

Kriter	%
Daha fazla planlama	25,49
Daha iyi zaman yönetimi	23,53
Daha fazla grup toplantısı	15,69
Diğer	13,73
Daha fazla alan çalışması	7,84
Daha iyi çalışma bölümleri	7,84
Daha fazla teorik araştırma	5,88

Anket ifadeleri içerisinde yer alan açık uçlu sorularla katılımcıların proje tabanlı etkinlik olarak podcast oluşturma uygulamasına yönelik olumlu - olumsuz görüşlerini ve önerilerini belirtmeleri

istenmiştir. Katılımcıların her zamankinden farklı olarak konu içeriğini yansıtan daha kullanışlı bir ürün oluşturdukları için açısından çalışmalardan memnun oldukları görülmektedir. Ayrıca katılımcılar podcast oluşturmanın eğitim ortamına yeni bir soluk getirdiğini ve podcastlerin bilgi teknolojileri konusunda kullanıcılara faydalı olacağını düşünmektedirler. Podcast oluşturmanın katılımcılar üzerinde bıraktığı olumlu izlenimler yönelik örnek ifadeler şu şekildedir;

*“Diğer insanlara yardımcı olmak, daha iyi anlamaları için görsel niteliklerle konuyu anlamlandırmak”*

*“Bu tür yeni öğretim teknolojilerinin eğitime entegre edilmeye çalışılması eğitim sistemimizin geleceği açısından umut vaat edici bir durum”*

*“Diğer insanlara yardımcı bir kaynak oluşturmak ve tüm bunların bir sitenin içerisinde toplanması çok hoşuma giden bir özellik”*

Öğrencilerin podcast oluşturma uygulamalarında memnun olmadıkları hususlara ilişkin cevapları analiz edilmiştir. Buna göre konu içeriği hakkında kısa zamanda çok şey öğrenmek zorunda kalma (iş yükü), teknik yetersizlik ya da sıkıntılar öne çıkmaktadır. Benzer bir uygulamanın daha önceden yapılmadığından dolayı acemilik çekildiği ifade edilmiştir. Katılımcılar gelecekte yapılacak yeni projelerin daha kaliteli ve etkili olmasına katkıda bulunmak amacıyla çeşitli önerilerde bulunmuştur. Bu bağlamda podcast oluştururken teknik konular ve konu içeriği ile ilgili rehberlik yapılması gerektiği şeklinde görüşler ortaya koyulmuştur. Proje tabanlı etkinlik olarak podcast oluşturmanın sıkıntılı noktaları ve önerilere yönelik örnek katılımcı görüşleri şöyledir;

*“Podcast hazırlama hakkında yeterli bilgiye sahip olmamak”*

*“Yapılması istenilen konu hakkında yetersiz ya da hiç bilgi sahibi olunmadan yapılmaya başlanması”*

*“Az alan bilgisi ve teknik sıkıntılar problem yaratabiliyor”*

*“Yetersiz araç gereçler. Eğer düzenli ve mantıklı bir senaryo yazıp onu gerekli araç gereçler ile video kaydı ve profesyonel sesler ile destekleseydik daha etkili olabilirdi”*

*“Öncelikle ekip belirli konuda uzman olmalı ve sadece onu yapmalı. Ekipte bireyler uzmanlaştırılarak sadece kendi görevlerini yapmalı”*

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Elde edilen bulgulara göre katılımcılar podcast oluşturmanın yararlı, eğlenceli, kolay ve yaratıcı olduğunu düşünmektedir. Araştırma sonucunu farklı bir şekilde hazırlama ve sunma, görsel ve sesli materyallerle uğraşma öğrencilerin hoşuna gitmiş olabilir. Ayrıca katılımcılar bu tür çalışmalarını yeni bir uygulama olarak gördüklerinden dolayı olumlu yaklaşım geliştirmiş olabilirler.

Katılımcılar proje sonunda kendilerine daha fazla güvendiklerini ifade etmektedirler. Ayrıca podcast oluşturma uygulamaları öğrencilerin eksik yönlerini ve yeterliliklerini fark etmelerine yardımcı olmuştur. Nihayetinde bir çoklu ortam içeriği geliştirdikleri için öğrenciler podcast oluşturma çalışmalarında, olaya bir uzman gibi yaklaşarak projeyi geliştirmişlerdir. Diğer bir deyişle sesli veya görüntülü sunumlar yazılı sunumlar kadar uzun tutulamaz ve önemli noktaların öne çıkarılması gerekir. Bu nedenle öğrenciler verileri veya araştırma sonuçlarını daha titiz bir şekilde inceler, analiz eder, yorumlar ve organize bir şekilde sunar. Bu durum podcast oluşturma çalışmaları sayesinde araştırma ve analiz becerilerinin gelişmesini, özgüvenin ve konu ile ilgili bilgilerin artmasını açıklayabilir. Öğrencilerin esnek düşünebilme becerileri podcastleri oluştururken hayal güçlerini kullanmak zorunda olmalarıyla ilişkilendirilebilir.

Podcast oluşturmanın katılımcılara bilgiyi çeşitli formlarda sunma açısından da fayda sağladığı söylenebilir. Podcast oluşturmak için ortaya konulan araştırmanın bir rapor haline getirilmesi ve bu raporun görsel veya sesli bir materyal haline dönüştürülmesi katılımcıların bilgi sunma becerilerini olumlu etkilediği söylenebilir. Bu noktada bilgiyi etkili biçimde sunma, görsel öğelerle destekleme,

önemli noktaları vurgulama için gösterilen çaba katılımcıların becerilerinin gelişmesinde etkili olmuş olabilir. Ayrıca podcast oluşturmanın diğer etkinliklerde olduğu gibi katılımcıların ortaklaşa çalışma, zaman yönetimi ve organizasyon becerilerini geliştirdiği düşünülebilir.

Katılımcılar podcast oluşturmanın değişik bir uygulama olduğunu ve farklı bir ürün ortaya koyduklarını düşünmektedirler. Öğrenciler meydana getirdikleri yeni üründen memnun olmuşlardır. Bu noktada katılımcıların yeni bir yöntem kullanarak ürün ortaya koymaları memnuniyeti artırmış olabilir. Ayrıca yeniliğin getirdiği olumlu etkiden de söz edilebilir. Katılımcılar oluşturdukları ürünlerin eğitim için kullanılabilirliğini ve bunun eğitimde farklı bir yöntem olabileceğini düşünmektedirler. Bu düşünce podcastlerin belirli bir yöntem dâhilinde eğitim amaçlı olarak hazırlanmasından ve herkes tarafından rahatlıkla erişilebilir olmasından kaynaklanabilir. Bir diğer problem olarak görünen acemilik durumu katılımcıların eğitim yaşantılarında alışıla gelmiş formatların dışında bir araştırma raporu oluşturmalarından kaynaklanmış olabilir.

## 5. SONUÇLAR

Proje tabanlı podcast oluşturma etkinliği katılımcılar tarafından olumlu karşılanmış ve faydalı olduğu ifade edilmiştir. Çalışma sonucuna göre proje tabanlı podcast oluşturma uygulamaları yararlı, eğlenceli, kolay ve yaratıcı olduğu görülmüştür (South, Gabbitas ve Merrill, 2008). Farklı bir ürün ortaya koymak katılımcılarda memnuniyet artışına neden olmuştur. Ancak bu farklılık bir ürün ortaya çıkarma katılımcılarda acemilik hissi uyandırmıştır. Diğer problem ise basit önlemlerle giderilebilecek teknik aksaklıklardır.

Podcast oluşturma uygulamaları katılımcıların bilgilerine ve kendilerine olan güvenlerinin artmasını sağlamıştır. Ayrıca esnek düşünme becerileri üzerinde de podcast oluşturmanın olumlu etkileri olduğu görülmüştür (Lee, McLoughlin & Chan, 2008, Dlott, 2007; Copley, 2007). Araştırma raporlarının podcast olarak oluşturulması katılımcılar üzerinde özgürlük ve yeterlilik hissi oluşturmuştur. Hakkarainen (2009)'un çalışmasına benzer olarak podcast oluşturmak için yapılan araştırmalar katılımcıların öğrenmelerinde etkili olmuştur.

Podcast oluşturma katılımcıların problem çözme, veri analizi ve araştırma becerilerini geliştirmiştir (Hakkarainen, 2009). Ayrıca katılımcılarda bu yönde farkındalık olduğu görülmüştür. Podcast oluşturmak için yapılan araştırmaların bir rapor haline getirilmesi ve bu raporun sesli veya görüntülü bir materyale çevrilmesi katılımcıların bilgi sunma becerilerinin gelişmesini sağlamıştır. Ayrıca podcast oluşturma, katılımcılara ortaklaşa çalışma, zaman yönetimi ve organizasyon becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmuştur. Bununla birlikte podcast oluşturma uygulamaları planlama ve organizasyon becerilerinin gelişmesi gerektiğini noktasında katılımcıların farkındalığını artırmıştır.

Sonuç olarak bir PTÖ etkinliği olarak podcast oluşturmanın getireceği katkılar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

- Faydalı bir ürün ortaya çıkarma (Motivasyon)
- Proje veya araştırma sürecinde verileri yorumlama becerilerini geliştirmesi
- Özetleme, ana hatları belirleme becerisi
- Popüler bir ürün ortaya koymanın memnuniyeti

## 6. ÖNERİLER

Etkili bir podcast hazırlama projesi için;

- Konu alanının iyi bir şekilde belirlenmesi,
- Podcast oluşturacak kişi veya grubun gönüllülük esasına göre belirlenmesi,
- Grup içi iletişimi artıracak rehberlik hizmetlerinin verilmesi,
- Oluşturulacak podcastlerin materyal hazırlama kistaslarına uygun tasarlanması,
- Süreç içerisinde podcast oluşturan öğrencilere gerekli desteklerin verilmesi,
- Ürünlerin kalitesini artırmak için gerekli ortam ve yazılımların temin edilmesi önerilir.

Gelecekteki çalışmalarda deneysel bir ortamda podcast projesi hazırlayan öğrencilerin bilgi ve becerilerindeki gelişime bakılabilir. Ayrıca bilgisayar kullanım becerileri düşük öğrencilerle benzer çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Beilke J. R. & Stuve M. J., (2008), "Clubcasting": Educational Uses of Podcasting in Multicultural Settings, *Multicultural Education & Technology Journal*, 2(2) 107-117
- Bourner J., Huges M., Bourner T., 2001, First-year Undergraduate Experiences of Group Project Work, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, Vol. 26(1), 19-39
- Copley, J., (2007). Audio and Video Podcasts of Lectures for Campus-Based Students: Production and Evaluation of Student Use, *Innovations in Education and Teaching International*, 44(4), 387-399
- Çiftçi S., Sünbül A. M., 2005, Proje Tabanlı Öğrenme Düşüncesinin Oluşumu ve Gelişimi, *1.Ulusal Fen ve Teknoloji Eğitiminde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumunda Sunulan Bildiri. Ankara: 18 Kasım 2005*
- Dlott M. A., (2007), A (Pod)cast of Thousands, *Educational Leadership*, 64(7) 80-82
- Doppelt, Y. (2003). Implementation and assessment of project-based learning in a flexible environment. *International Journal of Technology and Design Education*, 13, 255-272
- Edirisingha P., Rizzi C., Nie M. & Rothwell L., (2007), Podcasting to Provide Teaching and Learning Support for an Undergraduate Module on English Language and Communication, *Turkish Online Journal of Distance Education--TOJDE* 8(3) 87-107
- Evans C., (2008), The Effectiveness of M-Learning in The Form of Podcast Revision Lectures in Higher Education, *Computers & Education*, 50(2) 491-498
- Hammersley, B. (2004), Audible Revolution, Retrieved January 07, 2009 from <http://technology.guardian.co.uk/online/story/0,3605,1145689,00.html>
- Hakkarainen, P., (2009), Designing and implementing a PBL course on educational digital video production: lessons learned from a design-based research, *Education Tech Research Dev* 57 211-228
- Hollandsworth R. J., (2007), Managing the Podcast Lecture: A Hybrid Approach for Online Lectures in the Business Classroom, *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning*, 51(4) 39-44
- Korkmaz H., Kaptan F., 2001, Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 20 193 - 200
- Lee M. J. W. McLoughlin C. & Chan A., (2008), Talk the Talk: Learner-Generated Podcasts as Catalysts for Knowledge Creation, *British Journal of Educational Technology*, 39(3) 501-521
- Lee M. J. W. & Chan A., (2007a), Reducing the Effects of Isolation and Promoting Inclusivity for Distance Learners through Podcasting, *Turkish Online Journal of Distance Education--TOJDE* 8(1) 85-105
- Lee M. J. W. & Chan A., (2007b), Pervasive, Lifestyle-Integrated Mobile Learning for Distance Learners: An Analysis and Unexpected Results from a Podcasting Study, *Open Learning*, 22(3) 201-218
- South J. B., Gabbitas B., Merrill P. F., Designing video narratives to contextualize content for ESL learners:a design process case study, *Interactive Learning Environments*, 16(3) 231-243
- Thomas, J. W., Mergendoller, J. R., & Michaelson, A. (1999). Project-based learning handbook for middle and high school teachers. *Buck Institute for Education, Novato CA*
- Topçu Y., Saral M.N., Yiğit H., (2008), Bilgisayar Mimarisi ve Gömülü Sistemler Eğitiminde Proje Tabanlı Eğitim ve e-Öğrenme, *2.Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu 16-18 Nisan 2008, Kuşadası Türkiye*
- Wikipedia, 2009, Podcast, <http://en.wikipedia.org/wiki/Podcasting>
- Windham C., (2007), Confessions of a Podcast Junkie, *EDUCAUSE Review*, 42(3) 51-65



## YAPILANDIRMACI YAKLAŞIMA UYGUN DEĞERLENDİRME SÜRECİ VE BİT ENTEGRASYONU

### THE ASSESSMENT PROCESS AND ICT INTEGRATION IN A CONSTRUCTIVIST FRAME

Selay ARKÜN, Yasemin Koçak USLUEL  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Eğitim ve teknoloji alanındaki gelişmeler beraberinde teknoloji ile yapılandırmacı öğrenme anlayışı arasında birbirini besleyen ilişkiyi getirmiştir. Ancak bu ilişkide değerlendirme sürecinin genellikle ihmal edildiği dikkati çekmektedir. Bu çalışmada BİT'in öğrenme öğretme sürecine entegrasyonu, yapılandırmacı yaklaşım açısından ele alınarak, öncelikle yapılandırmacı anlayışta değerlendirme, ardından BİT'in değerlendirme sürecine entegrasyonu üzerinde durulacak ve teknolojik araçların yapılandırmacı bir değerlendirmede nasıl kullanılabileceğine dair örnekler verilecektir. Bu kapsamda projeler, e-portfolyo, video çekimleri, forumlar, bloglar, etkileşimli çoklu ortamlar, eğitsel bilgisayar oyunları, simülasyonlar, bilgisayar tabanlı testler ve öğretim yönetim sistemleri verilecek örnekler arasındadır.

**Anahtar sözcükler:** BİT entegrasyonu, değerlendirme, yapılandırmacılık.

**ABSTRACT:** Both development in education and in technology, besides the linear relationship between constructivism and technology make ICT use in education a current issue. But the neglect of the assessment process in that relationship has been noticed. In that case, the integration of ICT into evaluation, in a constructivist perspective has been required. This study attempts to discuss integration of ICT into teaching-learning process in a constructivist frame with considering assessment in constructivism, integration of ICT into assessment, the usage of ICT tools in a constructivist assessment and it's examples like projects, e-portfolios, video recording, forums, blogs, interactive multimedia environments, educational computer games, simulations, computer-based tests and learning management systems.

**Keywords:** ICT integration, assessment, constructivism.

## 1. GİRİŞ

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) desteklediği öğrenme ortamlarının, öğrenme öğretme açısından geleneksel sınıf ortamlarına göre daha fazla fırsat sunduğu ve öğrenci merkezli ortamlar yaratmaya daha uygun olduğu yaygın olarak kabul edilmektedir (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999; Boshuizen; & Wopereis, 2003; Lim, & Ching, 2004; Richards, 2006). Bu sayede öğrencilerin işbirliği yapması, eleştirel düşünmesi, problemleri farklı yollardan çözebilmelerinin sağlanabildiği düşünülmektedir (Muir-Herzig, 2004). Nitekim bu tarz becerilerin sayesinde öğrencilerin dünyayı daha iyi kavrayabildiği, daha kolay anlamlandırabildiği bilinmekte (Bitter, & Pierson, 2002); bu becerilerin kazandırılması için ise yapılandırmacı yaklaşımın uygun görüldüğü belirtilmektedir (Tse-Kian, 2003). Yapılandırmacı öğrenme ortamları BİT'i gerektirmese de BİT'den fazlasıyla yararlanılmaya başlanmıştır (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999). Roblyer (2003), yapılandırmacı ortamları, yeni teknolojilerle destekleyerek hazırlamanın, daha uygun olacağını, Tezci ve Gürol (2003) ise yapılandırmacı tasarımda teknolojinin rolünün, aktif öğrenme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesine destek olduğunu belirtmiştir, benzer şekilde yapılandırmacıların da hiper ortam, simülasyonlar ve sanal gerçeklikleri önerdiklerini söylemek mümkündür (Alessi, & Trollip, 2001). Bir diğer yandan televizyon, bilgisayar, bilgisayar oyunları ve filmlerle büyüyen, günlük yaşamlarında bu yoğunlukta teknolojiye alışan çocuklar düşünüldüğü takdirde, onların dikkatlerini toparlayabilmek için eğitimde BİT kullanımına ihtiyaç olduğu açık bir şekilde görülmektedir (Strommen, & Lincoln, 1992; Jonassen, Peck, & Wilson, 1999). Bu bağlamda, gerek eğitim gerekse teknolojik alandaki gelişmelerin ve teknoloji ile yapılandırmacılık arasında birbirini besleyen ilişkinin, eğitimde BİT kullanımını gündeme getirdiğini söylemek mümkündür.

Söz konusu olan eğitimdeki yeni anlayış, birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'ye de yansımış, 2004 yılında, yapılandırmacı bir yaklaşımla, öğretim programlarında düzenlemeye gidilmiştir. Ayrıca

bu düzenleme sürecinde, dersler bazında kazandırılması planlanan 8 temel beceriden birisi “bilgi teknolojilerini kullanabilme” olarak belirlenmiştir (MEB, 2004).

Yapılandırmacı anlayış teknolojiyle birlikte, kendine özgü değerlendirme anlayışını da beraberinde getirmiştir. Bu durumda yapılandırmacı bir çerçeveye içinde teknolojinin değerlendirme sürecine entegrasyonunun gerekli olduğu ileri sürülebilir. Nitekim NCES’in (National Center for Education Statistics) belirlediği, BİT’in öğrenme öğretme sürecine entegrasyonunun göstergelerinden biri, BİT’in değerlendirme sürecinde kullanımıyla ilgilidir.

Bunun yanı sıra ISTE (2008) geliştirdiği “Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları”nda öğretmenlerin, öğrencinin öğrenmesini değerlendirmede teknoloji destekli farklı değerlendirme stratejilerini kullanmaları, öğrencilere kendi süreçlerini değerlendirebilecekleri teknolojiyle zenginleştirilmiş ortamlar sunmaları, hem içerik hem de teknoloji standartlarına uygun biçimlendirmeye (formative) ve bütüne dönük (summative) değerlendirmeler sağlamaları yer almaktadır.

Ancak değerlendirme sürecinin, teknolojinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonu önündeki engellerden biri olduğu da bilinmektedir (Hew, 2006). Bu bağlamda, bu çalışmada BİT’in öğrenme öğretme sürecine entegrasyonu, yapılandırmacı yaklaşım açısından ele alınarak, öncelikle yapılandırmacı anlayışta değerlendirme, ardından BİT’in değerlendirme sürecine entegrasyonu üzerinde durulacak ve teknolojik araçların yapılandırmacı bir değerlendirmede nasıl kullanılabileceğine dair örnekler verilecektir.

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenme gelişmenin sonucu değil, gelişmenin kendisidir (Jonassen, Peck, & Wilson, 1999); bu sebeple ölçülmesi gereken yalnız sonuç değil aynı zamanda süreçtir ve haliyle, odak noktası, bilgiden ziyade bilginin yapılandırılışıdır (Vrasidas, 2000). Bu durumda; değerlendirmenin, öğrenme-öğretme sürecinden ayrı olarak düşünülmemesi, öğretim ile birlikte yapılması uygundur (Cunningham, 1992; Demirel, 2002). Ayrıca yapılandırmacılıkta, genel olarak değerlendirmede yer alan soruların tek bir doğru cevabı, problemlerin tek bir çözümü yoktur (Vrasidas, 2000). Öğrencilerin farklı bakış açıları kazanmaları önemlidir ve değişik çözüm yolları bulmaya teşvik edilmelidir (Vrasidas, 2000). Tüm bunlar beraberinde geleneksel yöntemlerden daha farklı ve zor bir ölçmeyi gerektirir. Örneğin, değerlendirmenin daha açık uçlu olması gerekir, aynı zamanda her öğrenci için de aynı olmayabilir (Mergel, 1998). Nitekim öğrenenler arasında bir örnek başarı beklenmek uygun değildir (Reiser, & Dempsey, 2007). Bunun birincil sebebi, yapılandırmacı yaklaşımda bireyin merkeze konulması, bireysel farklılıkların göz önünde bulundurulması ile değerlendirmede önemli olanın, bir becerinin gerçekleştirilmesi değil, öğrencinin bireysel olarak kazanımıdır (Dick, 1991; Vrasidas, 2000).

Öğretimde değerlendirmeler hedefe bağlı olarak belirlenir (Heinich, Molenda, Russell, & Smaldino, 2002). Yapılandırmacılıkta hedefin gelinilen nokta değil, kat edilen yol olması sebebiyle, sürece dönük (formative) değerlendirmeler tercih edilir (Demirel, 2002; Tezci ve Gürol, 2003). Aynı zamanda, bilginin yapılandırılması, yaşantılarımızla ilgili olduğundan, öğrenciler için yaşamla ilgili, gerçekçi ortamlar oluşturulmalı (Wilson, 1996) ve hayatla ilgili, otantik değerlendirmeler kullanılmalıdır (Heinich, & others, 2002). Bu bağlamda projeler, portfolyo, rubrikler, kompozisyon, grup tartışmalarındaki performans ya da gözlem yapmak yapılandırmacı ortamlardaki değerlendirmeler için uygun görünmektedir (Crawford, 2001; Newby, Stepich, Lehman, & Russell, 2000; Heinich, & others, 2002). Bu durumda, yapılması gereken BİT araçlarını söz konusu değerlendirme yöntem ve tekniklerine entegre edebilmektir.

Literatürde olması gerekenden çok daha fazla anlam yüklenen ve yüksek etkili olan sınavların teknoloji entegrasyonu önünde önemli bir engel oluşturduğu öne sürülmektedir (Hew, 2006). Ancak yukarıda da belirtildiği üzere günümüzde performansa ve sürece dönük bir değerlendirme anlayışı yüksek etkili sınavların yerini almaktadır (Picciano, 2006) ve BİT bu değerlendirme anlayışının bir parçası olmak için uygundur (Heinich, & others, 2002). BİT’in değerlendirme sürecine entegrasyonunun faydalarını genel olarak şu şekilde özetlenebilir; değerlendirme sürecinde BİT kullanımı bireyselleşmeyi artırır, maliyeti düşürür, düzeltme ve güncellemeleri kolaylaştırır, istatistiksel verilerin kolay ve daha fazla elde edilmesine imkân verir, anında yapılabilmesi ve ulaştırılabilmesini, ayrıca çoklu ortam kullanımını mümkün kılar, işbirliğine olanak tanır, dönütlerin bireysel ve anında verilmesini sağlar (Hack, & Tarouco, 2000).

### 1.1 BİT yapılandırmacı bir anlayış çerçevesinde, değerlendirme sürecine nasıl entegre edilebilir?

Projeler gerek öğrencilerin önceki deneyimleri, gerekse gerçek hayatla bağlantılı, otantik öğrenmeler sağlayabilmekte, bu sebeple de yapılandırmacılıkta oldukça tercih edilmektedir (Dikli, 2003; Reiser, & Dempsey 2007). Entegrasyon açısından projelerin elektronik ortamda yapılması düşünülebilir. Bu sayede öğrenciler çoklu ortam öğelerinden faydalanabilir, projelerin saklanması kolaylaşabilir, elektronik sohbet ortamları ile yapılandırmacılığın temel özelliklerinden biri olan işbirliği rahatça sağlanabilir, ayrıca araştırmalar Internet'ten yapılarak geniş bilgiye ulaşılabilir.

Yapılandırmacı anlayışa uygun bir diğer değerlendirme aracı, öğrencinin neler bildiğinin ve neler yapabildiğine dair çalışmalarının sergilendiği zengin bir koleksiyon olan portfolyodur (Newby, & others, 2000). Öğrenciler tarafından oluşturulan özgün ürünlerin, elektronik ortamda dijital olarak bir araya getirilerek, kaydedilip saklanması ise "Elektronik Ürün Dosyası", diğer bir isimle e-portfolyodur (Gülbahar ve Köse, 2006). E-portfolyo otantik bir değerlendirmeyi benimseyen yapılandırmacılık için uygun (Heinich, & others, 2002) ve BİT entegrasyonuna yönelik bir araçtır. Üstelik eğitsel açıdan sağlayacağı fayda, portfolyo ile benzer olsa da, gerek tüm yılı bir CD'ye sığdırabilecek kadar yerden tasarruf etmek, gerekse arama yapma, belgeyi ulaştırma veya tüm öğrencilerle paylaşma konusunda sağladığı kolaylıklar göz ardı edilemez (Bitter, & Pierson, 2002).

Yapılandırmacılıkta tercih edilen değerlendirmelerin performansa dayalı olması gerektiği göz önünde bulundurulduğunda, video çekimlerinin, entegrasyon adına getirilebilecek en yerinde önerilerden biri olduğu söylenebilir. Nitekim Heinich ve arkadaşları (2002) çalışmalarının video çekiminin oldukça otantik bir değerlendirme olduğunu belirtmiştir. Sınıfı ders esnasında videoya kaydetmek, bir öğretmenin ders esnasında kaçırdığı bütün ayrıntıları yakalayarak, daha yerinde bir değerlendirme yapmasını sağlar. Bunun yanı sıra, video kaydı; öğrencilerin sunumlarını kaydedip, izleterek kendi hatalarını fark edip düzeltmeleri konusunda etkili olabilir. Ayrıca geçmişe yönelik videolar izlenip, her bir öğrencinin gelişimi rahatlıkla gözlemlenebilir.

Benzer bir kayıt, öğrencilerin kullandıkları bilgisayar ekranlarında yapılabilir, monitörde gözüken her tür hareketi kaydedebilen programlar bulunmaktadır, örneğin öğrencinin öğretilen bir programı ne kadar kavradığı, ders esnasında ne yoğunlukta çalıştığı, araştırma yöntemleri, kafasının karıştıran ya da iyi bildiği sorular böyle bir kayıttan anlaşılabilir.

Dersle ilgili soru-cevap ve tartışmalar forumlar aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Bu hem öğrencilere, hem öğretmenlere kolaylık sağlayacaktır. Yer ve zaman kısıtlamaları ortadan kalkacak, tartışma sınıf ortamı dışında yapılabilecek böylece, öğrenme sınıfla sınırla kalmayacak, ister istemez ders dışına taşınacaktır. Her öğrencinin ne dediği kayıt altına alınacak, düşüncelerindeki gelişim ya da ne kadar sessiz kaldığı takip edilebilecektir. Forumda tartışırken yazmaları gerektiği için, öğrenciler düşüncelerini, konuşurken olduklarına göre daha fazla toparlamak zorunda kalacak, daha konsantre bir şekilde düşünecek, bu sayede daha iyi öğreneceklerdir.

Yazı yazmanın bir diğer boyutu, yapılandırmacı yaklaşımda büyük önem arz eden yansımayı sağlamasıdır. Yapılandırmacı öğrenme ortamları, bireyi kendi süreçleri üzerinde düşünmeye ve bunları ifade etmeye teşvik etmeli, diğer bir ifadeyle yansıtıcı olmalıdır (Jonassen, 1999). Bu bağlamda forumlardan daha da etkili olabilecek bir araç bloglardır. Ders kapsamında bir blog açılarak, her hafta öğretmenin belirleyeceği başlıklar altına öğrencilerin fikirlerini yazmaları sağlanabileceği gibi, her öğrencinin bireysel blogunu oluşturması ve derse ait yansımalarını oraya kaydetmesi mümkündür. Öğrencilerin günlüklerini bir defter yerine web'de tutmalarının en büyük faydası, öğretmen ile beraber tüm öğrencilerin birbirlerinin blogunu okuyabilecek olmasıdır. Aynı zamanda herhangi bir kavram üzerine öğrencinin fikirlerini, tüm yazılanları okumak yerine blogda arama yaptırarak kolayca bulmak mümkündür. Yapılandırmacı yaklaşım için önerilen değerlendirmelerden biri olan kompozisyon yazdırmak için de bloglar uygun araçlardır.

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenmenin gerçekleşebilmesi için içeriklerin gerçek hayata aktarılabilir bir şekilde düzenlenmesi, öğrenenlerin edindikleri bilgilerin hayattaki yerinin ayırına varmasının ve kullanılacağı ortamı görmesinin sağlanması gerekmektedir (Wilson, 1996). Bu bağlamda eğitsel bilgisayar oyunları ya da simülasyonlar etkililikleri kanıtlanmış kullanılabilir araçlardır. Benzer şekilde çoklu ortamda gerçek yaşam senaryoları oluşturularak öğrenciler bu ortamlarda test edilebilir. Gerçek hayatla bağlantının yanı sıra etkileşimli çoklu ortamların

bireyselleştirmenin çok güçlü ve kolay bir yolu olduğu açıktır (Heinich, & others, 2002). Oyunlarda eğitsel etkinliklere verilen yanıtlar, toplanan puanlar, simülasyonlarda ya da senaryolarda öğrenenlerin verdikleri tepkiler yapılandırmacı anlayış açısından değerlendirmek için uygun kriterlerdir. Bunun yanı sıra gerek projeler, gerek oyunlar veya simülasyonlar esnasında sohbet odaları yaratılarak öğrencilerin birbirleriyle iletişime geçmesi sağlanabilir ve burada tutulan kayıtlar çözümlenerek değerlendirmeye dahil edilebilir.

BİT'i değerlendirmeye entegre etmenin bir diğer yolu bilgisayar tabanlı testlerdir, bu tip testler özellikle doğru ve yanlışların ortaya konmasında vakit kazandırır, dönütler bireysel ve anındadır (Bitter, & Pierson, 2002). Adaptive testler ise dönütten bir adım öne geçerek, değerlendirmenin yapıldığı sırada bireyselleşmeyi sağlar, öğrencilerin verdikleri yanıtlara göre farklı seviyelerde ölçme yapar (Bitter, & Pierson, 2002). Aynı zamanda sınıf ortalaması, öğrencilerin en çok takıldığı soru ya da her bir öğrencinin hangi konuda eksikleri olduğu gibi istatistiksel bilgilerin elde edilmesi geleneksel yöntemlere göre oldukça kolaydır. Bireyselliğin ön plana çıkmasını sağlasa da, yukarıda da açıklandığı üzere, genel olarak doğru-yanlış tipindeki sorular yapılandırmacıliktan uzaktadır. Ancak, bu testleri, süreç sonunda, bilgileri sınamak amacıyla değil; yanlış cevaplanan soruların çözümlerini, bir sonraki soruya geçmeden anında vermek suretiyle, öğrenme sürecinin ortasına yerleştirerek kullandığımız takdirde, testlerin yapılandırmacı yaklaşıma daha uygun bir şekilde hizmet edebileceğini görebilir, hatta böylece olması gerektiği gibi, değerlendirme ile öğrenmeyi bir bütün haline getirebiliriz.

Performansın ölçülmesi, bireysel değerlendirmenin ön plana çıkması için bir başka teknolojik araç ise, çevrimiçi öğrenme servislerinde organizasyon ile öğrenci, öğretmen ve yöneticilere giriş hakkı sağlayan geniş sistemler olan öğretim yönetim sistemleridir (Paulsen, 2002). Genel olarak erişim kontrolü, öğrenme içeriğinin tedariki, iletişim araçları, kullanıcı gruplarının organizasyonu, öğrenenlere ait verilerin tutulması, bireyselleştirilmenin sağlanması gibi özellikler barındıran bu sistemlerin (Paulsen, 2002), yapılandırmacılıkta değerlendirme açısından uygun olduğunu söylemek mümkündür. ÖYS'leri sayesinde her bir öğrencinin her bir soruya verdiği yanıt, cevaplarken harcadığı süre, her bir konuyu çalışma süresi, konu içerisinden ilgilendiği ve takıldığı alanlar rahatlıkla belirlenebilecek, bunun yanı sıra neredeyse, diğer tüm araçlardaki faydalar ÖYS sayesinde sağlanabilecektir. Yapılandırmacı değerlendirmeler için önerilen rubrikler ya da kontrol listelerinin (Heinich, & others, 2002; Kızılkaya ve Usluel 2008) büyük bir kısmını ÖYS'den elde edilecek veriler doğrultusunda, üstelik yapılacak gözlemlere oranla daha sağlıklı bir şekilde doldurmak mümkündür.

Değerlendirme sürecine BİT entegrasyonu, gerçek yaşamla bağlantının kurulabileceği çoklu ortamlar sağlaması, Internet sayesinde geniş kaynak erişimi, depolama kolaylığı, gerek nicel, gerekse nitel verilerin, veri tabanında tutulması, bir çok istatistiksel verinin elde edilmesini olanaklı kılması, verilerin gerektiğinde rahatlıkla bulunması, değerlendirme sonuçlarının anında ve dijital olarak gerek öğrencilere, gerek velilere ulaştırılması, zaman ve yer sınırlamalarının ortadan kalkması, bireyselliğin artması gibi bir çoğu yapılandırmacı anlayış dahilinde olan kolaylıklar sağlar (Bitter, & Pierson, 2002). Bu bağlamda yapılandırmacılık kapsamında, BİT'in değerlendirmeye entegrasyonu ile ilgili olarak, bu sürecin nasıl gerçekleştirilebileceğine ilişkin model ve önerilerin geliştirilmesine dönük araştırmalara, bunun yanı sıra BİT'in değerlendirmeye entegrasyonunun süreç ve çıktılarının ortaya konulabileceği deneysel çalışmalara gereksinim bulunmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Alessi, S. M., & Trollip, S. T. (2001). *Multimedia for learning, methods & development* (3rd ed.). Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Bitter, G., & Pierson, M. (2002). *Using technology in the classroom* (5th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Boshuizen, H. P. A., & Wopereis, I. G. J. H. (2003). Pedagogy of training in information and communications technology for teachers and beyond. *Technology, Pedagogy and Education, Vol. 12, No. 1*, 149 - 160.
- Cunningham, D. (1992). Assessing constructions and constructing assessments: A dialogue. In T. Duffy, & R. Jonassen, (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction: A Conversation* (pp. 35 - 44). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Crawford, C. M. (2001, March). *Rubrics: Models of Evaluation within a Constructivist Learning Environment*. Paper presented at the Annual National Council of Teachers of English Spring Conference, Birmingham, AL.

- Demirel, Ö. (2002). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Dick, W. (1991). An instructional designer's view of constructivism. *Educational Technology*, May, 1991.
- Dikli, S. (2003). Assessment at a distance: Traditional vs. alternative assessments, *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 3, Article 2
- Gülbahar, Y. ve Köse, F. (2006). Öğretmen adaylarının değerlendirme için elektronik portfolyo kullanımına ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, cilt: 39, sayı: 2, 75 – 93.
- Hack, L., & Tarouco, L. (2000). New tools for assessment in distance education. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference*, 241 - 244.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (2002). *Instructional media and technologies for learning* (7th Ed.). Columbus: Merrill Prentice Hall.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2006). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Tech Research Dev* 55, 223 - 252.
- ISTE. (2008). *The ISTE National Educational Technology Standards (NETS•T) and Performance Indicators for Teachers*. Retrieved February 22, 2009, from [http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2008Standards/NETS\\_T\\_Standards\\_Final.pdf](http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2008Standards/NETS_T_Standards_Final.pdf)
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Eds.), *Instructional-design theories and models, A new paradigm of instructional theory*, Volume II (pp. 215 - 239). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology: A constructive perspective*. New York: Prentice-Hall Inc.
- Kızılkaya, G. ve Usluel, Y. K. (2008). Web tabanlı öğrenme ortamlarında etkileşim. International Educational Technology Conference (IETC) 2008, 6 – 8 Mayıs. Eskişehir, Anadolu Üniversitesi.
- Lim, C. P., & Ching, C. S. (2004). An activity-theoretical approach to research of ICT integration in Singapore schools: Orienting activities and learner autonomy. *Computers and Education*, 43, 215 - 236.
- Mergel, B. (1998). Instructional design & learning theory. Retrieved 25 Ocak, 2009, from <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/mergel/brenda.htm>
- Muir-Herzig, R. G. (2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers & Education* 42 (2), 111 – 131.
- NCES. (1998). *Are technology proficiencies and measures incorporated into teaching and learning standards?*. Retrieved January 22, 2009, from [http://nces.ed.gov/pubs2003/tech\\_schools/chapter7\\_3.asp#9](http://nces.ed.gov/pubs2003/tech_schools/chapter7_3.asp#9)
- Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman J. D., & Russell J. D. (2000). *Instructional technology for teaching and learning, designing instruction, integrating computers, and using media*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Paulsen, M. F. (2002). Online education systems: Discussion and definition of terms, Retrived Aralık 3, 2009 from <http://nettskolen.nki.no/forskning/Definition%20of%20Terms.pdf>
- Picciano, A. G. (2006). *Educational leadership and planning for technology*. New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Reiser, R. A., Dempsey, J. V. (2007). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Richards, C. (2006). Towards an integrated framework for designing effective ICT-supported learning environments: The challenge to better link technology and pedagogy. *Technology, Pedagogy and Education* 15, 239 - 255
- Roblyer, M. D. (2003). *Integrating educational technology into teaching*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Strommen, E. F., & Lincoln, B. (1992). Constructivism, technology, and future of classroom learning. *Education and Urban Society*, Vol. 24 No. 4, 466 - 476
- Tezci, E. ve Gürol, A. (2003). Oluşturmacı öğretim tasarımı ve yaratıcılık. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 1, Article 8
- Tse-Kian, K. N. (2003). Using multimedia in a constructivist learning environment in the Malaysian classroom. *Australian Journal of Educational Technology*, 19 (3), 293 – 310.
- Vrasidas, C. (2000). Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation indistance education. *International Journal of Educational Telecommunications*, 6(4), 339 - 362.
- Wilson, B. G. (1996). *Constructivist learning environments: Case studies in instructional design*. New Jersey: Educational Technology Publications, Inc.

# ÖĞRETMEN ADAYLARININ GELECEKTEKİ ÖĞRETMENLİK KARİYERLERİNDE İŞBİRLİKLİ ÖĞRENMEYİ KULLANMALARINA YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

## TEACHER CANDIDATES VIEWS AND INTEREST FOR THEIR FUTURE EDUCATION AND COLLABORATIVE LEARNING

Hüseyin UZUNBOYLU, Melike EMİNDAYI, Hüseyin BİCEN, Gülhan BENGİHAN  
Yakın Doğu Üniversitesi

**ÖZET:** Bu araştırmada Eğitim Fakültesindeki son sınıf öğrencilerinin gelecekteki eğitim hayatlarında işbirlikli öğrenmeyi uygulayabilmelerine yönelik görüşlerini saptamak amaçlanmıştır. Araştırma süresince dersliklerde bulunan üçüncü ve dördüncü sınıf öğrenciler araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmaya Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünden 60 öğrenci, Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünden 60 öğrenci, İngilizce Öğretmenliği bölümünden 60 öğrenci ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümünden 60 öğrenci katılmıştır. Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak 5'li likert tipi anket oluşturulmuştur. Sonuçlara göre Öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşlerini olumlu ve işbirlikli öğrenmenin öğrencileri sosyal yönden geliştirdiklerini düşünmektedirler ve oluşturulan grupların başarısız öğrencileri gölgede bıraktığını değil daha aktif bir öğrenme sağladığını düşünmektedirler. Öğretmen adayları işbirlikli öğrenmeyi kendi derslerinde uygulamak istediklerini fakat işbirlikli öğrenimi uygulaması zor bir metod olarak düşünmektedirler.

**Anahtar sözcükler:** işbirlikli öğrenme; eğitim; öğretmen adayı

**ABSTRACT:** This study has aimed to look at the final year undergraduate students views and interest for their future education and collaborative learning. During the research period, the third and fourth year students were involved in this study. The study included 60 participants from Computer Education and Information Technology Department, 60 participants from Pre-School Teaching department, 60 participants from English Language Teaching department and 60 participants from Guidance and Psychology Counseling department. As the data collection tool a questionnaire was formed by a 5 section likert scale. As a result, the teacher candidates' views towards cooperative learning were positive and they believe that cooperative learning has socially developed the students' views and the groups which were formed believe that it has not left the unsuccessful students behind, but made them more active in learning. The teacher candidates wished that cooperative learning was put into practice in their classrooms, but they also believe that cooperative learning is a challenging method to put into practice in the classroom.

**Keywords:** collaborative learning, education, teacher candidate

## 1. GİRİŞ

Günümüz eğitiminin daha verimli olabilmesi için uzmanlar bir çok yöntem ve teknik geliştirmektedirler. İşbirlikli öğrenme de sosyal ilişkiler, grup dinamiği ve öğrenme alanlarında yapılan çalışmalar sonucunda ortaya çıkmıştır (Oral, 2000).

Bu öğretim yöntemlerinden en uygun olanları eğitimde uygulanmakta olup, günümüzde uygulanan en önemli yöntemlerden biride işbirlikli öğrenmedir. İşbirlikli öğrenme, birçok bilişsel ve duyuşsal öğrenme ürünü ve süreci (başarı, hatırd tutma, transfer, derse katılma, arkadaş ilişkileri, tutum, kaygı vb) üzerinde olumlu etkilere sahiptir. İşbirlikli öğrenme; öğrencilerin kendi öğrenmelerini ve birbirlerinin öğrenmelerini artırmaya yönelik olarak ortak bir amaç doğrultusunda birlikte çalışan küçük grupların eğitici çalışmasıdır (Johnson ve Johnson, 1990).

Bir çok eğitimcinin ilgisini çeken işbirlikli öğrenme öğrencilerin hem geleneksel öğrenmelerine hem de bireysel öğrenmelerine ışık tutan bir yöntemdir (Davidson N.,1990). Bu yöntem ile din,dil,ırk gibi bir birinden farklı heterojen grupların bir amaç doğrultusunda küçük gruplar oluşturmasıdır. (Açıkgöz, 1992 & Holm A,1987). İşbirlikli öğrenme Alınan görevi tamamlamak veya problem çözmek için ortak amacı başarmak üzerine olan takım gibi bir araya gelen küçük öğrenme gruplarının

etkinliğidir (Artz ve Newman, 1990). İşbirlikli öğrenme ile öğrenciler sosyal gelişimlerini geliştirirken sadece öğrenen değil, öğrendiğini sorgulayan, uygulayan ve yeni bilgiler üreten olmalıdır (Yavuz, 2005).

## 2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmada Eğitim Fakültesindeki son sınıf öğrencilerinin gelecekteki eğitim hayatlarında işbirlikli öğrenmeyi uygulayabilmelerine yönelik görüşlerini saptamak amaçlanmıştır.

## 3. YÖNTEM

### 3.1. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın örneklem grubu Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Fakültesine bağlı 240 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırma süresince dersliklerde bulunan üçüncü ve dördüncü sınıf öğrenciler araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmaya Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümünden 60 öğrenci, Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümünden 60 öğrenci, İngilizce Öğretmenliği Bölümünden 60 öğrenci ve Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümünden 60 öğrenci katılmıştır.

### 3.2. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dağılımı

Tablo 1 de görüldüğü gibi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünden ankete katılanların % 70'i erkek, %30'u bayan öğrencidir. Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünden ankete katılanların % 100'ü bayan öğrencidir. İngilizce Öğretmenliği bölümünden ise ankete katılanların % 36.7'si erkek, %63.3'ü bayan öğrencidir. Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümünden ise ankete katılanların % 56.7'si erkek, %41.7'si bayan öğrencidir. Tüm bölümler incelendiğinde ise ankete katılanların %40.8'i erkek, %59.2'si ise bayandır.

**Tablo 1:** Öğrencilerin Cinsiyete Göre dağılımı

Cinsiyet	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği		Okul Öncesi Öğretmenliği		İngilizce Öğretmenliği		Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık		TOPLAM	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Erkek	42	70	0	0	22	36.7	34	56.7	98	40.8
Bayan	18	30	60	100	38	63.3	25	41.7	142	59.2

### 3.3. Öğrencilerin Sınıflarına Göre Dağılımı

Tablo 2 de görüldüğü gibi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünden ankete katılanların %100'ü dördüncü sınıf öğrencisidir. Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünden ankete katılanların %50'si üçüncü sınıf, %50'side dördüncü sınıf öğrencisidir. İngilizce Öğretmenliği bölümünden ise ankete katılanların %12.9'u üçüncü, %83.9'u ise dördüncü sınıf öğrencidir. Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümünden ankete katılanların %35.5'i üçüncü, 61.3'ü ise dördüncü sınıf öğrencisidir. Tüm bölümler incelendiğinde ise ankete katılanların %25'i üçüncü, %75'i ise dördüncü sınıf öğrencisidir.

**Tablo 2:** Öğrencilerin Sınıflarına Göre Dağılımı

Sınıf	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği		Okul Öncesi Öğretmenliği		İngilizce Öğretmenliği		Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık		TOPLAM	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Üçüncü	0	0.0	30	50	8	12.9	22	35.5	60	25
Dördüncü	60	100	30	50	52	83.9	38	61.3	180	75

### 3.4. Veri Toplama Araçları

Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Fakültesinde bulunan farklı branşlardaki 240 öğretmen adayına kişisel bilgi formu, bilgiye yönelik sorular ve işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşleri ile ilgili sorular sorulmuştur.

Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşlerini ölçmek için 5'erli likert tipi anket oluşturulmuştur. Oluşturulan anketin geçerlik kapsamında uzman görüşü alınmıştır. Geçerlilik çalışması yapılmış olup Cronbach Alpha değeri  $\alpha = 0.89$  bulunmuştur.

### 3.5. Verilerin Analizi

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarına sorulan sorular 5 (kesinlikle katılıyorum) 4 (katılıyorum) 3 (kararsızım) 2 (katılmıyorum) 1 (kesinlikle katılmıyorum) puanları SPSS 16.0 programı ile çözümlenmiş veriler yüzde (%), ortalama ( $\bar{x}$ ), frekans (f) ve standart sapma (SS) olarak tablolarda verilmiştir.

Seçenek	Seçenek Ağırlığı	Sınırlar
Kesinlikle Katılıyorum	5	4.21-5.00
Katılıyorum	4	3.41-4.20
Kararsızım	3	2.61-3.40
Katılmıyorum	2	1.81-2.60
Kesinlikle Katılmıyorum	1	1.00-1.80

## 4. BULGULAR

### 4.1. Öğretmen Adaylarının İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi

Tablo 3. incelendiğinde öğretmen adayları “İşbirlikli öğrenimin, öğrencilerin sosyal yönlerini geliştirildiğine inanıyorum.” ( $\bar{x} = 4.68$ ), “İşbirlikli öğrenim metodunu başarıyla uygulayabileceğime inanıyorum” ( $\bar{x} = 4.61$ ) ve “İşbirlikli öğrenmede her grup üyesinin bir sorumluluk verebileceğime inanıyorum” maddesine ise kesinlikle katılıyorum ( $\bar{x} = 4.55$ ) düzeyinde görüş belirtmişlerdir.

Anket sonuçları incelendiğinde en düşük değer alan maddeler ise “İşbirlikli öğrenmenin başarısız öğrencileri gölgede bıraktığını düşünüyorum” ( $\bar{x} = 2.40$ ), “İşbirlikli öğrenmeyi uygulaması kolay bir metod olarak görüyorum” ( $\bar{x} = 1.84$ ) ve “Sınıf öğrencilerimin grup çalışmaları sırasında çalışıp – çalışmamaları beni etkilemez” ( $\bar{x} = 1.60$ ) maddelerine kesinlikle katılmıyorum düzeyinde görüş belirtmişlerdir. Sonuçlardan yola çıkarak Eğitim Fakültesinde öğrenim gören öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenmeyi uygulamalarına yönelik görüşlerinin olumlu olduğu söylenebilir.



**Tablo 3:** Öğretmen Adaylarının İşbirlikli Öğrenmeye Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi

N=240	Toplam		
	Anlamı	SS	
1. İşbirlikli öğrenimin, öğrencilerin sosyal yönlerini geliştirdiğine inanıyorum.	4.68	0.60	Kesinlikle Katılıyorum
2. İşbirlikli öğrenim metodunu başarıyla uygulayabileceğime inanıyorum.	4.61	0.53	Kesinlikle Katılıyorum
3. İşbirlikli öğrenmede her grup üyesinin bir sorumluluk verebileceğime inanıyorum.	4.55	0.74	Kesinlikle Katılıyorum
4. Öğrenci merkezli olarak işbirlikli öğrenme yapabileceğime inanıyorum.	4.38	0.50	Kesinlikle Katılıyorum
5. İşbirlikli öğrenimi kullanmak öğrencilerin öğrenime karşı olan olumlu tutumlarını artırdığını düşünüyorum.	4.38	0.71	Kesinlikle Katılıyorum
6. İşbirlikli öğrenin, düşük seviyedeki öğrencilerin öğrenimini kolaylaştırdığına inanıyorum.	4.31	0.81	Kesinlikle Katılıyorum
7. İşbirlikli öğrenmede grup çalışması için gerekli olan vasıflara sahip olduğuma inanıyorum.	4.23	0.69	Kesinlikle Katılıyorum
8. İşbirlikli öğrenmenin aldığım derslere uygun bir yöntem olduğuna inanıyorum.	4.17	0.89	Katılıyorum
9. Sınıftaki öğrencilerin işbirlikli grup çalışması için gerekli olan vasıflara sahip olduklarına inanıyorum.	4.00	1.34	Katılıyorum
10. İşbirlikli öğrenim değerli bir öğretim yaklaşımı olduğuna inanıyorum.	3.98	0.76	Katılıyorum
11. Öğrencilerime işbirlikli öğrenme ile küçük grup haline çalışmalarını yaptırabileceğime inanıyorum.	3.96	1.23	Katılıyorum
12. İşbirlikli öğrenme, destekleyici öğrenme ürünlerinin oluşmasına elverişli bir ortam yaratacağıma inanıyorum.	3.93	0.85	Katılıyorum
13. İşbirlikli öğrenmede heterojen gruplar oluşturabileceğimi düşünüyorum.	3.57	2.90	Katılıyorum
14. İşbirlikli öğrenmede grup üyeleri sadece kendi öğrenmelerinden değil, arkadaşlarının öğrenmelerinden de sorumlu olduklarını düşünüyorum.	3.43	1.14	Katılıyorum
15. İşbirlikli öğrenimin öğrencilere çok fazla sorumluluk yüklediğine inanıyorum.	3.05	3.01	Kararsızım
16. İşbirlikli öğrenmede öğrencilerin öğrenmesinde rehber olabileceğime inanıyorum.	3.03	1.05	Kararsızım
17. İşbirlikli öğrenme yöntemini hazırlanmasının ve uygulanmasının çok fazla zaman aldığını düşünüyorum.	3.03	1.57	Kararsızım
18. İşbirlikli öğrenmenin başarısız öğrencileri gölgede bıraktığını düşünüyorum.	2.40	1.13	Katılmıyorum
19. İşbirlikli öğrenmeyi uygulaması kolay bir metod olarak görüyorum.	1.84	0.76	Katılmıyorum
20. Sınıf öğrencilerimin grup çalışmaları sırasında çalışıp – çalışmamaları beni etkilemez.	1.60	0.83	Kesinlikle Katılmıyorum

#### 4.2.Öğrencilerin Cinsiyet İle Görüşleri Arasında Anlamlı Bir Fark Var mı?

Tablo 4’de görüldüğü gibi örnekleme bulunan erkeklerin puan ortalaması  $\bar{x}=65,23$  bulunmuştur. Bayanların ise puan ortalaması  $\bar{x}=75.88$ ’dir. Örnekleme cinsiyet ile görüşe yönelik anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır. Sonuçlardan yola çıkarak bayanlar ve erkekler işbirlikli öğrenmeyi uygulayabilecek düzeydedirler. Fakat bayanların erkeklere oranla daha başarılı bir şekilde uygulayabilecekleri düşünülmektedir.

**Tablo 4:** Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Cinsiyet	n	$\bar{x}$	SS	T	p	Anlamlılık Düzeyi
Erkek	98	65.23	10.37	6.296	.003	P<.05 Fark Önemli
Bayan	142	75.88	6.56			

#### 4.3. Öğrencilerin Bölüm İle Görüşleri Arasında Fark Var mı?

Tablo 5’de görüldüğü gibi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünün ortalaması  $\bar{x}=72.50$  bulunmuştur. Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünün ortalaması  $\bar{x}=73.71$  bulunmuştur. İngilizce Öğretmenliği bölümünün ortalaması  $\bar{x}=74.06$  bulunmuştur. Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık bölümünün ortalaması ise  $\bar{x}=74.55$  bulunmuştur. Örnekleme bölümler düzeyleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Araştırma kapsamına alınan tüm bölümlerin derslerinde işbirlikli öğrenmeye yönelik uygulamalar yapmaları nedeniyle görüşlerinde anlamlı bir farkın olmaması normaldir.

**Tablo 5:** Öğrencilerin Bölümü ile Görüşleri Arasında Anlamlı Bir Fark Var mı?

Bölüm	n	$\bar{x}$	SS	F	p	Anlamlılık Düzeyi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	60	72.50	10.77	2.974	.032	P>.05 Fark Önemsiz.
Okul Öncesi Öğretmenliği	60	73.71	5.40			
İngilizce Öğretmenliği	60	74.06	8.49			
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	60	74.55	7.41831			

### 5. SONUÇLAR

Öğretmen adaylarının işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşleri olumlu ve işbirlikli öğrenmenin öğrencileri sosyal yönden geliştirdiklerini düşünmektedirler ve oluşturulan grupların başarısız öğrencileri gölgede bıraktığını değil daha aktif bir öğrenme sağladığını düşünmektedirler. Öğretmen adayları işbirlikli öğrenmeyi kendi derslerinde uygulamak istediklerini fakat işbirlikli öğrenimi uygulaması zor bir metod olarak düşünmektedirler.

Sonuçlar incelendiğinde bayanların erkeklere oranla daha çok sorumluluk sahibi olduğu bu nedenle de öğretmenlik yaşamlarında da işbirlikli öğrenmeyi uygulayabilecekleri düşünülmektedir. Öğrencilerin yaş oranları arttıkça işbirlikli öğrenmeye yönelik görüşlerinin azaldığı saptanmıştır. Bunun nedeni ise öğrencilerin geçmiş eğitim yaşantılarında işbirlikli öğrenme çalışmaları yapılmaması ve işbirlikli öğrenme kuramı hakkında fazla bilgi birikimine sahip olmadıkları düşünülmektedir. Araştırma kapsamına alınan tüm bölümlerin derslerinde işbirlikli öğrenmeye yönelik uygulamalar yapmaları nedeniyle görüşlerinde anlamlı bir farkın olmaması ise normaldir.

## 6. ÖNERİLER

Öğretmen adaylarına işbirlikli öğrenmeye yönelik birinci sınıftan başlanılarak farkındalık eğitimi verilebilir. Ayrıca dersleri sırasında işbirlikli öğrenmeye yönelik projeler verilerek tecrübe kazanmaları sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

- Açıkgöz, Ü. K. "İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama" Malatya: UğurelMatbaası, (1992).
- Artz, A.F., & Newman, C. M. (1990). Cooperative learning. *Mathematics Teacher*, 83, 448-449.
- Davidson, N, "Introduction From Cooperative Learning in Mathematics" New York: Addison- Wesley, (1990).
- Holm, A. ve Arkadaşları, "Cooperat-ye activities For the Home: Parents Working With Teachers to Support Cooperative Learning" California State Dept. Of Education, Sacramento, Div. Of special Education, (1987).
- JOHNSON Dawid W. And Roger T. JOHNSON (1990), "Cooperative Learning and Achievement", *Cooperative Learning, Theory and Research*, Ed. Shlomo Sharan, Praeger, USA, p.23-37.
- Oral, B. (2000). "Sosyal Bilgiler Dersinde İşbirlikli Öğrenme İle Küme Çalışması Yöntemlerinin Öğrencilerin Erişileri, Derse Yönelik Tutumları ve Öğrenilenlerin Kalıcılığı Üzerine Etkileri". *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Vol 19(2).
- Yavuz, K.E. (2005). "21.Yüzyıl Sınıflarında Düşünme ve Öğrenme Üzerine Farklı Bir Yaklaşım: Çoklu Zeka Teorisi". *Yeni Eğitim Dergisi*. vol10, 26-33.

## ARAŞTIRMA GRUPLARI İÇİN ORTAK ÇALIŞMA ALANI OLARAK VİKİ KULLANIMI

### USING WIKI AS A SHARED WORKSPACE TOOL FOR RESEARCH TEAMS

**Gökhan AKÇAPINAR, Petek AŞKAR**  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** İnternet teknolojilerindeki gelişmeler ile birlikte, bu teknolojilerin kullanım alanları da zamanla çeşitlenip, zenginleşmektedir. Bu teknolojilerden bir tanesi olan vikiler, farklı disiplinlerde, değişik şekillerde uygulama alanları bulmaktadır. Bunda şüphesiz, kurulumu ve kullanımı teknik bir beceri gerektirmeyen temel bilgisayar okuryazarlığı becerisine sahip bireylerin, rahatlıkla kullanıp yönetebildiği hazır viki ortamlarının yaygınlaşmasının da önemi büyüktür. PBwiki de bu hazır kurulumlardan bir tanesidir. Bu çalışmada, işbirlikli yazma ortamları olan vikilerin tez çalışmalarında nasıl kullanılabileceği ile ilgili Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü' nde yapılan bir uygulama süreci anlatılacaktır.

**Anahtar sözcükler:** viki, pbwiki, işbirlikli yazma, araştırma

**ABSTRACT:** In line with the development of the Internet Technologies, the usage of these technologies in different disciplines is increasing in variety. One of the best known and widely used of these Technologies is wiki. Wiki is a collaborative writing tool which can be used to create and manage knowledge collaboratively and for sharing resources easily. Undoubtedly one of the underlying reasons of widespread usage of wikies is that wiki provider like a PBwiki which enables people, who are computer literate, to create his/her own wiki in a minute and to administrate it easily. This paper describes, how wikies can be used in a thesis project at the Department of Computer Education and Instructional Technologies, Hacettepe University.

**Keywords:** wiki, pbwiki, collaborative writing, research

## 1. GİRİŞ

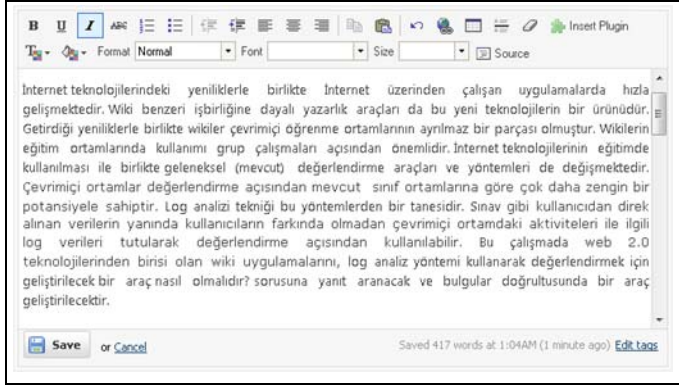
Web 2.0 teknolojileri ile birlikte yaşamımıza giren yeniliklerden bir tanesi olan vikiler; kullanıcıların içeriğe kolaylıkla, ekleme, çıkarma yaptıkları kısaca bütün içeriği çok hızlı ve kolay bir şekilde düzenleyebildikleri web siteleridir. Bu özellikleri ve etkileşime uygun bir ortam olması vikileri işbirlikli yazma için etkili bir araç yapmaktadır (Adie, 2006).

Diğer bir deyişle vikiler, ziyaretçilerinin aynı zamanda yazarları olduğu web sayfalarıdır diyebiliriz. Vikiler, bilginin kronolojik olarak sıralandığı blogların (günlük) aksine bilginin organizasyonu ile ilgili oldukları için, işbirlikli içerik geliştirme ortamlarında sıklıkla kullanılmaktadır (Engstrom & Jewett, 2005).

Vikiler, araştırma gruplarında, bilginin basit ve hızlı bir şekilde paylaşılmasını olanaklı kılar aynı zamanda viki aracılığı ile grup tarafından oluşturulan bilgi etkili bir şekilde yönetilebilir ve takip edilebilir (Sauer, Bialek, Efimova, Schwartlander, Pless, & Neuhaus, 2005).

Günümüzde en çok bilinen viki uygulaması Wikipediadır. Wikipedia 2001 yılında oluşturulmuş bir çevrimiçi özgür ansiklopedi projesidir. İçeriği tüm dünyadan gönüllüler tarafından ortaklaşa yazılmaktadır. İsteyen herkes üzerinde düzenleme yapabilmektedir. Günümüzde 75,000 den fazla aktif yazar 260 dilde 10,000,000 dan fazla madde üzerinde çalışmaktadır (Wikipedia, 2009). 2003 yılında hayata geçen Türkçe sürümü Vikipedi de ise 2,500 den fazla aktif kullanıcı 120,000 den fazla madde üzerinde çalışmaktadır (Vikipedi, 2009).

Kullanıcılar herhangi bir teknik HTML bilgisi olmadan, kolaylıkla viki sayfaları oluşturabilir veya düzenleyebilir. PBwiki de dahil olmak üzere birçok viki ortamında yazı yazmayı kolaylaştıran WYSIWYG (What You See Is What You Get – Ne görüyorsanız onu alırsınız) editörler bulunmaktadır. (Frydenberg, 2008). Şekil 1.



**Şekil 1:** WYSIWYG Editör

Viki ortamlarında bütün kullanıcılar aynı içerikler üzerinde çalışır, bundan meydana gelebilecek karmaşıklıkları önlemek için vikilerde sayfa geçmişi özelliği bulunmaktadır. Bu sayede viki sayfalarında yapılan en ufak değişikliklerin bile ne zaman ve kim tarafından yapıldığı log dosyalarına kayıt edilir. Sayfa geçmişi incelenerek bu değişiklikler izlenebilir, bir yanlışlık olması durumunda ise yapılan değişiklik kolaylıkla geri alınabilir.

Parker ve Chao (2007) tarafından yapılan araştırmada, literatür taraması sonucu eğitim ortamlarında viki kullanım alanlarının; proje tabanlı öğrenme ortamları, çevrimiçi öğrenme ortamları ve yazım ödevleri olmak üzere üç ana grupta toplandığını göstermektedir.

Bu çalışmada ise viki, tez çalışması kapsamında içeriğin oluşturulması, organize edilmesi ve kaynakların, dosyaların paylaşımı amaçlı kullanılmıştır.

## 2. BİR VİKİ SAĞLAYICISI: PbWiki

Çok sayıda viki sağlayıcısı bulunmaktadır. Wikimatrix (2009) adlı internet sitesinde viki dağıtımları arasında karşılaştırmalar yapabilir ve ihtiyaçlarınıza en uygun viki ortamını seçebilirsiniz. Burada önemli olan açık kaynak kodlu mu, ticari bir yazılım mı olacağı veya üreticisi tarafından sağlanan sunucuda mı yoksa kendinize ait bir sunucuda mı barındırmak istediğiniz gibi çeşitli sorulara yanıt bularak ihtiyaçlarınızı belirlemek ve bu doğrultuda bir viki ortamı tercih etmek olacaktır. Bu çalışmada viki sağlayıcısı olarak PBwiki (2009) kullanıldı. Bunun nedenleri ilerleyen bölümlerde açıklanmaktadır.

PBwiki normalde ticari bir yazılım olmasına rağmen, ücretsiz bir sürümü de bulunmaktadır. Ücretsiz sürümünde sağladığı özellikler ise aşağıdaki gibidir.

- 2 GB Depolama alanı
- Önceden tanımlı renk şemaları seçebilme
- İçeriği. Zip dosyası olarak yedekleyebilme
- Sınırsız sayfa ve klasör oluşturma
- RSS desteği
- Rol tabanlı erişim kontrolü
- PBwiki API' ye erişim

Bu özelliklere bakıldığı zaman birçok işbirlikli ortam veya sınıf ortamları için yeterli özellikler olduğu görülmektedir. Bununla birlikte kurulumu ve kullanımı son derece kolaydır. Kurulum ve kullanım aşamasında herhangi bir teknik bilgiye gerek duyulmamaktadır. Temel bilgisayar okuryazarlık becerisine sahip bireylerin rahatlıkla kullanabileceği bir sistemdir. Çok kısa bir sürede kendi viki ortamınızı oluşturmanıza ve yönetmenize olanak sağlamaktadır.

Genel olarak kurulum, kullanım ve yönetiminin kolay olması, ücretsiz olması, kullanıcı dostu bir arayüze sahip olması PBwiki' yi seçmemizde etkili olmuştur.

## 2.1. PbWiki Genel Özellikleri:

PBwiki (2009) web sayfasında, kullanıcılara sağladığı özellikler Tablo 1' deki gibi sıralanmıştır.

**Tablo 1:** PbWiki Özellikleri

<b>İşbirliği</b>	<b>Açıklama</b>
İşbirlikli sayfa düzenleme	Bir çok kişi aynı sayfa üzerinde işbirliği içinde çalışabilir.
Dosya paylaşımı	Her türlü dosya viki üzerinden kolaylıkla paylaşılabilir.
Sayfa geçmişi	Viki ortamında yapılan her türlü değişiklik kayıt edilir.
Kullanıcı yönetimi	Sadece e-posta bilgisi ile yeni kullanıcılar eklenebilir.
Rss ve e-posta	Yapılan değişiklikler e-posta veya rss yolu ile kullanıcılara bildirilir.
<b>Güvenlik</b>	<b>Açıklama</b>
Erişim kontrolü	Okur, yazar, editör, yönetici olmak üzere dört farklı yetki düzeyi ayarlanabilir.
Sayfa ve klasör erişim düzeyi	Belirli bir klasör altında bulunan sayfa veya dosyalara sadece belirli kullanıcıların erişmesine izin verilebilir.
Beyazliste ve karaliste	Viki ortamına sadece belirli kullanıcıların girmesi veya belirli kullanıcıların girmemesi sağlanabilir.
<b>Kullanım</b>	<b>Açıklama</b>
Kolay kurulum	Pbwiki kurulumu herhangi bir teknik beceri gerektirmemektedir. 1 dakikadan daha az sürede kolaylıkla kurulabilir.
Arama	Sayfalar içerisinde arama yapmak mümkündür.
Point and click editör	Point and Click editör bir WYSIWYG editördür. Bu sayede viki sayfasına kolaylıkla metin, dosya, resim, renkler ve fontlar eklenebilir.
Etiketler ve klasörler	Kolay gezinme için sayfalar klasörlenerek kategorilere ayrılabilir. Etiketleme ise aynı sayfayı birden fazla kategoriye eklemeye olanak sağlar.
Otomatik yedekleme	PBwiki otomatik olarak dosyaları yedekler.
Disk kapasitesi	Pbwiki ücretsiz olarak 2Gb alan sağlar.

## 3. UYGULAMA

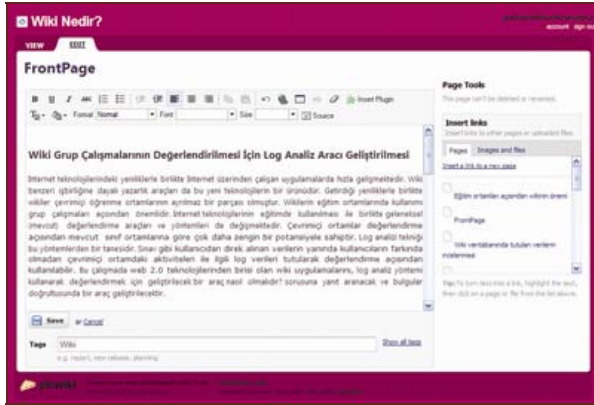
Çalışma kapsamında kullanılacak viki ortamına karar verildikten sonra sırasıyla aşağıdaki adımlar izlenmiştir;

1. İlk olarak PBwiki sağlayıcısından bir adet viki ortamı oluşturuldu.
2. Ortama kullanıcılar eklendi ve yetkileri ayarlandı.
3. Bu amaçla kullanılacak bir viki ortamının sadece izin verilen kullanıcılar tarafından görüntülenebilir ve düzenlenebilir olması gerektiği için güvenlik ile ilgili gerekli ayarlamalar yapıldı.
4. Yapılan değişikliklerden haberdar olunması için, yapılan değişiklik ve yorumların e-posta olarak gönderilmesi ile ilgili ayarlar yapıldı.



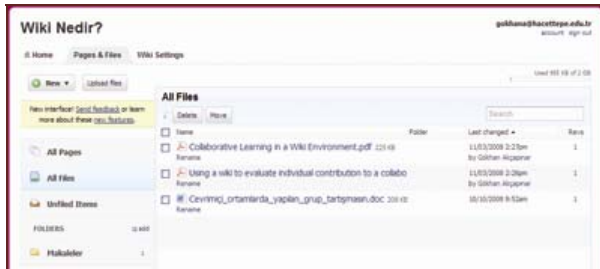
Şekil 2: Uygulama anasayfası

Şekil 2’ de tez çalışması kapsamında başlık ve alt başlıkların yer aldığı viki uygulamasının anasayfası görülmektedir. Burada bulunan bağlantılar kullanılarak diğer sayfalara ulaşılmaktadır. Sağ tarafta bulunan panelde çeşitli kısayollar, arama alanı, klasörler ve son yapılan değişiklikler ile ilgili bilgiler bulunmaktadır. Her viki sayfasında sol üst köşede görüntüle (view) ve düzenle (edit) sekmeleri bulunur. Görüntüle sekmesinde sayfanın o anki güncel sürümü görüntülenir. Düzenleme sekmesinde ise içeriğin düzenlenmesi ile ilgili araçlar bulunur. Şekil 3.



Şekil 3: Düzenleme ekranı

Düzenleme ekranının sağ tarafında bağlantılar ile ilgili bir bölüm bulunmaktadır. Bu alan yardımı ile daha önce oluşturulan sayfalara, yeni bir sayfaya, resim veya herhangi bir dosyaya bağlantı verilebilir. WYSIWYG editör sayesinde sayfa içerikleri kolaylıkla düzenlenebilir. Sayfa kaydedildiği zaman otomatik olarak sunucuda güncellenir ve diğer kullanıcılar sayfanın güncel halini görebilirler. Yapılan bütün değişiklikler kullanıcılara e-posta ile gönderilir. Ayrıca sayfa geçmişi alanında yapılan bu değişikliklerin ne zaman kim tarafından yapıldığı kayıt edilmektedir.



Şekil 4: Kaynak paylaşım ekranı

Son değişiklikler ile ilgili bölümden, tarihsel olarak yapılan düzenlemeler, eklenen yeni dosya ve sayfalara ulaşılmaktadır. Bu alan çalışma kapsamında viki ortamında yapılan son değişiklikleri takip etmek için kullanılmıştır.

Tez çalışması ile ilgili dosya ve kaynakların paylaşımı için PBwiki' nin dosya paylaşım özelliği kullanılmıştır. Şekil 4. Bu sayede dosya ve kaynaklar hızlı ve kolay bir şekilde paylaşılmıştır.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Viki uygulaması kullanılmadan önce, bu iletişim e-posta aracılığı ile sağlanıyordu. E-posta kaynakların paylaşılması veya bilgi alışverişi için bir iletişim yöntemi olarak kullanılırken viki kullanımı sayesinde içerik ve kaynaklar, kullanıcıların her zaman, her yerden internet bağlantısı ile ulaşım düzenlemeler yapabileceği tek bir sunucu üzerinde, kısaca tek bir merkezde toplanmış oldu. Bilgi ve kaynak yönetimi son derece kolaylaştı. İletişim için harcanan zaman azaldı.

Tüm kullanıcılar ortak bir içerik üzerinde çalıştığı için her zaman sayfaların güncel sürümlerine ulaşmak mümkün oldu. Yapılan değişiklikler e-posta veya RSS yolu ile geldiği için bizim değişikliklere ulaşmak için fazladan bir zaman harcamamıza gerek kalmadı.

Sonuç olarak, tez çalışması gibi birden fazla kişinin ortak dokümanlar üzerinde çalışmasını gerektiren işbirlikli projelerde, viki kullanılması yararlı bulunmuştur. PBwiki ise ücretsiz ve kurulumu kolay bir viki ortamı olması açısından bu tür uygulamalar için uygun olduğu görülmüştür.

#### KAYNAKLAR

- Adie, C. (2006, 8 10). *Report of the information services working group on collaborative tools*. Retrieved February 17, 2009, from <http://www.vp.is.ed.ac.uk/content/1/c4/10/46/CollaborativeToolsAndWeb2%200.pdf>
- Engstrom, M. E., & Jewett, D. (2005). Collaborative learning the wiki way. *TechTrends* , 12-15.
- Frydenberg, M. (2008). Wikis as a Tool for Collaborative Course Management. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching* , 4 (2), 169-181.
- Parker, K. R., & Chao, J. T. (2007). Wiki as a Teaching Tool. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects* , 57-72.
- PBWiki.com. (2009, 02 06). *Education Wikis - Engage, Collaborate and Educate*. Retrieved February 6, 2009, from PBWiki.com: <http://pbwiki.com/education>
- Sauer, I. M., Bialek, D., Efimova, E., Schwartlander, R., Pless, G., & Neuhaus, P. (2005). "Blogs" and "wikis" are valuable software tools for communication within research groups. *Artificial Organs* , 82-83.
- Wikipedi. (2009). *İstatistikler*. 2 18, 2009 tarihinde Wikipedi: <http://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%96zel:%C4%B0statistikler> adresinden alındı
- Wikimatrix. (2009, 2 18). *Wikimatrix - Compare them all*. Retrieved February 18, 2009, from Wikimatrix: <http://www.wikimatrix.org/>
- Wikipedia, c. (2009, 02 10). *Wikipedia:About*. Retrieved February 10, 2009, from Wikipedia, The Free Encyclopedia.: <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Wikipedia:About&oldid=269099931>



## BİLGİSAYAR ORTAMINDA NÖROPSİKOLOJİK TESTLER: ARTIRILMIŞ İPUÇLU HATIRLAMA TESTİ

### NEUROPSYCHOLOGICAL TESTS ON COMPUTER: ENHANCED CUED RECALL TEST

**Petek AŞKAR, Arif ALTUN, Banu CANGÖZ, Galip KAYA, Vildan ÇEVİK**  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Bireysel farklılıklar; bilişsel olanlar ve bilişsel olmayanlar şeklinde ikiye ayrılabilir. Bilişsel süreçlerin nesnel olarak ölçülmesinde nöropsikolojik testler kullanılmaktadır. Bu araştırma kapsamında literatürde yer alan, Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi (AİHT) incelenmiş ve bu testin bilgisayar ortamında uygulanıp ve değerlendirilmesi için bir yazılım geliştirilmiştir. Araştırmada ilgili testin ölçtüğü özellikler ile, bilgisayar ortamına aktarılması süreci eğitimcilerle sunacağı yararlar açısından irdelenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Bilişsel farklılıklar, nöropsikolojik testler, Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi

**ABSTRACT:** Personal differences can be divided in two as cognitive and non-cognitive. Neuropsychological tests are used while assessing the cognitive processes objectively. In this research Enhanced Cued Recall Test (ECRT) is investigated and a software is developed for applying and evaluating the test on computer. The properties of the test assessed and the process of adapting it to computer environment are also investigated in this paper. For educators benefits of using these tests in educational setting are also argued.

**Keywords:** Cognitive differences, neuropsychological tests, Enhanced Cued Recall Test

## 1. GİRİŞ

Son yüzyılda öğrenme konusuna üç ayrı kuram damgasını vurmuştur. Farklı kuramsal yaklaşımların ortak noktası; “öğrenme” sürecinin beyinde gerçekleştiğidir. O halde sağlıklı bireylerde beyinin bir işlevi olan öğrenme süreci açısından neden farklılıklar gözlenmektedir?

Goleman (1995)’a göre tüm omurgalılarda var olan beynin en ilkel bölgesi talamus; fizyolojik süreçleri, otomatik hareketleri ve tepkileri yerine getiren en temel bölgedir. Bu ilkel beyin, düşünmez ve öğrenmez, sadece vücudun düzenini devam ettirme ve hayatta kalmaya göre programlanmış düzenleyici kümeleri içeren bir yapı olarak değerlendirilebilir (Akt. Martínez-Miranda & Aldea, 2005). Talamus beyine gelen ve giden sinirlerin geçiş merkezi olup bir istasyon görevi yaparken, gelen bilgiler buradan beynin gerekli kısımlarına gönderilir (Duman, 2007). Bilgiler, talamus’tan çıkarken “duygu akışı” (stream of feeling) ve “düşünce akışı” (stream of thought) olarak adlandırılan iki yol izler; duygu akışı, hızlı ve bireye özgü iken, düşünce akışı, çok daha yavaş olup bireyin bilişsel becerilerine göre cevap veren bir süreçtir (Martínez-Miranda & Aldea, 2005). Duygular, olaylara verdiğimiz anlık tepkiler iken, düşünceler zaman içerisinde gelişen harmanlanmış ve düzenli tepkilerdir.

Bu işleyişten hareketle; bireysel farklılıkları bilişsel olanlar ve olmayanlar şeklinde ikiye ayırmak mümkündür. Algı, dikkat, bellek, karmaşıklık ve hıza bağlı motor işlevler..vb. gibi *bilişsel* farklılıklar nöropsikolojik testler yardımıyla ölçülmektedir (Mesulam, 2004). Kişilik özellikleri ve duygusal yaşantılar gibi *bilişsel olmayan* farklılıklar ise psikolojik testlerle ölçülmektedir.

Nöropsikolojik testler kullanılarak yapılan bilişsel tarama, öğrenmeyi olumsuz yönde etkileyen durumları tespit etmeyi kolaylaştırarak, işlevsel yetenekleri olabildiğince objektif biçimde tahmin eder (Woodford & George, 2007). Nöropsikolojik testler, karmaşık bilgi işleme olaylarını, bilişsel süreçleri sayısal olarak betimler ve istatistiksel analizlerin kullanılmasına izin verir (Karakaş, 2006). Görüldüğü gibi pek çok temel bilişsel işlev bu testler yardımıyla ölçülebilmekte, bireylerin bilişsel farklılıkları ortaya konulabilmektedir. Günümüzde bilgisayar tabanlı ölçme ve değerlendirmenin avantajlarını da göz önünde tutarak bu testleri bilgisayar

ortamına taşımak oldukça ekonomik ve önemli bir adım olarak görünmektedir. Bu amaçla Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi (AİHT), bilgisayar ortamına aktarılarak yazılım haline getirilmiştir.

### 1.1. Artırılmış İpuçlu Hatırlama Testi (AİHT)

AİHT, Grober ve ark. (1988) tarafından geliştirilmiş, Solomon ve ark. (1998) tarafından 7 dakikalık bir test daha dâhil edilerek uyarlanmıştır. Türk örnekleme üzerindeki geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları Saka, Mihci, Topçuoğlu ve Balkan (2006) tarafından yapılmıştır. Farklı bellek türleri açısından kodlama (kavramsal-semantic/algısal-fiziksel) ne kadar önemli ise, bilginin sunumu ve geri çağırma esnasında kullanılan ipuçları arasındaki etkileşim de o derece önemlidir (Cangöz, 1999; 2002). Geri çağırma ipuçlarının işlevi ve önemi “*transfere uygun bilgi işleme*” yaklaşımı ile açıklanır. Bu ilkeye göre, kodlama ve geri çağırma aşamasındaki anlamsal ve fiziksel ipuçları arasındaki benzerlik arttıkça bellek performansı artar (Fay, Isingrini, Ragot, & Pouthas, 2005). AİHT’de sunulan maddelerin öğrenilmesi ve hatırlatılması için semantik ipuçları kullanılması, bellek sorununun kaynağının kayıt (depolama) sorunundan mı yoksa geri çağırma sorunundan mı kaynaklandığını ayırt etmeyi sağlar.

Uygulayıcı ile testi alacak birey karşılıklı olarak otururlar. Bireye her sayfada siyah-beyaz çizimlerden oluşan 4 resmin olduğu A4 sayfası büyüklüğünde kartlar gösterilir, resimlere dair ipuçları verilerek bireyin resimleri kodlaması beklenir. Toplamda 4 farklı kart olup, bireye tüm test boyunca bu kartlarda 16 adet nesne resmi gösterilir. Birey karta bakarken, uygulayıcı her nesne için tek tek sözel ipuçları verir. Örneğin; “*Bu kartta bir mobilya var, adı nedir?*”. Eğer birey “*masa*” yanıtı verirse uygulayıcı bir sonraki ipucuna geçer. Eğer birey yanıt veremez ve/veya yanlış yanıt verirse, uygulayıcı, “*o bir masa*” der ve bir sonraki nesneye geçer. Her bir karttaki 4 nesne birey tarafından doğru tanımlandıktan sonra, uygulayıcı bireye boş bir sayfa göstererek, “*anlık geri çağırma*” yoluyla az önce kodladığı şekilleri aynı ipuçlarını kullanarak sorar. Örneğin; “*Biraz önce size bir mobilya göstermişim, adı neydi?*” gibi. Eğer birey, tüm nesnelere geri çağırırsa uygulayıcı, bir sonraki karta geçer. Ancak bu aşamada bir hata olursa, aynı karta tekrar dönülerek işleme en baştan başlanır. Ancak yeni bir hata yapılırsa, işlem üçüncü kez tekrarlanmaz. Aynı kurallar 2, 3 ve 4. kartlar için de geçerlidir.

Birey tüm süreç boyunca daha sonra hatırlayacağı toplam 16 farklı nesne kodlar. Süreç sonunda bireyden, resimlerden hatırladıklarını söylemesi istenir. Bilemediği resimler için ipucu verilir, bildiği her resim 1 puan olacak şekilde puanlanır. Daha sonra birey, 10-15 dk. sürecek ara faaliyet verilerek meşgul edilir. 15 dk. sonra hatırladığı şekilleri söylemesi istenir. Hatırlayamadığı şekiller için ipucu verilir. Yine de hatırlayamazsa o kelime için puan verilmez. Her kelime 1 puan olacak şekilde hatırlanan kelimeler toplanır. Tekrar 10-15 dk. sürecek bir ara faaliyet yaptırılarak birey meşgul edilir ve aynı işlem tekrarlanır. Hatırlayamadığı kelimelerin puanlanmaması sonucunda elde edilecek puan üç test için elde edilen puanlarla toplanır ve bireyin toplam puanı hesaplanır. Ortalama 30-40 dakika süren testten alınabilecek en yüksek puan 48’dir.

### 1.2. Nöropsikolojik Testlerin Bilgisayar Ortamında Uygulanması ve Değerlendirilmesi

Bilgisayar teknolojileri geliştikçe ve fiyatları düştükçe, eğitim psikologları ve diğer araştırmacılar bu alanla ilgilenmeye ve araştırmalardaki uygulamalarını yazılım teknolojileri ile yapmaya başlamışlardır (Hadwin, Winne, & Nesbit, 2005).

Günümüzde kişisel bilgisayarların kullanımının yaygınlaşmasına paralel olarak, tıp, eğitim, psikoloji vb. alanlarda, ölçme ve değerlendirme sürecinde bilgisayarların önemi giderek artmıştır. Bu bağlamda, geleneksel nöropsikolojik kâğıt-kalem testleri ile bu testlerin bilgisayar ortamına transfer edilmiş versiyonlarının eşdeğerliği araştırılmaya başlamıştır (Cernich, Brenna, Barker, & Bleiberg, 2007). Özellikle son yirmi yılda, bilişsel özellikleri ölçen nöropsikolojik testlerde bilgisayar teknolojilerinin kullanımı hızla artmıştır (Mandell & Sackett, 2008; Paul et al., 2005).

Bilgisayar tabanlı testlerin, geleneksel kâğıt-kalem testlerine göre avantajları; tamamen otomatik olduğundan test yönergelerinin sunumu ve sunum hızı ve doğruluğu gibi alanlarda standart bir uygulama sağlaması (Barak & English, 2002; Cernich et al., 2007; Collerton et al., 2007; Schatz & Browndyke, 2002; Woo, 2008), çoklu ortam öğelerini barındırabildiği için, görsel

ve işitsel uyarıcıları sunulması, renk, animasyon ve sesli sunum olanakları sağlaması (Lichtenberger, 2006; Schatz & Browndyke, 2002), testöre zaman açısından kazanç (yetişkinlerde yaklaşık %60) sağlaması (Schatz & Browndyke, 2002), kişisel bilgilerin etik ve yasal düzenlemeler çerçevesinde güvenli biçimde saklanması (Cernich et al., 2007) şeklinde sıralanabilir. Bunlara ek olarak; milisaniye seviyesinde kesin ölçümler yapabilmesi (Collerton et al., 2007; Hadwin et al., 2005; Schatz & Browndyke, 2002; Woo, 2008), hassas, hatasız ve güvenilir olması (Barak & English, 2002; Cernich et al., 2007; Hadwin et al., 2005; Schatz & Browndyke, 2002; Woo, 2008), değerlendirmenin kısa ve hatasız olması (Barak & English, 2002; Schatz & Browndyke, 2002; Woo, 2008), kolay yönetilmesi (Cernich et al., 2007; Woo, 2008), sonuçların sisteme veya veritabanına otomatik olarak kaydedilmesi (Barak & English, 2002; Cernich et al., 2007; Collerton et al., 2007; Hadwin et al., 2005; Woo, 2008) de bilgisayar tabanlı testlerin avantajları arasında yer alır.

Bu avantajlarının yanı sıra, bilgisayar tabanlı testlerin bazı dezavantajlara da bulunmaktadır. Bu tür testler, bilgisayar kullanımına ilişkin kaygısı olanlar (Schatz & Browndyke, 2002) veya bilgisayar hakkında olumsuz tutumlara sahip olanlar (Weber, Fritze, Schneider, Kiihner, & Maurer, 2002) için uygun olmayabilir. Gizlilik ve güvenliği sağla konusunda sorun olabilir (Barak & Hen, 2008), testi alan ile uygulayan arasındaki yüz yüze etkileşimin mekanik bir bağlama indirgenmesi (Schatz & Browndyke, 2002), geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş bir kâğıt-kalem testinin, bilgisayar ortamında da aynı koşulları sağladığı varsayımı (Aluja et al., 2007; Barak & Buchanan, 2003) olası dezavantajlar arasında gösterilebilir. İlgili yazılım geliştirilirken, bu dezavantajlar göz önünde bulundurularak, ortama daha dirençli bir yapı kazandırılmaya çalışılmıştır.

Bilgisayar tabanlı nörospikolojik testler uygulanırken dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta da donanıma ait özelliklerdir. Milisaniye düzeyinde hassas ölçümlerin göz önünde bulundurulması gerektiğinden, kullanılacak işletim sisteminin saat hızına uygun biçimde çalışması (Cernich et al., 2007), ekran yenileme hızı, monitör ve ekran kartına bağlı olarak değiştiğinden, önerilen sistem gereksinimlerine kesinlikle uyulmalıdır.

## 2. YAZILIMIN GELİŞTİRİLMESİ

### 2.1. Kullanılan Donanım

Bu çalışmada, yazılım, iki ekran kullanılarak uygulanmak üzere tasarlanmıştır. Ekranlardan birinde katılımcıya resimler gösterilirken, diğer ekranda ise uygulayıcıya test ile ilgili yönergeler sunulmakta ve katılımcının verdiği cevapların yazılıma girilebilmesi sağlanmaktadır. Katılımcı şekillerin bulunduğu resmi tam ekran olarak görürken, uygulayıcının ekranını görememektedir.

Ugulayıcının ekranı olarak dokunmatik bir ekran kullanılmış ve uygulayıcının cevapları girmesinde ve testi yönetmesinde kolaylık sağlanması amaçlanmıştır.

Yazılım günümüz çift çekirdekli işlemcilerini kullanan kişisel bir bilgisayarda rahatlıkla çalıştırılabilmektedir.

### 2.2. Kullanılan Programlama Dilleri ve Veritabanı Sistemi

Yazılım Java programlama dili kullanılarak geliştirilmiştir. Java platform bağımsız olması, nesneye yönelik tasarımlara olanak tanınması, gelişmiş bir arayüz geliştirme altyapısına sahip olması ve popüler veritabanı sistemleriyle kolaylıkla entegre edilebilmesi amacıyla tercih edilmiştir.

Kullanıcıların demografik bilgilerinin ve test ile ilgili skorlarının kaydedilebilmesi için ise MySql veritabanı yönetim sistemi kullanılmıştır. MySql açık kaynak kodlu olması, Java ile uyumlu çalışabilmesi, kolay yönetilebilmesi ve aktif bir kullanıcı grubunun bulunması nedeniyle tercih edilmiştir.

### 2.3. Kullanılan Teknolojiler, Geliştirme ve Tasarım Araçları

Yazılımın geliştirilmesi için nesneye yönelik yazılım geliştirme metodolojilerinden faydalanılmıştır.

Yazılım Eclipse yazılım geliştirme ortamı kullanılarak geliştirilmiştir. Eclipse ortamın tercih edilme nedenleri olarak başlıca, açık kaynak kodlu bir ortam olması, Java programlama dili için gelişmiş bir yazılım geliştirme ortamı sunması, Java'da kolaylıkla arayüz hazırlanmasına olanak tanması ve MySQL veritabanı için yönetim arayüzü sağlaması sayılabilir.

### 3. YAZILIMIN TASARIMI

#### 3.1. Teknik Açıklamalar

Yazılımın tasarımı katılımcı ve uygulayıcı ekranı olarak iki ekran olarak düşünülmüştür. Tasarım, uygulayıcının verdiği komutların katılımcının gördüğü ekranı da değiştirebilmesini ve uygulayıcının kendi ekranını kullanarak yaptığı girdilerin gerekli forma sokularak veritabanına kayıt edilebilmesini sağlayacak şekilde yapılmıştır.

Yazılımın tasarımı yapılırken kalem kâğıt kullanılan orijinal testte kaydedilmeyen birçok değişkenin kaydedilebilmesine özen gösterilmiştir:

- Bütün testin ve her bir kartın tamamlanma süresi
- Tamamında ve her bir kartta yapılan hata sayısı
- Hata yapıldığında bütün testte ve her bir kartta yapılan tekrar (deneme) sayısı
- Her bir karttaki toplam doğru sayısı
- Her bir karttaki ve toplam ipucu ile hatırlanan madde sayısı

#### 3.2. Yönetim Konsolu

Yönetim konsolu kullanılarak yeni kullanıcıların demografik ve fiziksel bilgileri alınarak sisteme kayıtları yapılabilmekte (Bkz. Şekil 1), ve sistemde kayıtlı olan kullanıcıların test skorları ve kaydedilen diğer bilgiler görüntülenebilmektedir.

Bildiği Yabancı Diller		
Yabancı Dil	Konuşma Düzeyi	Anlama Düzeyi
1. İngilizce	Orta	Orta
2.	Başlangıç	Başlangıç
3.	Başlangıç	Başlangıç
4.	Başlangıç	Başlangıç

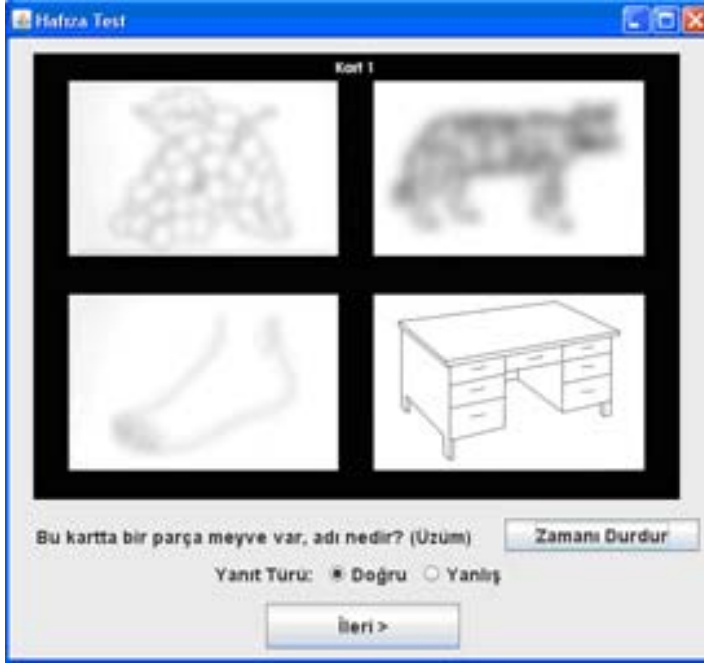
Şekil 3: Katılımcı demografik bilgileri

#### 3.3. Testi alan kişi Konsolu

Katılımcı orijinal testteki resmin aynısını tam ekran olarak kendi ekranında görmektedir. Katılımcının yazılıma doğrudan bir girdisi olmamakla birlikte, uygulayıcının sorduğu soruların cevapları, yazılımın ana girdisini oluşturmaktadır.

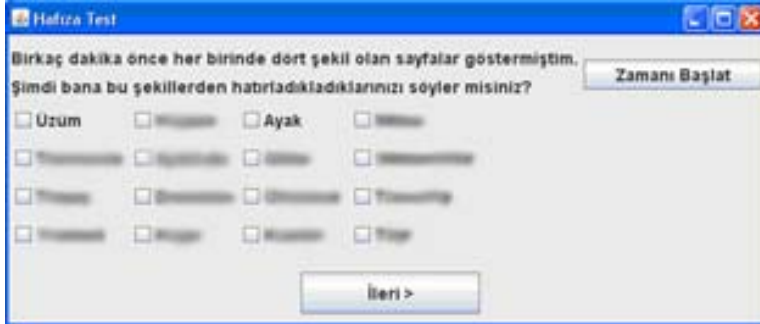
### 3.4. Uygulayıcı Konsolu

Uygulayıcı arayüzünde, günümüz yazılımlarında yaygınlıkla kullanılan sihirbaz tasarımı tercih edilmiştir. Uygulayıcı her bir kart ile ilgili sorusunu sorduktan sonra aldığı cevabın ardından kart için başlattığı süreyi durdurmakta ve ileri düğmesiyle soracağı bir sonraki soruya ya da bir sonraki karta geçebilmektedir (Bkz. Şekil 2).



Şekil 4: Uygulayıcı konsolu, gösterimdeki kart ve soru

Kullanıcı bir kartta hata yaparsa, herhangi bir uygulayıcı girdisi beklenmeden, kartın tekrar edilmesi sağlanmıştır. Ayrıca uygulayıcı katılımcının verdiği cevabı işaretlemeden diğer soruya geçmek isterse de yazılımın bir uyarı vermesi sağlanmıştır. Uygulama sonunda gösterilen şekillerin hatırlanması (Bkz. Şekil 3) ya da ipucu verilerek hatırlanması için (Bkz. Şekil 4) sorulan sorulara verilen yanıtların kaydedilebilmesi için bir girdi sayfası oluşturulmuştur.



**Şekil 5:** Hatırlanan resimler için girdi sayfası

**Şekil 6:** İpucu verilerek hatırlanan resimler için girdi ekranı

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Günümüzde bilginin hızla katlanması bireyleri, gerek bilgisayarlardan yararlanmaya gerekse de disiplinlerarası çalışmalara yönlendirmiştir. Nitekim öğrenme; üzerinde yıllardır çalışılmakla birlikte hala güncelliğini ve popülerliğini yitirmemiş önemli bir konudur. Yılların birikimi ile ortaya çıkanların harmanlanması ve düzenlenerek rafine edilmesi için disiplinlerarası çalışmalar yapmak kaçınılmaz olmuştur. Psikoloji ve nörolojinin kesişimi ile ortaya çıkmış bir bilim dalı olan nöropsikoloji; öğrenme sürecini beyin-zihin ilişkisi bağlamında incelerken bilgisayar teknolojilerinden faydalanmaktadır. Bu etkileşim sonucunda elde edilen verilerin, özellikle bireyselleştirilmiş e-öğrenme ortamlarının hazırlanmasında katkısı olacağı düşünülmektedir.

Bireyin pek çok yolla öğrendiği, hatta her bireyin kendine özgü bilişsel farklılıklarının olduğu bilimsel araştırmalarla ortaya konulmuştur. Bu kadar farklı özelliklere sahip bireyleri tek bir çatı altında toplayıp, sadece kitle eğitimi vermek, çok da sağlıklı görünmemektedir. Bireylerin farklılıklarının göz önünde bulundurulduğu öğrenme ortamlarını bireye sunmak için öncelikle bu farklılıkların ortaya konulması, sonrasında da bu farklılıklar göz önünde bulundurularak, öğretim ve öğrenme ortamlarının tasarımında nelerin farklılaşacağına belirlenmesi gerekmektedir.

Bu noktadan hareketle ilgili araştırma; öğrenme sürecinde bilişsel farklılıkların önemini objektif olarak değerlendirmeye çalışması bakımından önemlidir. Bilişsel farklılıklar nöropsikolojik testlerle değerlendirilmekle beraber, bu testlerin bilgisayar ortamlarına taşınması ve bu yolla ölçülüp değerlendirilmesinin özellikle ülkemiz açısından önemli bir girişim olduğu söylenebilir.

Bir nöropsikolojik testin uygulandığı kültüre özgü standardizasyon, geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmış olması, elde edilen sonuçların güvenilirliği açısından son derece önemlidir (Cangöz, 2006). Bu hususların göz önünde bulundurulmasıyla, ülkemiz için standardizasyonu yapılmış nöropsikolojik testlerin bilgisayar destekli versiyonlarının da standardizasyonlarının yapılması ve ilerleyen süreçlerde kullanılmalarının, yukarıda bahsedilen amaçlara hizmet etmesi beklenmektedir.

#### 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Nöropsikolojik değerlendirmeler, özellikle test bataryaları şeklinde bilgisayar ortamlarında sıklıkla kullanılabilir hale gelmiştir. Daha önceleri bilgisayar ortamında yapılan değerlendirmeler;

görsellikten uzak oluşu, yetersiz ses kalitesi, cevapları kaydetmedeki yetersizlikleri gibi negatif özelliklere sahiptirler. Gelişen yazılım ve donanım teknolojileri ile bu sınırlılıklar giderilmiştir (Paul et al., 2005). Verilerin bilgisayarlarda tutuluyor olması bireylere dair gelişme ve değişimleri, varsa düşünceleri, görmemizi sağlayacak ve bireyin gelişim raporunu düzenli olarak kontrol edebilmemize katkı getirecektir. Bu sistemlerle, uyarlanabilir (adaptive) olarak geliştirilmiş bireye özel öğrenme ortamlarından, her bireyin kendi hızında öğrenebilmesi mümkün olabilecektir. Ayrıca uygun etik kurallar göz önünde bulundurularak mevcut nöropsikolojik testlerin bilgisayar ortamına taşınması ve bu ortamlarda standardizasyonlarının yapılması bu süreci hızlandıracak önemli bir katkı olarak görülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Aluja, A., Rossier, J., & Zuckerman, M. (2007). Equivalence of paper and pencil vs Internet forms of the ZKPQ-50-CC in Spanish and French samples. *Personality and Individual Differences*, 43, 2022–2032.
- Barak, A., & Buchanan, T. (2003). Internet-based psychological testing and assessment. In R. Kraus, J. Zack & G. Stricker (Eds.), *Online counseling: A handbook for mental health professionals* (pp. 217-239). San Diego, CA: Elsevier Academic Press.
- Barak, A., & English, N. (2002). Prospects and limitations of psychological testing on the Internet. *Journal of Technology in Human Services*, 19(2/3), 65-89.
- Barak, A., & Hen, L. (2008). Exposure in cyberspace as means of enhancing psychological assessment. In A. Barak (Ed.), *Psychological aspects of cyberspace: Theory, research, applications* (pp. 129-162). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cangöz, B. (1999). Çalışma koşulu türünün farklı bellek ölçümleri üzerindeki etkileri. *Psikiyatri, Psikoloji ve Psikofarmakoloji (3P) Dergisi*, 7(2), 106-115.
- Cangöz, B. (2002). İleri yaşlılar ile genç yetişkinlerde kodlama düzeyinin örtük ve açık bellek üzerindeki etkisi *Turkish Journal of Geriatrics*, 5(4), 125-131.
- Cangöz, B. (2006). Bellek, Bilişsel (Kognitif) İşlevler ve Yaşlı. *Geriatric ve Gerontoloji*\_(Ed. S. Arıoğul). Ankara: MN Medikal & Nobel Kitabevi, (s. 935-941).
- Cernich, A. N., Brennana, D. M., Barker, L. M., & Bleiberg, J. (2007). Sources of error in computerized neuropsychological assessment. *Archives of Clinical Neuropsychology* 22S, 39-48.
- Collerton, J., Collerton, D., Arai, Y., Barrass, K., Eccles, M., Jagger, C., et al. (2007). A Comparison of Computerized and Pencil-and-Paper Tasks in Assessing Cognitive Function in Community-Dwelling Older People in the Newcastle 851 Pilot Study. *The American Geriatrics Society*, 55(10), 1630-1635.
- Duman, B. (2007). *Neden beyin temelli öğrenme?* Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Fay, S., Isingrini, M., Ragot, R., & Pouthas, V. (2005). The effect of encoding manipulation on word-stem cued recall: An event-related potential study. *Cognitive Brain Research*, 24(3), 615-626.
- Hadwin, A. F., Winne, P. H., & Nesbit, J. C. (2005). Roles for software technologies in advancing research and theory in educational psychology. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 1-24.
- Karakaş, S. (2006). BİLNOT bataryası el kitabı: Nöropsikolojik testler için araştırma ve geliştirme çalışmaları. Ankara: Eryılmaz Offset Matbaacılık.
- Lichtenberger, E. O. (2006). Computer Utilization and Clinical Judgment in Psychological Assessment Reports. *Journal of Clinical Psychology*, 62(1), 19-32.
- Mandell, D. J., & Sackett, G. P. (2008). A Computer Touch Screen System and Training Procedure for Use with Primate Infants: Results from Pigtail Monkeys (*Macaca nemestrina*). *Developmental Psychobiology*, 50, 160-170.
- Martínez-Miranda, J., & Aldea, A. (2005). Emotions in human and artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 21(2), 323-341.
- Mesulam, M. M. (2004). *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri*. İstanbul: Yelkovan Yayınevi (Orjinal eser, 2000).
- Paul, R. H., Lawrence, J., Williams, L. M., Richard, C. C., Cooper, N., & Gordon, E. (2005). Preliminary validity of "Integneuro": A new computerized battery of neurocognitive tests. *International Journal of Neuroscience*, 115, 1549-1567.
- Saka, E., Mihci, E., Topçuoğlu, M.A., Balkan, S. (2006). Enhanced cued recall has a high utility as a screening test in the diagnosis of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment in Turkish people. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 745-751.

- Schatz, P., & Browndyke, J. (2002). Applications of Computer-based Neuropsychological Assessment. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*(October), 395-410.
- Weber, B., Schneider, B., Fritze, J., Gille, B., Hornung, S., Kuhner, T., et al. (2003). Acceptance of computerized compared to paper-and-pencil assessment in psychiatric inpatients. *Computers in Human Behavior* 19, 81-93.
- Woo, E. (2008). Computerized neuropsychological assessments. *Primary Psychiatry*, 15(10), 14-17.
- Woodford, H. J., & George, J. (2007). Cognitive assessment in the elderly: a review of clinical methods. *QJM*, 100(8), 469-484.



## TAM SÜRÜM VE KURGULANMIŞ VIDEO-DURUMLARIN VOLEYBOL OYUN SETİ ÇÖZÜMLEME BECERİSİNE ETKİSİ

### EFFECT OF FULL VERSION AND EDITED VIDEO-CASES ON VOLLEYBALL GAME SET ANALYSIS SKILLS

**Yeşim BULCA**  
Hacettepe Üniversitesi

**Deniz DERYAKULU**  
Ankara Üniversitesi

**ÖZET:** Bu araştırma, farklı video-durum türlerinin (tam sürüm ve kurgulanmış sürüm) kullanıldığı duruma-dayalı öğretim uygulamasının voleybol antrenörlerinin voleybol oyun seti çözümlene becerisine etkisini belirlemeyi amaçlamaktadır. Araştırmaya, 2006–2007 yılında II. ve III. kademe antrenörlük belgesine sahip, birinci ve ikinci ligde voleybol antrenörlüğü yapan 60 erkek voleybol antrenörü katılmıştır. Deneysel işlem öncesi, 60 erkek voleybol antrenörüne bilişsel stillerini belirlemek amacıyla “Saklı Şekiller Grup Testi” uygulanmıştır. Altı-yedi kişilik oluşturulan gruplar bir araya gelerek video-durum türlerine göre sırasıyla kadın milli takım kazanılan set, kadın milli takım kaybedilen set, erkek milli takım kazanılan set, erkek milli takım kaybedilen set biçiminde izlemişler ve uzmanlar tarafından hazırlanan soruları yanıtlamışlardır. Daha önce uzman voleybol antrenörlerinin verdikleri yanıtlardan yararlanılarak hazırlanan bir puanlama anahtarına göre değerlendirme yapılmıştır. Video-durum türünün voleybol oyun seti çözümlene becerisine etkisini ve bu etkinin bilişsel stile göre değişip değişmediğini belirlemek için varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır. İstatistiksel analizlere göre, tam sürüm ve kurgulanmış sürüm video-durumları izleyen voleybol antrenörlerinin oyun seti çözümlene puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır [ $F(1,58)=.981, p>0.05$ ]. Ancak, video-durum türü ile bilişsel stilin voleybol oyun seti çözümlene puanları üzerindeki ortak etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır [ $F(3,56)=62.3391, p<0.05$ ].

**Anahtar sözcükler:** Duruma-dayalı öğrenme, video-durum, bilişsel stil, voleybol.

**ABSTRACT:** The aim of this study was to find out the effect of full version and edited video-cases on volleyball trainers' game set analysis skills. Participants were 60 male volleyball trainers having Stage II and III training certificates and having experience in the league of first and second in 2006-2007 seasons. The trainers were divided into two experimental groups each consisting of 30 trainers according to their cognitive styles.

Experimental groups met to watch the full version or edited video-cases which were drawing from the games of female and male Turkish national volleyball teams. The analysis activities of the participants were evaluated according to the scoring key prepared by use of the answers given by the experts. In the data analysis phase of the study, analysis of variance (ANOVA) procedures were used. Results showed that there was no significant difference between the full version and edited video-cases on the analysis skills [ $F(1,58)=.981, p>0.05$ ]. This finding indicates that different type video-cases have no significant effect on the analysis skills of volleyball trainers. However, it was found that there were significant differences between field-dependent and field-independent volleyball trainers with regard to their analysis skill [ $F(3,56)=62.3391, p<0.05$ ]. This finding indicates that cognitive style has an effect on the analysis skill scores.

**Keywords:** Case-based learning, case-based instruction, video-cases, cognitive style, volleyball

## 1. GİRİŞ

Bir öğrenme kuramı temelinde, insanların nasıl öğrendiklerini açıklamak üzere gerçekleştirilen çok sayıda araştırmanın sonuçlarından oluşan sistemli bilgiler bütünüdür. Öğretim uygulamalarının başarılı olması, öğrenme kuramlarının ortaya koyduğu bilgilerin uygun ortam ve süreçlerle işe koşulmasına bağlıdır. Öğrenme-öğretme süreçlerinin daha etkili ve verimli kılınması eğitim teknolojisi alanının temel işlevlerinden birisidir. Öğretim tasarımı, öğrenme kuramlarının ortaya koyduğu bilgilerden yola çıkarak, öğretme-öğrenme süreçlerinin içerisinde öğretimin nasıl daha etkili, verimli ve çekici hale getirilebileceği ile ilgilenir (Alkan, 1998). Benimsenen öğrenme kuramı ve ona bağlı olarak oluşturulan öğretim anlayışının tarihsel gelişim aşamaları incelendiğinde, öğretim süreçlerinin tasarlanmasında önce nesnelci bakış açısının (davranışçı ve bilişsel öğrenme kuramlarının), daha sonra ise yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının etkili olduğu görülmektedir. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarının tasarlanmasıyla ilgili olarak birçok model

önerilmiştir. Bunların çoğu bir duruma (case), bağlama (context) ya da soruna (problem) dayalıdır (Duffy ve Jonassen, 1992). Durumlu öğrenme (situated learning), bağlaşıklık öğrenme (anchored learning), probleme-dayalı öğrenme (problem-based learning), senaryo-temelli öğrenme (scenario-based learning), işbirliğine dayalı öğrenme (cooperative learning) ya da duruma-dayalı öğrenme (case-based learning) gibi yapılandırmacı anlayışı yansıtan birçok öğrenme yaklaşımı bulunmaktadır.

“Duruma-dayalı öğrenme” gerçek dünyada yaşanmış, yaşanan ya da yaşanabilir bir olayı, karmaşık bir durumu sınıf ortamına taşıyan ve bu durumun öğrencilerce ayrıntılı olarak incelenmesi sonucunda olası çözümlere ya da yargılara ulaşılmasını destekleyen bir öğrenme yöntemidir (Ashwin, 1993; Oliver, 1999; Waterman ve Stanley 1998). Bu yöntemde, öğrenciler sınıf ortamına getirilen durumu tartışır, eldeki verilere dayanarak olası çözümleri bulur, kararları alır, sorunları dile getirirler ve kendi yaşantıları ile yeni durumları ilişkilendirirler. Böylece farklı çözüm yolları bulmaya çalışırlar. Durumlar sıklıkla yazılı belgeler olarak basılı formda üretilmekte, gerçek yaşamdan alınmış durumlara ya da olaylara dayanan anlatım yöntemi ile sunulmaktadır. Teknoloji geliştikçe, farklı sunum biçimleri de geliştirilmiştir. Duruma-dayalı uygulamalarda video-durumlar, gerçekliğin algılanışının arttırılmasında kullanılan doğal bir ortamdır. Video-durumlar, öğretmen adaylarına öğretim yöntemlerini öğrenme, sınıf-içi etkileşimleri gözleme ve önemli durumları yeniden seyredebilmeleri olanağı verirken farklı bakış açısı kazanmalarına da yardımcı olmaktadır (Perry ve Talley, 2001).

Öğretim yöntemlerinin uygulaması sırasında, bireyin öğrenme potansiyelinin en üst düzeye çıkması için öğretim yönteminin (Brooks ve Brooks, 1993) ve bireysel farklılıkların (Vermunt,1996) göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Bireysel bir farklılık olarak bilişsel stil, kişinin bilgiyi algılama, işleme, düzenleme ve anlamlandırma konusundaki karakteristik ve tutarlı yaklaşımlarını içermektedir (Woolfolk,1990). Öğretim sırasında, bilişsel stilin kuramsal ve uygulamalı alanlarda etkili olması bu yapıya olan ilginin artmasına neden olmuştur (Sternberg ve Grigorenko, 1997). Yapılan araştırmalar, bilişsel stil ile uygulanan öğretim yöntemlerinin etkililiği arasında bir ilişkinin olduğunu göstermektedir (Riding ve Cheema, 1991; Witkin ve diğerleri 1977). Dolayısıyla etkili öğretim programlarının hazırlanması, öğretim yöntem ve tekniklerinin, materyallerin, değerlendirme yöntemlerinin seçilmesi ve uygulanması aşamasında bilişsel stil yol gösterici bir değişkendir. Bilişsel stil konusundaki sınıflamalar içinde en iyi bilinen alan-bağımlı (field-dependent) ve alan-bağımsız (field-independent) biçimindeki sınıflamadır. Bu araştırmanın amacı, duruma-dayalı öğrenme yaklaşımı bağlamında oluşturulan farklı video-durum türlerinin voleybol antrenörlerinin voleybol oyun seti çözümü becerileri üzerindeki etkisini incelemektir. Bu çalışma ile aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır: 1) İzlenen video-durum türüne (tam sürüm ve kurgulanmış) göre voleybol antrenörlerinin voleybol oyun setlerini çözümü becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır? 2) Voleybol antrenörlerinin bilişsel stillerine (alan-bağımlı ve alan-bağımsız) ve izledikleri video-durum türüne (tam sürüm ve kurgulanmış) göre voleybol oyun setlerini çözümü becerileri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma modeli

Bu araştırma, tek faktör üzerinde tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA modeli ile desenlenmiştir. Bu desen iki faktörü içermektedir. Faktörlerden birincisi, farklı deneysel işlem koşullarını içeren deney gruplarını göstermektedir. İkinci faktör, tekrarlı ölçümleri tanımlamaktadır (Büyüköztürk, 2003). Buna göre, araştırmanın birinci faktörü, video-durum türünü nitelemekte ve tam sürüm ve kurgulanmış video-durumları kapsayan iki düzeyi bulunmaktadır. İkinci faktör ise video-durumlarla sunulan dört ayrı voleybol oyun setini çözümlenmeyi içeren tekrarlı ölçümleri nitelemektedir.

### 2.2. Çalışma grubu

Araştırmaya, 2006–2007 sezonunda II. ve III. kademe antrenörlük belgesi olan, birinci ya da ikinci ligde voleybol antrenörlük deneyimine sahip 60 erkek voleybol antrenörü katılmıştır. Bu 60

voleybol antrenörü alan-bağımlı ve alan-bağımsız bilişsel stillerine göre her deneysel gruba dengeli bir biçimde atanmışlardır.

**Tablo 1:** Deney Gruplarına Göre Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

Deney Grubu	Yaş (yıl)		Antrenörlük Kademesi (yıl)		Hizmet Yılı	
	$\bar{X}$	sd	II.Kademe	III.Kademe	$\bar{X}$	sd
Tam Sürüm	41.34	8.12	17	13	14.38	5.7
Kurgulanmış Sürüm	43.67	10.32	19	11	16.53	6.1
TOPLAM	42.5	9.22	36	24	15.45	5.9

**Tablo 2:**Deney Gruplarına Göre Katılımcıların Bilişsel Stil Puanlarının Aritmetik Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Deney Grubu	Bilişsel Stil	N	$\bar{X}$	Sd
Tam Sürüm Video-Durum	Alan Bağımlı	16	7.37	1.54
	Alan Bağımsız	14	11.42	1.28
Kurgulanmış Sürüm Video-Durum	Alan Bağımlı	16	7.18	1.27
	Alan Bağımsız	14	11.92	1.20
TOPLAM		60	9.68	1.32

Çalışma grubunda yer alan voleybol antrenörleri deney gruplarına bilişsel stillerine göre ayrılmışlardır. Her iki deney grubunda da hem alan-bağımlı hem de alan-bağımsız bilişsel stile sahip katılımcıların bulunmasına özen gösterilmiştir. Her iki grubun bilişsel stillerine göre denk olduğunu belirlemek için ikili karşılaştırma tekniklerinden ilişkisiz t-testi yapılmıştır. Uygulanan t-testi sonucunda bilişsel stil puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

**Tablo 3:** Deney Gruplarındaki Katılımcıların Bilişsel Stil Dağılımlarının t-Testi Sonuçları

Deney Grubu	N	$\bar{X}$	sd	t	P
Tam Sürüm Video-Durum	30	9.26	2.49	1.00	.321*
Kurgulanmış Sürüm Video-Durum	30	9.40	2.69		

\* $p>0.05$

## 2.2. Veri Toplama Araçları

**Video-Durumlar:** Araştırmada voleybol antrenörlerinin voleybol oyun setlerini çözümlenme becerilerinin incelenmesi / geliştirilmesi sırasında video-durumlar kullanılmıştır. Bu video-durumlar uzman görüşleri ile belirlenen, kadın ve erkek milli voleybol takımlarının kazandıkları ve kaybettikleri maçlardan alınmış setleri içeren video materyalleridir. Video-durumlar oluşturulurken kadın ve erkek milli takımlarından seçilen maçların setleri Pinnacle Studio Sürüm 9.4 yazılım programı kullanılarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Tam sürüm video-durum türünde voleybol oyun seti içerisindeki hem kazanılan hem de kaybedilen sayıların tamamı özgün sırası içinde verilmiş, antrenörlerden izledikleri kazanılan sayıların nasıl kazanıldığını, kaybedilen sayıların ise neden kaybedildiğini tanımlamalarını, tanımladıkları durumu çözümlenmelerini ve değerlendirmelerini gerektiren soruları yanıtlamaları istenmiştir. Kurgulanmış sürüm video-durum türünde ise voleybol oyun seti içindeki kazanılan sayılar arka arkaya özgün sırasıyla birleştirilerek, kaybedilen sayılar da arka arkaya özgün sırayla birleştirilerek verilmiş, antrenörlerden izledikleri arka arkaya birleştirilen ve özgün sırasıyla verilen kazanılan ve kaybedilen sayıların nasıl kazanıldığının ve kaybedildiğinin tanımlanmasını, tanımlanan durumun çözümlenmesini ve değerlendirilmesini içeren soruları yanıtlamaları istenmiştir. Duruma-dayalı öğrenmede sunulan durumun etkin biçimde çözümlenmesi en önemli aşamadır. Bu nedenle, seçilen üç kişilik uzman antrenörler, oluşturulan video-durumlara ilişkin açık uçlu soruları hazırlamışlardır. Hazırlanan

sorular, uzmanlar tarafından video-durumlar izlenerek cevaplanmıştır. Hazırlanan sorular durumun (sorunun) tanımlanması, tanımlanan durumun çözümlenmesi ve değerlendirilmesini içermektedir. Hazırlanan sorular, üç uzman tarafından birbirlerinden farklı zamanlarda yanıtlamışlardır. Puanlama anahtarının oluşturulması için uzmanların yanıtları kodlanmıştır. Kodlanan yanıtlara göre bir değerlendirme ölçeği hazırlanmıştır. Uzmanlar arasında yapılan değerlendirmelerin tutarlılığı, değerlendiriciler arasındaki güvenilirlik katsayısı 0.75 olarak hesaplanmıştır.

**Bilişsel Stil Ölçeği:** Araştırmada katılımcıların bilişsel stillerini (alan-bağımlı/alan-bağımsız) belirlemek amacıyla deneysel işlem öncesi Witkin (1977) ve diğerleri tarafından geliştirilen ve Okman-Fişek'in (1979) Türkçe'ye uyarlayarak güvenilirlik çalışmasını yaptığı "Saklı Şekiller Grup Testi" (The Group Embedded Figures Test- G.E.F.T.) uygulanmıştır. Witkin'in (1971) geliştirdiği "Saklı Şekiller Grup Testi"nin Spearman-Brown testi güvenilirliği 0.82 olarak bulunmuştur.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Video-Durum Türünün Antrenörlerin Voleybol Oyun Setlerini Çözümleme Becerisi Üzerindeki Etkisi

Tam sürüm ya da kurgulanmış video-durumları izleyen antrenörlerin voleybol oyun seti çözümleme beceri puanlarının betimsel istatistikleri Tablo 4'de sunulmuştur.

**Tablo 4.** Antrenörlerin Voleybol Oyun Seti Çözümleme Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Voleybol Oyun Seti	Video Durum Türü	N	$\bar{X}$	Sd
1.set	Tam Sürüm Video-Durum	30	73.1	8.67
	Kurgulanmış Sürüm Video-Durum	30	67.86	11.52
2.set	Tam Sürüm Video-Durum	30	76.53	5.5
	Kurgulanmış Sürüm Video-Durum	30	73.5	8.7
3.set	Tam Sürüm Video-Durum	30	71.3	7.5
	Kurgulanmış Sürüm Video-Durum	30	67.6	11.71
4.set	Tam Sürüm Video-Durum	30	76.16	8.07
	Kurgulanmış Sürüm Video-Durum	30	75.3	9.79

Video-durum türü açısından antrenörlerin voleybol oyun seti çözümleme puanlarına ilişkin aritmetik ortalamalar incelendiğinde, dört sette de tam sürüm video-durumları izleyen antrenörlerin puanlarının kurgulanmış video-durumları izleyen antrenörlerin puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını sınamak üzere tekrarlı ölçümler için (2x4) varyans analizi (ANOVA) uygulanmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Video-Durum Türüne Göre Voleybol Oyun Seti Çözümleme Puanları Arası Farkın Tekrarlı Ölçümler İçin ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	$\eta^2$
Video-Durum Türü	190.817	1	190.817	.981	.326	.131
Hata	11277.117	58	194.433			
Voleybol Oyun Setleri	511.333	3	170.444	5.493	.001*	.868
Video-Durum Türü x Voleybol Oyun Seti	84.317	3	28.106	.906	.440	.211
Hata	5399.350	174	31.031			
Toplam	17462.934	239				

\*p<0.05

Tablo 5'de görüldüğü gibi video-durum türüne göre voleybol antrenörlerinin voleybol oyun seti çözümleme puanları arasında gözlenen fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir [F(1,58)=.981,

$p>0.05$ ]. Bununla birlikte, antrenörlerin voleybol oyun seti çözümleme puanları dört farklı oyun seti bakımından karşılaştırıldığında, setler arasında gözlenen puan farkının istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir [ $F(3,174)=5.493$ ,  $p<0.05$ ]. Video-durum türü ile tekrarlı ölçümün voleybol oyun seti çözümleme becerisi üzerindeki ortak etkisi de istatistiksel olarak anlamlı değildir [ $F(3,174)=.906$ ,  $p>0.05$ ]. Bu bulgular, video-durum türünün (tam sürüm ve kurgulanmış) antrenörlerin voleybol oyun seti çözümleme becerileri üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığını göstermektedir. Voleybol antrenörlerinin, voleybol oyun seti çözümleme puanları arasında oyun setlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandığı için dört set arasındaki farklılaşmanın hangi setlerden kaynaklandığını belirlemek amacı ile post hoc testlerinden Fisher'in LSD testi uygulanmıştır. Tablo 6'de dört oyun setine ilişkin çözümleme puanı aritmetik ortalamaları ve LSD testi sonuçları verilmektedir.

**Tablo 6.** Voleybol Oyun Setlerine Göre Çözümleme Puanlarının Aritmetik Ortalamaları ve LSD Testi Sonuçları

Voleybol Oyun Setleri	N	$\bar{X}$	sd	Gözenek	Ortalamalar Arasındaki Fark	sd	p
1.set (kazanılan set / kadın milli takım)	60	70.48	10.45	2.set	-4.100	1.145	0.04*
				3.set	.400	.991	0.89
				4.set	-2.367	1.306	0.03*
2.set (kaybedilen set/ kadın milli takım)	60	75.01	7.37	2.set	4.100	1.145	0.04*
				3.set	4.500	1.189	0.02*
				4.set	1.733	1.034	.595
3.set (kazanılan set / erkek milli takım)	60	69.45	9.93	2.set	-.400	.991	0.89
				3.set	- 4.500	1.189	0.02*
				4.set	- 2.767	1.357	0.04*
4.set (kaybedilen set / erkek milli takım)	60	75.73	8.91	2.set	2.367	1.306	0.03*
				3.set	-1.733	1.034	.595
				4.set	2.767	1.357	0.04*

\* $p<0.05$

Tablo 6 incelendiğinde, voleybol oyun setleri arasındaki çözümleme puanları farklılaşmalarının aslında kazanılan setlerin çözümleme puan ortalamaları ile kaybedilen setlerin çözümleme puan ortalamaları arasında olduğu görülmektedir. Her iki video-durum türü için de geçerli olmak koşuluyla, kaybedilen setlerin çözümleme puanlarının kazanılan setlerin çözümleme puanlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun olası bir nedeninin, voleybol antrenörlerinin kaybedilen setleri çözümlerken, çalışma kapsamında kendilerine yöneltilen sorulara, kazanılan setlere ilişkin sorulara verdiklerinden hem sayıca daha fazla ve hem de çeşitliliği daha yoğun yanıtlar vermiş olmaları olduğu düşünülmektedir. Bu bulgu, duruma-dayalı öğrenme yönteminin sorun saptama, sorunla ilgili farklı çözüm yolları bulma ve bireye eleştirel bir bakış açısı kazandırma açısından etkili sonuçlar doğurduğunu ortaya koyan araştırma bulguları ile tutarlı görünmektedir.

### 3.2.Video-Durum Türü ve Bilişsel Stilin Antrenörlerin Voleybol Oyun Setlerini Çözümleme Beceri Puanları Üzerindeki Etkisi

Video durum türü ve bilişsel stile göre voleybol oyun setlerini çözümleme puanları arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığı tekrarlı ölçümler için (4x4) dört faktörlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Bu çözümlere ilişkin sonuçlar Tablo 7'de yer almaktadır.

**Tablo 7 . Video Durum Türü ve Bilişsel Stile Göre Voleybol Oyun Seti Çözümleme Puanlarının Tekrarlı Ölçümler İçin (4x4) ANOVA Testi Sonuçları**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P	$\eta^2$
Video-Durum Türü - Bilişsel Stil	10007.210	3	3335.737	62.339	.000*	.996
Hata	2996.536	56	53.510			
Voleybol Oyun Setleri	919.665	3	306.555	9.192	.000*	.910
Video-Durum Türü, Bilişsel Stil X Voleybol Oyun Seti Çözümleme	1556.251	9	172.917	5.185	.000*	.649
Hata	5602.554	168	33.349			
<b>Toplam</b>	<b>21082.216</b>	<b>239</b>				

\*p&lt;0.05

Voleybol antrenörlerinin, video-durum türü ve bilişsel stile göre voleybol oyun seti çözümleme puanları arasında [F(3,56)=62.3391, p<0.05], voleybol antrenörlerinin, setler arası tekrarlı ölçümleri bakımından voleybol oyun seti çözümleme puanları arasında [F(9,168)=9.192, p<0.05], video durum türü ile bilişsel stilin voleybol oyun seti çözümleme becerisi üzerindeki ortak etkisi de istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [F(9,168)=5,185, p<0.05]. Video-durum türü ve bilişsel stile göre voleybol oyun seti çözümleme puanları arasındaki farkın kaynağını bulmak amacıyla post hoc testlerinden Tukey HSD testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8: Video Durum Türü ve Bilişsel Stile Göre Voleybol Oyun Seti Çözümleme Puanlarının Tukey HSD Testi Sonuçları**

Video-Durum Türü Bilişsel Stil	N	$\bar{X}$	Gözenek	Ortalamalar Arasındaki Fark	sd	p
Tam Sürüm Alan-Bağımlı Voleybol Antrenörleri (TS-A-bağımlı)	16	69.59	KS-A-bağımlı	6.9375	1.293	.000*
			TS-Abağımsız	-7.8884	1.338	.000*
			KS-A bağımsız	-8.9420	1.338	.000*
Kurgulanmış Sürüm Alan-Bağımlı Voleybol Antrenörleri (KS-A-bağımlı)	16	62.65	TS-A-bağımlı	-6.9375	1.293	.000*
			TS-A-bağımsız	-14.825	1.338	.000*
			KS-A-bağımsız	-15.879	1.338	.000*
Tam Sürüm Alan- Bağımsız Voleybol Antrenörleri (TS-A bağımsız)	14	77.48	TS-A-bağımlı	7.888	1.338	.000*
			KS-A-bağımlı	14.825	1.338	.000*
			KS-A-bağımsız	-1.053	1.382	.871
Kurgulanmış Sürüm Alan-Bağımsız Voleybol Antrenörleri (KS-A-bağımsız)	14	78.53	TS-A-bağımlı	8.942	1.338	.000*
			KS-A-bağımlı	15.879	1.338	.000*
			TS-A-bağımsız	1.053	1.382	.871

\*p&lt;0.05

Tablo 8 incelendiğinde, alan-bağımsız bilişsel stile sahip voleybol antrenörlerinin her iki video-durum türünde de voleybol oyun setlerini benzer başarıyla çözümleyebildiklerini göstermektedir. Öte yandan, alan-bağımlı bilişsel stile sahip voleybol antrenörlerinin her iki video-durum türündeki voleybol oyun seti çözümleme puanları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlıdır (p<0.05). Alan-bağımlı bilişsel stile sahip antrenörler voleybol oyun setlerini tam sürüm video-durumlarda kurgulanmış video-durumlardan daha iyi çözümleyebilmişlerdir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Araştırmanın ortaya koyduğu bulguya göre, video-durum türü (tam sürüm ve kurgulanmış) voleybol antrenörlerinin voleybol oyun seti çözümleme becerileri üzerinde anlamlı bir etki oluşturmamıştır. Buna göre, iki farklı video-durum türünü izleyen antrenörlerin voleybol oyun setlerini çözümleme başarıları birbirine yakındır. Bu araştırma ile elde edilen diğer bir bulgu, duruma-dayalı öğrenme yöntemi bağlamında gerçekleştirilen deneysel uygulamanın, voleybol antrenörlerinin voleybol oyun setlerini çözümleme becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir. Araştırmaya katılan antrenörlerin dört farklı voleybol oyun setine ilişkin çözümleme puanı aritmetik ortalamaları incelendiğinde, birinci sete (kazanılan/kadın milli takım) ilişkin aritmetik ortalamalarının 70.48, ikinci sete (kaybedilen/kadın milli takım) ilişkin aritmetik ortalamalarının 75.01, üçüncü sete (kazanılan/erkek milli takım) ilişkin aritmetik ortalamalarının 69.45 ve dördüncü sete (kaybedilen / erkek milli takım) ilişkin aritmetik ortalamalarının ise 75.73 olduğu görülmektedir. Buna göre, araştırma kapsamında gerçekleştirilen duruma-dayalı öğrenme uygulaması, kaybedilen setler için daha etkili sonuçlar sağlamıştır. Bu bulgu, duruma-dayalı öğrenmenin özellikle sorun saptama, sorunun çözümüne yönelik alternatif çözüm yolları oluşturma, yansıtıcı ve eleştirel düşünme gibi işlemlerin kullanılmasını gerektirmesine bağlanabilir. Ancak, bu araştırmada kazanılan setler için de benzer işlemlerin yerine getirilmesi gerektiği, daha açık bir ifadeyle, antrenörlerden kazanılan setlere ilişkin de başarının nereden kaynaklandığını çözümlenmelerinin istendiği düşünülürse, ileride gerçekleştirilecek uygulama ve araştırmaların “başarılı durumların” ve “iyi örneklerin” çözümlenmesi üzerine yoğunlaşması ve yalnızca hataları çözümlenmenin değil, başarıları ve iyi örnekleri de çözümlenmenin etkili yollarının bulunması ile öğretme-öğrenme model, yaklaşım ve yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlanacaktır. Araştırmanın önemli bulgularından bir diğeri ise, bilişsel stilin video-durum türüne bağlı olarak antrenörlerin voleybol oyun setlerini çözümleme becerilerinde farklılaşmalara neden olduğudur. Alan-bağımsız antrenörler her iki video-durum türünde de alan-bağımlı antrenörlere göre oyun setlerini başarıyla çözümlerlerken, alan-bağımlı antrenörler tam sürüm video-durum türünde oyun setlerini daha iyi çözümlerlermişlerdir. Bunun olası bir nedeni, alanyazında da belirtildiği gibi alan-bağımlı bireylerin bütünü algılamada daha başarılı olmaları, dış referansları kullanarak bilgiye ulaşmaları, bütünden parçaya gitmeleri olabilir.

#### 5. SONUÇLAR

Bu araştırmayla elde edilen sonuçlar şöyledir: 1) Tam sürüm ya da kurgulanmış video-durumları izlemek (video-durum türü) antrenörlerin voleybol oyun seti çözümleme becerileri üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı bir etki oluşturmamıştır. 2) Kazanılan setlerin çözümleme puanları ile kaybedilen setlerin çözümleme puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmıştır. Buna göre, antrenörlerin kaybedilen setlere ilişkin çözümleme puanları kazanılan setlere ilişkin çözümleme puanlarından daha yüksektir.3) Bilişsel stil ve video-durum türüne göre antrenörlerin voleybol oyun setlerini çözümleme becerileri arasında fark bulunmuştur. Alan-bağımsız antrenörler hem tam sürüm hem de kurgulanmış video-durumlarda benzer çözümleme performansı gösterirken, alan-bağımlı antrenörler tam sürüm video-durumlarda daha iyi çözümleme performansı göstermişlerdir.

#### 6. ÖNERİLER

1. Duruma-dayalı öğrenme bağlamında üretilecek olan video-durum bölümlerinin (segmentlerinin) uzunluğunun (süresinin) ne kadar olması gerektiği ile ilgili karşılaştırmalı araştırmalar yapılmalıdır.
2. Duruma-dayalı öğrenme bağlamında “iyi (başarılı) örnekleri” ele alan durumların çözümlenmesine ilişkin araştırmalar yapılmalıdır. Başarılı örneklerin sorgulanmasında kültürel yaklaşımların etkisini sorgulayan çalışmalar yapılmalıdır.
3. Duruma-dayalı öğrenme bağlamında voleybol antrenörlerinin öğretim uygulamaları sırasında maç ortamında birebir gözlem yaparak izleyenlerle video durumlardan izleyenlerin durumları çözümlenmelerinin karşılaştırıldığı araştırmalar yapılmalıdır.

**KAYNAKLAR**

- Alkan, C. (1998). *Eğitim teknolojisi*. (6.basım) Ankara: Anı Yayıncılık .
- Ashwin R. (1993). Indexing, elaboration and refinement: incremental learning of exploratory cases. *Machine Learning, 10*, 201–248.
- Brooks J. & Brook M. (1993). In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classroom, ASCD. [http://www.ndted.org/teaching\\_Resources/Classroom\\_Tips/classroomtips.htm](http://www.ndted.org/teaching_Resources/Classroom_Tips/classroomtips.htm) adresinden 21 Temmuz 2008'de alınmıştır.
- Büyüköztürk Ş. (2003). *SosyalBilimler için veri analizi el kitabı*. (3. Baskı). Ankara: Pegem.
- Duffy, T.M. and Jonassen D H. (1992). Constructivism: New Implications for Instructional Technology. In T.M. Duffy, & D.H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction: A conversation*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Oliver, K. (1999). *Case-Based Learning*. <http://www.edtech/id/models/powerpoint/casebased.pdf> adresinden 13 Şubat 2005'de alınmıştır.
- Perry, G. and Talley S. (2001). Online video case studies and teacher education: A new tool for preservice education. *Journal of Computing in Teacher Education, 17*(4), 26-31.
- Riding, R. and Cheema, I. (1991). Cognitive style: An overview and integration. *Educational Psychology, 11* (3-4), 193-215.
- Sternberg, R.J. and Grigorenko, E.L. (1997). Are cognitive styles still in style? *American Psychologist, 52*, 700-712.
- Vermunt, J.D. (1996). Metaconitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher Education, 31*(1), 25-50.
- Waterman, M.A. and Stanley, E.D. (1998). *Case Based Learning in Your Classes*. <http://cstl-csm.semo.edu/waterman/CBL> 16 Şubat 2005'de alınmıştır.
- Witkin H.A., Moore C.A., Goodenough, D.R., and Cox, P.W. (1977). Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications. *Review of Educational Research, 47*, 1-64.
- Woolfolk A.E., Rosoff, B. and Hoy, W.K. (1990) Prospective Teachers' Sense of Efficacy and Belief about Control. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 81-91.



## SOME ASPECTS OF ICT AND E-LEARNING IN ROMANIA

Marin POPA, Mariana POPA, Elena MOCANU

University of Bucharest

**ABSTRACT:** One EU objective, according to the “Lisbon Strategy”, is to achieve by 2010 a society based on knowledge. This requires modernizing the traditional education system. Constant instruction becomes necessary, from preschool to retirement age, regardless of the type of education: formal, non-formal or informal. The main ideas discussed in this article include the involvement of MECT (Ministry of Education, Research and Youth) of Romania in the development of ICTs, ways of implementing and using these, legislation, and presenting some e-learning platforms used in Romania.

**Keywords:** life long learning, ICT implementation, ICT laws, e-learning platform, e-learning materials

### 1. MECT OBJECTIVES REGARDING ICT DEVELOPMENT IN ROMANIA

MECT has been involved in the last years in the computerization of the education system, and in providing means for using Information and Communications Technology (ICT) in the didactic process in all stages of education, with emphasis on pre-college level. Specific objectives are:

- Improving education standards by integrating ICT as a didactic tool in the teaching-learning process
- Reducing the gap between rural and urban education regarding ICT
- Providing human resources competent in developing interactive pedagogies based on integrating ICT

**By the end of 2010**, the topic of Information and Communications Technology (ICT) will become optional for grades I-IV and mandatory for grades V-VIII. This will provide the necessary competence for the EDCL-Start and EDCL-Complete levels. ICT competence offers favorable premises for life long learning and personal career development. People are designed to never stop learning and exploring (Medina J., 2008).

For this reason, the new objectives of MECT are:

**By the end of 2009**, a Law of life long learning will be created. This law will specify the conditions, procedures, and methods for officially recognizing non-formal and informal learning. The law will specify all educational structures, from formal (early education, mandatory education, high school, and university) to those implied in forming adults. This law will come to the aid of people and organizations who need to keep up with the rapid changes and advancements of knowledge related to different disciplines. Real-time, accurate information is essential in a rapid changing world and web technologies facilitate access to a diverse and complex structure of acquiring information.

**By the end of 2010**, the Romanian Government will open an education bank account of 500 euros for every newborn child. Deposits of up to 500 euro a year will be permitted to this account, which will be available for use after the age of 16, for strictly educational purposes, defined specifically through legislation. The yearly deposited amount will be tax-deductible.

**During 2009-2015**, according to a specific methodology, which will be developed by MECT, the schools which have the human resources and materials necessary for offering continuing education will be accredited as centers of continuing education, and the resources obtained will remain on school level for financially stimulating those who produce them.

In the same period of time, the “**School after School**” (MECT program) program will be launched, allowing education institutions to extend their activities with students after the class

hours, ensuring, for 8 hours, conditions for learning, recreation, sport, surveillance and protection of students. In partnership with the Association of parents, schools can offer, after class hours, activities of remedial learning for those with learning deficiencies, or learning acceleration, for gifted children.

- **During the school year 2008-2009** (EMERGENCY ORDER Nr. 87 of 24 June 2008)

(1) Units which provide state high school and professional education will be equipped with computers, so that they can ensure every student of grades IX and X a computer which they can use at home for individual study

(2) Beginning with 2009, units which provide state high school and professional education will be equipped with computers, so that they can ensure every student of grade IX a computer

(3) Students that do not benefit from paragraphs (1) and (2) can benefit from financial aid of 200 euros for acquiring a computer (Law nr. 269/2004)

Other objectives:

Digitizing the curricular contents and creating a virtual scholar library which will contain the best learning resources, to which any student will have unlimited access

Creating a methodology of evaluating students centered on competence, which will offer real feedback to students. Teachers will grade the competence obtained by students, not information.

## **2. ICT IMPLEMENTATION AND UTILIZATION BY ROMANIAN TEACHERS AND STUDENTS**

The European strategy for development by 2010 regarding concrete objectives of educational and formative systems, has as priorities:

1. Increase of quality and efficiency of EU education systems
2. Improvement of programs of initial and continual formation of faculty

The fundamental elements for objective 2 are:

- Adequate support for faculty so they can respond to the challenges of the society based on knowledge
- Forming abilities and competence in the ICT field
- Providing access for everybody to new technologies

According to survey based research done by the University of Bucharest in the period August 2007 – May 2008 ( [http://www.elearning.ro/resurse/EvalSEI\\_raport\\_2008.pdf](http://www.elearning.ro/resurse/EvalSEI_raport_2008.pdf), Noveanu E., Potolea D., 2008) on a sample of 88 Romanian rural schools and 104 Romanian urban schools, the following are true:

- 25% of interviewed faculty use computers very well
- 50% use computers well
- Between high school and middle school teachers there are small differences: 29% of high school teachers use computers very well, and 21% middle school teachers do
- There are no important differences between rural and urban computer use
- 86.6% of faculty own a computer at home
- 79.4% of the teachers that own a home computer also have Internet connections
- 95% of the interviewed students have a positive attitude towards computer and internet use for homework
- 83% of the students use computers at home
- 0.9% of the students don't use computers at all

- Computers are used the most for communication, then for information and documentation, and on third place for video games

According to the same study at University of Bucharest:

- 21.3% of interviewed faculty do not use new technologies for lessons
- 78.7% use ICT in various situations:
  - In a SEI (Computerized Educational System) lab with AeL installed (AeL - E-learning Platform)
  - In a computer lab where AeL is not installed
  - In a normal classroom with a computer and projector
  - In another situation

### 3. ICT AND E-LEARNING

#### 3.1. E-learning definition

E-learning has different types and forms of learning delivered via electronic devices, be it intended or unintended, online or offline, synchronous or asynchronous, formal or informal learning.

Usually we translate e-Learning through teaching online. E-learning is synonymous with Open Distance Learning, Online Learning, Web Based Learning, Internet Based Learning, Technology Based Learning.

The evolution of the information technologies has generated changes in the meaning of the term E-learning. The directions of the computer science development have drawn new directions in the E-learning development.

Rosenberg's (Rosenberg, M. J. 2006), e-learning definition: "E-learning is the use of Internet technologies to create and deliver a rich learning environment that includes a broad array of instruction and information resources and solutions, the goal of which is to enhance individual and organizational performance."

Naidu (Naidu, S. 2006) says: "E-learning would incorporate all educational activities that are carried out by individuals or groups working online or offline, and synchronously or asynchronously via networked or standalone computers and other electronic devices"

Another definition by Clark and Mayer (Clark, R. C., Mayer, R. E. 2002): "We define e-learning as instruction delivered on a computer by way of CD-ROM, Internet, or intranet with the following features: includes content relevant to the learning objective, uses instructional methods such as examples and practice to help learning, uses media elements such as words and pictures to deliver the content and methods, builds new knowledge and skills linked to individual learning goals or to improved organizational performance."

#### 3.2. E-Learning and Internet

With the development of Internet technologies, online distance education is becoming an important environment for teaching, learning, and training. In present, technologies make it possible for more and more students to benefit from an online education.

Internet definition: E-Learning - the learning process created by interaction with digitally delivered content, services and support.

Webopedia site ([http://www.webopedia.com/TERM/E/e\\_learning.html](http://www.webopedia.com/TERM/E/e_learning.html)) presents E-learning as - Education via the Internet, network, or standalone computer. E-learning is essentially the network-enabled transfer of skills and knowledge. E-learning refers to using electronic applications and processes to learn. E-learning applications and processes include Web-based learning, computer-based learning, virtual classrooms and digital collaboration. Content is delivered via the Internet, intranet/extranet, audio or video tape, satellite TV, and CD-ROM.

The Internet plays an important role in daily and academic lives of the students as most of them have access to a computer and the Internet at home. Students are usually required to do research on a given topic by using the Internet in order to accomplish a given task. Most of the students can use computers and the Internet effectively and efficiently.

Learning with the use of Internet is an attractive educational alternative which reduces temporal, social, special, and other types of restrictions.

Learning can be unorganized, unsystematic at work, in house, en route, on the run, in context, in situ, through search, by accident, from children, in press, across TV, by mistake, ah ha! (Conner, M. L., 2008)

Learning on Internet will be formal, informal, intentional or accidental learning (Stănescu, I. A., Ștefan, A., Ștefan, V., 2008)

Formal learning includes the hierarchically structured school system that runs from primary school through the university and organized school-like programs created in business for technical and professional training.

Informal learning describes a lifelong process whereby individuals acquire attitudes, values, skills and knowledge from daily experience and the educative influences and resources in his or her environment, from family and neighbors, from work and play, from the market place, the library and the mass media.

Intentional learning is the process whereby an individual aims to learn something and goes about achieving that objective.

Accidental learning happens when in everyday activities an individual learns something that he or she had not intended or expected.

### **3.3. E-learning Resources. Classification, course structure**

To study based on e-learning, students need a series of resources. Two criteria to classify these resources are:

- E-learning resources on CD-Rom: students receive their courses on a CD, install them on their personal computer and can begin learning. The resources are in electronic format. The course coordinator can not obtain information about the way the student parses the resource, if he has questions or not, if he manages to understand and memorize what he is required to. This method is still in use
- E-learning resources in the network: courses can be accessed on-line (internet/intranet) from a central server. The resources are also in electronic format. This method is being used more and more. Students can contact the course coordinator by e-mail, chat, forum, video-conference. Colleagues can also contact each other to debate various course topics or to solve more difficult problems.

Using e-learning solutions, the system allows access to the following course structures:

- Courses where the student downloads information off CD or Internet, and he also decides the speed and way the course is followed. This allows for a great amount of information to be accessed shortly, but is very rigid with respect to communication between instructor and student
- Asynchronous courses – the student obtains the resources on the network, and follows it at a personal pace. Only the student or the instructor can communicate at any given time, so the student can ask questions and receive answers during an acceptable time interval. Forums can be built for online dialogue, where students can discuss in real-time with their colleagues or with the coordinator
- Synchronous courses – also known as “virtual classrooms”, these are taught in real-time. Here one can present courses using audio and video resources, electronic tables, shared applications or various forms of chat

### 3.4. Some Examples of E-learning Platforms used or created in Romania

Platform AeL - Advanced eLearning (<http://www.siveco.ro>), is a Romanian platform, completely integrated, for computer assisted learning and content management, equally dedicated for pre-college, university, and institutional instruction. The AeL platform optimizes the instruction process by:

- A unitary instruction
- A superior monitoring system for the process and the results obtained by students and instructors
- Creating and administering educational content
- Testing and evaluating students
- Following and evaluating the didactic methods used
- Ability to reference and exemplify from domains adjacent to the subjects presented
- Attentive resources management (instructors, classrooms)
- Time economy

The AeL platform can be used for instructor-led education or for independent study. The platform completely administers the school activity: from faculty, class grade book, to end of the year statistics. This involves creating a database with many registers and mandatory fields.

In 2005, at Summit for Information Society, organized in Tunis, Romania was awarded, through SIVECO Romania, **World Summit Award** for the eLearning section, as recognition for the creativity and quality of educational content developed for the Computerized Educational System.

**Platform NetSupport School Pro**, permits classroom level management of didactic activity, with the option to monitor each station, but does not offer lesson packages.

**Platform Moodle** (<http://elearning.unitbv.ro>, <http://wbt.unitbv.ro> and <http://moodle.unitbv.ro>), created by Martin Dougiamas. It is open-source, which constitutes a great advantage. It is developed from an opposite model as AeL. After the coordinator creates content for the activity (courses, lab activities, lessons, tests, support materials, etc.), the student takes over the activity completely, follows the support material independently, learns the lessons, solves the tests at pre-approved times (the activity can be planned based on a calendar) then receives a grade.

This platform also does not include lesson or test libraries, but it has a strong engine for creating multiple choice question tests. The questions can also be created on computers that do not have network access. If there is network access, the questions can be created on-line.

Moodle has an install-base of 8000 websites. Various universities around the world use Moodle in their on-line curriculum. For example, in Romania, this platform is used by the Transilvania University of Brasov.

**Platform: Experior** (Teodorescu, A., Badescu, C., Ungureanu, R., 2008),

Experior, by Arnia Software (Romania), is an online educational platform focusing on testing and evaluating mathematical knowledge; it addresses at this stage only the Romanian educational market.

Experior is an online Mathematics assessment tool addressed to high school students who want to appraise their Mathematics knowledge level, to train themselves for the challenging exams they are about to face, to get accustomed to the examination environment and practice the multiple choice questions tests.

The platform content is original, created by a team of 6 experienced Mathematics professors,

The scientific validation of the mathematical content is assured by an experienced team based on a powerful backend system

On international level, Arnia plans the implementation of the platform in other countries.

**Platform Easy-Learning** (<http://easy-learning.neuro.pub.ro/>) created at the Polytechnic University of Bucharest is an open and flexible work system that can be permanently completed

and optimized. It used open-source instruments (Apache, PH, MySQL) and does not require a license. The Easy-Learning Platform is independent of the operating system.

## BIBLIOGRAPHY

- Clark, R. C., Mayer, R. E. (2002), *E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning.*, Wiley & Sons, Inc. Pfeiffer, San Francisco.
- Conner, M. L., (2008) *Informal Learning, Ageless Learner*, Staunton. 2008
- Medina, J. (2008), *Brain Rules: 12 Principles for Surviving and Thriving at Work, Home, and School*, Pear Press, Seattle.
- Naidu, S. (2006), *E-learning. A Guidebook of Principles, Procedures and Practices*, CEMCA.
- Noveanu E., Potolea D., (2008), *Informatizarea sistemului de invataman: Programul S.E.I. Raport de cercetare evaluative EVAL SEI 2008*, ED. Agatha
- Rosenberg, M. J. (2006), *Beyond E-Learning. Pfeiffer, Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning, and Performance*, Wiley & Sons Inc. Pfeiffer, San Francisco.
- Stănescu, I. A., Ștefan, A., Ștefan, V., (2008), *Virtual Learning Space with Semantic Web Technologies*, The 3rd International Conference on Virtual Learning, ICVL 2008
- Teodorescu, A., Badescu, C., Ungureanu, R. (2008), *Online Education Platform: Experior*, The 3rd International Conference on Virtual Learning, ICVL 2008
- EMERGENCY ORDER Nr. 87, 24 june 2008, MONITORUL OFICIAL NR. 474 , 27 june 2008

## ELECTRONIC REFERRALS

- [http://www.presidency.ro/static/ordine/Educatie\\_si\\_Cercetare\\_pentru\\_Societatea\\_Cunoasterii.pdf](http://www.presidency.ro/static/ordine/Educatie_si_Cercetare_pentru_Societatea_Cunoasterii.pdf)
- [http://www.elearning.ro/resurse/EvalSEI\\_raport\\_2008.pdf](http://www.elearning.ro/resurse/EvalSEI_raport_2008.pdf)
- <http://elearning.unitbv.ro>, <http://wbt.unitbv.ro> și <http://moodle.unitbv.ro>.
- <http://www.siveco.ro>
- <http://easy-learning.neuro.pub.ro/>

## TARTIŞMAYA DAYALI ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİNİN ÇEVİRİMİÇİ ÖĞRENME ORTAMLARINA UYARLANMASI

### ADAPTATION OF DISCUSSION-BASED TEACHING METHODS AND TECHNIQUES TO ONLINE LEARNING ENVIRONMENTS

Yasemin GÜLBAHAR, Filiz KALELİOĞLU

Başkent Üniversitesi

**ÖZET:** E-öğrenme sürecinde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin, sürece ve öğrencilerin başarısına etkisi göz önüne alındığında, aktif öğretim yöntemlerinin en etkili ve doğru şekilde e-öğrenme ortamlarına uyarlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu gerçekten yola çıkarak bu çalışma, tartışmaya dayalı öğretim yöntem ve tekniklerinin sohbet ile desteklenen tartışma ortamlarına uyarlanması için öneriler geliştirmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu durum çalışmasına katılan 20 öğrenciye 8 açık uçlu soru yöneltilmiştir. İçerik analiz yöntemi ile analiz eden yanıtlar, tartışma yöntem ve tekniklerinin çevrimiçi uyarlanması konusunda öğrencilerin olumlu düşündüğünü göstermektedir. Ayrıca, tartışma yöntem ve tekniklerini çevrimiçi ortama uyarlama konusunda dikkat edilmesi gereken durumlar bu çalışma kapsamında tartışılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** çevrimiçi öğrenme ortamları, tartışma, öğretim yöntem ve teknikleri

**ABSTRACT:** When it is considered that teaching methods and techniques used in e-learning process affect the process and students' success, the need of adaptation of active learning methods to e-learning environments in an effective and correct way is come forth. Regarding this fact, this study is designed to develop suggestions for adapting discussion-based teaching methods and techniques to discussion environments supported by chat. Eight open-ended questions were asked to 20 students who participated in this case study. The answers analyzed by content analysis method revealed that the students were positive about the adaptation of discussion-based teaching methods and techniques to online environment. Moreover, the points that should be considered about the adaptation of discussion-based methods and techniques to online environment are discussed in the scope of this study.

**Keywords:** online learning environments, discussion, teaching methods and techniques

## 1. GİRİŞ

Yapılandırmacı yaklaşım kapsamında aktif öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanımının, öğrencilerin sosyalleşmesi ve daha başarılı olması açısından katkı sağladığı araştırmalarla kanıtlanmıştır. Ayrıca, bu tür yaklaşımlar öğrencilere kritik düşünme, araştırma ve sorgulama becerileri kazandırarak, öğrenciler arasında işbirliğini teşvik ederek sosyalleşmeyi de arttırmaktadır (Leahy & Twomey, 2005). Teknolojinin faydaları konusunda Lacina (2007), öğrencilerin işbirlikli bir ortamda çalışmayı öğreneceklerini, kendi öğrenmelerinde sorumlu olacaklarını ve teknoloji kullanarak bir işlemi tamamlayacaklarını söylemiştir. Öğretmenler, teknoloji kullanarak öğrencilerini aktif, yapılandırmacı, otantik, istendik ve işbirlikli öğrenme ortamlarına katılmalarını desteklemelidirler (Jonassen ve diğerleri, 2003).

Shu-Sheng (2001), işbirlikli öğrenme ortamlarının, öğrenciler arasında etkileşim, iletişim sağladığını ve potansiyel olarak işbirlikli öğrenme çevresi yarattığını belirtmiştir. Bu yolla, öğrenciler çevrimiçi tartışma yapabilmektedir, eşzamanlı ya da eşzamansız problem çözüme etkinliklerine katılabilmektedirler. Uzaktan eğitim sürecinde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin, sürece ve öğrencilerin başarısına etkisi göz önüne alındığında, aktif öğretim yöntemlerinin en etkili ve doğru şekilde uzaktan eğitim ortamlarına uyarlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu gerçekten yola çıkarak bu çalışma, tartışmaya dayalı öğretim yöntem ve tekniklerinin sohbet ile desteklenen tartışma ortamlarına uyarlanmasının öğrenciler üzerindeki etkisini belirlemek ve öneriler geliştirmek amacıyla tasarlanmıştır.

Uzaktan eğitim gibi farklı bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılarak öğretim yapılan ortamlarda, pedagojik ve eğitim konularından uzaklaşarak, teknolojinin sınırları kapsamında öğretimler yapılmaktadır. Oysa teknolojinin öğrencilerin pedagojik özellikleri doğrultusunda nasıl şekillendirilebileceği sorusunu yanıtlamak çok daha önemlidir. Teknoloji çoğu zaman amaç olarak kullanılmakta, hedefe ulaşmak için bir araç olduğu unutulmaktadır. Bu nedenle bu çalışma, elektronik ortamların eğitim amacıyla nasıl daha etkili bir şekilde kullanılabilceğini ortaya koyması açısından çok önem taşımaktadır. Bu çalışma sonucunda, uzaktan eğitim ortamları için daha etkili öğretim nasıl yapılabilir sorusunu yanıtlamaya çalışarak, öğretim tasarımcılarına, öğretim elemanlarına ve içerik geliştiricilere yol gösterici bir rehber oluşması beklenmektedir.

## 2. YÖNTEM

Nitel olan bu çalışma bir durum çalışmasıdır. Bu desenin amacı, “bir duruma ilişkin etkenler bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve kişilerin ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanır” (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s.77). Bu durum çalışmasında “farklı tartışma tekniklerinin çevrimiçi ortama uyarlanması” konusu ele alınmıştır.

Bu çalışmaya özel bir üniversitenin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği programında 3. sınıfta okuyan 20 öğrenci katılmıştır. Öğrencilerden 11’i kız ve 9’u erkektir. Öğrenciler “Uzaktan Eğitim” isimli derse kayıtlı olan öğrencilerdir.

Çalışmaya katılanlara 8 adet açık uçlu araştırma sorusunun yer aldığı bir anket verilmiştir. Bu sorular aşağıda verilmiştir.

1. Serbest tartışma tekniğini tartışma sürecinde kullanırken neler yaşadınız? Bu süreçte sorunla karşılaştınız mı? Ne şekilde çözdünüz?
2. Tartışma tekniklerini kullanırken hangi yazılımları kullandınız? Neden?
3. Altı şapka düşünme tekniğini tartışma sürecinde kullanırken neler yaşadınız? Bu süreçte sorunla karşılaştınız mı? Ne şekilde çözdünüz?
4. Bu tekniği çevrimiçi ortama başarılı bir şekilde uyarladığınızı düşünüyor musunuz? Bu konuda önerileriniz var mı?
5. Beyin fırtınası tekniğini tartışma sürecinde kullanırken neler yaşadınız? Bu süreçte sorunla karşılaştınız mı? Ne şekilde çözdünüz?
6. Bu tekniği çevrimiçi ortama başarılı bir şekilde uyarladığınızı düşünüyor musunuz? Bu konuda önerileriniz var mı?
7. Geleneksel sınıf ortamlarında kullanılan tartışma tekniklerinin çevrimiçi ortamlara uyarlanması konusundaki düşünceleriniz nelerdir?
8. Başka hangi tekniklerin bu sürece uyarlanabileceğini düşünüyorsunuz?

Uzaktan Eğitim ve geleneksel öğretim yöntemlerinin bir arada kullanıldığı “Uzaktan Eğitim” dersinde, iletişim araçlarından sohbet ortamı tartışma amaçlı kullanılmıştır. Bu dersin 10. haftasından başlayarak her hafta öğrencilerle sohbet saatleri gerçekleştirilmiştir. Bu sohbet saatlerinde araştırmacı tarafından belirlenen gruplara her hafta başka bir tartışma konusu verilmiştir. Ayrıca her hafta gruptan sıra ile başka bir öğrenci tartışma sürecinde yönetici olmuştur. Böylece tüm öğrenciler sıra ile sohbet ortamını yönetme konusunda deneyim kazanmıştır. Haftalık bu sohbet saatlerinde tartışmaların, serbest tartışma, altı şapka düşünme tekniği ve beyin fırtınası teknikleri uygulanarak gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Her hafta derse ilişkin farklı bir konu araştırmacı tarafından öğrencilere bir kaç gün önceden duyurulmuş ve öğrencilere araştırma yaparak hazırlanma fırsatı verilmiştir.

Birinci ve ikinci tartışma konuları serbest tartışma tekniği kullanılarak tartışılmıştır. Birinci tartışma “Doktor, hemşire, paramedik gibi mesleklerin eğitimi uzaktan yapılabilir mi? Bu mesleklerde çalışacak bireylerin yalnızca uzaktan eğitim ile öğrenim görerek diploma alabilmeleri durumunda siz bu kişilere ne kadar güvenebilirsiniz?” konusunu kapsamaktadır. İkinci tartışma “Ülkemizde Uzaktan Eğitim yöntemi ile öğretim yapmayı düşünürsek hangi konu(lar)da diploma/sertifika vermemiz daha doğru olur? Hangi kapsamdaki eğitimlere daha fazla



talep olur? Bu eğitimleri gerçekleştirmek için nasıl bir alt yapı (hem yazılım hem de donanım bazında) kullanmalıyız?” konusunda gerçekleştirilmiştir. Üçüncü tartışma konusu altı şapka düşünme tekniği ile tartışılmıştır. “Sanal toplulukların bilgi paylaşımı amacıyla sosyal ağ kavramı çerçevesinde yeni yapılara kavuştuğunu görüyoruz. Bu kapsamda “blog” ve “wiki” kavramları ile web 2.0 uygulamalarını ne olduğunu, hangi amaçlarla kullanıldığını tartışınız. Siz bir blog oluşturmak isterseniz hangi adımları izlemeniz gerektiği konusunda farklı çözümler üretiniz” şeklinde öğrencilere sunularak tartışmaları istenmiştir. Son tartışma ise “Gelecekte Uzaktan Eğitim” denildiğinde ne tür değişim ve gelişimleri öngörüyorsunuz? Önümüzdeki 5 yıl Uzaktan Eğitim konusunda yaşanabilecek olası senaryolar hakkında görüşlerinizi belirtiniz” sorularına yanıt aramak için beyin fırtınası tekniği kullanılmıştır. Ders sonunda, açık uçlu sorulardan oluşan anket ile öğrencilerin düşünceleri alınmıştır.

Nitel veriler içerik analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. İçerik analizi verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması süreçlerinden oluşmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Analiz birimi olarak cümleler ele alınmış olup, önce bu birimler farklı isimler altında tümevarım yöntemi ile kodlanmıştır. Tüm veriler bu şekilde kodlandıktan sonra kodlar arasında ortak yön bulunanlar tematik kodlama ile kategorize edilmiştir. Ortaya çıkan bu kategoriler de kapsamına göre alt kategorilere ayrılmış ve düzenlenmiştir.

Temaların iç tutarlılığı için ortaya çıkan temanın altında yer alan verilerin anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığına dikkat edilmiştir. Ayrıca, temaların dış tutarlılığı için ortaya çıkan temaların tümünün araştırmada elde edilen verileri anlamlı bir biçimde açıklamasına özen gösterilmiştir. Son olarak ortaya çıkan kodlar ve kategoriler frekans analizi ve basit yüzde hesapları ile sayısallaştırılmıştır.

### 3. BULGULAR ve TARTIŞMA

#### 3.1. Serbest Tartışma Tekniğine İlişkin Yaşananlar, Sorunlar ve Çözümler

Tartışma öncesi kategorisinde verilen yanıtlar incelendiğinde, tartışma sürecine başlamadan önce 6 öğrencinin (%30) serbest tartışma için kurallar belirlediği, 2 öğrencinin (%10) tartışılacak konu hakkında araştırma yaptığı, 1 öğrencinin (%5) belirttiğine göre deneme sohbeti yapıldığı ve yine 1 öğrencinin (%5) belirttiğine göre tartışma öncesi görüşme yapıldığı görülmektedir.

Tartışma sırasında öğrencilerin düşüncelerine bakıldığında, 2 öğrencinin (%10) tartışma tekniği hakkında acemilik çektiği, 1 öğrencinin (%5) başlangıçta rahat olmadığı, 1 öğrencinin (%5) gergin olduğu, 1 öğrencinin (%5) tartışmayı doğru gerçekleştirip gerçekleştiremeyeceğine ilişkin kuşkulu olduğu ve 1 öğrencinin (%5) ise tedirgin olduğu tespit edilmiştir.

Tartışma sürecinde serbest tartışma tekniğini kullanırken yukarıda belirtilen sorunların aksine herhangi bir sıkıntı ile karşılaşmayan 6 öğrenci (%30) bulunmaktadır. Serbest tartışma tekniği kullanarak tartışan 20 öğrenciden 6’sı (%30) tartışmayı beğendiğini ifade etmiştir. Bunlardan 2 öğrenci (%10) eğlenceli bir tartışma olduğunu, 1 öğrenci (%5) tartışmanın güzel olduğunu, 1 öğrenci (%5) verimli bir tartışma gerçekleştirdiklerini, 1 öğrenci (%5) tartışmadan zevk aldığını ve son olarak başka bir öğrenci ise akıcı bir tartışma gerçekleştirdiklerini belirtmiştir.

Tartışma sırasında öğrencilerin belirttiği 11 sorun bulunmaktadır. En çok karşılaşılan sorunlar arasında 6 öğrencinin (%30) belirttiği tartışma sırasında söz hakkının kimde olduğudur. Beş öğrenci (%25) tartışma sırasında konu dışına çıkıldığını, 4 öğrenci (%20) internet bağlantı problemi ile karşılaştığını, 2 öğrenci (%10) hem yazılanları okuyup hem de düşüncelerini yazmanın zorluğunu, 2 öğrenci (%10) herkesin tartışmaya katılmadığını ve yine başka 2 öğrenci (%10) tartışmada fikir birliğine varılmadığını ifade etmiştir. Bir öğrenci (%5) tartışmadan önce kuralların belirlenmesi süresinin çok zaman aldığını, başka bir öğrenci tartışmayı yönetenin söz hakkı verme sırasını karıştırdığını ve bir öğrenci ise kısaltma kullanarak yazmanın sorun olduğunu söylemişlerdir. Son olarak bir öğrenci bir kişinin tartışma konusu ile ilgili tüm bilgileri birden vermesinin başkalarına söyleyecek söz bırakmamasını sorun olarak ifade ederken diğer bir kişi ise tartışma sürecinde ses ve mimik olmamasından dolayı arkadaşlarının tepkisini anlayamadığını sorun olarak bildirmiştir.

Bu noktada bir öğrenci "...herkes sırayla konuşurken hem karşımdakinin söylediği sözleri okumak hem de kendi fikirlerimi yazmakta zorlandım." şeklinde kendisini ifade ederken başka bir öğrenci ise "...bir kişinin o konuyla ilgili tüm bilgileri vermesi diğer arkadaşlara yazacak bir bilgi bırakmaması" nı sorun olarak belirtmiştir.

Bu belirtilen sorunları öğrenciler genelde yöneticinin süreci yönetmesi ile çözümlenmiştir. Bu konuda 7 öğrenci (%35) herhangi bir sorun olduğunda yöneticinin duruma müdahale ettiğini, süreci düzenlediğini, 4 öğrenci (%20) başlangıçta belirtilen kuralların uygulanması ile çözdüğünü, 2 öğrencinin (%10) sorunun çözümü için yöneticiye hatırlatma yaptığını, özellikle söz hakkı sorununu çözmek için 1 kişi (%5) sırayla konuşulduğunu, söz almayan kişileri sürece dâhil etmek için 1 kişi (%5) bu kişilere soru yönelttiğini ve son olarak internet bağlantı problemi yaşayan ve tartışmadan çıkan kişilere, süreçte konuşulanları kendisine göndererek çözdüklerini ifade etmişlerdir.

### 3.2. Tartışma Tekniğinde Tercih Edilen Yazılımlar ve Nedenleri

Tartışma sürecinde farklı teknikleri kullanırken öğrencilerin tümü Windows Messenger sohbet programını kullanmayı tercih etmiştir. Bu programın yanı sıra 3 öğrenci (%15) konuşmaları kaydetmek için MS Word programını kullandığı belirtmiştir. Bu yazılımı tercih etme sebepleri arasında 16 öğrenci (%80) herkesin bu sohbet programının kullanımını bildiğini, 6 öğrenci (%30) herkesin bu yazılıma sahip olduğunu, 5 öğrenci (%25) günlük hayatta çok kullanıldığını, 3 öğrenci (%15) grup olarak tartışmayı yürütmeye kullanışlı olduğunu, 3 öğrenci (%15) bu yazılımın birçok özelliği olduğunu ve başka bir 3 öğrenci (%15) herkesin bu yazılımı kullanmak için bir Hotmail hesabı olduğunu ifade etmiştir. İki öğrenci (%10) hızlı ve seri olduğunu, 2 öğrenci (%10) konuşmaların kolay kaydedildiğini ve başka 2 öğrenci (%10) ise uzun tartışma ve konuşmalar için uygun olduğunu söylemiştir. Son olarak 1 öğrenci (%5) tartışmalara bu yazılımın uygun olduğunu ve başka 1 öğrenci (%5) ise dışarıdan kimsenin izin verilmediği sürece müdahale edilmediğinden dolayı tercih edildiğini ifade etmiştir.

### 3.3. Altı Şapka Düşünme Tekniğine İlişkin Yaşananlar, Sorunlar ve Çözümler

Tartışma öncesi kategorisinde verilen yanıtlar incelendiğinde, tartışma sürecine başlamadan önce 9 öğrencinin (%45) altı şapka düşünme tekniği ile tartışılacak konu hakkında araştırma yaptığı, 3 öğrencinin (%15) tartışma için kurallar belirlediği ve 1 öğrencinin (%5) belirttiğine göre deneme sohbeti yapıldığı görülmektedir.

Tartışma sırasında öğrencilerin düşüncelerine bakıldığında, 8 öğrencinin (%40) olumlu 9 öğrencinin (%45) ise olumsuz düşünceleri olduğu görülmektedir. 2 öğrenci (%10) tartışma sürecinde keyif aldığını, 1 öğrenci (%5) tartışmanın faydalı olduğunu, 1 öğrenci (%5) tartışmanın güzel olduğunu, 1 öğrenci (%5) tartışma tekniğini çok sevdiğini, 1 öğrenci (%5) tartışma sürecinde rahat olduğunu ifade etmiştir. Son olarak 1 öğrenci (%5) ilginç bir deneyim yaşadığını başka bir öğrenci (%5) ise akıcı bir tartışma yaşadıklarını ifade ederek beğenilerini desteklemişlerdir. Bu konuyla alakalı olarak bir öğrenci "altı şapka düşünme tekniğini çok sevdim. Gruptaki bütün arkadaşların da çok sevdiğini düşünüyorum" demiştir.

Olumsuz görüşler incelendiğinde, 4 öğrenci (%20) tartışmada zorlandıklarını, 2 öğrenci (%10) tartışmanın yararlı olmadığını, 1 öğrenci (%5) tartışmadan ürktüğünü, 1 öğrenci (%5) tartışmada yorulduğunu ve son olarak başka bir öğrenci ise uygulama sürecinde çelişkileri olduğunu belirtmiştir. Bu konuda bir öğrenci "...yönetici bendim. İtiraf etmeliyim ki bu teknik ile tartışmayı nasıl yönlendirip, yürüteceğim beni ilk başta korkuttu şeklinde sürece yönelik düşüncesini ifade etmiştir. Başka bir öğrenci ise "bu tekniği kullanırken açıkçası, diğer sohbetlerimize nazaran biraz daha araştırdık, yorulduk ve zorlandık" şeklinde tartışmadan bahsetmiştir.

Tartışma anında öğrenciler şapka kullanımlarına ilişkin yaşadıklarını paylaşmışlardır. Üç öğrenci (%15) herkesin aynı renk şapka ile sırayla konuştuğunu, 2 öğrenci (%10) tekniği çevrimiçi ortama göre düzenlediğini, 2 öğrenci (%10) tartışırken şapka renginde yazı yazdığını ve 2 öğrenci (%10) tartışırken şapka renginde simge kullandığını söylemiştir. Bir öğrenci (%5) şapka renklerine göre tartıştığını, başka bir öğrenci ise sadece 2 şapka seçip konuştuğunu, 1 öğrenci (%5)

her rengi yansıtan düşüncesinin olduğunu ve 1 öğrenci (%5) ise şapka rengini söyleyerek tartıştığını ifade etmiştir.

Tartışma sürecinde altı şapka düşünme tekniğini kullanırken herhangi bir sıkıntı ile karşılaşmayan 4 öğrenci (%20) bulunmaktadır. Bunun aksine 5 öğrenci (%25) şapka kullanmak için isim yazmanın ve renk değiştirmenin zaman aldığını, 4 öğrenci (%20) bu tekniği çevrimiçi ortama aktarmada sorun yaşadığını, 2 öğrenci (%10) tartışma kurallarını belirlemede sorunla karşılaştığını, 2 öğrenci (%10) şapkanın anlamına göre düşünce üretmek zorunda kaldığını, 2 öğrenci (%10) hangi renkte konuşulacağını belli olmadığını yaşadıkları sorunlar olarak belirtmiştir. Her biri bir öğrenci tarafından belirtilen sorunlar ise şu şekildedir: İnternet bağlantı sorunu, her şapkanın kullanılamaması, her şapkanın kullanılma zorunluluğu, konunun aynı fikirde dolanması, her şapkaya uygun düşünce bulunmaması ve şapka kullanımı açısından yığılma olması belirtilen diğer sorunlardır.

Bu belirtilen sorunları diğer teknikte çözdükleri şekilde genelde yöneticinin süreci yönetmesi ile çözümlenmiştir. Tartışma sonunda ise 2 öğrenci (%10) konuyu toplamak için mavi şapka giyildiğini ve 1 öğrenci (%5) ise sonuçta iyi bir ürün çıktığını belirtmiştir.

### **3.4. Altı Şapka Düşünme Tekniğinin Çevrimiçi Ortama Uyarlanma Konusundaki Düşünceler ve Öneriler**

Öğrencilerin altı şapka düşünme tekniğini çevrimiçi ortama uyarlama konusundaki düşüncelerinin başarılı uyarlama ve başarısız uyarlama olarak gruplandığı görülmektedir. Yirmi öğrenciden 14'ü (%70) bu tekniğin çevrimiçi ortama başarılı uygulandığını düşünürken 6 öğrenci (%30) başarısız uygulandığını düşünmektedir. Bu konuda bir öğrenci “online ortamda elimizden gelenin en iyisini yaptığımızı düşünüyorum” şeklinde kendisini ifade etmiştir. Başka bir öğrenci ise “bu tekniği elimizden geldiğince ve yapabildiğimiz kadarıyla başarılı olduğumuzu düşünüyorum. Ama ben bu tekniğin internet ya da web ortamında değil de daha çok yüz yüze eğitimlerde kullanılması taraftarıyım” şeklinde görüşünü bildirmiştir.

Başarısız olma nedenleri hakkında 3 öğrenci (%15) bu tekniğin çevrimiçi ortama uyarlanmasının zor olduğunu, 2 öğrenci (%10) tartışmaya katılan grup elemanlarının yetersiz olduğunu, başka 2 öğrenci (%10) tartışma sürecinde herkesin sırayla şapka takmaya çalışmasının zor olduğunu, diğer 2 öğrenci (%10) tekniğin tam olarak anlaşılmadığını vurgulamışlardır. Bu konuda 1 öğrenci (%5) farklı şapkalarla tartışılmadığını, diğer 1 öğrenci (%5) ise tartışma kurallarının belirli olmadığını ve son olarak başka 1 öğrenci (%5) ise bu tekniği tartışmak için zamanın yetersiz olduğunu belirterek altı şapka tekniğinin uyarlanmasındaki başarısızlık nedenleri olarak belirtmişlerdir.

Bu tekniği çevrimiçi ortama uygularken başarı elde etmek için öğrenciler bazı önerilerde bulunmuşlardır. Bu konuda 2 öğrenci (%10) tartışma sürecinin daha iyi yönlendirilmesi gerektiğini, diğer 2 öğrenci (%10) tartışmaya katılanların sayısının artması gerektiğini, 1 öğrenci (%5) tekniğin başarılı uyarlanması için tekniğin iyi anlaşılması gerektiğini, 1 öğrenci (%5) sesli tartışma olmasının daha iyi olacağını ve başka 1 öğrenci (%5) ise herkesin istediği şapka ile konuşmasının daha iyi olacağını belirtmişlerdir.

### **3.5. Beyin Fırtınası Tekniğine İlişkin Yaşananlar, Sorunlar ve Çözümler**

Tartışma öncesi kategorisinde verilen yanıtlar incelendiğinde, tartışma sürecine başlamadan önce 6 öğrencinin (%30) tartışma için kurallar belirlediği, 3 öğrencinin (%15) beş dakika serbest konuşma yaptığı ve 2 öğrencinin (%10) belirttiğine göre beyin fırtınası tekniği ile tartışılacak konu hakkında araştırma yaptığı görülmektedir.

Tartışma sırasında öğrencilerin düşüncelerine bakıldığında, 8 öğrencinin (%40) olumlu ve diğer 8 öğrencinin (%40) ise olumsuz düşünceleri olduğu görülmektedir. Üç öğrenci (%15) tartışma sürecinde zevk aldığını, 2 öğrenci (%10) tartışmanın güzel olduğunu, 1 öğrenci (%5) tartışmanın başarılı olduğunu, diğer 1 öğrenci (%5) farklı bir tartışma olduğunu ve 1 öğrenci (%5) çok sevilen bir teknik olduğunu ifade etmiştir. Bu noktada bir öğrenci “açıkçası hem yaptığımız oturumların en sonucusu olduğundan, bu arada online sohbet konusunda deneyim kazandığımızdan hem de uygun olsun ya da olmasın her türlü fikir söylenebildiğinden kendi adıma

oturumların en zevklisi idi” şeklinde beğenisini belirtmiştir. Başka bir öğrenci ise “aklımıza gelen her şeyi söylemek açısından bu tekniği çok sevdim” şeklinde olumlu görüşünü ifade etmiştir.

Olumsuz görüşler incelendiğinde, 3 öğrenci (%15) tartışmanın verimli olmadığını, 2 öğrenci (%10) tartışmanın zorladığını, 2 öğrenci (%10) uygulama sürecinde endişeleri olduğunu ve son olarak 1 öğrenci (%5) tartışmanın etkili olmadığını belirtmiştir.

Tartışma sürecinde beyin fırtınası tekniğini kullanırken herhangi bir sıkıntı ile karşılaşmayan 7 öğrenci (%35) bulunmaktadır. Bunun aksine 3 öğrenci (%15) tartışma tekniğine benzer gibi olduğunu, 2 öğrenci (%10) tartışırken konu dışına çıktığını yaşadıkları sorunlar olarak belirtmiştir. Her biri bir öğrenci tarafından belirtilen sorunlar ise şu şekildedir: İnternet bağlantı sorunu, düşünce üretiminde yavaşlama, tartışmaya isteksiz olunması ve yöneticinin katılımcıların düşüncelerini sınırlandırması belirtilen diğer sorunlardır.

Bu belirtilen sorunları diğer tekniklerde çözdükleri şekilde genelde yöneticinin süreci yönetmesi ile çözümlenmiştir. Bu konuda 5 öğrenci (%25) herhangi bir sorun olduğunda yöneticinin duruma müdahale ederek, süreci düzenleyerek, 3 öğrenci (%15) tartışmaya başlarken belirledikleri kurallara uyarak ve 1 öğrenci (%5) yöneticiyi dikkate almayarak çözdüklerini ifade etmişlerdir.

### **3.6. Beyin Fırtınası Tekniğinin Çevrimiçi Ortama Uyarlanma Konusundaki Düşünceler ve Öneriler**

Öğrencilerin beyin fırtınası tekniğini çevrimiçi ortama uyarlanma konusundaki düşünceleri başarılı uyarlanma ve başarısız uyarlanma olarak gruplandırılmıştır. Yirmi öğrenciden 15’i (%75) bu tekniğin çevrimiçi ortama başarılı uygulandığını düşünürken 3 öğrenci (%15) başarısız uygulandığını düşünmektedir. Ayrıca kısmen başarılı olduğunu düşünen 2 öğrenci (%10) bulunmaktadır. Bu konuda bir öğrenci “belki online ortama gidebilecek en iyi teknik” şeklinde kendisini ifade ederken başka biri de “hatta online ortama çok uygun diyebilirim” şeklinde arkadaşına katılan düşüncesi ifade etmiştir.

Başarısız olma nedenleri hakkında 1 öğrenci (%5) bu tekniğin uzaktan eğitim için uygun olmadığını ve başka 1 öğrenci ise (%5) aynı anda fikirlerin yazılmasının karışık olduğunu beyin fırtınası tekniğinin uyarlanmasındaki başarısızlık nedenleri olarak belirtmişlerdir.

Bu tekniği çevrimiçi ortama uygularken başarı elde etmek için öğrenciler bazı önerilerde bulunmuşlardır. Bu konuda 2 öğrenci (%10) herkesin ortak fikri olduğu bir konunun seçilmemesi gerektiğini, diğer 2 öğrenci (%10) tartışma kurallarının açıkça belirtilmesi gerektiğini, 1 öğrenci (%5) yöneticinin tartışma sürecinde sorunları önleyebileceğini ve başka 1 öğrenci (%5) ise sesli tartışmanın olmasının daha iyi olacağını belirtmişlerdir.

### **3.7. Geleneksel Sınıf Ortamında Kullanılan Tartışma Tekniklerinin Çevrimiçi Ortamlara Uyarlanmasına İlişkin Düşünceler**

Öğrencilerin geleneksel sınıf ortamında kullanılan tartışma tekniklerinin çevrimiçi ortamlara uyarlanmasına ilişkin genel düşünceleri üç noktada toplanmaktadır. Tekniklerin çevrimiçi ortama uyarlanmasına ilişkin olumlu düşünceler, şarta bağlı kullanımlar ve olumsuz düşünceler ortaya çıkmıştır.

Yirmi öğrenciden 10’u (%50) tekniklerin çevrimiçi ortama uyarlanması konusunda olumlu düşünmektedir. Olumlu düşünen ancak bazı değişiklikler yaparak uyarlamak isteyen bu kişilerin önerileri vardır. Bu noktada 2 öğrenci (%10) başarı için iyi bir konunun seçilmesi gerektiğini, 2 öğrenci (%10) tartışma sürecine herkes katılırsa uygulanabileceğini ve 2 öğrenci (%10) sesli ve görüntülü tartışma olursa daha başarılı olacağını ifade etmiştir. Bunlara ek olarak 1 öğrenci (%5) klavye kullanımının iyi olması gerektiği, 1 öğrenci (%5) kurallara uyulursa başarılı olacağını, diğer 1 öğrenci (%5) uygun alt yapı sağlanırsa uyarlanabileceğini ve son olarak diğer 1 öğrenci (%5) ise tartışma ortamının düzenlenmesi gerektiğini olumlu düşüncelerinin yanı sıra söylemiştir.

Diğer öğrencilerin 9’u (%45) tekniklerin çevrimiçi ortama uyarlanması konusunda olumsuz düşünmektedir. Bu noktada, 2 öğrenci (%10) ses ve mimik olmadığı için yanlış anlaşılma olduğunu ve 1 öğrenci (%5) bunlardan dolayı tartışmanın amacından sapabileceğini belirtmiştir.

### 3.8. Diğer Uyarlanabilir Teknikler

Öğrencilerin 8'i (%40) en çok münazara tekniğini çevrimiçi ortama uygulamak istemişlerdir. Beş öğrenci (%25) dedikodu tekniğini, 4 öğrenci (%20) burada herkes öğretmen tekniğini, 4 öğrenci (%20) kartopu tekniğini, 3 öğrenci (%15) zihin haritası tekniğini çevrimiçi ortama uyarlanabileceğini ifade etmiştir. Bununla beraber 1 öğrenci (%5) bütün tekniklerin uyarlanabileceğini düşünürken, diğer 1 öğrenci (%5) ise bu çalışma kapsamında ele alınan tekniklerin uyarlanabileceğini söylemiştir. Son olarak 1 öğrenci (%5) grupla yapılan tüm tekniklerin çevrimiçi ortamda tartışma tekniği olarak kullanılabilirliğini eklemiştir.

## 4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Tartışma tekniklerini kullanarak tartışma sürecini yönlendirmek öğrenciler açısından farklı bir deneyim olmuştur. Tartışma tekniklerini kullanırken dikkat edilmesi gereken durumlar ortaya çıkmıştır. Bunlar arasında en önemlisi tekniğin çevrimiçi ortama uyarlanırken düzenlenmesidir. Sınıf ortamında kullanıldığı şekliyle çevrimiçi ortamda kullanmak sıkıntılara yol açacaktır. Yapılan bu çalışmada görüldüğü gibi tartışma öncesi tartışma kurallarının belirlenmesi ve hatta bu konuda öğretmene danışılması, süreçte yaşanan sorunları azaltacaktır. Tartışma öncesi konu hakkında detaylı kaynak taraması yapmak sadece tartışma kalitesini arttırmakla kalmayacak, aynı zamanda fikir üretmede öğrencilere yardımcı olacaktır.

Tartışma sürecinde sorunları önlemek amacıyla yöneticiye büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir. Süreçte oluşan bir sıkıntıya hemen müdahale etmesi, tartışmanın sağlıklı ilerlemesi açısından önemlidir. İsteksiz katılımcıların sürece katılması, söz hakkı sırasının gözetilmesi, tekniğin uygulamasına ilişkin bilginin sunulması, konu dışına çıkılmaması konusunda uyarının yapılması yöneticinin önemli görevlerindedir. Gelecek araştırmalarda öğrencilerin yukarıda belirttiği diğer tekniklerin tartışma sürecine entegre edilmesi, tartışma süreçlerinde öğretmenin de konuk olması, tartışma kurallarının, yönergelerinin ve yönlendirmelerin oluşturulması açısından uygulayıcılara ışık tutacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Roeder, K., Howdeshell, J., Fulton, L., Lonchhead, M., Craig, K., Peterson, R., et.al. (1967). Nerve cells and insect  
Jonassen, D.H., Howland, J., Moore, J., & Marra, R.M. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology: A Constructivist Perspective*. USA: Pearson Education, Inc.
- Lacina, J. (2007). Inquiry-Based Learning and Technology: Designing and Exploring WebQuests. *Childhood Education*, 83(4), 251-252.
- Leahy, M. & Twomey, D. (2005). Using web design with pre-service teachers as a means of creating a collaborative learning environment. *Educational Media International*, 42(2), 143-151.
- Lowry, G., & Turner, R. (2005). Information Systems Education for the 21st Century: Aligning Curriculum Content and Delivery with the Professional Workplace. In Carbonara D. (Eds.), *Technology Literacy Applications in Learning Environments* (pp. 171 - 202). USA: Idea Group Inc.
- Monday, A., & Barker, S. (2005). Develop Graduate Qualities Through Information Systems and Information Technology Literacy Skills. In Carbonara D. (Eds.), *Technology Literacy Applications in Learning Environments* (pp. 95 - 105). USA: Idea Group Inc.
- Shu-Sheng, L. (2001). Designing the hypermedia-based learning environment. *International Journal of Instructional Media*, 28 (1), 43-51.

## KESİRLER KONUSUNDAKİ BİR BİLGİSAYAR YAZILIMININ ÖĞRENCİLERİN BAŞARI VE TUTUMLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

### INVESTIGATION OF EFFECTS OF A COMPUTER MANIPULATIVE ON STUDENTS' ACHIEVEMENTS AND ATTITUDES

Mehmet UYGUN, Erol KARAKIRIK

Abant İzzet Baysal University

**ÖZET:** Bu araştırmanın amacı, geliştirilen bilgisayar destekli bir öğretim yazılımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki başarı ve matematiğe ve bilgisayara karşı tutumuna etkisinin incelenmesidir. Araştırma örneklemini Bolu ili merkezine bağlı, Gazipaşa İlköğretim Okulu'na devam eden 4. sınıf 70 öğrenciden oluşmaktadır. Sınıflar deney ve kontrol grupları olarak rastgele yöntemle seçilmiştir. Araştırma verilerinin toplanmasında, Kesirlere Yönelik Başarı Testi, Matematiğe Karşı Tutum Ölçeği ve Bilgisayara Karşı Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde betimsel istatistik, MANCOVA ve paired sampled t-test kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; kesirler konusunun bilgisayarda hazırlanmış kesirler programı ile işlendiği deney grubu, geleneksel ders anlatımının kullanıldığı kontrol grubuna göre kesirlere yönelik başarı testinde daha başarılı olmuştur. Deney ve kontrol gruplarının matematiğe karşı tutumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kız öğrencilerin her iki grupta da kesirler konusundaki başarıları erkek öğrencilerinkinden daha iyiyken matematiğe karşı tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Anahtar sözcükler:** kesirler, bilgisayar destekli eğitim, matematik eğitimi, manipülatif

**ABSTRACT:** In this study, effects of a computer manipulative, developed to concretize different models of fraction concept, on 4th grade primary school students' achievements and attitudes towards mathematics and computer have been investigated. The sample of the study consists of 70 4<sup>th</sup> grade primary school students attending two different classes at Gazipasa Primary School in the district of Bolu, Turkey. Two classes were randomly assigned as control and experimental groups. Fraction Achievement Test (FAT), Attitude Scales towards Mathematics (ASTM) and Computers (ASTC) were administered to the participants. The collected data were analyzed by MANCOVA and paired sampled t-test statistical tools. Findings of the study indicate that the experimental group that has utilized the computer manipulative was more successful at FAT than the control group that was taught by lecturing method. There was no meaningful statistical difference on ASTM and ASTC. Female participants were more successful at FAT in both groups.

**Keywords:** fractions, computer based education, mathematics education, computer manipulative

## 1. GİRİŞ

Ülkelerin eğitimdeki başarıları hakkında genel bir fikir veren Üçüncü Uluslar arası Matematik ve Fen Çalışması(TIMSS)'nda Türkiye, 38 ülke arasında matematik genel başarısında 31. ve kesirler ve sayı hissi alt testinde 33. sırayı almıştır(Uçar, 2005). Türkiye'nin uluslar arası sınavlarda matematik alanındaki başarısının düşük olmasının nedenlerinden biri matematik öğretiminde temel kavramların öğrencilerin içselleştireceği tarzda verilmemesi ve öğrencilerin yorum yapma ve özgün problem çözme becerilerini geliştirecek etkinliklerden ziyade, prosedürel becerilerini geliştiren işlemsel soruların çözdürülmesi olduğu söylenebilir. Bu bakımdan temel matematiksel kavramların öğrencilerin anlamalarına yardımcı olacak tarzda somutlaştırılmasında fayda vardır.

Bilgisayar destekli matematik eğitimi ile öğrencilerin ilgileri, motivasyonları ve bilgisayarda problem çözmeye istekli oldukları saptanmıştır(Aksu, 1985; Keser, 1999). Bilgisayar, matematik öğretiminde, öğretime yardımcı bir materyal ya da tamamen öğretim süreçlerini ve öğrenciyi yönlendiren ve yukarıda bahsedilen şekilde kavramların somutlaştırılmasında yardımcı bir kaynak olarak kullanılabilir. Bu kapsamda bu çalışmada, ilköğretim dördüncü sınıf matematik dersi kesirler ünitesine yönelik ve kesir kavramının farklı modellerini somutlaştırmak için bir bilgisayar yazılımı geliştirilmiş ve geliştirilen bu yazılımının öğrencilerin başarısına ve bilgisayara ve matematiğe karşı tutumlarına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Öncelikle kesirler konusu ve

geliştirilen yazılım hakkında bilgi verilecek ve daha sonra elde edilen bulgular sunulup değerlendirilecektir.

### 1.1.Kesirler

İlköğretim 1-5 Matematik programının her seviyesinde işlenen kesirler, ilköğretim matematiğinin öğrenci için öğrenmesi ve öğretmen için de öğretmesi zor olan kavramlardan biridir (Altun, 2005; Toluk ve Olkun, 2003; Pesen, 2003; Simoneaux, 1997) ve çocukların matematiksel gelişimi içinde büyük bir sorun olarak kabul edilmektedir (Behr ve diğerleri, 1992). Kesirleri anlatmada kullanılacak modelleri genel olarak 3 grupta toplayabiliriz. Bunlar Alan Modeli, Küme Modeli ve Sayı Doğrusu Modelidir(Hull, 2005). Alan modelinde; geometriksel bir şeklin alanın belli bölümünün taranması ile elde edilen modellerdir. Geometriksel modeller; karesel, dikdörtgen, üçgen ve çembersel bölgelerden oluşur. Küme modelinde; bir kümede bulunan, her biri eşit sayıda eleman içeren ve alt kümeleri de kesir olarak ifade edilen bir modeldir. Bu model alan ve uzunluk modeline göre biraz daha zordur. Sayı modelinde ise her kesir bir sayıdır ve sayı doğrusu üzerinde bir noktaya karşılık gelir. Uzunluklar çubuk, bir parça ip, düzlemde çizilmiş doğru parçaları, ince eşit kalınlıkta kesilmiş kağıt veya karton sayı doğrusu olabilir(Baykul, 2005; Toluk ve Oklun, 2003; Pesen, 2003).

Kesirlerin gösterimindeki çoklu modellerle öğrencilere yaşantılar sağlamanın yanında, nitelikli kesir öğretimi öğrencilere somut materyallerle alıştırmaya yapmalarını sağlayan fırsatlar etkinlikler ve dersler içermelidir. Manipulatiflerin öğrencilerin kavramsal algılamalarını geliştiren önemli bir rolü vardır(Hull, 2005). Manipulatifler ve öğrenci başarıları üzerine yapılan araştırmalar da matematiğin tüm alanlarında bu materyallerin kullanımını desteklemektedir(Kennedy ve Tipples, 1997).

### 1.2.Bilgisayar Manipulatifleri

Sanal (bilgisayar) manipulatifleri bilgisayar ortamında özellikle bazı soyut kavramların modellenerek somutlaştırılmasıyla, somut algılama düzeyinde olduğu varsayılan ilköğretim öğrencilerinin kavramları daha iyi anlama, kavramlar üzerinde yorum yapabilmeye ve kavramları problem çözmede kullanabilmeye yeteneklerini geliştirmelerinde yardımcı olduğu düşünülmektedir(Durmuş & Karakırık, 2006). Somut algılama düzeyindeki ilköğretim öğrencileri için soyut kaçan kesir kavramının ve farklı modellerinin bilgisayar yardımıyla somutlaştırılmasında büyük fayda olduğu düşünülmektedir.

Bu araştırma, kesir kavramını somutlaştırmak için geliştirilmiş bir bilgisayar yazılımının öğrencinin başarısına etkisini ölçmeyi ve bu başarıyı geleneksel öğretim ile öğrenci başarısını karşılaştırmayı amaçlanmıştır. Buna bağlı olarak alt problemlerimiz şunlardır:

1. Kesirler konusunun geleneksel ve bilgisayarda hazırlanmış kesirler programı ile işlendiği sınıflardaki ilköğretim 4. sınıf öğrencilerin Son-Kesirler Konusundaki Başarı Testinden aldıkları notların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

2. Kesirler konusunun geleneksel ve bilgisayarda hazırlanmış kesirler programı ile işlendiği sınıflardaki ilköğretim 4. sınıf öğrencilerin Son-Matematiğe Karşı Tutum Anketinden aldıkları notların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

3. Kesirler konusunun bilgisayarda hazırlanmış program ile işlendiği ilköğretim 4. sınıf deney grubu öğrencilerinin ön-Bilgisayara Karşı Tutum Anketi ve son- Bilgisayara Karşı Tutum Anketinden aldıkları puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Bilgisayar Sisteminin Tanıtılması

Geliştirilen bilgisayar sistemi 4. sınıf kazanımlarına uygun bir şekilde hazırlanmıştır. Öncelikle ilköğretim 3. sınıf programında giriş yapılan ve 4. sınıf programında daha ayrıntılı işlenen kesir modelleri somutlaştırılmış ve ardından pay ve paydaları aynı iki veya üç kesrin karşılaştırılması yine bu modeller aracılığıyla somutlaştırılmıştır(Resim 1).

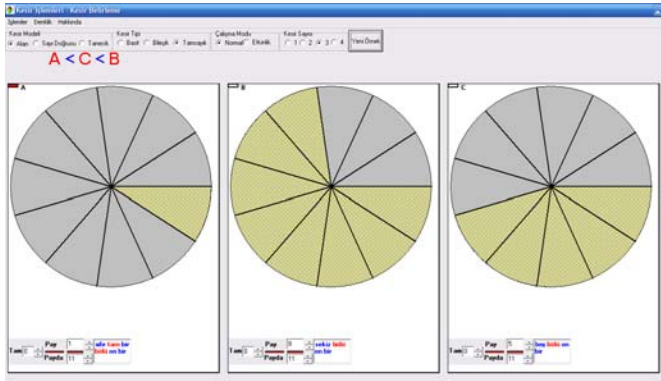
Geliştirilen program yardımıyla kesir kavramını ve özelliklerini somutlaştırmak için;

- kesir model tipi (alan, sayı doğrusu ve küme modelleri),
- kesir gösterim tipi(basit, tamsayılı ve bileşik kesirler)
- çalışma modu (gösterim ve test modu)
- kesir işlemleri (kesir gösterim, karşılaştırma)
- kesir sayısı (1,2,3 veya 4 kesir) seçilebilmektedir.

Yapılan seçimler ekranın üst kısmında bulunan bir panelde bulunmakta ve kesirlerin somutlaştırılması bu panelin altındaki başka bir panelde yapılmaktadır.

Kullanıcılar birden dörde kadar kesir sayısının belirleyebilmektedir. Tek kesir seçilirse yazılım girilen kesirleri kesir model tipleriyle somutlaştırmakta, birden fazla kesir seçildiği takdirde kesirleri somutlaştırmakla birlikte kesirlerin karşılaştırmaları hakkında da bilgi vermektedir.

**Resim 1** Geliştirilen Kesir Yazılımının Ekran Görüntüsü



### 2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada biri deney biri kontrol olmak üzere iki grup oluşturularak deney grubunda bilgisayarda hazırlanmış kesir programı, kontrol grubunda ise geleneksel yaklaşıma dayalı öğretim uygulamaları yapılmıştır. Dolayısıyla araştırmada, “öntest-sontest kontrol grubu” deneysel deseni kullanılmıştır.

### 2.2. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklemini Bolu ili merkezine bağlı, Gazipaşa İlköğretim Okulu’nda öğrenim görmekte olan 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Belirtilen ilköğretim okulunda beş tane 4. sınıf bulunmaktadır ve sınıflardan biri rastgele olarak (4-C) deney grubu, diğeri ise (4-A) kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubunda 19 kız ve 15 erkek olmak üzere toplam 34 öğrenci, kontrol grubunda ise 20 kız ve 16 erkek olmak üzere, toplam 36 öğrenci bulunmaktadır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada kullanılan veri toplama araçları Kesirler Konusunda Başarı Testi, Matematiğe Karşı Tutum Anketi ve Bilgisayara Karşı Tutum Anketi’dir.

Kesirler Konusunda Başarı Testi, öğrencilerin kesirler ünitesindeki bilgilerini ölçmek için araştırmacılar tarafından geliştirilen ve ilköğretim 4. sınıf kesir kazanımlarına yönelik 36 çoktan seçmeli soruda oluşan bir testtir. Testin hazırlanmasında, ilköğretim 4. sınıf Matematik Dersinin kesirler alt öğrenme alanında yer alan 6 kazanım temel alınmıştır. Testin hazırlanması sürecinde oluşturulan taslak sorular uzmanlara (ölçme değerlendirme uzmanı, alan uzmanı ve Türkçe uzmanı) incelenmiştir. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda gerekli değişiklikler yapılmış 36 soruluk nihai test oluşturulmuştur. Hazırlanan testin güvenilirliği için test 189 kişilik 5. sınıf grubu uygulanmış ve uygulama sonucunda alfa güvenilirlik katsayısı 0.88 bulunmuştur. Kesirler Konusunda Başarı Testi, bundan sonra “KKBT” kısaltması ile gösterilecektir.



Matematiğe Karşı Tutum Anketi, Geban ve Ertepinar (1994) tarafından geliştirilmiş ve Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.83 olarak bulunmuş fen bilgisi tutum anketi'nin uyarlanmasıyla hazırlanmıştır. 10 adet olumlu, 5 adet olumsuz cümle yapısında toplam 15 adet 5'li likert tipi soru içermektedir. Matematiğe Karşı Tutum Anketi, bundan sonra "MKTA" kısaltması ile gösterilecektir

Bilgisayara Karşı Tutum Anketi, Aşkar ve Orçan (1987) tarafından geliştirilmiş ve Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0.89 olarak bulunmuştur. 14 adet olumlu, 10 adet olumsuz cümle yapısında toplam 24 adet 5'li likert tipi soru içermektedir. Bilgisayara Karşı Tutum Anketi, bundan sonra "BKTA" kısaltması ile gösterilecektir.

### 3. BULGULAR

Bu çalışmadaki deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları Tablo 1 de verilmiştir.

**Tablo 1:** Deney ve Kontrol gruplarının cinsiyete göre dağılımı

	Kız Sayısı (n)	Erkek Sayısı(n)	Kız Oranı (%) n	Erkek Oranı (%) n
<b>Deney Grubu</b>	19	15	55,9	44,1
<b>Kontrol Grubu</b>	20	16	55,6	44,4
<b>TOPLAM</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>55,7</b>	<b>43,3</b>

Tablo 2'de ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin ön-KKBT ve ön-MKTA den aldıkları puanlara ait ortalama ve standart sapma değerleri ile ilgili istatistiksel bilgiler verilmiştir.

**Tablo 2:** Grupların ön-KKBT ve ön-MKTA Puanlarının Ortalamaları ve S.Sapma Değerleri

Gruplar	n	Ön-KKBT		ön-MKTA	
		X	ss	X	ss
Deney grubu	34	16,15	4,77	61,18	20,63
Kontrol grubu	36	16,14	4,49	66,94	9,19
TOPLAM	70	16,14	4,60	64,14	15,96

Sonuçlar kesirler konusunun bilgisayarlı (sınıfın ortalaması 16,15 ve standart sapması 4,77) ve geleneksel ortamda (ortalaması 16,14 ve standart sapması 4,49) işlendiği sınıflardaki öğrencilerin ön-KKBT puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir ( $t(68) = -0,007$ ;  $P > 0,05$ ) ve kesirler konusunun bilgisayarlı (ortalaması 61,18 ve standart sapması 20,63) ve geleneksel ortamda (ortalaması 66,94 ve standart sapması 9,19) işlendiği sınıflardaki öğrencilerin ön-MKTA puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir ( $t(68) = 1,525$ ;  $p > 0,05$ ). Bu sonuçlar araştırmanın örneklemini oluşturan gruplardaki öğrencilerin başlangıçta kesirler konusundaki başarıları ile matematik dersine karşı tutumlarının benzer olduğunu göstermektedir. Yapılan pearson korelasyon analizi öğrencilerin ön-KKBT sonuçları ile son-KKBT sonuçları ( $r = +0,649$ ,  $n = 70$ ,  $p < 0,01$ ) ve ön-MKTA sonuçları ile son-MKTA sonuçları ( $r = +0,258$ ,  $n = 70$ ,  $p < 0,05$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Bu nedenle gruplardaki öğrencilerin ön-testlerdeki sonuçlarının son-testlerdeki sonuçlara etkisini kontrol etmek için ön-KKBT ile ön-MKTA sonuçları ortak değişken (covariate) olarak alınmıştır. Ortak değişken matrisinin her grup için benzer olması ve her grup için yine bağımlı değişkenlerin benzer olması ortak değişkenli çoklu varyans analizinin iki önemli sayılıdır. Bu sayılılar Tablo 3 ve 4'de verilmiştir.

**Tablo 3:** Ortak Değişkenler Matrislerinin Eşitliğinin Test Edilmesi (Box's M Test)

Box's M	F	Df1	Df2	P
<b>1,250</b>	0,403	3	9333697	0,751

N=70, p>0.05

Tablo 3'deki M değerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması ortak değişken matrislerinin farklı öğretim yaklaşımlarının uygulandığı gruplarda benzer olduğunun bir göstergesidir.

**Tablo 4:** Bağımlı Değişkenlerin Eşitliğinin Test Edilmesi (Levene's test)

Bağımlı Değişkenler	F	df1	df2	P
son-KKBT	<b>2,568</b>	<b>1</b>	<b>68</b>	<b>0,114</b>
son-MKTA	<b>0,020</b>	<b>1</b>	<b>68</b>	<b>0,889</b>

N=70, p > 0.05

Tablo 4'deki p değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması bağımlı değişkenlerin her grupta homojen olduğunun bir kanıtıdır. Buna dayalı olarak araştırmamızın 1. ve 2. alt problemleri ortak değişkenli çoklu varyans analizi (MANCOVA) ile test edilmiştir.

**Tablo 5:** ön-KKBT ve ön-MKTA İçin Ortak Değişkenli Çoklu Varyans Analiz Sonuçları

Değişken Kaynakları	Wilk's Lamda	Hipotez df	Hata df2	ÇokluF
interaction	<b>0,662</b>	<b>2</b>	<b>65</b>	<b>16,58*</b>
ön-KKBT	<b>0,533</b>	<b>2</b>	<b>65</b>	<b>28,48*</b>
ön-MKTA	<b>0,994</b>	<b>2</b>	<b>65</b>	<b>1,912</b>
Grup üyeleri	<b>0,877</b>	<b>2</b>	<b>65</b>	<b>4,56*</b>

N=70, \*p < 0.05

Tablo 5 de görüldüğü gibi, ortak değişken olarak alınan ön-KKBT ve kullanılan öğretim yaklaşımlarının öğrencilerin son-KKBT puanlarının ortalamalarına anlamlı bir etkisi varken ön-MKTA sonuçlarının son-MKTA puanlarının ortalamalarına anlamlı bir etkisi yoktur. Kontrol ve deney gruplarında uygulanan öğretim yaklaşımından hangisinin istatistiksel olarak daha etkili olduğunu anlamak için ortak değişkenli varyans analiz sonuçlarının test edilmesi gerekir.

**Tablo 6:** Gruplardaki öğrencilerin son-KKBT ve son-MKTA Puanlarına Ait İstatistiksel Bilgiler

Gruplar	son-KKBT		son-MKTA	
	X	ss	X	ss
Deney grubu	<b>21,06</b>	<b>5,31</b>	<b>64,44</b>	<b>13,51</b>
Kontrol grubu	<b>17,83</b>	<b>5,84</b>	<b>65,69</b>	<b>15,17</b>

Tablo 6'de farklı öğretim yaklaşımlarının uygulandığı sınıflardaki öğrencilerin son-KKBT sonuçlarını incelersek, deney grubundaki öğrencilerin ortalaması 21,06 ve Standard sapması 5,31 ve kontrol grubundaki öğrencilerin ortalaması 17,83 ve Standard sapması 5,84 olarak görülmektedir. Grupların son-MKTA sonuçları incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin ortalaması 64,44 ve Standard sapması 13,51 ve kontrol grubundaki öğrencilerin ortalaması 65,69

ve Standard sapması 15,17 olarak görülmektedir. Gruplardaki öğrencilerin son-KKBT ve son-MKTA puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı ortak değişkenli varyans analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. Bu analize ait sonuçlar Tablo 7 de verilmiştir

**Tablo 7:** Ortak Değişkenli Varyans Analiz (ANCOVA) Sonuçları

Kaynak	Bağımlı Değişken	df	Ortalama ar Karesi	F	P
ön-KKBT	Son-KKBT	1	969,06	55,97	16,58*
ön-MKTA	Son-MKTA	1	605,21	3,169	3,169
Gruplar	Son-KKBT	1	159,72	9,22	0,003**
	Son-MKTA	1	0,362	0,002	0,965

N=70, \* p < 0.001, \*\* p < 0.01

Tablo 7’de görüldüğü gibi gruplardaki öğrencilerin ön-KKBT ve ön-MKTA puanlarının ortalamaları ortak değişken olarak kullanıldığında, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son-KKBT puanlarının ortalamaları arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark varken, son-MKTA puanlarının ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

**Tablo 8:** Deney Grubunun ön ve son-BKTA Puanlarının Ortalamaları ve S. Sapma Değerleri

	n	Ön-BKTA		Son-BKTA	
		X	ss	X	ss
Deney grubu	34	73,64	21,60	80,30	20,45

Tablo 8 de görüldüğü gibi deney grubu öğrencilerin ön-BKTA ortalaması 73,64 standart sapması 21,60; son-BKTA ortalaması 80,30 standart sapması 20,45’dir.

**Tablo 9:** Deney Grubundaki Öğrencilerin ön ve son-BKTA Puanlarının Ortalamalarının Karşılaştırılması

	Ortalama farkı	df	t	P
Ön-BKTA-Son-BKTA	6,65	33	-1,42	0,163

n= 34, p> 0,05

Tablo 9 da görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin yapılan öğretim sonunda bilgisayara karşı tutumlarında bir artma gözlenirken bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Bu çalışmada kesir kavramı için hazırlanmış bir bilgisayar yazılımının öğrencilerin başarısını arttırdığı tespit edilmiştir. Bu sonuç daha önceki benzer çalışmalarda bilgisayar yazılımlarının ve manipülatiflerinin olumlu etkisini (Akoğlu, 2003; Düzgün, 2003; Ernest 1994) destekler niteliktedir. Bu çalışmalardan anlaşılacağı üzere bilgisayar destekli eğitim öğrenci başarısında artış göstermektedir.

Bilgisayar yazılımı kullanılan ve geleneksel yöntemle ders işlenen sınıflarda matematiğe karşı tutumlarında değişme olmamıştır. Bu durumun yapılan öğretim uygulamasının kısa süreli olmasından kaynaklandığı düşünülebilir.

Deney grubu öğrencilerinin bilgisayara karşı tutumlarında bir artma gözlenmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Öğrenciler bilgisayara karşı olumlu bir tutum ve istek göstermektedirler.

## 5. SONUÇLAR

Çalışma sonunda kesirler konusu için geliştirilen bilgisayar yazılımı ile yapılan öğretimin öğrencilerin başarılarında artış sağladığı ancak bu yazılımın öğrencilerin matematiğe ve bilgisayara yönelik tutumlarında değişiklik sağlamadığı görülmüştür. Bu çalışmanın 1. araştırma sorusuna ait verilerden elde edilen bulgulara göre, hazırlanmış kesir yazılımının öğrencilerin başarısını arttırdığı tespit edilmiştir. Bu çalışmanın 2. araştırma sorusuna ait verilerden elde edilen bulgulara göre, hazırlanmış kesir yazılımı ile ve geleneksel yöntemle ders işlenen sınıflarda matematiğe karşı tutumlarında değişme olmamıştır. Bu çalışmanın 3. araştırma sorusuna ait verilerden elde edilen bulgulara göre, deney grubu öğrencilerin bilgisayara karşı tutumlarında bir artma gözlenmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

## 6. ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonuçlarına dayanılarak benzer çalışmalar için şunlar önerilebilir;

- Aynı araştırma farklı sınıf düzeylerinde ve farklı dersler üzerinde yapılmalıdır.
- BDE uygulamalarının daha etkili sonuçlar verebilmesi için ders saatleri artırılmalıdır.
- BDE uygulamalarında öğretmenler bilgisayarı daha verimli nasıl kullanabileceklerine ilişkin bilgi ve eğitim almalıdır. Öğrencilerin bilgisayar yazılımları ile ilgili daha fazla bilgi edinmeleri sağlanmalı ve çeşitli matematik yazılımlarının kullanılmasına fırsat verilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Akoğlu, Yeliz. “İlköğretim 4. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısında Öğretim Amaçlı Bilgisayar Yazılımıyla Gerçekleştirilen Programlı Öğretim Yöntemi İle Geleneksel Öğretim Yönteminin Etkilerinin Karşılaştırılması” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2003.
- Aksu, M.( 1995). Matematik Öğretimde Bilgisayar Kullanımı, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 9, 54-57.
- Altun, M. (2005). *Eğitim Fakülteleri ve İlköğretim Öğretmenleri için Matematik Öğretimi*. Bursa: Erkam Matbaacılık.
- Baykul, Y. (2005). *İlköğretimde Matematik Öğretimi(1-5. sınıflar)*. (8. baskı). Ankara: PegemA yayıncılık.
- Behr, Merlyn J., and at all. (1992) *Rational number, ratio and proportion*. In D. Grouws (Ed.), Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning NY: Macmillan Publishing, pp. 296-333. 22.01.2008 tarihinde <http://cehd.umn.edu/rationalnumberproject/archive> adresinden alınmıştır.
- Durmuş, S. ve Karakırık, E. (2006). Virtual Manipulatives in Mathematics Education: A Theoretical Framework. *TOJET*, Volume 5, Issue 1.
- Düzgün, Serkan. “İlköğretim 5. Sınıf Matematik Dersi Kesirler Ünitesinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Erişimine Etkisi” Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2003.
- Ernest, P., S. “Evaluation of the effectiveness and implementation of a Math manipulatives project.” Annual Meeting of the Mid-south Educational Research Association, Nashville, TN. 1994.
- Hull, L. (2005) *Fraction Models That Promote Understanding for Elementary Students*. Unpublished thesis, Central Florida Üniversitesi
- Kennedy, L, M. and Tipps, S. (1997) *Guiding Children’s Learning of Mathematics*.(8 th ed) Wadworth Publishing Company.
- Keser, H.( 1999). *Öğrencilerin Bilgisayara Yönelik Tutumları*, Ankara: Lazer Ofset Matbaa Tesisleri.
- Simoneaux, P. D. (1997) Rational Numbers in Content and Methods Courses for Teacher Preparation. *Annual Meeting of the Association of Mathematics Teacher Educators.*,2-17.

Toluk, Z. ve Olkun, S. (2003). *İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Uçar, Toluk, Z. (2005). Türkiye’de Matematik Eğitiminin Genel Bir Resmi. (Edit.: Arif Altun ve Sinan Olkun.) *Güncel Gelişmeler Işığında: Matematik-Fen-Teknoloji-Yönetim*. Ankara: Anı Yayıncılık.

## UZAKTAN EĞİTİME DAYALI ÖNLİSANS PROGRAMLARININ WEB SİTELERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

### THE EVALUATION OF DISTANCE ASSOCIATE DEGREE EDUCATION PROGRAMS ACCORDING TO THEIR WEB SITES

**M. Emin MUTLU**  
Anadolu Üniversitesi

**H. Cem SALAR**  
Pamukkale Üniversitesi

**İrfan SÜRAL**  
Osmangazi Üniversitesi

**E. Pınar UÇA GÜNEŞ**  
Anadolu Üniversitesi

**ÖZET:** Üniversitelerde kısıtlı öğretim üyesi kaynağının etkin ve verimli kullanımının yanı sıra, daha geniş ve farklı öğrenci kitlelerine hitap edebilme özelliğinden dolayı iletişim ve bilgi teknolojilerine dayalı uzaktan yükseköğretim dünyada olduğu gibi Türkiye’de de hız kazanmıştır (Yükseköğretim Kurumu, Kasım 2005). Türk Yükseköğretiminin Bugünkü Durumu (Yükseköğretim Kurumu, Kasım 2005) raporunda belirtildiği üzere; yükseköğretimi yeni öğrenci kitlelerine yaygınlaştırmak ve verimini artırmak hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda, 2008 yılı itibarıyla uzaktan eğitim veren önlisans programlarının sayısı 31’e ulaşmıştır. Gün geçtikçe, bu sayının artacağı öngörülmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’deki yüksek öğretim kurumlarında uzaktan eğitime dayalı önlisans programlarının web siteleri incelenmiştir. Web siteleri öğrenme yönetim sistemi tanıtımı, kayıt bilgileri, değerlendirme ve sınav sistemi, uygulama ve/veya staj, destek hizmetleri, programa kayıt koşulları, mezuniyet sonrası olanaklar, öğrencileri bilgilendirme düzeyi açısından değerlendirilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** önlisans, uzaktan eğitim, çevrimiçi öğrenme, değerlendirme

**ABSTRACT:** Telecommunication and information technology based distance higher education gets popularity in Turkey as in the world because of its accessibility to wider audiences and using the resources efficiently features (The Council of Higher Education of the Republic of Turkey, November 2005). It is aimed to access to new student audience and increase the efficiency of higher education, as stated in the Current Situation of Turkish Higher Education report (The Council of Higher Education of the Republic of Turkey, November 2005). The number of associate degree programs reached 31, in the way of achieving that aim, in 2008. It is predicted that the number of associate degree programs will increase in the future year by year.

In this study, web sites of distance education based associate degree programs in Turkey have been evaluated. The sites are evaluated in terms of learning management system presentation, registration, evaluation and evaluation system, probation and/or applications, support systems, registration essentials, opportunities after graduation, according to the level of informing the students.

**Keywords:** associate degree, distance education, online learning, evaluation

## 1. GİRİŞ

Türkiye’de Açık ve Uzaktan Yüksek Öğretim’in gelişimini belirleyen üç önemli nokta vardır denilebilir. Bunlardan ilki 2547 sayılı Yükseköğretim Yasası (1981)’dir. Bu yasa ile birlikte 1982’de 2809 sayılı yasa ile Anadolu Üniversitesi içinde kurulmuş olan Açık-öğretim Fakültesi, uzaktan eğitimi ülke düzeyinde merkezi biçimde yürütmekle görevlendirilmiştir (Mutlu, 2004). İkincisi 1997 yılında Ulusal Ölçekte Uzaktan Eğitim Alternatifleri Fizibilite Analizi (Feasibility Analysis of Nation-Wide Distance Education Alternatives) araştırması TÜBİTAK-BİLTEN tarafından yapılmıştır (Özkuş, 2008). Üçüncü olarak 1999 yılında Üniversitelerarası Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yükseköğretim Yönetmeliği çıkarılmıştır. Bu yönetmelikle İstemci/Sunucu üniversiteler eşleşmesi yoluyla uzaktan ders sunumu amaçlanmış, üniversitelerin YÖK izni ile bağımsız ders/program açmalarına olanak sağlanmış, derslerin kredilendirilmesi yapılmış, Enformatik Milli Komitesi (EMK) oluşturulmuş ve görevlendirilmiştir.

Bütün bu yasal çalışmalar ülkenin yüksek öğretime dayalı ihtiyaçlarının karşılanmasında mevcut Yüksek Öğrenim Sisteminin kapasitesini arttırmak için yapılmıştır. Bu nedenle, birçok ülkede olduğu gibi, Türkiye’de de, geleneksel eğitim sisteminden farklı olarak eğitimi okul duvarları dışına taşıran ve çağın teknolojik olanaklarını işe koşan uzaktan eğitim sistemi ele alınmıştır (ÖZER, 1989).

1982'den 1993 yılına kadar olan süreçte uzaktan eğitim sistemini Açıköğretim Fakültesi yürütmeye devam etmiştir. Mevcut lisans programlarının sayısını arttırmış, yeni önlisans ve lisans tamamlama programları açmıştır. 1993-1997 yılları arasında programlar, öğrenciye sunulan hizmetler ve sınav yönetiminde bazı değişiklikler yapılmıştır. 1997-1998 yıllarında Anadolu Üniversitesi uzaktan eğitim sistemi kurumsal ve yönetsel açıdan yeniden yapılandırılmıştır (Anadolu Üniversitesi, 2008). İnternetin kullanımı ve yaygınlaşması ile birlikte, öğrenme ortamı olarak basılı malzemeler, TV ve Radyo, CD ve DVD kullanan Açıköğretim Fakültesi, internete dayalı hizmetler sunmaya başlamıştır. Yasal altyapının oluşması ve bilişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte 2001 yılından itibaren üniversitelerde Uzaktan Eğitim yüksek lisans ve önlisans programları açılmaya başlanmıştır. 2001'de 5 üniversitede 2 yüksek lisans ve 3 önlisans programıyla başlayan internete dayalı yüksek öğretim programları (Mutlu, 2004) 2008'de 13 üniversitede 31 önlisans programı, 1 üniversitede lisans tamamlama programı, 1 üniversitede 3 lisans programı, 15 üniversitede 19 yüksek lisans programıyla yaklaşık 24.000 öğrenciye ulaşmıştır (Özkul, 2008). Açılan internete dayalı programlar hizmetlerin çoğunu internet üzerinden vermektedir. Bu noktada bu çalışma, Türkiye'deki yüksek öğretim kurumlarında uzaktan eğitime dayalı açılmış olan önlisans programlarını, programların web sitelerinden alınan bilgilerle, öğrenme yönetim sistemi tanıtımı, kayıt bilgileri, değerlendirme ve sınav sistemi, uygulama ve/veya staj, destek hizmetleri, programa kayıt koşulları, mezuniyet sonrası olanaklar, öğrencileri bilgilendirme düzeyi açısından değerlendirmek üzere yapılmıştır.

## 2.YÖNTEM

Türkiye'de YÖK onayı ile açılan internete dayalı önlisans programları ÖSYM 2008 yılı kılavuzundan belirlenmiştir. İnternete dayalı önlisans programlarının web sayfaları taranarak öğrenme yönetim sistemi tanıtımı, kayıt bilgileri, değerlendirme ve sınav sistemi, uygulama ve/veya staj, destek hizmetleri, programa kayıt koşulları, mezuniyet sonrası olanaklar hakkında bilgiler toplanmıştır. Araştırmada, 2008-2009 öğretim yılında öğrenci alan internete dayalı önlisans programlarının web sayfaları Ekim-Kasım 2008 döneminde incelenmiştir. Ayrıca 2008 ÖSYS Yükseköğretim Uzaktan Eğitim programlarına ait tercih ve yerleştirme verileri de alınmıştır. Araştırmada uzaktan eğitim yöntemi ile öğrenimini gerçekleştirmek isteyen / öğrenimine devam eden öğrencilerin programdan beklentileri ve sıkça sordukları soruları içeren forumlar taranmış, değerlendirme ölçütlerinde göz önünde bulundurulmuştur.

## 3.BULGULAR

### 3.1 Önlisans Programları

2008 ÖSYS Yükseköğretim Uzaktan Eğitim programları incelendiğinde 13 üniversitede 13 farklı isimde önlisans programı açıldığı görülmektedir. 13 üniversiteden 2 tanesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu adı altında faaliyet göstermekte, bir tanesi Açık Öğretim Fakültesi, diğerleri de mevcut örgün eğitim veren yüksekokulları bünyesinde hizmet vermektedir. Tablo 1'de üniversiteler ve açılan programlar yer almaktadır.

**Tablo 1:** Üniversiteler ve Açılan Programlar (ÖSYM, 2008)

ÜNİVERSİTE	PROGRAM
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ (ESKİŞEHİR)	BİLGİ YÖNETİMİ
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ	İŞLETME
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA)	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ (ADANA)	MUHASEBE
GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)	İŞLETME
GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)	BİLGİ YÖNETİMİ
GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)	MUHASEBE
GAZİ ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)	WEB TEKNOLOJİLERİ VE PROGRAMLAMA
MERSİN ÜNİVERSİTESİ	ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK
MERSİN ÜNİVERSİTESİ	ENDÜSTRİYEL OTOMASYON
MERSİN ÜNİVERSİTESİ	ELEKTRONİK HABERLEŞME
MERSİN ÜNİVERSİTESİ	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	BİLGİ YÖNETİMİ
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	İŞLETME
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	MEKATRONİK
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ	ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ (ISPARTA)	BÜRO YÖNETİMİ VE SEKRETERLİK
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ (ISPARTA)	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ (EDİRNE)	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
ATILIM ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)	TURİZM VE KONAKLAMA İŞLETMECİLİĞİ
ATILIM ÜNİVERSİTESİ (ANKARA)	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)	ULUSLARARASI LOJİSTİK
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)	İŞLETME
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)	İŞLETME
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ (İSTANBUL)	MUHASEBE
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ	BİLGİSAYAR TEKNOLOJİSİ VE PROGRAMLAMA
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ	TURİZM VE OTEL İŞLETMECİLİĞİ

Tablo 1’de yer alan programlar öğrenme yönetim sistemi tanıtımı, kayıt bilgileri, değerlendirme ve sınav sistemi, uygulama ve/veya staj, destek hizmetleri, programa kayıt koşulları, mezuniyet sonrası olanaklar bakımından aşağıda değerlendirilmiştir.

### 3.2 Değerlendirme Kriterleri

14 Aralık 1999 tarih ve 23906 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yükseköğretim Yönetmeliği" kapsamındaki ders ve programlarda uyulması gereken ilkeleri belirlemek amacıyla, ilgili yönetmeliğin 5. maddesi gereğince Enformatik Milli Komitesi tarafından bir belge hazırlanmıştır. Programlar ile ilgili web sayfalarının değerlendirilmesinde "Uzaktan Yükseköğretim Kapsamında Açılacak Dersler/Programlara İlişkin Genel İlkeler" adlı bu belge göz önünde bulundurulmuştur.



**Teknik Altyapı ve Ders Sunumu:** Üniversiteler internete dayalı uzaktan eğitim programlarını yürütmek amacıyla kendi bünyelerinde altyapı çalışmalarını yürüttükleri gibi hizmet alımına da gittikleri görülmektedir. Bu noktada bazı üniversitelerin öğrenme yönetim sistemlerini kendi bünyelerinde geliştirme yoluna gittikleri, bazılarının ise özel firmalardan hem içerik hem de öğrenme yönetim sistemlerini temin ettikleri görülmüştür. Öğrenme yönetim sistemi bağlamında 5 üniversite kendi yazılımını geliştirme yoluna giderken 7 üniversitenin 3 farklı özel firmadan hizmet aldığı görülmüştür. 1 üniversiteye dair ise herhangi bir bilgi bulunamamıştır.

**Tanıtım Videosu:** Tanıtım videoları hem programların tanıtımı, hem de derslerin işleniş biçimleri ve kullanılan teknolojiler hakkında bilgi sağlamaktadır. Uzaktan eğitim önlisans programlarının web sayfalarında yer alan tanıtım videolarının bazılarının öğrenme yönetim sistemini bazılarının da sadece uzaktan eğitim programını tanıttığı görülmüştür. 5 üniversitenin sitesinde tanıtım videosu bulunmakta, 8 tanesinde ise bulunmamaktadır.

**Örnek Ders:** Örnek dersler öğrencilere derslerin nasıl işleneceği, içeriğin nasıl sunulacağı, konular, yöntem gibi noktalarda fikir verebilmektedir. Öğrenme yönetim sistemini tanıtmak amacıyla hazırlanan örnek derslerin birçoğunda kısıtlı uygulamalar sunulduğundan chat, video konferans vb.. araçların kullanımı sınırlanmamaktadır. 3 üniversitenin web sayfasında örnek ders varken 10 üniversitenin sitesinde bulunmamaktadır.

**Ücretler:** Öğrencilerin öğrenimlerini sürdürmeleri ve sunulan hizmetleri alabilmeleri için üniversiteye ödemeleri gereken katkı miktarıdır. Sunulan hizmetlerin kalitesi paralelinde ücret bilgisi öğrencilerin üniversite tercihinde etkili olabilmektedir. İncelenen tüm programlara ait ücretler web sayfalarında ayrıntılı olarak verilmiştir. Ders ve dönem tekrarlarındaki ödeme biçimleri belirtilmiştir.

**Sınav ve Ödevler:** Uzaktan eğitim sunan önlisans programlarında vize ve ödevler internet üzerinde yapıldığı bilgisi sunulmuştur. Finaller ise önceden belirlenen merkezlerde yüz yüze gerçekleştirilmektedir. Vize ve ödevlerin not ortalamasındaki ağırlığı, bunun dışında, öğrenme yönetim sistemini kullanma, sanal sınıf uygulamalarına katılım vb... etkinliklerin değerlendirmeye alınıp alınmadığı genelde birçok üniversitenin program tanıtımında yer almaktadır. 1 üniversitede sınav ve ödevler ile ilgili tanıtım bilgisine ulaşılamamıştır.

**Stajlar:** Açılmış olan önlisans programları uygulamaya dönük meslek edinimine yönelik olduğundan staj uygulamaları örgün programlarda olduğu gibi zorunludur. 13 üniversiteye ait web sitesinden 8 tanesinde stajlara ait bilgilere yer verilmişken, 5 tane sitede herhangi bir bilgiye rastlanmamıştır.

**Destek Hizmetleri:** Uzaktan eğitim önlisans programlarının sunmuş olduğu destek hizmetlerinin genel olarak öğrenme yönetim sistemi ve ilgili yazılımların kullanımına yönelik destek, öğrencilere yönelik sıkça sorulan sorular, öğrencilerin sorularını yöneltebilecekleri 7/24 hizmet veren çağrı merkezleri olduğu saptanmıştır. Ayrıca kimi üniversitelerde her öğrenciye bir danışman atanması yoluyla da destek verilmiştir. Bu bilgiler 1 üniversite dışında 12 üniversitede yer almaktadır.

**Programa Öğrenci Kabul Koşulları:** Bazı üniversiteler kayıt yenileme ve ders seçim işlemlerini internet üzerinden yaparken bazıları ise yüz yüze yapmaktadır. 9 üniversitenin web sayfasında kayıt bilgisi yer alırken, 4 üniversitede kayda ilişkin bilgi yer almamaktadır.

**Mezuniyet Sonrası İş Olanakları:** Üniversitelerin web sayfalarında mezuniyet sonrası iş olanakları ile ilgili genel bilgilere yer verildiği görülmüştür. 1 Üniversitenin mezuniyet sonrası yerleştirme desteği bilgisi ile karşılaşılmıştır.

#### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Uzaktan eğitime dayalı önlisans programları yüksek öğretimin kapasitesini ve verimliliğini artırmada büyük potansiyele sahip olabilir. Fakat açılan önlisans programlarının sistem yaklaşımı ile yapılandırılması toplumun bu programlara bakışını etkileyebilecek niteliktedir. Sistem yaklaşımı ile destek, dağıtım, yönetim, teknoloji gibi uzaktan eğitimin alt sistemleri oluşturularak etkin ve uyumlu şekilde çalışmaları sağlanmalıdır. Bu noktada açılan programların en iyi şekilde tanıtımını yapabilecek ve ilgilileri bilgilendirebilecek web sitelerinin kurulması önem taşımaktadır.

Yapılan bu araştırmada bazı üniversite programlarının web sitelerinde bazı konulara ait yeterli bilgiler sunulmadığı gözlemlenmiştir. Çalışma kapsamında birkaç öneri geliştirilmiştir;

- Ders başlangıcında, uygulanacak kurallar, ölçme değerlendirme biçimi, ders sunum çizelgesi (Syllabus) vb. gerekli açıklamalar yapılmalı ve bu bilgiler web ortamında da bulunmalıdır.
- Öğrencilere sunulacak veya gönderilecek her türlü ders malzemesi, ders planında öngörülen sürelerde ulaştırılmalıdır.
- Öğrencilere sunulacak veya gönderilecek her türlü ders malzemesi, ders planında öngörülen sürelerde ulaştırılmalıdır.
- Web sitelerinde Dikey Geçiş Sınavı ( DGS ) ve dikey geçiş olanakları hakkında bilgiler sunulmalıdır.
- Öğrencilere Öğrenme yönetim sisteminin kullanımı ile ilgili destek materyalleri hazırlanmalıdır.
- Öğrencilerin sordukları soruların zaman geçirilmeden yanıtlanması için gerekli önlemler alınmalıdır.
- Öğrencilerin birbiriyle etkileşimine olanak sunan hizmetler sunulmalıdır.

Uzaktan eğitimin yaygınlaşması ve etkililiğinin sağlanması amacıyla ileriki araştırmalarda öğrencilerin uzaktan eğitim program tercihlerini belirleyen değişkenler incelenebilir. Özellikle hizmet alımına giden üniversitelerin sunmuş olduğu öğrenme yönetim sistemlerinin benzerlikler göstermesi öğrenenlerin üniversite tercihini ne yönde etkilediğı sorusuna cevap aramak için çalışmalar yürütülebilir.

## KAYNAKLAR

- Anadolu Üniversitesi. (2008). *Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Sistemi- Tarihiçesi*. Şubat 2009 tarihinde Açıköğretim Sistemi: [http://www.anadolu.edu.tr/aos/aos\\_tanitim/aos.aspx](http://www.anadolu.edu.tr/aos/aos_tanitim/aos.aspx) adresinden alındı
- Mutlu, M. E. (2004). *Türkiye'de Uzaktan Eğitim*. 01 20, 2009 tarihinde Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi: <http://www.bilgi.aof.edu.tr/yayinlar/2004/T%FCrkiye%27de%20Uzaktan%20E%F0itim.ppt> adresinden alındı
- ÖSYM. (2008). *Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi (ÖSYS) Kılavuzu*. [ftp://dokuman.osym.gov.tr/2008/OSYS/2008\\_OSYS\\_KILAVUZ.pdf](ftp://dokuman.osym.gov.tr/2008/OSYS/2008_OSYS_KILAVUZ.pdf) adresinden alınmıştır
- ÖZER, B. (1989). Türkiye'de Uzaktan Eğitim: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi'nin Uygulamaları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 2(2), 1-24 .
- Özku, A. E. (2008, Ekim 18). *Dünyada ve Türkiye'de Uzaktan Eğitimin Geleceği ve Öneriler*. Şubat 2009 tarihinde Maltepe Üniversitesi Uluslararası Uzaktan Eğitim Konferansı: [http://www.maltepe.edu.tr/08\\_haber/uzaktanegitimkonferans/1\\_oturum/Pro\\_Dr\\_Ali\\_Ekrem\\_ozkul.ppt](http://www.maltepe.edu.tr/08_haber/uzaktanegitimkonferans/1_oturum/Pro_Dr_Ali_Ekrem_ozkul.ppt) adresinden alındı

## CONSTRUCTIVE TEACHING TECHNOLOGY AND PERSPECTIVES OF NANOPSYCHOPELAGOGY

**Fatma Khanim BUNYATOVA**

Intellekt School Baku

**ABSTRACT:** The technology of constructive learning is presented as a nanopsychopedagogical approach to learning. This is a creative-active learning. It puts student's intellect in the forefront, creates circumstances in which every student builds up their own knowledge based upon his/her existing experience and sets up an individual transition bridge to the future knowledge. The constructive teaching principles, its difference from constructivist approaches to teaching, structures and elements of the lesson are described in the article. This technology is based on Piaget's logic integrity (or completeness) and on Zade's linguistic logic. Combining two logics in one single technology creates a new tendency in psychopedagogics – nanopsychopedagogies and profiles of changes are being outlined to which the tendency can be led in education. Principles of constructive education, elements of a lesson are described and the roles of teachers and students in this process of knowledge are given as well in the article. Logical structure of knowledge; Logical thought operations; Nanostructure of knowledge; Nanopsychopedagogy; Horizontal building of knowledge structure; Formal-logical modeling of the subject knowledge- knowledge nanostructure; The comparative machine translation

### 1. INTRODUCTION

The cognitive theories of learning admit the importance of the intellect in the process of comprehension of training material. In the XX century Piaget, Vygotsky and Bruner submitted a great contribution to the theory of cognition. In the world pedagogical and psychological community the cognitive theories of Piaget, Vygotsky, Bruner and other teaching theories which totally admit the importance of intellect are unified under the title of constructivism (Funderstanding-5). From our point of view the constructivism is a psycho-pedagogy and it is a formation of the educational process on the base of pedagogy and psychology. Constructivism is an avant-garde of the pedagogical technology (Luis Bench-7). The presented Technology of Constructive Teaching is a result of research and practical activity of the Azerbaijan –“Intellect school” during the last 20 years.

### 2. PEDAGOGICAL TECHNOLOGY. BUNYATOVA'S CONSTRUCTIVE TEACHING.

Constructive teaching is a creative, active – operational way of teaching, which gives an opportunity to each student to form his / her own knowledge based on his / her experience. The philosophy of suggested Constructive Teaching (CT) is the synthesis of eastern and western teaching philosophies; this is the step from particular knowledge to the integrity knowledge or vice versa, from the integrity to the particular. Constructive Teaching is aimed at changing the teacher's and student's activities during the training process, at the end of which some changes occur not only in the training process but also all its corresponding components. One of the main components of traditional teaching is the educational aim: its “Knowledge”, “Ability”, “Skill” slightly transforms into “Comprehension”, “Ability”, “Knowledge” and “Generation”.

The presented CT principles have a number of coincidences with the constructivist pedagogues' principles and at the same time there are some differences between them.

What are the coincidences?

1. Search of the topic sense. If the student comprehends the sense of the topic during the training process, it means that he has already formed his own comprehension of this sense in his thought.

2. The Integral Scheme of Knowledge Structure. – Based on Piaget’s conception of intellect the knowledge formed within the scheme of integrity coincides with the opinion that the knowledge should be presented within the context, in the form of spiral. (Jerome Bruner)

3. Intellectual models. Like all other representatives of the constructivism we ascertain that each stage of development corresponds to its task and its operational activities (Piaget – 10)

4. Structure of the lesson. A lesson is designed in three parts;

- 1) Activity structure.
- 2) Knowledge structure.
- 3) Structure of thought processes.

In particular, there are similarities but at the same time some differences

The noticeable differences are the following:

1) It is suggested to plan the structure of subject knowledge in the form of a logical structure of knowledge. What is the logical structure of knowledge? – Using Piaget’s logical apparatus it was revealed that knowledge can be logically connected, disconnected, associated with and presented in a new meaning, identified and notified.

2) Logical Operations of thinking – that is the structure of thinking activities, in other words structure of the intellect activities. In a counterbalance with simple tasks and exercises it is suggested to hold further logical thinking operations within the logical structures of the knowledge i.e. to carry out operational activities over the knowledge.

A logical operation over the logical structure of the knowledge (LSK) destroys the vertical knowledge structure (traditional approach) and lines them up in a horizontal structure. (Bunyatova F. D -8)

In this horizontal structure the following find their base:

- The Integrity logic ( Piaget-9)
- Invariant of the knowledge (Piaget)
- Zade’s linguistic logic (R.Aliyev-10)
- Zade’s elements
- Zade’s precise and non-precise sets

Bringing the ideas of two experts of XX century Piaget and Zade to the school process raises a great deal of questions in psycho-pedagogy and in its new tendency (Alizadeh A.-15). A new tendency in psycho-pedagogy can be created, it will be a nanopsychopedagogy. Nanopsychopedagogy can do the following innovation in education:

1. The designed content of the subject knowledge based on Piaget’s intellect logic and Zade’s linguistic logic. This formal logical design will be produced by designing technology of the nanostructural knowledge (F.D.Bunyatova-9)

2. Logical modeling of knowledge content is seen as a logical base of the subject knowledge building of the digital school. Subject knowledge structures will be built isomorphically by intellect structure. This logical structure will be a genetic development program of each student as well. Difference in students’ development will be temporarily i.e. one student will pass it at a speed of X, the other at a speed of X<sup>1</sup>.

3. Logical modeling of knowledge destroys vertical knowledge structure and builds them horizontally (F.D.Bunyatova-9).With such structural approach, during studying the integrity of knowledge each student having built integrity scheme of their knowledge will be developed based on their natural abilities and talents.

4. The Logical design of the subject knowledge content will decrease the training time to 20-30 percent and here it can be found the affirmation of the appeal by Seymour Perpert in the 80-s of the XX century. “There should be created such educational technologies which could decrease the teaching period up to 2-3 years”.

5. The comparative machine translation by Bunyatova. Having been created on the basis of the above mentioned formal-logical model of a material language the same model of another language can be created. Then the comparative machine translation of a language into another will be based on the SG technology.

Bunyatova's constructive teaching (CT) principles:

The first principle. Topic meaning retrieval.

In CT the lesson begins with the topic meaning retrieval, in other words with determining the reality of the studied topic.

The second Principle – The integral scheme of knowledge structure.

The knowledge structure in CT is presented for learning in the scheme of integrity. Each studied knowledge structure contains the previous structures and set the entrance to the next structure of knowledge.

The third principle. Bunyatova's logical knowledge structure. Using Piaget's logical integrity methods within the content of subject knowledge the following logical ties, relations and dependence among the knowledge structures have been defined:

Compatible structures.

Consenting with common relations two knowledge structures are linked up and form a new knowledge structure.

Reversible structures.

The knowledge structures united with common relations are reversible and are able to be transformed.

Associative structures

Reasoning always keeps its ability to decline and to find other solutions to the problem. At the end the result gained from difference is the same.

Annihilated structures

The knowledge structure can be annulled, disappeared, abolished if it is multiplied by zero.

Identical structures

Two identical structures can be united and form a single complex structure.

The logical knowledge structures (LKS) revealed in knowledge are basic parts of constructive teaching.

The fourth principle. The logical operations of reasoning.

1. The Classification Operation

With the help of this operation students gain intellectual skills for dividing the ensemble into sub-ensembles according to certain indications.

2. The Serialization operation.

Conducting a logical serialization operation students gain skills to group knowledge structures according to their united indications or to one single indication.

3. The Substitution Operation.

By this operation one structure is substituted by another one (example: in mathematics the substitution of figures with letters  $(6+7) = (a + b)$ ; substitution of mathematical characters  $(5 \times 5 = 5^2)$  and etc.).

4. Enrichment Operation.

Conducting this operation on knowledge structures, students having their own knowledge enrich themselves with new knowledge structures and turn them into new knowledge. Enrichment operation as substitution operation generates the future knowledge from the gained knowledge.

5. Multiplicative Operations

This operation is applied on several knowledge structures at the same time which have common relations and links.

### The fifth principle. Intellectual Models of Students

In constructive teaching the knowledge of each student passes through three stages: intuitive, concrete and formal.

The quantity of knowledge passed through these stages is the product of student's intellect activity, his / her wealth, and his / her diversity.

### The sixth principle. Lesson structure

The lesson in constructive teaching is planned structurally. The teacher plans logical knowledge structure, structures of thinking activity and structures of student's educational activities.

#### The goal of Constructive Teaching

##### 1. Educational:

Comprehension. Knowledge. Skills. Generation. This target is achieved via self- improving, self- understanding, self-realizing.

##### 2. Pedagogical:

Balancing student's own behavior is the reflection of inner understanding expressed by means of speech and outer actions.

#### Seven elements of constructive teaching lesson dizayning.

##### 1. Searching.

Searching is a tool for teacher to understand and determine students' knowledge level on a given topic, the perspectives of its increase, its application and the comprehension of the topic essence and its meaning by the students.

##### 2. Structures.

In C. T. as it was mentioned above, the lesson is formed structurally.

1 – it is the logical structure of the knowledge (Antipina -14)

2 – it is the structure of educational activity (Kagan-4)

##### 3. Mental logical operation

Thinking operations are orders, directions expressed by the verb.

##### 4. Connection.

This element serves to connect one knowledge structure with another one. Through this connection not only structural links within subject knowledge are clearly seen but connection among subjects as well.

##### 5. Questions.

While designing (Constructivist Learning Design-3) a lesson the teacher should determine with which question he /she will begin the lesson and which question he / she will end it. Questions put by teacher helps him / her to determine what the students know about the topic, how they imagine it, how they explain their opinion arguing about it or raise the problem in case of incomprehension.

##### 6. Addition and Connection.

This element of the lesson serves as a connection between previous and future knowledge. The teacher's addition into this knowledge connection often changes them qualitatively.

##### 7. Presentation or Reflection.

The teacher in CT prepares work list for the team consisting of 4 persons or for an individual beforehand. In this list he puts the questions, directions, gives tasks depending on the set aim. Tasks and directions should cover the work done during the lesson. They should begin with easier tasks and smoothly pass into more complicated ones. This process contains not only understanding, but also deep comprehension.

Lesson in constructive learning consists of 2 parts:

The first stage of the lesson covers the work on the topic.

The direction of this stage of the lesson:

Searching, determining the meaning of the topic, determining the place of topic in knowledge system, work on topic, connection of the studied topic with other knowledge, the result.

The second stage of the lesson.

This stage of the lesson usually takes 20-25 minutes and is aimed at the reflection on knowledge gained by students.

### **3. THE ROLE OF TEACHER AND STUDENTS IN CONSTRUCTIVE TEACHING. THE EVALUATION OF STUDENTS' ACTIVITIES.**

In Constructive Teaching the teacher is a manager of the lesson and manages the lesson. Managing the lesson he / she as a mediator directs the students' thought to the set up line, creating conditions for gaining new knowledge, connecting the questions discussed by students among themselves. Creating logical prerequisites and directives the teacher sets directions for students to transforming their knowledge to the higher quality level. He encourages the brightest ideas, creative approaches, original and alternative answers. It stimulates every student to present their own opinions more precisely, more brightly and in its turn that gives a powerful incentive to self-development and creativity. The control and assessment are carried out in the form of tests, taxonomy, daily checks, sharing by teacher and by students themselves. While working in this regime (routine) the students develop such social and intellectual skills, as realizing the reality, the ability to listen to others and accept their opinions, the ability to solve the problem, skills of analyzing and synthesizing, calculating, reconstruction and creation of a new one, enrichment of their knowledge and etc. All of these have a great influence on equation and crystallization of the behavior in the social and intellectual sphere.

#### **BIBLIOGRAPHY**

- Bruner. J. (1973), *Going Beyond the information Given*, New York; Norton).
- Cordon Dryden and Dr. Jeannette Vos *the learning web*. 1999
- Constructivist Learning Design* by George W. Gagnon, Jr. and Michelle Colay.
- Cooperative learning* Dr. Spenser Kagan resources for teachers, Inc.
- Funderstanding "About learning Constructivism".
- Smith, M. R. (2002) Jerome S. Bruner and the process of education, the encyclopedia of informal education [http \(www.infed.org/thinkers/bruner.htm\)](http://www.infed.org/thinkers/bruner.htm)
- Luis Bench, *Constructivism* html.
- Логический способ обучения. Альтернативное образование. 1991. Баку. Буятова Ф. Д.
- Ф. Д. Буятова. Применение нечётной логики в образовательных технологиях. Copyright Agency of the Azerbaijan Republic № 328. 01.07.02. Baku.
- Жан Пиаже. Москва 2001 г.
- Р. А. Алиев, *Soft computing*. Баку. «АзДНА», 1999 г.
- Педагогическая технология. Конструктивное обучение. 2007-Eidos-internet-magazine.
- Konstruktiv təlim. Mahiyyəti, prinsip, vəzifələr və dərslərdən nümunələr.
- F. C. Bunyatova, Bakı, 2008
- Antipina J. İ. Pedaqoji texnologiya. Bunyatovanın konstruktiv təlimin müəllif metodikası. [www.ellib.az](http://www.ellib.az)
- Ə. Əlizadə. İdrak prosesləri və hisslər. Bakı 2006
- «Жан Пиаже в школе» Elmi axtarışlar, 2002

## E-ÖĞRENMEDE SOHBETE KATILIM VE ÖDEV GÖNDERMENİN AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

### THE EFFECT OF CHAT PARTICIPATION AND TASK DELIVERANCE ON ACADEMIC ACHIEVEMENT IN E-LEARNING

Serdar ÇİFTÇİ, Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ, Serçin KARATAŞ  
Gazi Üniversitesi

**ÖZET:** e-öğrenmede öğrencilerin sohbete katılımının ve ödev göndermelerinin önemi literatürde tartışılmaktadır. Her iki unsur da e-öğrenmede etkileşim sağlayarak öğrencilerin sistem içerisinde kendilerini var hissetmelerine olanak tanımakta ve başarılarını etkilemektedir. Bu çalışmada 2007-2008 Güz ve Bahar Eğitim-Öğretim Dönemlerinde Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Programı'nda okuyan 861 öğrenciye ait veriler kullanılmıştır. Araştırmada hem genelde hem de sınıf bazında öğrencilerin akademik başarıları ile öğrencilerin sohbet oturumlarına katılım düzeyleri ve ödev gönderme düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin sohbet oturumlarına katılma ve ödev gönderme düzeyleri arttıkça, akademik başarıları da yükselmektedir.

**Anahtar sözcükler:** e-öğrenme, sohbet, ödev, akademik başarı, etkileşim

**ABSTRACT:** The importance of students' participation to chat sessions and delivering their tasks in e-learning are debated in the literature. Both two factors enable students feeling presence in the e-learning system by providing interaction, so students' academic achievements increase. In this study 861 students' data who attended to Gazi University Distance Education Program in 2007-2008 autumn and spring semesters are used. In the research, the relationships between students' academic achievements, generally and in terms of their classes, and the participation of chat session level and the task deliverance level are examined. According to the research findings, the more participation of chat session level and the task deliverance level increase, the more students' academic achievements increase.

**Keywords:** e-learning, chat, tasks, academic achievement, interaction

## 1. GİRİŞ

e-öğrenmenin ilk gündeme geldiği dönemlerde “e-öğrenme mi yoksa yüz yüze öğrenme mi etkilidir?” sorusuna cevap aranırken son yıllarda “e-öğrenmenin kalitesi nasıl artırılabilir?” sorusuna cevap aranmaya başlanmıştır. e-öğrenme bir sistem olarak düşünüldüğünde bu sistem içerisinde bir çok bileşenden bahsetmek mümkündür. Bu bileşenlerin her birinin ayrı ayrı sistemin kalitesini ve öğrenci başarısını etkileyeceği şüphesizdir.

Örgün eğitimde olduğu gibi e-öğrenmenin de önemli bileşenlerinden birisi değerlendirmedir. Değerlendirme, öğretim elemanı ya da e-öğrenme yöneticileri için olduğu kadar gelişim süreci hakkında öğrencileri bilgilendirmesi ve öğrenmeye rehberlik etmesi bakımından da önemlidir. Değerlendirme amacıyla kullanılan bileşenler (örneğin ödevler, forum ve sohbetteki tartışmalar vb.), öğrencilerin neyi anlayıp anlamadıklarını keşfetmelerine yardımcı olur (Barbosa ve Garcia, 2005). Öğrencilerin akranları, öğretim elemanları ve uzmanlarla iletişim kurması ve bunu gerçek yaşam görevleri içinde gerçekleştirmesi ile öğrenme kalıcı olarak gerçekleşebilir (Woo ve Reeves, 2007). Aynı zamanda da öğrencinin içerikle, öğretim elemanı ve akranları ile etkileşimini de artırmaktadır. Dolayısıyla sohbetler ve ödevler e-öğrenme için oldukça önem taşımaktadır.

e-öğrenme ortamlarında sohbet olarak bilinen bilgisayar destekli iletişim aracının öğrenme için önemi, etkileşim sağlayarak, öğrencilerin kendi bilgilerini yapılandırırken bilgiyi anlamaları için çevreleri ile görüşmeler yapmalarını sağlamaktır (Driscoll, 2000). Sohbetler, eşzamanlılık özelliğini kullanarak öğrenciyi bilişsel olarak “uyanık” tutar ve öğrenme ortamını zenginleştirir (Osman ve Herring, 2007). e-öğrenme ortamındaki sohbetler çoğunlukla, sosyal etkileşimi sağlamak üzere tasarlanırlar, böylelikle, öğrencilerin topluluk bilinci geliştirmelerine yardımcı olur, ayrıca bir dersin teknik boyutlarının tartışılmasına olanak tanır (Osman ve Herring, 2007).



Sosyal etkileşim içerisinde gerçekleşen öğrenme ile birlikte öğrencinin yalnızlık duygusundan kurtulmasını sağlar.

e-öğrenmede ödevler, öğretim elemanının öğrencilerden yapmasını beklediği ve ders ile ilgili olarak belirlediği görevlerdir. Bu ortamda ödevlere verilen puanlar ve geribildirimler, öğrencinin öğretme süreci ile etkileşimde bulunmasına, güdülenmesine, öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almalarına ve kendi gelişim süreçlerini izlemelerini kolaylaştırır (Barbosa ve Garcia, 2005). Ödevler, öğrencilerin öğrenme süreci ile ilgili olarak kendilerini tanımalarına yardımcı olur, böylece yola nasıl devam edeceklerine ilişkin olarak “uzaktan” da olsa desteklerinin olduğunun bilincine varırlar ve kendilerini sistemin bir parçası olarak hissederler. Bununla birlikte, ödevler, öğrencilerin çalışma becerilerini geliştirmelerine de yardımcı olur (Zimmerman ve Kitsantas, 2005).

Literatürde, e-öğrenmede sohbet oturumlarına katılım ve öğretim elemanı tarafından verilen ödevlerin süreç içerisinde öğrencilerce yerine getirilmesinin öneminin vurgulandığı görülmektedir. Bu çalışma kapsamında sohbet oturumlarına katılım ve ödev gönderme düzeylerinin e-öğrenme öğrencilerinin başarılarına etkisi incelenmiş ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğrencilerin akademik başarıları
  - a. Sohbet oturumlarına katılım düzeylerine ve
  - b. Ödev gönderme düzeylerine göre anlamlı mıdır?
2. Birinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları
  - a. Sohbet oturumlarına katılım düzeylerine ve
  - b. Ödev gönderme düzeylerine göre anlamlı mıdır?
3. İkinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları
  - a. Sohbet oturumlarına katılım düzeylerine ve
  - b. Ödev gönderme düzeylerine göre anlamlı mıdır?

## 2. YÖNTEM

Araştırmada, var olan, ortaya çıkmış bir durumun neden ortaya çıktığı, bu durumun oluşmasında nelerin etkili olduğu bulunmaya çalışıldığı için (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008) nedensel karşılaştırma yöntemi kullanılmıştır ve öğrencilerin sohbet oturumlarına katılım ve ödev gönderme düzeylerinin akademik başarıya etkisi incelenmiştir. Araştırma kapsamında 2007-2008 Güz ve Bahar Eğitim-Öğretim Dönemlerinde Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Programı’nda okuyan 861 öğrenciye ait veriler kullanılmıştır. Elde edilen veriler araştırmanın amacına uygun olarak seçilen analiz yöntemleri kullanılarak çözümlenmiştir. Elde edilen veriler normal dağılım gösterdiği için araştırmada parametrik analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni öğrencilerin akademik başarıları; bağımlı değişkenleri ise sohbet oturumlarına katılım düzeyleri ile ödev gönderme düzeyleridir.

Öğrencilerin ödev gönderme ve sohbet oturumlarına katılma düzeylerine ilişkin veriler Gazi Üniversitesi’nin Uzaktan Eğitim Programı’nda kullandığı Öğrenme Yönetim Sistemi ile Üniversitenin Öğrenci İşleri Bilgi Sistemi veritabanlarından elde edilmiştir. Öğrencilerin sohbet oturumlarına katılım oranları, öğrencilerin katıldığı oturum sayısının, katılmaları gereken toplam oturum sayısına bölünerek hesaplanmıştır. Ödev gönderme oranı ise öğrencilerin gönderdikleri toplam ödev sayısının sorumlu oldukları ödev sayısına bölünerek hesaplanmıştır. Öğrencilerin sohbete katılım ve ödev gönderme düzeyleri düşük (%0-%35), orta (%36-%65) ve yüksek (%66-%100) olacak şekilde gruplandırılmıştır.

Araştırmanın geneline ışık tutmak adına öğrencilere ait bazı demografik bilgilerin sunulmasının gerekli olabileceği düşünülmüştür. Öğrencilerin yaşlarına bakıldığında sistemde eğitim gören bireylerin en küçüğü 17 en büyüğü ise 51 yaşındadır. Tüm öğrencilerin yaş ortalaması ise 22’dir. Öğrencilerin bölümlere ve cinsiyete göre dağılımı ise Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Cinsiyet ve Programa Göre Öğrenci Dağılımları

Bölüm Adı	Cinsiyet	Öğrenci Sayıları
Bilgisayar Teknolojileri ve Programlama	Erkek	278
	Kız	159
İşletme	Erkek	156
	Kız	268
Toplam		861

### 3. BULGULAR

Uzaktan Eğitim Programında öğrenim gören öğrencilerin akademik başarılarının sohbet oturumlarına katılım düzeylerine göre değişim gösterip göstermediğine ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmektedir. Tablo 2 incelendiğinde sohbet oturumlarına katılım düzeyi arttıkça öğrencilerin akademik başarılarının da yükseldiği görülmektedir. Bu yükselişin anlamlılığına ilişkin yapılan analiz sonuçları, sohbet oturumuna katılımı düşük olan öğrencilerin akademik başarılarının, katılımı orta ve yüksek düzeyde olan öğrencilere göre daha düşük olduğunu göstermektedir [ $F(2, 1719) = 86.772$ ;  $p < 0.05$ ].

**Tablo 4.** Sohbet Oturumlarına Katılım Düzeylerine Göre Öğrencilerin Akademik Başarı Dağılımı ve ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	M	SS	F	p	Anlamlı Farklılık
Düşük	1487	2.03	.68	86.772	.000	Düşük - Orta
Orta	199	2.64	.55		.000	Düşük – Yüksek
Yüksek	36	2.68	.65		.000	
Toplam	1722	2.12	.69			

Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik başarılarının ödev gönderme düzeylerine göre değişim gösterip göstermediği tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları incelendiğinde, sohbet oturumlarına katılıma benzer bir sonuç ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin gönderilen ödevlere verdikleri cevapların düzeyi arttıkça akademik başarıları da anlamlı düzeyde yükselmektedir. Anlamlılığa neden olan gruplar incelendiğinde ise ödev gönderme düzeyi düşük olan grupla diğer iki grup arasında ve ödev gönderimi orta düzeyde olan grupla yüksek olan grup arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir [ $F(2, 1719) = 177.162$ ;  $p < 0.05$ ]. Bu bulgulara ilişkin analiz sonuçları Tablo 3’te sunulmaktadır.

**Tablo 5.** Ödev Gönderme Düzeylerine Göre Öğrencilerin Başarı Dağılımı ve ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	M	SS	F	p	Anlamlı Farklılık
Düşük	984	1.8779	.66659	177.162	.000	Düşük -Orta
Orta	534	2.3663	.58836		.000	Düşük – Yüksek
Yüksek	204	2.6268	.58596		.000	Orta – Yüksek
Toplam	1722	2.1181	.69589			

Araştırmada ayrıca her bir sınıf düzeyinde sohbet oturumlarına katılım düzeyi ve ödev gönderme düzeylerinin öğrencinin akademik başarısına etkisi de incelenmiştir. Bu nedenle analizler birinci ve ikinci sınıflar için ayrı ayrı yapılmıştır. Birinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları sohbet oturumlarına katılım düzeylerine göre değişip değişmediğine ilişkin bulgular Tablo 4’te verilmiştir. Analiz sonuçları sohbet oturumlarına katılımı düşük düzeyde ( $M=2.03$ ) olan öğrencilerin akademik başarılarının sohbet oturumlarına katılımı orta ( $M=2.55$ ) ve yüksek ( $M=2.44$ ) düzeyde olan öğrencilerden daha düşük olduğunu göstermektedir [ $F(2, 879) = 37.439$ ;  $p < 0.05$ ].

**Tablo 6.** Birinci Sınıf Öğrencilerinin Sohbet Oturumlarına Katılım Düzeylerine Göre Akademik Başarı Dağılımı ve ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	M	SS	F	p	Anlamlı Farklılık
Düşük	726	2.0283	.68836	37.439	.000	Düşük -Orta
Orta	134	2.5499	.53908		.000	Düşük – Yüksek
Yüksek	22	2.4359	.52483		.000	
Toplam	882	2.1177	.69129			

Birinci sınıf öğrencilerinin ödev gönderme düzeylerine göre akademik başarılarındaki değişim incelenmiştir. Bu bulgular Tablo 5’te sunulmaktadır. Birinci sınıf öğrencilerinin ödev gönderme düzeyleri arttıkça akademik başarılarının da anlamlı düzeyde yükseldiği görülmektedir [F(2, 879)= 55.434; p<0.05]. Anlamlılığı yaratan grup post-hoc testlerle incelenmiştir. Sonuçlar, ödev gönderme düzeyi düşük olan birinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının da diğer gruplara göre daha düşük olduğunu göstermektedir.

**Tablo 7.** Birinci Sınıf Öğrencilerinin Ödev Gönderme Düzeylerine Göre Akademik Başarı Dağılımı ve ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	M	SS	F	p	Anlamlı Farklılık
Düşük	496	1.9187	.69977	55.434	.000	Düşük -Orta
Orta	292	2.3301	.58701		.000	Düşük – Yüksek
Yüksek	94	2.5083	.57918		.000	
Toplam	882	2.1177	.69129			

İkinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarının sohbet oturumlarına katılım düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin yapılan analiz sonuçları Tablo 6’da özetlenmektedir. İkinci sınıf öğrencilerinin durumları da birinci sınıf öğrencilerine benzer olarak bulunmuştur. İkinci sınıf öğrencilerinin sohbet oturumlarına katılımları arttıkça başarılarının da anlamlı düzeyde arttığı görülmektedir [F(2, 879)= 58.088; p<0.05]. Anlamlılığa neden olan gruplar incelendiğinde, sohbet oturumlarına katılımı düşük (M=2.04) düzeyde olan öğrencilerin akademik başarılarının da sohbete katılım düzeyi orta (M=2.83) ve yüksek (M=3.06) olan öğrencilerden daha düşük olduğu görülmektedir.

**Tablo 8.** İkinci Sınıf Öğrencilerinin Sohbet Oturumlarına Katılım Düzeylerine Göre Akademik Başarı Dağılımı ve ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	M	SS	F	p	Anlamlı Farklılık
Düşük	761	2.0401	.66765	58.088	.000	Düşük -Orta
Orta	65	2.8329	.52586		.000	Düşük – Yüksek
Yüksek	14	3.0600	.65988		.000	
Toplam	840	2.1184	.70110			

Ödev gönderme düzeyinin ikinci sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına olan etkisi incelendiğinde ise ödev gönderme düzeyi düşük olan öğrencilerin akademik başarı ortalamasının 1.83, ödev gönderme düzeyi orta olan öğrencilerin 2.41 ve yüksek düzeyde olanların ise 2.73 olduğu Tablo 7’de görülmektedir. Öğrencilerin başarıları arasında farklılığın anlamlılığı incelendiğinde ise ödev gönderme düzeyi düşük olan öğrencilerin akademik başarılarının diğer öğrencilerden düşük olduğu görülmektedir [F(2, 879)= 134.36; p<0.05].

**Tablo 9.** İkinci Sınıf Öğrencilerinin Ödev Gönderme Düzeylerine göre Başarı Dağılımı ve ANOVA Sonuçları

Gruplar	N	M	SS	F	p	Anlamlı Farklılık
Düşük	488	1.8365	.62909	134.360	.000	Düşük -Orta
Orta	242	2.4099	.58823		.000	Düşük – Yüksek
Yüksek	110	2.7280	.57514		.000	Orta – Yüksek
Toplam	840	2.1184	.70110			

#### 4. TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Araştırma bulguları incelendiğinde sohbet oturumlarına katılım ve verilen ödevlere geri dönüş düzeyinin e-öğrenme öğrencilerinin başarılarını anlamlı düzeyde etkilediği görülmektedir. Öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu belirlenen sohbet oturumlarına katılımın daha da etkili hale getirilmesi öğrencilerin akademik başarılarını artıracaktır. Bu nedenle öğretim elemanları, sohbet oturumlarını etkili şekilde yönetebilmeli, etkileşimi ön plana çıkarabilmeli, öğrenciyi proaktif hale getirebilmelidir. Öğretim elemanlarının tüm bunları yerine getirebilmesi ancak ve ancak e-öğrenme alanında deneyimine bağlıdır. Bunun için de genç öğretim elemanlarının, araştırma görevlilerinin, e-öğrenme süreci içerisinde yetiştirilmesi verimli olacaktır. Bu şekilde e-öğrenme alanında deneyim kazanan öğretim elemanının istihdamının süreci daha verimli ve çekici hale getireceği düşünülmektedir.

e-öğrenmede etkileşimin önemi tartışılmazdır. Ancak her etkileşim, öğrenmeyi arttırmayabilir. Öğrencilerin doğrudan zihinsel olarak gelişimini sağlayan etkileşim “anlamlı” bir etkileşim olarak adlandırılabilir. Sohbetle boş vakit geçirmek, amaçsızca internette gezinmek ve bilinçsizce web sitelerine tıklamak, öğrencilere bir katkı sağlamamaktadır. Anlamlı etkileşim, sadece kişilerin görüşlerini paylaşması da değildir. Aksine, anlamlı etkileşimde öğrencilerin zihinsel merakı uyandırılmalı, öğrenciler yaratıcı öğrenme etkinliklerinin içerisine dahil edilmeli ve öğrenmelerini doğrudan etkilemelidir. Öğrencilerin, sohbet oturumları gibi sosyal bağlamlarda anlamı yapılandırmalarında kendi yaşamları ile doğrudan ilişkili olarak ve kendi kültürlerinden yararlanılmalıdır (Woo ve Reeves, 2007).

Ödevler ise e-öğrenme ortamlarında, öğrencilerin süreçte var olduğunu hissetmeleri sağlayan, içerikle ve öğretmenle etkileşimlerini artıran ve buna bağlı olarak da öğrencilerin başarılarını artıran bir diğer faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Her ne kadar araştırma sonuçları ödevleri gönderme düzeyinin başarıyı etkilediğini gösterse de öğretim elemanı tarafından gönderilen ödevlerin ve öğrencilerden gelen cevapların niteliği de oldukça önemlidir. Bu bağlamda ödevlerin öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerini artırmaya yönelik olması da gerekmektedir.

Öğrencilere verilen ödevlerin gerçek hayatla ilişkilendirilmiş bir biçimde sunulması ve sonrasında, yapılan ödevlere öğretim elemanının notun ötesinde dönüt vermesi, öğrencilerin anlamlı etkileşim kurmasına yardımcı olacaktır. Öğrenme yönetim sistemi içerisinden öğretim elemanlarının öğrencilerin ödevleri üzerinde yaptıkları değişikliklerin izlendiği dokümanın yeniden yüklenmesi ve bunu öğrencinin görmesinin sağlanması da yararlı olabilir. Benzer şekilde, öğretim elemanının öğrencinin ödevi üzerinde yorum yapacağı bir haber bülteni tasarlanabilir. Hatta bu haber bültenleri tüm öğrencilere açık olabilir ve diğer öğrencilerin de yorumlarının alınması sağlanabilir. Mevcut sistemde, öğrencinin gönderdiği ödev yalnızca öğretim elemanı tarafından izlenebilmektedir. Oysa ödev gönderim tarihi sona erdikten sonra incelenmiş tüm ödevlerin sınıfa açılması sağlanabilir. Ödevlere sınıf arkadaşlarının da puan vermesine olanak tanınabilir. En yüksek puanı alan öğrenciler öğrenme yönetim sisteminden ilan edilebilir ve bu öğrenciler ek puan alabilirler. Aynı şekilde, öğrenciler, diğer arkadaşlarının ödevlerine puan verdikçe, ek puanlar biriktirebilirler. Bu şekilde öğrenciler arasında hem etkileşim artırabilir hem de öğrencilerin rekabet duyguları geliştirilebilir ve derse karşı ilgileri arttırılabilir.

Araştırma bulguları incelendiğinde dikkat çeken bir diğer nokta ise sohbet oturumlarına katılan ve ödev gönderen öğrenci sayılarının düşük ve orta düzeyde yoğunlaşmakta olmasıdır. Bu nedenle öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği görülen sohbet ve ödevlere katılımının artırılması gerekmektedir. Katılımın düşük olma nedeni, değerlendirme boyutunda sohbetlere katılım ve ödev gönderimlerinin katkısının az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Sohbet oturumlarına katılımın az olma nedenlerinden bir diğeri de esnek olması gereken sohbet saatlerinin belirli gün ve saatte yapılması olabilir. Bu durumu çözmek için öğrencilere alternatif sohbet saatleri de sunulmalıdır. Katılımın az olma nedenleri detaylı olarak incelenmelidir.

#### KAYNAKLAR

- Barbosa, H., & Garcia, F. (2005). Importance of online assessment in the e-learning process. *6th international conference on information technology based higher education and training*, 7-9 July 2005, Santo Domingo, Dominican Republic. IEEE educ. soc; IEEE, F3B/1-F3B/6.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Geliştirilmiş 2. baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Driscoll, M. P. (2000). *Psychology of learning instruction*, 2nd. ed. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Woo, Y. & Reeves, T.C. (2007). Meaningful interaction in web-based learning: A social constructivist interpretation. *Internet and Higher Education*, 10, 15–25.
- Zimmerman, B. J. & Kitsantas, A. (2005). Homework practices and academic achievement: The mediating role of self-efficacy and perceived responsibility beliefs. *Contemporary Educational Psychology*, 30, 397–417.

## INFORMATION SYSTEMS FOR ARRANGING GRADUATE EDUCATION

Fatih Mehmet GÜLEÇ, Ebru SEZER, Tahir BIÇAKCI

Hacettepe University

**ABSTRACT:** Graduate education has a significant share in the scientific activities of universities and of our country in general. When we take a closer look at the graduate education activities, which involve different programs, graduation degrees, process definitions and contrary situations, it has been observed that there is a need for using an information system, which is developed. In this paper why there is a need for the developed information system is presented, the conditions emphasized in its analysis and its architectural structure, and studies which could be done over the data it presents are stressed.

**Keywords:** Graduate Education, Register Office System, Software Systems, WEB Based Architecture

### 1. INTRODUCTION

High education has been divided into five different levels in the context of the UK National Qualification Framework (UK National Qualification Framework). Whereas three of these covered the bachelor's level education, the remaining two determines the graduate education, being Ph.D and master's level. The master's level education in Turkey covers a four-semester education to be taken by those who have received bachelor's degree or its equivalent from a high education entity, which has a minimum educational period of four years, covering scientific research, artistic works and application activities. The purpose of master's level program is to enable the student to engage in scientific research or artistic work, acquire capacity to access, assess and interpret the information, in addition to enabling him/her to acquire a certain knowledge and skills accumulation in a field of science / art. The PhD program relies on master's degree or Medicine, Dentistry and Veterinary diplomas, with a minimum educational term of 10 semesters excluding the preparation class, and in case of Pharmacy, Science Faculties and Engineering graduates, this is a program of eight semesters based on the specialty they acquire in a laboratory branch as per relevant laws. The purpose of the PhD program is to provide the student with opportunities to enable him acquire relevant information accumulation on his/her field, to grant him/her the capabilities which would enable him/her assess and interpret the scientific findings and events with a wider and in-depth point of view and to reach to new synthesis, or to enable him/her create a work of art or to demonstrate a high level creativity and application (Hacettepe University Master's Education Directive, 2006).

The essential purpose of the PhD training must remain in its traditional form of a period of apprenticeship in research with the graduate student working, to begin with, closely with an experienced supervisor and gradually becoming more self-reliant and being eventually able to write a thesis independently which is based on his or her own work (Robert G. Burgess, Susan Band & Christopher J. Pole, 1998).

The traditional doctorate examined by research and normally requiring at least three years of full-time activity usually carries the title of PhD. Successful completion usually requires the completion of a piece of original research which creates new knowledge. It is probably the most internationally transferable qualification and is recognized as the ultimate academic qualification in most advanced countries (SASTRY T., 2004).

It is considered that originally there is the Research and Development activities in the core of graduate education. Such reasons as the dynamic structure of R&D studies, which could not be pre-determined, and that it in most cases involves the inter-disciplinary interaction also impact the graduate education processes. In this regard, graduate education should be managed with flexible rules, which required individual follow-up and which could be shaped according to the student, and has taken this form today. Whereas the ability of complex processes of the graduate education to

be followed up with information systems stands in front of us as a significant requirement when the process diversity is considered, this is a need which is hard to be covered due to dynamic requirements.

## 2. WHY AN INFORMATION SYSTEM IS REQUIRED IN GRADUATE EDUCATION

Graduate education, which constitutes the basis for Research and Development studies in addition to training qualified work power and academicians, is managed under flexible and dynamic conditions as a requirement of its natural structure. When we compare the bachelor's level training with confection production, the graduate education can be considered in a sense as the "tailor's seam". Processes undergone by the students, particularly for completing their PhD studies, require person-specific follow-up.

In order to enable the students reach to sufficient information level for R & D studies and acquire R & D habits, first they should first successfully complete some courses with specific credits. Whereas the minimum credit to be received in the course process is definite, the upper limit required for successful completion of the whole credit load is also pre-determined.

Following the completion of the course stage, there appears differences in PhD and master's level trainings. An advisor is assigned to the student, who completes sufficient amount of credits in master's training, upon his/her request, recommendation of his/her department and the decision of the resolution of institute board of directors. The R&D study definition of the student is made upon the recommendation and supervision of the advisor of the student, the frame of thesis study of the student is determined as the purpose, scope and study plan of R & D study is completed. A master's level student should complete his/her studies, including the courses, within two years. However, being different from the bachelor's level, since the courses are mainly based on research studies, in cases where this period which is determined as 2 years fail to suffice, a maximum 2 semesters of additional period could be granted to the student upon the proposal of the advisor and resolution of the institute board of directors.

PhD students, who complete their required credit load, undergo very difference processes compared to master's level training. The student, who completes his /her courses, should be successful in the doctoral qualification exam, which will demonstrate that he/she is qualified for the PhD study. Following the assignment of an advisor to the student, who has successfully accomplished the doctoral qualification, he/she should be successful in the R & D study and thesis proposal exam. The R&D study, which will be researched within the scope of PhD education, should meet one of the following 3 conditions:

1. Contributing an innovation to science,
2. Developing a new scientific method,
3. Applying a known method to a new field,

The student, who accomplished the thesis proposal exam, is required to complete his/her study in 8 semesters, including the course period, and to enter thesis follow-up exam twice a year, being at least one in every six months after his/her thesis proposal is accepted. In case of need, the annual frequency of thesis follow-up exams may be increased upon the request of the juri and there is no upper limit. In the PhD training process, which is briefly summarized, the process flow becomes more complicated when we consider also the right to enter the exam once more in case that the student fails in the relevant exams. The work flow diagram for PhD training processes is given in Table X.

Due to the complex study process of PhD students and the individually processing PhD calendar, there may occur some negligences that could result against the student. For example, it could be possible to prevent the dismissal of the student in case the student passes the thesis follow-up exam for six months, only by removing the follow-up process from human supervision.

Besides, in all graduate programs, processes defined in such situations as as student's receiving course from a different institute, being subjected to scientific preparation, using leave /excuse days due to various reasons, and returning back to training after an amnesty should be

administered regularly, and if with a closer look it could be said that all of these situations are specific to the student.

In addition to the reality of diversification at student level, as explained above, there are also differences at the level of universities at a higher realm. Because, the framework of graduate education has been drawn with a regulation published by High Education Board (YOK). However, every university prepares its own regulation and sets its specific conditions in accordance with the provisions of this regulation.

When all these conditions are taken into consideration, it is considered that there is a clear need for an information system in order to follow up the student in the graduate training process and to monitor them accurately and with an advance warning approach, without neglecting the different conditions and situations. With the presence of such a system, the student could be follow up at the micro level, and institutions and even the graduate education activities of the university could be monitored and scaled at the macro level. Besides, supply and follow-up of data required for strategic planning, which has become required with the introduction of European Union regulation, in the institutes, which are the most significant corporate structures for scientific development of our country, are an indicator that the utilization of information system would become more significant in the coming days (EUA Assessment of Hacettepe University, 2007).

### 3. INFORMATION SYSTEM FOR GRADUATE EDUCATION(IS-GE)

IS\_GE has been actively used in Hacettepe University in 6 institutes, which provide register office services as a result of the dissemination activities performed since October 2007. Total number of users is demonstrated in Table 1.

**Table 1:** Institutes and Current User Distribution

	Number of Students	Academic Staff	Institute Staff
Institute of Natural and Applied Sciences	<b>1063</b>	<b>1138</b>	<b>11</b>
Institute of Health Science	<b>810</b>	<b>903</b>	<b>12</b>
Institute Of Social Sciences	<b>1718</b>	<b>755</b>	<b>4</b>
Institute of Informatics	<b>49</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
Institute of Population Studies	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>4</b>
Institute of Ataturk Principles and Revolutions	<b>41</b>	<b>12</b>	<b>3</b>

In IS\_GE analysis and design, the regulations of different universities in Turkey have been examined and alteration analysis has been conducted on the basis of universities locally. Besides, retrospective regulation amendments of Hacettepe University are examined and time based alteration analysis has been made. The purpose of all these activities is to ensure that IS\_GE is adopted to changes in time and in organizational structure, without being required to write new codes. Therefore, in its original form IS\_GE does not involve any content definition, restriction or rule before being structured. The basic modules existing in IS\_GE and their contents are briefly as follows:

1. Student Module
  - a. Preliminary application processes
  - b. Program registry and add-drop
  - c. Thesis processes
2. Academic Staff Module
  - a. Interview processes
  - b. Program registry and add-drop approval processes
  - c. Lecture notes processes



- d. Thesis processes
- e. Student follow-up processes
- 3. Staff Module
  - a. Application periods and restrictions processes
  - b. Leave – excuse processes
  - c. Graduation and disassociation processes
- 4. Management Module
  - a. Reporting

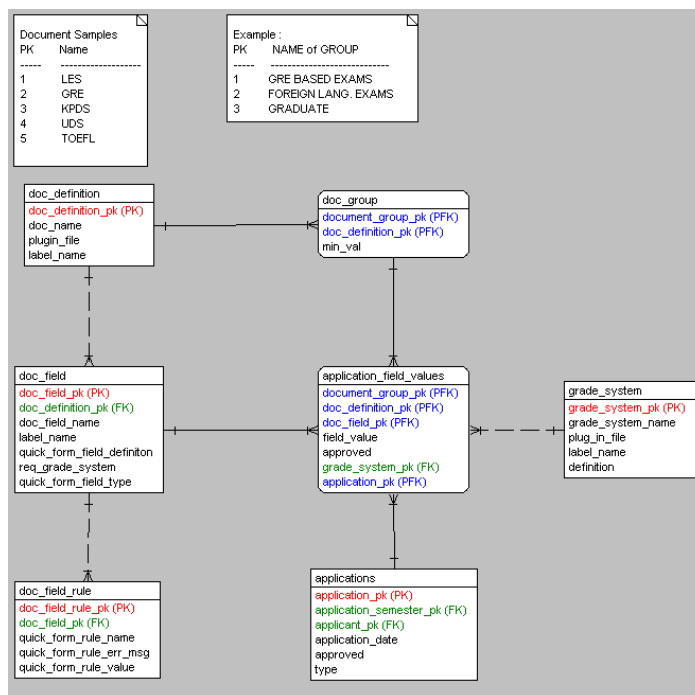
The most important issues paid attention in the realization of IS\_GE are indicated below:

1. One of the most important utilization elements of the system is that the burden of creating data is borne by its owner. This basic principle prevails on all processes in the system. For example, thesis definition could be created in the system by the student. After the thesis definition created is approved by the advisor and department head over the system as per the regulation, it is presented to the institute board of directors. Leaving the data entry to data owner has provided a visible increase in quality of the data. Spelling errors and possible erroneous transfers are eliminated.

2. The requirement of generation of the documents, which emerge at the start and end of processes, by the system itself. Thus a common document format is determined among the institutes of the university and differences have been overcome.

3. It has been determined that the predominant problem experienced in register office systems was in the process of adopting the regulatory changes to the systems, which has been evidenced based on user experiences. Measures to be taken at this point have been completed carefully taking into account the fact that these would enable the system have a longer life. Principles of graduate education have been determined pursuant to the Graduate Education Framework Regulation of YOK. Universities prepare their own regulations remaining loyal to the framework regulation. The decisions that are let to the university senates in the framework regulation are mobilized on the system, and thus it is targeted to handle any amendments that could arise in the future. Any possible changes have been verified by examining the graduate regulations applied in previous periods in Hacettepe University. Besides, the current regulations of Ankara and Middle East universities have been reviewed and pioneering requirements are determined in order to generate a package program. All these requirements are expressed as "Management Variables".

4. Another area where dynamic design is required is that the application conditions may differ among departments. Existence of various difference exam types and emergence of new exams (such as conversion of LES into ALES) have been resolved with the plug-play software structure compliant with the exam document. Such situations as the significance of the application date and validity period in some exams, exam evaluation methods being different and ability to be normalized only with algorithmic methods make the use of plug-play method in exam definitions a necessity. Departments may define the application conditions by selecting the exams and determining the lower limit required for the student to be considered as successful. Database chart pertinent to dynamic document management is given in Figure 1.



**Figure 1.** Dynamic Document Management Database Diagram

5. Another updating experienced frequently in graduate education takes place in course information. In case that course names, credits and definitions change, the former information should be maintained for students who have previously received the course. In every change that is made as a solution for this situation, there occur deviations in the statistical information in the reports requested from such institutions as OSYM, YOK as the course is registered as a different course. This problem is resolved with course versions over the system. In case of changes made in course definitions, a new course version is created for the user pertinent to that course at the background in a closed manner, and the students who newly received the course are able to process over the new version. In case of transcripts received for the former students, the process is conducted according to the course version, rather than the course, received by the student, and the information is enabled to be listed accurately.

6. Register office systems are required to provide different services in certain times on an academic calendar. Academic calendar is adopted with dynamic system conditions. Conditions are defined with list of processes they will open for use in case they are activated. The system could be in several conditions simultaneously. Besides, conditions are associated with roles. For example, when the program registry condition is closed for the students, it could be open for the academic staff taking into account the delays experienced in approval. Conditions could be customized to the institutes due to their different academic calendar applications. Database chart pertinent to conditions is given in Figure 2.

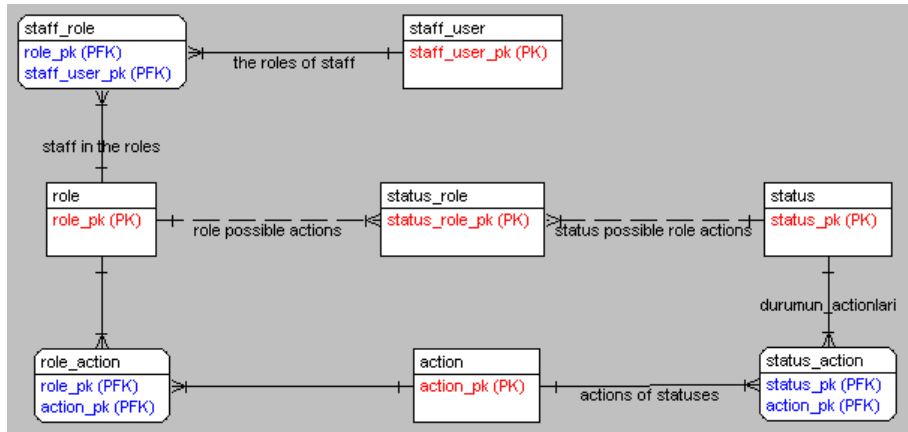


Figure 2. Condition database diagram

7. Another important element of automation is that the institute catalogue has been integrated to the system in addition to student affairs. In this manner, it is ensured that the academic processes are also used by all users interactively.

A future planning is made particularly under the light of these items, and a dynamic design that enables the system to resist any changes at these points is prepared. Therefore, the system is not based on a regulation of a specific university in a definite period. On the contrary, the system is able to monitor each student according to the rules of regulation which he/she is subject to, in other words, it could act in a polymorphic manner.

### 3. SOFTWARE ARCHITECTURE OF IS\_GE

With IS\_GE, any type of transaction that the institutes perform for an academic period could be accomplished on-line. The students (including the candidate students), academic staff and institute administrative staff could perform all of their transactions over the system which is provided for use, in an on-line manner using web-based application following the authorization - identity verification stage.

IS\_GE is prepared in PHP media where PHP5 is used, and its Object Oriented Design characteristics are adopted to architectural structure. In the handling of requests and producing the respond in WEB based systems, the generally accepted MVC pattern (MVC Application Roof for PHP applications, 2009) is applied. Units transactions are conducted in action classes. (Figure 3)

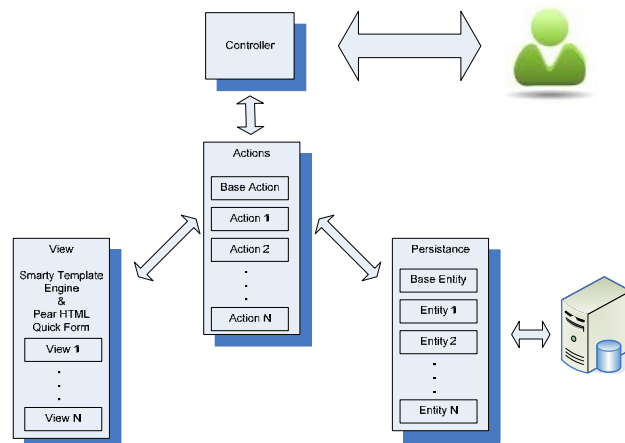


Figure 3. Architectural solution of IS\_GE

In order to accelerate the software process, HTML codes are facilitated with template use. Template use is realized with Smarty Template Engine (Smarty, 2009) from Pear libraries. As the

content is generated in HTML with Smarty Template Engine, parts of the content created with software are separated from each other. Thus, the work flows and view codes are handled in different files. Besides, form generations are also realized with HTML Quick Form (HTML Quick Form, 2009) from Pear libraries. HTML Quick Form enables the forms to be handled as objects, facilitating the required validation processes over form elements. On the other hand, as the form could be filled out by the user, the data could be received as a series controlled against format and type errors. IS\_GE architecture solution is given in Figure 3.

#### 4. CONCLUSION

It is considered that there is an increasing need in the management, monitoring and assessment according to different view points of the graduate education. While fulfilling all these activities, it is inevitable to cover the alterations due to time and application unit to the extent possible, and also to create an information generation line by wrapping these changes. Based on this basic need, Hacettepe University has created an information system for graduate education by generating a software team within its body. With this system generated, the university has covered its own needs and also demonstrated its power of production.

Besides, with the data generated over IS\_GE, it will be possible to determine the characteristics of students, instructors, departments and institutions and the parameters that affect the success, and, in connection with this, to provide efficient information to the institute managements. Data mining methods have been started to be used in order to meet this target.

With data mining methods, it will be possible to estimate the graduation successes and graduation periods of students using interview data. Besides, clustering algorithms will be applied in order to examine the similarities and differences between departments and programs. With another important study, the impact of academic staff title distribution on student success is researched.

#### 5. ACKNOWLEDGEMENTS

We hereby present our thanks to HU Head of IT Department who had invaluable contributions in developing IS\_GE, and to the institute directors who have been guiding in determining the system requirements in HU.

#### BIBLIOGRAPHY

EUA Assessment of Hacettepe University (2007)

Hacettepe University Master's Education Directive (2006)

HTML Quick Form (last reviewed at January 15, 2009) [http://pear.php.net/package/HTML\\_QuickForm2](http://pear.php.net/package/HTML_QuickForm2)

MVC Application Roof for PHP applications (last reviewed at January 15, 2009) <http://www.phpmvc.net/>

ROBERT G. BURGESS, SUSAN BAND & CHRISTOPHER J. POLE (1998) Developments in Postgraduate Education and Training in the UK, *European Journal of Education*.

SASTRY T. (November 2004), Postgraduate Education in the United Kingdom, *Higher Education Policy Institute*.

Smarty Template Engine (last reviewed at January 15, 2009) <http://www.smarty.net/>

UK National Qualification Framework (last reviewed at January 15, 2009) <http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/fheq/default.asp>

## WEB SİTESİ MENÜLERİNİN KART SIRALAMA YÖNTEMİ İLE DÜZENLENMESİ

### ARRANGING WEB SITE MENUS WITH CARD SORTING METHOD

Ozan COŞKUNSERÇE, Abdullah KUZU  
Anadolu Üniversitesi

**ÖZET:** Kart sıralama insanların parçaları nasıl grupladığını keşfetmek için kullanılan bir yöntemdir. Yöntemin Web sitelerinin tasarımında kullanım amacı sitenin henüz bir tasarımı oluşmamışken içeriğinin kullanıcılarının düşünce yapısına uygun olarak düzenlenmesi veya kullanımda olan Web sitesinin içeriğinin düzenlenmesidir. Kart sıralama yöntemi ile içerik düzenlenmesi işlemi çoğunlukla çok sayıda maddeden oluşan Web sitelerinin menülerinin düzenlenmesinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada www.akademisyenler.org Web sitesi menüsünün kart sıralama yöntemi kullanılarak yeniden düzenlenmesi ve daha kullanılabilir bir hale getirilmesi amaçlanmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** kart sıralama, kullanılabilirlik

**ABSTRACT:** Card sorting is a method that is used for to investigate how people group parts. Purpose of using this method when there is no design of Web site is arranging Web site content considering users' mental model and arranging Web site content that is already used. Organizing Web site content with card sorting method is mainly used for arranging Web site menus that are including too many items. Aim of this research is to arrange menu of www.akademisyenler.org Web site with card sorting method and making Web site more usable.

**Keywords:** card sorting, usability

## 1. GİRİŞ

Web sitelerinin tasarımında ve geliştirilmesinde uzmanların dikkat etmesi gereken birçok etmen bulunmaktadır. Bu etmenlerden Web sitesinin kullanıcılarının beğenileri ve istekleri en çok öne çıkanlardan ikisidir. Kullanıcı merkezli Web sitelerinin oluşturulması için süren çabalar sonucunda kullanılabilirlik kavramı Web sitesi tasarımcılarının ve geliştiricilerinin son zamanlarda en çok dikkat ettikleri kavramlardan biri olmuştur. Dumas ve Redish (1999), kullanılabilirliğin bir ürünü kullanan insanların kendi işlerini hızlı ve kolay bir şekilde yerine getirebilmesi olarak tanımlamaktadır.

Kullanılabilirliğin geliştirilmesi Web sitelerini oluşturan birçok bileşen için söz konusudur. Web sitesinin içeriği bu etmenlerden bir tanesidir. Yapılan klasik bir hata bilgiyi tasarımcının içeriği kendi gördüğü şekilde yapılandırmasıdır (Nielsen, 2004). Tasarımcının içeriği doğrudan kendisi yapılandırmak yerine kullanıcıların düşünce yapısına uygun olarak düzenlenmesi halinde Web sitesi daha kullanılabilir bir tasarıma sahip olacaktır. Kullanıcıların Web sitesinin içeriğinin yapılandırması ile ilgili görüşlerinin alınabilmesi kullanılacak yöntemlerden biri de kart sıralama yöntemidir.

### 1.1. Kart Sıralama Yöntemi

Kart sıralama insanların parçaları nasıl grupladığını keşfetmek için kullanılan bir yöntemdir. Böylelikle kullanıcıların aradıkları parçaları bulma ihtimali maksimize edilmiş olan yapılar geliştirilebilir (Gaffney, 2006). Bu yüzden Web sitelerinin içeriğinin daha kullanılabilir bir şekilde düzenlenmesi için bu yöntem etkin olarak kullanılmaktadır. Yöntemin Web sitelerinin tasarımında kullanım amacı sitenin henüz bir tasarımı oluşmamışken içeriğinin kullanıcılarının düşünce yapısına uygun olarak düzenlenmesi veya kullanımda olan Web sitesinin içeriğinin düzenlenmesidir (Nielsen, 2004).

Kart sıralama yönteminin uygulanmasında katılımcılardan Web sitesinin içeriğini oluşturan maddeleri incelemeleri ve kendilerine mantıklı gelen şekilde gruplamaları istenmektedir. Ayrıca

kullanıcılar bu gruplara başlık verilmesine de yardım edebilir. Bu yüzden değerlendirilecek Web sitesinin içeriği tam olarak oluşturulduktan ve içeriği oluşturan maddeler belirlendikten sonra istenilen her aşamada kart sıralama yöntemi uygulanabilir. Yöntemin kullanımı sonunda elde edilen veriler en çok Web sitelerinin menü tasarımlarının oluşturulmasında ve düzenlenmesinde kullanılmaktadır. Bilgi açısından zengin Web sitelerinin hiyerarşisinin oluşturulmasında tasarımcılar ve kullanılabilirlik araştırmacıları sıklıkla kart sıralama yöntemine tasarım kararlarına yardım için başvurmaktadır (Hawley, 2008).

## 1.2. Kart Sıralama Yönteminin Uygulanması

Yöntemin uygulanmasını Nielsen (2004) dört madde ile açıklamıştır.

1. Değerlendirilmek istenen web sitesinin tüm ana maddeleri kâğıt kartlar üzerine yazılır.
2. Kartları karıştırılır ve katılımcılara teslim edilir. Katılımcılar sitenin hedef kitlesini yansıtacak şekilde seçilmelidir.
3. Katılımcılardan birbiriyle ilişkili olan kartları bir araya toplamaları istenir. Katılımcılar istedikleri sayıda büyüklü küçüklü gruplar oluşturabilir.
4. İsteğe bağlı olarak sonradan katılımcılardan grupları da kendi içerisinde ilişkilendirerek daha büyük gruplarda birleştirmeleri ve bu gruplara isim vermeleri istenebilir. Sonraki adım olarak site içi dolaşım başlıkları için kelimeler, bağlantılar, başlıklar ve arama motorunu geliştirmek için fikirler üretilebilir.

Yöntemin uygulanması için yapılması gereken işlemler ayrıntılı olarak açıklanacaktır.

### 1.2.1. Web Sitesinin Konu Maddelerinin Hazırlanması

Kart sıralama yönteminin uygulanmasında yapılması gereken ilk işlem Web sitesinin içeriğini oluşturan maddelerin oluşturulmasıdır. Robertson (2004), maddelerin listesini oluşturulurken dikkat edilmesi gereken konuları belirtmiştir:

- Listenin uzunluğu yönetilebilir miktarda olmalıdır. Çok fazla madde ve görev katılımcı için korkutucu ve kafa karıştırıcı olabilir.
- Mevcut yapı maddelerin seçimine yansıtılmamalıdır. Katılımcının mevcut yapıya doğru yönlendirecek ipuçları bırakılmamalıdır.
- Yardım, el kitabı gibi kelimeler maddelerin tanımlanmasında kullanılmamalıdır. Bunlar mevcut yapıyı yansıtır ve gerçek içerik ile ilişkili değildir.
- En zor işlem kullanılacak detay miktarını bulabilmektir. Her maddenin ne kadar bilgi içerebileceğinin belirlenmesi gerekir.
- Maddeleri oluştururken mevcut maddeleri gruplamaktan kaçınılmalıdır. Kart sıralama yönteminin bütün amacı katılımcıların gruplama işlemini kendisinin yapmasıdır. Listede kullanılan başlıklar katılımcıları diğer kartları başlıkların altına yerleştirmeye yönlendirecektir.
- Listede kullanılan terimler katılımcılar için anlamlı olmalıdır. Bu durum konu hakkında bilgili bir kişi tarafından kontrol edilmelidir.

### 1.2.2. Katılımcıların Seçilmesi

Kart sıralama oturumlarının katılımcılarının Web sitesinin hedef kitlesi olan kullanıcılardan seçilmesi önemlidir. Katılımcılar kart sıralama oturumlarına kişisel veya grup olarak katılmaları sağlanabilir. Kart sıralama testlerinden güvenilir veri etmek için gerekli olan katılımcı sayısına yönelik çeşitli görüşler ileri sürülmektedir. Tullis ve Wood (2004), yirmi ila otuz katılımcının bulunmasını tavsiye ederken Nielsen (2004) on beş katılımcıyı yeterli bulmuştur. Bu sayılar kart sıralama oturumlarının birer katılımcı ile yapıldığı durumlarda uygulanabilir. Kart sıralama oturumları grup olarak düzenlendiğinde katılımcı sayısı değişmektedir. Eğer grup çalışması yapılıyorsa tercih edilen metot beş grup halinde üçer katılımcıdır (Spencer & Warfel, 2004).

### 1.2.3. Kartların Hazırlanması

Web sitesinin içeriğini oluşturan maddelerin hepsi kartların üzerine yazılmalıdır. Her kartın üzerinde bir adet madde bulunmalıdır. Kartın üzerine yazılan maddeler çok önemlidir. Katılımcıların kolayca okuyabileceği kadar kısa ve içeriği anlayabileceği kadar ayrıntılı olmalıdır (Spencer & Warfel, 2004). Ayrıca her kartın köşesine maddenin numarası fazla dikkat çekmeyecek şekilde yazılmalıdır. Kartlar için Robertson (2001), tarafından tavsiye edilen boyut ise 76x126 milimetredir. Böylece kolayca görülebilir ve masa üzerinde fazla yer işgal etmez. Amerikan Hükümeti Resmi Kullanılabilirlik Web Sitesi'nde (2008), hazırlanacak kart sayısının yüz rakamını geçmemesi gerektiği, ellinin ise ideal bir rakam olduğu belirtilmiştir. Kart sayısının çok fazla olması katılımcıların baş edebileceğinden fazla bilgi ile uğraşmasına sebep olabilir. Ayrıca katılımcıların hazırladığı grupları başlık verebilmesi için değişik renklerde boş kartlar ve kalem de hazır bulundurulmalıdır.

### 1.2.4. Kart Sıralama Oturumlarının Yürütülmesi

Oturumun başlangıcında katılımcı yöntem hakkında bilgilendirilmelidir. Daha önce hazırlanmış olan kartlar gösterilmeli ve bir Web sitesi için bu maddeleri ne şekilde gruplayacağını öğrenilmek istediği katılımcıya anlatılmalıdır. Ayrıca boş kartlar gösterilerek gruplama bittikten sonra boş kartları kullanarak gruplara başlık vermesi istenecektir. Katılımcının tüm bu işlem sırasında sesli düşünmesi gerektiği önemle vurgulanmalıdır. İşlem sırasında katılımcının yaptığı yorumlar el yazısı ile kaydedilecek ve analiz kısmında oturumda elde edilen diğer veriler ile beraber değerlendirilecektir. Kartlar katılımcıya mutlaka çok iyi karıştırılarak verilmeli, önceki katılımcının yaptığı sıralamanın yeni katılımcıyı yönlendirmesine izin verilmemelidir. Avrupa Birliği Kullanılabilirlik Web Sitesi (2006), kart sıralama oturumu sonunda katılımcı tarafından gruplanan kartların numaraları kaydedilmesi ve katılımcının hazırladığı her gruba isim vermesi gerektiğini belirtmiştir.

### 1.2.5. Elde Edilen Verilerin Analiz Edilmesi

Eğer az detaylı bir analiz yapılmak isteniyorsa sadece tutulan kayıtlar ve kullanıcı yorumları benzerlikler açısından değerlendirilebilir. Çok sayıda kart ile yapılan ayrıntılı analizlerde elektronik çizelge programı kullanılması tavsiye edilmektedir. Sonuçlar elektronik çizelge programına her kartın ismi ve numarası kullanılarak girilmelidir. Elektronik çizelge programının kart sıralama oturumlarında elde edilen verileri analiz etmek için kullanılması için Lamantia (2003), kullanılabilecek dosya yapısını ve program kodları ayrıntılı olarak açıklamıştır. Ayrıca katılımcıların oturum sırasında yaptıkları yorumlar verilerin incelenmesinde dikkate alınmalıdır.

## 2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Kart sıralama yöntemine Web sitelerinin içeriğinin kullanıcı merkezli olarak düzenlenmesi ve dolayısıyla kullanılabilirliğinin artırılması için sıklıkla başvurulmaktadır. Bu yöntemin uygulanması sonucunda elde edilen verilerle oluşturan menüler kullanıcıların düşünce yapılarına daha uygun oldukları için daha kullanılabilir olmaktadır. Ayrıca yöntemin uygulanması oldukça basit ve maliyeti çok düşüktür. Kart sıralama tüm bu üstün özelliklerine rağmen Türkiye'de bilinen ve kullanılan bir yöntem değildir. Yapılan literatür taramasında kart sıralama yöntemi ile ilgili Türkiye'de yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada kart sıralamanın www.akademisyenler.org Web sitesi üzerinde uygulanması ile yöntemin Türkiye'deki Web sitesi tasarımcılarına tanıtılacaktır. Web sitesi tasarımcılarının bu yönetime başvurmaları ile daha kullanılabilir Web sitelerinin ortaya çıkacağı düşünülmektedir.

## 3. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu çalışmada www.akademisyenler.org Web sitesi menüsünün kart sıralama yöntemi kullanılarak yeniden düzenlenmesi ve daha kullanılabilir bir hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada bu amaç doğrultusunda aşağıda verilen araştırma sorularına yanıt aranacaktır:

1. www.akademisyenler.org Web sitesinin içeriğini oluşturan konu maddelerini sitenin kullanıcıları nasıl gruplandırmaktadır?
2. Kullanıcılar oluşturdukları bu gruplara verdikleri başlıklar nelerdir?
3. Kullanıcıların oluşturdukları bu gruplar ve başlıklar ışığında www.akademisyenler.org Web sitesinin menüsü nasıl düzenlenmelidir?

#### 4. YÖNTEM

Bu araştırmada www.akademisyenler.org web sitesinin menü yapısı kart sıralama yöntemi kullanılarak yeniden oluşturulmuştur. Kart sıralama yöntemi uygulama ve analiz safhası bakımından nitel araştırma özellikleri göstermektedir. Uygulama sonunda elde edilen verilerin analizi elektronik çizelge programında Lamantia (2003), tarafından kart sıralama yöntemi için özel olarak belirlenen dosya yapısında uygun olarak yapılmıştır.

##### 4.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini www.akademisyenler.org Web sitesinin hedef kitesini oluşturan üniversitelerin akademik personelidir. Kart sıralama yönteminin uygulamasında on beş katılımcı ile 0,90, otuz katılımcı ile 0,95 korelasyon sayısına ulaşılmaktadır (Nielsen, 2004). Bu yüzden yöntem on beş katılımcı ile uygulandığında güvenilir sonuçlar elde edilebileceği görülmüştür. Bu sonuçlar göz önünde bulundurularak araştırmanın örneklemini Anadolu Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünden on beş akademisyen ve lisansüstü eğitim öğrencisi ile sınırlı tutulmuştur.

##### 4.2. Yöntemin Uygulanması

Kart sıralama yönteminin uygulanmasından önce Web sitesinin içeriğini oluşturan maddeler belirlenmiştir. Bu site maddelerine grup başlıkları eklenmemiştir. Bu çalışmanın sonunda Web sitesinin 99 konu maddesinden oluştuğu tespit edilmiştir. Konu maddelerinin her biri beyaz kartonların üzerine bilgisayar çıktıları kullanılarak yapıştırılmıştır. Her kartın arkasına katılımcının göremeyeceği şekilde kartın numarası yazılmıştır. Daha sonra her oturumda katılımcıların grup başlıklarını yazacağı renkli kartonlar hazırlanmıştır. Hazırlıklar tamamlandıktan sonra kart sıralama oturumlarına geçilmiştir.

Oturumlar 15 katılımcı ile yapılmıştır ve her bir oturum 30 dakika ile 1 saat 20 dakika arasında sürmüştür. Kartlar karıştırılarak katılımcıya teslim edilmiş ve sıralama esnasında yaptığı yorumlar not tutularak kaydedilmiştir. Oturumun sonunda katılımcının oluşturduğu grupların başlıkları ve grupların içerisindeki kartların numaraları kaydedilmiştir. 15 katılımcının tümü ile oturumlar tamamlanmasından sonra elde edilen verilerin analizine geçilmiştir.

##### 4.2. Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizi için Lamantia(2003) tarafından geliştirilen bir elektronik çizelge programı şablonu kullanılmıştır. Şablona önce kartlardaki konu maddeleri girilmiştir. Daha sonra katılımcıların belirlediği kategorilerin girişi yapılmıştır. Kategorilerin şablona girilmesinden önce benzer isimde olan kategoriler aynı isim altında birleştirilmiştir. Ayrıca sadece bir katılımcı tarafından oluşturulan kategorilerin içeriği tek kalanlar başlığı altında toplanmıştır. Katılımcılar tarafından seçilen kartların numaraları oluşturulan bu kategorilerin altına girilmiştir. Şablonun yapısı gereği numaraları ve kategorileri sadece bir tabloya girmek yeterlidir. Diğer tablolar bu veriler referans alınarak otomatik olarak oluşturulacaktır.

Elektronik çizelge programı şablonunda her kartın kategorilerin altında kaç defa yer aldığı, her kategoride kaç çeşit kart bulunduğu, her kartın her kategori altında bulunma yüzdesi ve her kartın kaç farklı kategoride bulunduğu anlaşılabilir.



## 5. BULGULAR

Çalışmanın sonunda hangi konu maddelerinin hangi başlıklar altında yerleştirilmesi gerektiği hakkında ayrıntılı bulgulara ulaşılmıştır. Bu bulgular sonucunda bazı konu maddelerinin bulunması gereken yer görüş birliği sağlanarak belirlenmiş, bazılarında görüşler bir başlık altında toplanmış bazılarında ise herhangi bir görüş birliğine varılamamıştır. Kartların bir kategori altında %66 ve üstü ağırlıkla yer alması halinde kartların bulunması gereken kategori kesin olarak belirlenmiş kabul edilmiş, %50 ve üstü ağırlıkla bulunması halinde tekrar incelenmesi koşuluyla yerinin belirlendiği kabul edilmiş, %50'nin altındaki ağırlıklarda ise herhangi bir görüş birliğine varılamadığı kabul edilmiştir. Aşağıdaki tabloda bulunması gereken kategori belirlenen maddelerin kart numarası, maddenin adı, uygulama sonucunda katılımcılar tarafından belirlenen maddenin bulunması gereken kategori, on beş katılımcının yüzde kaçının maddeyi bu kategori altına yerleştirdiği ve şu anda yayında olan Web sitesinde maddenin hangi kategori altında olduğu belirtilmiştir.

**Tablo 1:** Bulunması Gereken Kategori Belirlenen Kartlar

Kart No	Madde	Uygulama Sonucunda Belirlenen Kategori	Tercih Yüzdesi	Web Sayfasında Bulunduğu Kategori
1	YÖK Duyuruları	Duyurular-İlanlar	%67	Haberler
2	Akademik Personel İlanları	Duyurular-İlanlar	%86	Haberler
3	Yüksek Lisans ve Doktora İlanları	Duyurular-İlanlar	%80	Haberler
4	Yatay/Dikey Geçiş İlanları	Duyurular-İlanlar	%73	Haberler
5	Burs Duyuruları	Duyurular-İlanlar	%60	Burslar
6	Sınav duyuruları	Sınavlar	%53	Haberler
7	KPSS İlanları	Duyurular-İlanlar	%71	Haberler
8	Özürü Personel İlanları	Duyurular-İlanlar	%87	Haberler
9	4B'li – Sözleşmeli Personel İlanları	Duyurular-İlanlar	%87	Haberler
10	Diğer Personel İlanları	Duyurular-İlanlar	%87	Haberler
13	Yurtiçi Burs Veren Kuruluşlar	Burslar ve Destekler	%67	Burslar
14	Yurtdışı Burs Veren Kuruluşlar	Burslar ve Destekler	%60	Burslar
15	Burs Duyuruları	Duyurular-İlanlar	%50	Haberler
18	ALES (Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitim Giriş Sınavı)	Sınavlar	%100	Sınavlar
19	KPDS (Kamu Personeli Yabancı Dil Bilgisi Seviye Tespit Sınavı)	Sınavlar	%79	Sınavlar
20	KPSS (Kamu Personeli Seçme Sınavı)	Sınavlar	%100	Sınavlar
21	ÜDS (Üniversiteler Arası Kurul Yabancı Dil Sınavı)	Sınavlar	%100	Sınavlar
22	TOEFL – IBF (Test of English as a Foreign Language – Internet Based Test)	Sınavlar	%100	Sınavlar
23	TOEFL – PBT (Test of English as a Foreign Language – Paper Based Test)	Sınavlar	%100	Sınavlar
24	DGS (Dikey Geçiş Sınavı)	Sınavlar	%93	Sınavlar

25	TUS (Tıpta Uzmanlık Eğitimi Giriş Sınavı)	Sınavlar	%100	Sınavlar
26	YÖS (Yabancı Uyruklu Öğrenci Sınavı)	Sınavlar	%93	Sınavlar
27	SAT (Scholastic Aptitude Test)	Sınavlar	%100	Sınavlar
28	GMAT (Graduate Management Admission Test)	Sınavlar	%100	Sınavlar
29	GRE (International English Language Testing System)	Sınavlar	%100	Sınavlar
30	IELTS (International English Language Testing System)	Sınavlar	%100	Sınavlar
36	(TÜBİTAK) Lisans Bursları	Burslar ve Destekler	%54	TÜBİTAK Destekleri
38	(TÜBİTAK) Doktora Sonrası Destekler	Burslar ve Destekler	%60	TÜBİTAK Destekleri
39	(TÜBİTAK) Bilimsel Etkinlik Destekleri	Burslar ve Destekler	%60	TÜBİTAK Destekleri
40	(TÜBİTAK) Akademik Ar-Ge Destekleri	Burslar ve Destekler	%60	TÜBİTAK Destekleri
41	(TÜBİTAK) Sanayi Ar-Ge Destekleri	Burslar ve Destekler	%60	TÜBİTAK Destekleri
42	(TÜBİTAK) Kamu Ar-Ge Destekleri	Burslar ve Destekler	%60	TÜBİTAK Destekleri
43	(TÜBİTAK) Bilim ve Toplum Programı	TÜBİTAK	%60	TÜBİTAK Destekleri
45	(TÜBİTAK) Uluslararası İşbirlikleri	TÜBİTAK	%60	TÜBİTAK Destekleri
46	(TÜBİTAK) Uluslararası Bilimsel Değişim	TÜBİTAK	%60	TÜBİTAK Destekleri
47	(TÜBİTAK) Yabancı Uyruklu Araştırmacılar İçin	TÜBİTAK	%57	TÜBİTAK Destekleri
48	(TÜBİTAK) Olimpiyatlar / Yarışmalar	TÜBİTAK	%60	TÜBİTAK Destekleri
49	(TÜBİTAK) Ödüller	TÜBİTAK	%60	TÜBİTAK Destekleri
50	DPT (Devlet Planlama Teşkilatı) Destekleri	Burslar ve Destekler	%67	DPT Destekleri
59	(AB 7. Çerçeve Programı) Genel Bilgi	AB 7. Çerçeve Programı	%86	AB 7. Çerçeve Programları
60	(AB 7. Çerçeve Programı) Proje Hazırlama	AB 7. Çerçeve Programı	%86	AB 7. Çerçeve Programları
61	(AB 7. Çerçeve Programı) Ortak Bulmak İçin	AB 7. Çerçeve Programı	%90	AB 7. Çerçeve Programları
62	(AB 7. Çerçeve Programı) Başka Projelere Ortak Olmak İçin	AB 7. Çerçeve Programı	%79	AB 7. Çerçeve Programları
63	(AB 7. Çerçeve Programı) TÜBİTAK FP7 Destekleri	AB 7. Çerçeve Programı	%71	AB 7. Çerçeve Programları
64	(AB 7. Çerçeve Programı) EPSS Sistemi	AB 7. Çerçeve Programı	%86	AB 7. Çerçeve Programları
65	(AB 7. Çerçeve Programı)	AB 7. Çerçeve	%79	AB 7. Çerçeve

	Hakem Olmak İçin	Programı		Programları
66	(AB 7. Çerçeve Programı) Avrupa'daki Laboratuvarları Kullanmak İçin	AB 7. Çerçeve Programı	%85	AB 7. Çerçeve Programları
67	(AB 7. Çerçeve Programı) CORDIS'e Kayıt Olmak	AB 7. Çerçeve Programı	%86	AB 7. Çerçeve Programları
74	Türkiye'deki Üniversiteler	Üniversiteler	%80	Üniversiteler
75	Dünyadaki Üniversiteler	Üniversiteler	%63	Üniversiteler
76	Üniversiteler İle İlgili İstatistikler	Üniversiteler	%80	Üniversiteler
77	Üniversiteler İle İlgili Raporlar	Üniversiteler	%80	Üniversiteler
78	Rektörler	Üniversiteler	%80	Üniversiteler
79	Patent İşlemleri	İşlemler	%54	Bilgi ve Yardım Rehberi
88	Sigorta İşlemleri	İşlemler	%67	Bilgi ve Yardım Rehberi
95	Posta Kodu vb. İşlemler	İşlemler	%71	Bilgi ve Yardım Rehberi
96	Telefon İşlemleri	İşlemler	%64	Bilgi ve Yardım Rehberi
97	Vergi İşlemleri	İşlemler	%67	Bilgi ve Yardım Rehberi
98	Bağ-Kur İşlemleri	İşlemler	%63	Bilgi ve Yardım Rehberi
99	SSK İşlemleri	İşlemler	%65	Bilgi ve Yardım Rehberi

## 6. SONUÇLAR

Kart sıralama yönteminin incelenen Web sitesi konu maddeleri üzerinde uygulanması sonucunda 99 maddenin 60 tanesinin hangi kategori altında bulunması gerektiği belirlenmiştir. 39 madde hakkında ise kesin bir sonuca ulaşılamamıştır. Kategorisi belirlenen maddelerin 27 tanesi Web sitesinde bulunduğu kategori ile aynı kategoriye yerleştirilmiştir. Katılımcılar 33 maddenin bulunması gereken kategori için mevcut kategoriden farklı görüşler belirtmişlerdir. Bütün maddelerin kesin olarak yerlerinin belirlenmesi yöntemin hedefleri arasında değildir. Ancak yöntemin 99 adet kart kullanılarak yapılması ile yöntemin uygulanmasında üst sınır olan 100 rakamına çok yaklaşılması sonucunda katılımcıların zaman zaman kartları gruplamada sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Bu zorlukların sonuçlara yansması da doğaldır. Bu yüzden ileride yapılacak çalışmalarda kullanılacak kart sayısının daha düşük tutulması yerinde olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Amerikan Hükümeti Resmi Kullanılabilirlik Web Sitesi.(2008). Retrieved December 11, 2008, from <http://www.usability.gov/design/cardsort.html>
- Davies, R. (1996). *Hierarchical Card Sorting: A Tool for Qualitative Research*. Retrieved: December 11, 2008, from <http://www.mande.co.uk/docs/hierarch.htm>
- Dumas, J. & Redish, J. (1999). *A practical guide to usability testing*, Portland: Intellect Ltd.
- Gaffney, G. (2006). *What is card Sorting?* Retrieved December 8, 2008, from <http://www.infodesign.com.au/usabilityresources/design/cardsorting.asp>
- Hawley, M. (2008). *Extending card-sorting techniques to inform the design of Web site hierarchies*. Retrieved December 8, 2008, from <http://www.uxmatters.com/MT/archives/000332.php>

- Hudson, W. (2005). *Everything you've always wanted to know about card sorting*. Retrieved December 10, 2008, from <http://www.syntagm.co.uk/design/cardsort.pdf>
- Lamantia, J. (2003). *Analyzing Card Sort Results with a Spreadsheet Template*. Retrieved December 10, 2008, from [http://www.boxesandarrows.com/view/analyzing\\_card\\_sort\\_results\\_with\\_a\\_spreadsheet\\_template](http://www.boxesandarrows.com/view/analyzing_card_sort_results_with_a_spreadsheet_template)
- Nielsen, J. (2004). *Card sorting: How many users to test*. Retrieved December 8, 2008, from <http://www.useit.com/alertbox/20040719.html>
- Robertson, J. (2001). *Information design using card sorting*. Retrieved December 9, 2008, from <http://www.steptwo.com.au/papers/cardsorting>
- Spencer, D. & Warfel, T. (2004). *Card sorting: a definitive guide*. Retrieved December 9, 2008, from [http://www.boxesandarrows.com/view/card\\_sorting\\_a\\_definitive\\_guide](http://www.boxesandarrows.com/view/card_sorting_a_definitive_guide)
- Tullis, T. & Wood, L. (2004), *How many users are enough for a card-sorting study?* Proceedings UPA'2004
- Usability Net. (2006). Retrieved December 11, 2008, from <http://www.usabilitynet.org/tools/cardsorting.htm>

## AN INDISPENSABLE CONTRIBUTOR TO EFFECTIVE TIME MANAGEMENT IN CLASS: REMOTE PRESENTER

**Tuncay ERCAN**  
Yaşar University

**Yaşar Güneri ŞAHİN**  
Izmir University of Economics

**Sabah BALTA**  
Yaşar University

**ABSTRACT:** PowerPoint presentation can be named as a common presentation tool known by all, and is not only for education but also marketing, advertisement and almost every fields of business world. Although, there are a number of useful materials which make PowerPoint presentations more effective and understandable, there still is a problem of efficiently use of the allotted time for a standard course hour. Time usage, therefore, creates the real difference among instructors. Rehearsals and uses of technological contributors like remote presenters help educators save time and complete the courses on time, and allocate additional time for valuable discussions at the end of the presentation. Remote presenters offer an unexpected amount of time saving. In this study, we will shortly review some well-known skills and certain attitudes in the classroom education and inform teachers on portable remote presenters. We will also present a brief statistical proof that can be the subject of a future empirical study with the survey conducted among the teachers.

**Keywords:** Remote presenter, time use, effective classroom presentation, time efficiency, education technologies.

### 1. INTRODUCTION

Using the capabilities offered by the current technology is under the initiative of the instructors and the educational institutes. The reason is that all these assistive resources like computers, projectors, white boards, laser pointers, presentation software and other portable devices help teachers gain time during the lecture in class and are indispensable parts of the education period.

Many of the products in the classroom, no matter they are hardware or software, permit users to install or connect any kind of assistive Information Technology resources. They are designed to help the end user operate the required devices without having to change it. Remote presenters offer a simple solution for practical time management during the presentation of the course subjects and compatible with the current presentation techniques. Every teacher knows very well about the time management skills in class. Even though there are simple and practical techniques that help them, remote presenters offer an unexpected and considerable amount of time saving. The effective use of course hours can be handled by these portable devices.

Even though it seems so simple and unimportant, portable remote presenters including laser pointers and even multimedia controls constitute the underlying framework of our study. We tried to explain not only an effective educational methodology obtained by the use of technologies, but also a real time saving that can be used as an important parameter for the evaluation of teachers and courses. This will also be the goal of our future survey among teachers. The aim of this paper is to make more understandable of using remote presenters with their valuable features and explain a sample architecture describing necessary hardware and software contents.

This paper is organized as follows. The following sub-sections review the features of a classroom education and effective presentation skills and provide the background information in the literature. Section 2 describes remote presenters and provides additional information for their usages. Section 3 gives the details of the proposed time gain during the 40-45 minute regular course hour. This section draws a simple and practical framework to give users the idea of real time efficiency through the remote presenters, and finally section 4 concludes.

### **1.1. Classroom Education**

The main principle of the classroom education requires some well-known skills and certain attitudes such as:

- Your voice should be hearable from the back seats,
- Walk around in the classroom for a regular eye contact with the students,
- Use suitable technological devices,
- Complete the lecture on time.

Teachers are aware that the “presentation” of any lecture or concept becomes as important as the content. We will shortly review the necessary features of a successful presentation and restate the practical insights in order to improve personal skills.

### **1.2. Effective Presentation**

Nobody denies the importance of PowerPoint presentations currently used in almost all of the theoretical lectures. A presentation consists of three basic elements: teacher, audiences, the subject and the tools. It is known that the students learn and keep in their mind more information when the courses are supported by visualization with pictures, sounds, and videos. Another important feature for an effective presentation is the rehearsal. Since the presentation should be completed in a standard period of time, we have to practice it against the clock. Then we can add or take out necessary parts from the presentation agenda. Prioritization helps making best use of our time and resources. It is the essential skill that the teacher needs to make the very best use of his resources in the classroom. It is particularly important when the time is limited. It helps teacher to allocate the time where it is most-needed and most wisely spent.

### **1.3. Literature Review**

We still do not have regular evaluations and tests for remote presenters in the literature since many of the resources give information about the current technologies and the effective classroom presentations from the point of instructors. This new world includes technology that is a “way of communication and information gathering that is central in almost every part of our lives” (Utecht 2006).

Pachoulakis (2008) developed a remote presentation tool which is a client-server system. He used PDAs (Personal Digital Assistant) to free teachers from having the presentations. PDAs use wireless technology and a software tool to control the back and forth of presentation slides shown on a projector connected to the server. The system also allows the user to exchange presentation files between the PDA and the server. Compared to existing hardware implementations, the solution presented here has the clear advantage of utilizing a mobile device already carried by professionals (PDA). Good examples of how the use of mobile technologies helps bridge the classroom and the world are classrooms that are digitally enhanced to simulate real-world phenomena, such as the case with RoomQuake (Moher et al 2005).

There are also some other studies for the use of different technological products in the class and labs and the improvement of individual or group education styles. Some of them have been used to increase the course performance in the traditional education and some have been adapted into the distance learning environments. Electronic performance support system developed by (Alparslan et al 2008) to be used in European Remote Radio Laboratory, presented an electronic infrastructure that will make it easier to learn very fast with a minimum support from other sources and can be used by the students in the e-learning.

Tatsumi et al (2004) aimed at improving performance in the education of blind people by using Barcode and RFID (Radio-frequency identification) technologies. Cooney (2008)'s study emphasized the importance of markup tools that create an uninterrupted teaching environment. Interaction-based presentations provide exchange of different multimedia data during the lecture and create an easily understandable process by many of the audiences. Annetta & Matus (2003) produced a system to create a more constructive performance feedback and prevent interactive

delays in discussions and questioning period. Beavers et al (2004) studied on a new software program to create a collaborative educational environment. They focused on how Microsoft windows XP could be effectively used in high-bandwidth networks, wireless devices, and Tablet PCs.

Many of the previous studies noted that the teachers would be able to cover their topics a lot less in the allotted time than they expected and they should leave some spare time for questions (Perlman & Adelson 2008).

## 2. REMOTE PRESENTER

Remote presenters adaptable to almost every system give the presenter the confidence and flexibility while walking around the classroom and executing the required skills for an effective presentation. Wireless technology ensures that presentation slides and some other additional commands will be handled by a certain distance. The technology enables anytime, anywhere learning, even when teachers and students are not in the same physical location. It can also close the gap between school and the real world by making teaching and learning more relevant for students. This group of devices is known as the practical and effective uses of handhelds in education.

### 2.1. Hardware and Software

Wireless remote presenters are the portable tools that include some or all of the utilities like slide changers (back and forth buttons), laser pointers and multimedia controllers (Figure 1). Some of the presenters also have microphone capability and record questions asked during discussions while the teacher walks around the classroom. Its presentation controls run with Microsoft Office PowerPoint or other presentations. 2.4GHz wireless technology gives the ability to control the computer networked or connected a projector in an area of 10-20 meters. Laser Pointer points out important information, figures and graphics during presentations.



**Figure 1:** Examples of remote presenters in the market

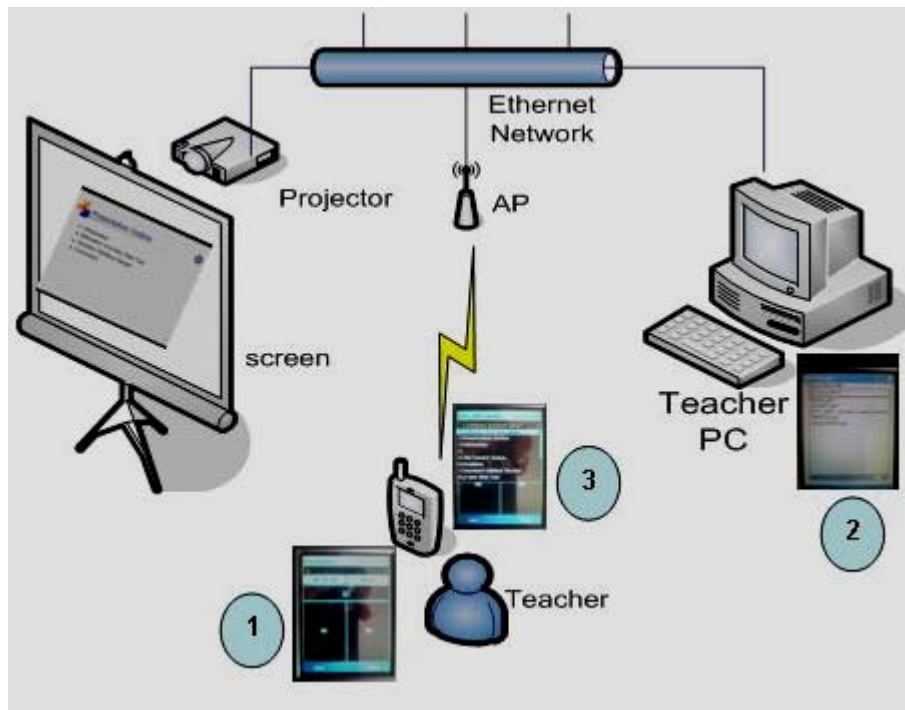
When it comes to the using of these mobile devices in education, they have the following characteristics (Van Hooft & Vahey 2007):

- people can hold the device in one hand and carry it from place to place,
- they do not intrude in face-to-face interactions,
- the computational and display capabilities to view,
- the ability to support collaboration with other devices,

### 2.2. Architecture

Remote presenters are easy to install. They make the presentations easier, more successful and effective. Bu using these devices you don't need to stand next to your computer or have another person to assist you. Their computer side has a USB plug-and-play device adapter with no

additional software required for networking connection (Bluetooth, Wi-Fi). Figure 2 shows the sample architecture for using a remote presenter embedded into a PDA. The phone shown in (1) is the ASUS P535 Personal Digital Assistant and has remote presenter software. The same program should also be installed in the target PC. The small screen next to it is the user interface of the program. PDA has the Bluetooth capability and use the serial port connectivity from a standard serial COM port. If the teacher computer does not have a Bluetooth interface, a third party USB Bluetooth adapter is used. If the connection is established and remote presenter programs on each device, teacher is able to see the PowerPoint files (2). If the teacher likes to get some additional information about the slides, he can check the screen (3) from the PDA.



**Figure 2:** PDA Remote Presenter Architecture

The other parts of the figure are completely related with the physical status of the networking and devices. The remote presenter used in this example has 15-20 meter working range for full control of presentation slides from anywhere in the classroom. Using PDA as a presenter also gives the capability to record students' questions and remarks without disrupting the presentation. In addition of these features, teacher can pick one of the devices shown in Figure 1 and can have extra laser pointer and multimedia control capability.

### 3. COMPARATIVE STUDY OF TIME EFFICIENCY

Presentations are made within a specific time period which is the regular course hour. Both the audience and the presenter will be happy and feel more comfortable when the information is presented within the time constraints. When you think from the point of teacher, he should allocate his presentation time for maximum effectiveness. Planning the different time slices for the presentation like preparation, introduction, presentation and discussion is very important.

Even though the size of the classrooms changes from place to place, the smaller classes are more advantageous from the point of teacher's attention. Many teachers think that they can not meet the needs of the students and effective education techniques in larger classrooms. However, it is important to consider the age or year group of students when judging class size effects (Blatchford et al 2004). However, apart from the number of students in the class, the physical dimensions of the classroom are also important during the presentations. In such a circumstance,



using the remote presenters is the only method that the current technology offers and one of the skills of presenters moving in the class.

Average class dimensions are 10x10 m<sup>2</sup> or 15x15 m<sup>2</sup> and large enough for a teacher who walks around during the presentation. If a presentation consists of 40 slides for a regular course hour which is 40-45 minutes, the teacher should make a rough estimation to complete all of slides not later than 30 minutes. So that, he can allocate 5 minutes for the preparation in the beginning of the lecture and another 10 minutes for the discussion part at the end. Introducing a presentation takes time and is used to decide a common agreement with the students for asking questions and personal attitudes during the presentation in order to keep the mutual concentration. He also gives information about the subject of the presentation. The majority of the students understand most effectively in the discussion period. This can be the largest time slice allocated in the presentation plan.

In order to make the presentation professionally, the teacher walks around the class and provides an eye contact with the students. After talking about each slide, he goes back and forth to change the slides towards the teacher desk. This action takes at least 10-15 seconds for each slide. This means a total of 10 minutes (15 seconds per each slide) is spent for 40 slides. This 10-minute advantage is not a deniable amount and about %25 of a regular lecture.

#### 4. CONCLUSION

We have entered an era in which mobile technologies are impacting every aspect of our life, including how we learn. Knowing how to use them is becoming an important part of being literate. We should consider how we can take advantage of the unique affordances of mobile devices in the education. However, it is easy to underestimate the amount of professional development of a person (teacher) to integrate these wireless and mobile devices in a learning environment for students.

All of the remote presenters explained in the study help teachers for an effective presentation and using the limited time efficiently. Chapter 2 provides an applicable framework of using remote presenters and making them more understandable with their valuable features. Even though the pace of the slide presentation and speech can be accelerated with the initiative of the teacher in order to complete the presentation in/before the allocated time, it is impossible to make the understanding capability of the students. That's why presentation planning, preparation/rehearsal, classroom design and technology usage will make the teacher more effective, and the time saved for a complete course helps him much more than the other physical and behavioral features.

Consequently, remote presenters, an additional assistive technology for the teachers, no matter how small they are, become very important for the effective presentations and time saving. The amount of time gained is amazing when compared with the overall class hour.

#### REFERENCES

- Alparslan, N.C., Cagiltay, N.E., Ozen, M., ve Aydin, E.U. (2008). Teaching usage of equipments in a remote laboratory. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(1), 38-45.
- Annetta, L.A. & Matus, J.C. (2003). Analysis of satisfaction and perceived learning of science in different distance education delivery modes for rural elementary school teachers involved in a professional development project. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 1, 311-331.
- Beavers, J., Chou, T., Hinrichs, R., Moffatt, C., Pahud, M., Powers, L., et al. (2004). The Learning Experience Project: Enabling Collaborative Learning with ConferenceXP. *Technical Report:MSR-TR-2004-42*, Microsoft Corporation.
- Blatchford, P., Bassett, P., Brown, P., Martin, C., & Russell, A. (2004). *The effects of class size on attainment and classroom processes in English Primary Schools 2000-2003*. Institute of Education, University of London.
- Cooney, B. (2008). Effective Presentations for eMeetings, *Journal of Clinical Research Best Practices*, 4(6), 1-3.
- Moher, T., Hussain, S., Halter, T., & Kilb, D. (2005). Room Quake: Embedding dynamic phenomena within the physical space of an elementary school classroom. *Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1655-1668.

- Pachoulakis, I. (2008). *A Remote Presentation System developed at TEI of Crete*. Retrieved February 10, 2009, from <http://users.epp.teiher.gr /staff/pachoulakis/papers/conference/NHIBE05RPres.pdf>
- Perlman, D.L., & Adelson, G. (2008). *Tips on class presentations*. Retrieved February 15, 2009, from [http://www.brandeis.edu/ustudies/tips\\_on\\_class\\_presentations.pdf](http://www.brandeis.edu/ustudies/tips_on_class_presentations.pdf)
- Tatsumi, H., Murai, Y., Miyakawa, M., & Tokumasu, S. (2004). Use of bar code and RFID for the visually impaired in educational environment. *Computers Helping People with Special Needs: Proceeding*, 3118, 583-588.
- Utecht, J. (2006, September). *The official releases of Teentek.com the thinking stick*. Retrieved February 12, 2009, from <http://jeff.scofer.com/ thinkingstick/?p=309>.
- Van Hoof, M., & Vahey, P. (2007). Introduction to Special Issue on Highly Mobile Computing. *Educational Technology*, Vol 47 (3). 3-5

## UZAKTAN EĞİTİM WEB SİTESİNİN KULLANILABİLİRLİK DÜZEYİ (SAKARYA ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ)

### USABILITY LEVEL OF DISTANCE EDUCATION WEB SITE (SAKARYA UNIVERSITY SAMPLE)

Aytekin İŞMAN, Onur İŞBULAN  
Sakarya Üniversitesi

**ÖZET:** Uzaktan eğitim web sitelerinin kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu Uzaktan Eğitim Bölümü'nde öğrenim gören öğrencilerden, uzaktan eğitim web sitesini kullanılabilirlik açısından değerlendirmesi istenmiştir. Bu değerlendirmeyi gerçekleştirmek için bir ölçek geliştirilmiş ve 1512 kişiye uygulanmıştır. Uygulanan anketlerden değerlendirmeye uygun olanlar seçilmiş ve 1229 anket analize alınmıştır. Araştırmanın sonunda Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu uzaktan eğitim web sitesinin öğrencilerin görüşleri doğrultusunda kullanılabilirlik düzeyine bakılmış, cinsiyet, yaş, bölüm, üniversitedeki yılları ve yaşadıkları coğrafi bölgelere göre anlamlı farklılık olup olmadığı araştırılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Kullanılabilirlik, uzaktan eğitim, web sitesi.

**ABSTRACT:** The main goal of this research is to calculate the usability of Sakarya University Adapazarı Vocational Two-Year Community College's Web Site. A scale was developed to carry out the evaluation and applied to 1512 students. From the applied questionnaire only appropriate ones were selected to be evaluated and 1229 questionnaire were analysed. At the end of the research usability level of distance education's web site was analysed according to the comments of the students of Sakarya University Adapazarı Vocational Two-Year Community College and was searched whether there is a meaningful difference in based on their genders, ages, departments, university years and geographical conditions.

**Keywords:** Usability, distance education, web sites.

## 1. GİRİŞ

Gelişen tüm yeni teknolojiler, eğitim öğretim sürecini de kendi gelişimleri doğrultusunda etkilemişlerdir. Bu tür yeni teknolojilerin, zamanla yarış içerisinde olmaları, var olan tüm öğrenme-öğretme kuramları, öğretim yöntemleri, ortam tasarımı gibi konuların teknoloji ile birlikte değişmesini sağlamıştır. Değişen bu kuramların tetiklediği kavramlardan bir tanesi de kullanılabilirliktir.

Kullanılabilir web sayfaları, kullanıcı web sitesi etkileşimini artırarak, kullanıcının web sitesinden en iyi verimi almasını sağlar. Uzaktan eğitim web sayfalarında da kullanılabilirlik önemli bir kavramdır. Öğrenciler web sitesini ne kadar verimli kullanırlarsa ve öğrenci web sitesi etkileşimi ne kadar iyi olursa öğrenmeler de o düzeyde artacaktır. Peki, uzaktan eğitim web siteleri ne kadar kullanılabilirdir?

Bu araştırmanın amacı uzaktan eğitim bölümü olan bir kurumun öğretim amacı için kullandığı web sayfasının kullanılabilirlik düzeyinin ne derecede olduğunu ortaya çıkarmaktır. Bu düzeyi ortaya çıkarmak için ise araştırmada sorulan sorular:

1.Uzaktan eğitim ile eğitim gören öğrenciler web sitesinin kullanılabilir olduğunu düşünmekte midirler?

2.Uzaktan eğitim öğrencilerinin verdikleri yanıtlarda cinsiyet değişkeni açısından anlamlı farklılık var mıdır?

3.Uzaktan eğitim öğrencilerinin verdikleri yanıtlarda yaş değişkeni açısından anlamlı farklılık var mıdır?

4.Uzaktan eğitim öğrencilerinin verdikleri yanıtlarda bölüm değişkeni açısından anlamlı farklılık var mıdır?

5.Uzaktan eğitim öğrencilerinin verdikleri yanıtlarda yaşadığı coğrafi bölge değişkeni açısından anlamlı farklılık var mıdır?

6.Uzaktan eğitim öğrencilerinin verdikleri yanıtlarda üniversitedeki yılları değişkeni açısından anlamlı farklılık var mıdır?

## 2. YÖNTEM

Araştırma, betimsel ve ilişkisel tarama modelinde yapılmıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli var olan durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamak amacı ile kullanılmıştır. Bu tarama modelinde Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nda uzaktan eğitimle öğrenim gören öğrencilerin uzaktan eğitim web sitesi hakkında görüşleri incelenmiştir. İlişkisel tarama modelinde ise öğrencilere uygulanan anket sonucu alınan cevaplar ile cinsiyetleri, bölümleri, yaşları, üniversitede bulunma yılı ve yaşadıkları bölgeler arasında herhangi bir ilişki bulunup bulunmadığı araştırılmıştır.

Araştırmanın evrenini 2006-2007 öğrenim yılında Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nda öğrenim gören tüm öğrenciler oluşturmaktadır. Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nda öğrenimlerini gören 5028 öğrencilerden anketi doldurması beklenmiş; ancak 1512 öğrenci anketi cevaplamıştır.

Araştırmada öncelikle geniş bir literatür taraması yapılmış ve internet, internetin tarihçesi, internetin eğitimde kullanılması, uzaktan eğitim, uzaktan eğitimin tarihçesi, web sayfası tasarım ilkeleri, kullanılabilirlik ve kullanılabilir web sayfaları hazırlama konuları araştırılmıştır. Daha sonra geliştirilen anket Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nda uzaktan eğitimle öğrenim gören öğrencilere uygulanmıştır. Uygulanan anketle elde edilen veriler tanımlayıcı istatistik yöntemi, t-test ve ANOVA ile raporlaştırılmıştır.

Araştırmada uzaktan eğitim web sitelerinin kullanılabilirliğinin ölçülmesi amacıyla kullanılan anket uzman görüşü alınarak araştırmacının kendisi tarafından geliştirilmiştir. Bu anket hazırlanırken literatürde var olan web sitesi kullanılabilirliği anketleri incelenmiş ve 41 madde oluşturulmuştur. Geliştirilen maddeler 6 faktörde toplanmış ve uzman görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda değerlendirilen anket, “kontrol edilebilirlik”, “öğrenebilirlik”, “yardım etme”, “görünüş”, “etkinlik” ve “memnuniyet” faktörlerinden oluşmuştur. Maddelerden 5'i kontrol edilebilirlik faktörünü, 5'i öğrenebilirlik faktörünü, 5'i yardım etme faktörünü, 5'i görünüş faktörünü, 13'ü etkinlik faktörünü ve 8'i memnuniyet faktörünü ölçmektedir.

Anket Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu Müdürlüğü'ne gönderilmiş ve 15 Şubat – 15 Mart 2007 tarihleri arasında bir ay süre ile uzaktan eğitim web sitesinin ilgili bölümünde öğrencilerin görüşüne sunulmuştur. Toplam 1512 öğrencinin cevapladığı ankette tutarsız olan anketler çıkartılmış, 1229 anket analize sokulmuştur.

Anket güvenilirliği incelendiğinde ise; anketin toplam güvenilirliği Cronbach  $\alpha = 0,940$  olarak bulunmuştur. Faktör bazında güvenilirlik incelendiğinde; Kontrol edilebilirlik faktörü için Cronbach  $\alpha = ,614$ ; Öğrenilebilirlik faktörü için Cronbach  $\alpha = ,600$ ; Yardım Etme faktörü için Cronbach  $\alpha = ,633$ ; Görünüş edilebilirlik faktörü için Cronbach  $\alpha = ,667$ ; Etkinlik faktörü için Cronbach  $\alpha = ,667$ ; Memnuniyet faktörü için Cronbach  $\alpha = ,859$  olarak bulunmuştur.

## 3. BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özellikleri aşağıdaki gibidir:

**Tablo 1.** Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

Cinsiyet		
	Frekans	Yüzde
Bayan	807	65,7
Erkek	422	34,3
<b>Toplam</b>	1229	100

Tablo 1’de katılımcıların cinsiyete göre dağılımları incelendiğinde, %65,7’sinin (f=807) bayan, %34,3’ünün (f=422) erkek katılımcılardan oluştuğu görülmektedir. Genel olarak katılımcıların çoğunluğunu cinsiyet olarak bayanların oluşturduğu söylenebilir.

**Tablo 2.** Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımları

Yaş		
	Frekans	Yüzde
18-20 yaş	473	38,5
21-23 yaş	263	21,4
24-26 yaş	148	12,0
27 ve üzeri yaş	345	28,1
<b>Toplam</b>	1229	100

Tablo 2’de katılımcıların yaşlarına göre dağılımları incelendiğinde, %38,5’inin (f=473) 18-20 yaş, %21,4’ünün (f=263) 21-23 yaş, %12’sinin (f=148) 24-26 yaş ve %28,1’inin 27 yaş ve üzeri (f=345) yaşlarda olduğu görülmektedir. Genel olarak katılımcıların çoğunluğunun 18-20 yaş arasında yer alan öğrencilerinden oluştuğu söylenebilir.

**Tablo 3.** Katılımcıların Öğrenim Gördükleri Bölümlere Göre Dağılımları

Bölüm		
	Frekans	Yüzde
Endüstriyel Elektronik	202	16,4
Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama	300	24,4
Bilgi Yönetimi	229	18,6
Mekatronik	243	19,8
İşletme	255	20,7
<b>Toplam</b>	1229	100

Tablo 3’de katılımcıların öğrenim gördükleri bölümlere göre dağılımları incelendiğinde, %16,4’ünün (f=202) endüstriyel elektronik, %24,4’ünün (f=300) bilgisayar teknolojisi ve programlama, %18,6’sının (f=229) bilgi yönetimi, yüzde 19,8’inin (f=243) mekatronik ve %20,7’sinin (f=255) işletme bölümünde okuduğu görülmektedir. Genel olarak katılımcıların çoğunluğunun bilgisayar teknolojisi ve programlama bölümü öğrencilerinden oluştuğu söylenebilir.

**Tablo 4.** Katılımcıların Yaşadıkları Coğrafi Bölgelere Göre Dağılımları

Coğrafi Bölge		
	Frekans	Yüzde
Marmara Bölgesi	861	70,1
Ege Bölgesi	125	10,2
Akdeniz Bölgesi	16	1,3
İç Anadolu Bölgesi	142	11,6
Karadeniz Bölgesi	66	5,4
Doğu Anadolu Bölgesi	12	1,0
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	7	,6
<b>Toplam</b>	1229	100

Tablo 4’de katılımcıların yaşadıkları coğrafi bölgelere göre dağılımları incelendiğinde, %70,1’inin (f=861) Marmara Bölgesi’nde, %10,2’sinin (f=125) Ege Bölgesi’nde, %1,3’ünün (f=16) Akdeniz Bölgesi’nde, %11,6’sının (f=142) İç Anadolu Bölgesi’nde, %5,4’ünün (f=66) Karadeniz Bölgesi’nde, %1’inin (f=12) Doğu Anadolu Bölgesi’nde ve %0,6’sının (f=7) Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yaşadığı görülmektedir. Genel olarak katılımcıların çoğunluğunun Marmara Bölgesi’nde yaşayan öğrencilerden oluştuğu söylenebilir.

**Tablo 5.** Katılımcıların Üniversitede Buldukları Yıla Göre Dağılımları

Üniversitede Buldukları Yıl		
	Frekans	Yüzde
1. yıl	694	56,5
2. yıl	476	38,7
3. yıl ve üzeri	59	4,8
<b>Toplam</b>	1229	100

Tablo 5’de katılımcıların üniversitede buldukları yıllara göre dağılımları incelendiğinde, %56,5’inin (f=694) birinci yıl, %38,7’sinin (f=476) ikinci yılı, %4,8’inin (f=59) üçüncü yıl ve üzeri öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. Genel olarak katılımcıların çoğunluğunun öğrenim hayatının ilk yılında olan öğrencilerden oluştuğu söylenebilir.

#### 4. SONUÇ

Araştırmanın sonunda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Araştırmanın 1. alt probleminin değerlendirilmesi sonucunda, ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinin kullanılabilirlik kıstaslarını öğrencilerin görüşlerine göre kısmen de olsa taşıdığı görülmektedir. Web sitesinin yardım edebilme ve kontrol edilebilme özelliğinin yeterli olduğu; öğrenilebilirliğinin, web sitesinden memnuniyetin, web sitesinin etkinliğinin ve görünüşünün kısmen de olsa yeterli olduğu öğrencilerin görüşleri doğrultusunda bulunmuştur.

Araştırmanın 2. alt problemi doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinin öğrenilebilirliği, yardım etmesi ve etkinliği açısından cinsiyet değişkeninde anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu farka göre erkek öğrenciler bayan öğrencilere göre öğrenilebilirlik, yardım etme ve etkinlik faktörleri açısından daha olumlu bir düşünceye sahiptirler.

Araştırmanın 3. alt problemi doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinin yardım etmesi, görünüşü ve memnuniyeti açısından yaş değişkeninde anlamlı olarak farklılık bulunmuştur. Bu farka göre yaşları 23'ün altında olan öğrencilerin 23'ten yukarıda olan öğrencilere göre web sitesinin değinilen faktörlerini olumsuz olarak değerlendirdikleri bulunmuştur.

Araştırmanın 4. Alt problemi doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinin kontrol edilebilirliği, öğrenilebilirliği, yardım etmesi, görünüşü ve memnuniyeti açısından bölüm değişkenine göre anlamlı olarak farklılık bulunmuştur. Bu fark genel olarak değerlendirildiğinde Endüstriyel Elektronik Bölümü'nde okuyan öğrencilerin diğer öğrencilere göre web sitesinin kullanılabilirliğinden daha memnun oldukları, Mekatronik ve İşletme Bölümü'nde okuyan öğrencilerin ise diğer bölümlerde okuyan öğrencilere göre web sitesinin kullanılabilirliğinden memnun olmadıkları bulunmuştur.

Araştırmanın 5. Alt problemi doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinin memnuniyeti açısından öğrencilerin yaşadıkları coğrafi bölgeler değişkenine göre anlamlı olarak farklılık bulunmuştur. Bu farklılık incelendiğinde Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan öğrenciler diğer bölgelerde yaşayan öğrencilere göre web sitesinden daha az memnundurlar.

Bulunan sonuçlara göre getirilebilecek öneriler şu şekilde sıralanmaktadır:

ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinin öğrenilebilirlik, memnuniyet, etkinlik ve görünüm faktörlerinde iyileştirmeler yapılması web sitesinin kullanılabilirliğini arttırabilir.

Ortaya çıkan cinsiyet farkının nedenlerini bulmaya yönelik bir araştırma yapılabilir. Bayan öğrencilerin erkek öğrencilere göre öğrenilebilirlik, yardım etme ve etkinlik faktörleri hakkındaki olumsuz düşüncelerinin nedenleri ortaya çıkarılabilir.

Genç olan öğrencilerin yaşları daha ileride olan öğrencilere göre ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinden beklentilerinin düzeyi araştırılabilir. Çünkü internet her geçen gün gelişen bir olgu olduğu için yaşları genç olan öğrencilerin internetle daha fazla ilgili oldukları ve bu sebepten dolayı interneti daha fazla kullandıkları, dolayısı ile beklentilerinin daha yüksek düzeyde olduğu akla gelmektedir.

Mekatronik ve İşletme Bölümü'nde okuyan öğrencilerin ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinin kullanılabilirliklerinden neden memnun olmadıkları araştırılabilir. Endüstriyel Elektronik Bölümü'nde yer alan web sayfaları ile İşletme ve Mekatronik Bölümü'nde yer alan web sayfaları karşılaştırılarak kullanılabilirlik açısından eksiklikleri tespit edilebilir.

Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan öğrencilerin ADAMYO uzaktan eğitim web sitesinden memnuniyet düzeylerinin neden bu kadar düşük olduğu ile ilgili bir araştırma yapılabilir. Bu bölgede yaşayan öğrencilerin web sitesinde memnuniyet düzeylerini arttırmak için öğrencileri motive edecek çalışmalar yapılabilir.

Ayrıca madde bazında yapılan analizlerde bulunan sonuçlar faktör bazında yapılan analizleri desteklemektedir. Madde bazında yapılan analizler sonucunda da bayanların baylara göre, yaşları genç olan öğrencilerin daha yaşlı öğrencilere göre, 1. Sınıfta olan öğrencilerin diğer sınıflarda

okuyan öğrencilere göre, İşletme ve Mekatronik Bölümlerinde okuyan öğrencilerin diğer bölümde okuyan öğrencilere göre ve Akdeniz Bölgesi'nde yaşayan öğrencilerin diğer bölgelerde yaşayan öğrencilere göre çeşitli maddelerde daha olumsuz düşüncelere sahip oldukları bulunmuştur.

Ölçek, sadece Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nda uzaktan eğitim gören öğrencilere uygulanmıştır. Diğer uzaktan eğitim kurumlarında öğrenim gören öğrencilere de ölçek uygulanarak bu araştırmanın sonuçlarıyla karşılaştırılabilir ve uzaktan eğitim web siteleri kullanılabilirlik açısından değerlendirilebilir.

## KAYNAKLAR

- Acartürk, C. (2004), "Üniversite Web Sayfalarında Kullanılabilirliğin Önemi ve Kullanılabilirlik Testleri" *Akademik Bilişim Konferansı 2004*, Trabzon, <http://metu.edu.tr/~acengiz/kullanilabilirlik.pdf> (erişim tarihi: 15.03.2008)
- Ahlstrom, V. & LONGO, K. (2001), "Human factors design guide update (Report number DOT/FAA/CT-96/01): A revision to chapter 8", *Computer Human Interface Guidelines*, [http://acb220.tc.faa.gov/technotes/dot\\_faa\\_ct-01\\_08.pdf](http://acb220.tc.faa.gov/technotes/dot_faa_ct-01_08.pdf) (erişim tarihi : 10.03.2008)
- Badre, A.N. (2002), *Shaping Web Usability: Interaction Design in Context*, Addison Wesley Professional, Boston.
- Butler, K. (1996), "Usability Engineering Turns 10", *Interactions*, 3(1), 58-75.
- Dalcı, et. al. (2008), "ODTÜ Kütüphanesi Yeni Web Sayfasının Tasarımı ve Kullanılabilirlik Çalışması," *X. Akademik Bilişim Konferansı 2008*, Çanakkale, <http://ab.org.tr/ab08/bildiri/80.pdf> (erişim tarihi: 15.03.2008)
- Holmberg, B. (1990), *Perspectives of Research on Distance Education*, 2nd Update and Expanded Edition, Fernuniversitat, Hage, Germany.
- Hughes, K. (1994), *Entering the World-Wide Web: A guide to cyberspace*, Enterprise Integration Technologies.
- Hutchinson, T., et. al. (2002), "Using Eye Tracking Technology For Web Site Usability Analysis: The Application Of Erica To Gefanuc.Com" *IEEE Systems and Information Design Symposium*, University of Virginia, ABD.
- İşman, A. (1998), *Uzaktan Eğitim*. Değişim Yayınları, Adapazarı.
- İşman, A. (2005), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 2. Baskı, Sempati Yayınları, Ankara
- MARANGRAPHICS (1996), *Creating Web Pages Simplified*, IDG Boks, Ontario, Canada.
- Moore, M. (1990), *Background and Overview of Contemporary American Distance Education*, Contemporary Issues in American Distance Education, Pergamon Pres, USA
- Nielsen, J. (2000), *Designing Web Usability*, New Riders, Indianapolis.
- Nielsen, J. & NORMAN, D. (2000), "Web Site Usability: Usability On The Web Isn't A Luxury, <http://www.informationweek.com/773/web.htm> (erişim tarihi: 20.05.2008)
- W3C. (2008), "Clean Up Your Web Pages with HTML Tidy", <http://www.w3.org/People/Raggett/tidy/> (erişim tarihi: 01.02.2008)



## ÖĞRENME ETKİNLİK YÖNETİM SİSTEMİ (LAMS) VE TÜRKÇE'YE ÇEVİRİ ÇALIŞMASI\*

### LEARNING ACTIVITY MANAGEMENT SYSTEM (LAMS) AND THE DEVELOPMENT OF TURKISH LANGUAGE PACKAGE

**Gonca KIZILKAYA, Petek AŞKAR**  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı öğrenme etkinlik yönetim sistemlerinden LAMS (Learning Activity Management System)'in yapısı ve kullanımı konusunda bilgi vermek ve bu sistemin Türkçe olarak kullanılması için gerçekleştirilen çeviri çalışmasını açıklamaktır.

**Anahtar sözcükler:** öğrenme etkinlik yönetim sistemi, LAMS, öğrenme tasarımı

**ABSTRACT:** The purpose of this study is to express the structure and usage of LAMS (Learning Activity Management System) which is one of the learning activity management systems and describe the translation of this system into Turkish.

**Keywords:** learning activity management system LAMS, learning design

#### 1. GİRİŞ

Web tabanlı öğrenme ortamlarının yaygın olarak kullanımıyla birlikte öğrenme sürecinin yönetimi, izlenmesi ve öğrenme içeriğinin sunumu için uygun platformlara ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır. Bu ihtiyaçlar İçerik yönetim sistemleri ve Öğrenme yönetim sistemleri gibi sunucu tabanlı çalışan sistemler ile giderilmeye çalışılmaktadır. İçerik yönetim sistemleri, dökümanların web ortamında tutulması, sınıflanması ve paylaşılmasını sağlamaktadır. Öğrenme yönetim sistemleri (Blackboard, Moodle, Sakai vb.) ise çevrimiçi ders oluşturma, öğrenci kayıtlarını tutma, içeriğin dosya şeklinde sistemde tutma, öğrenme ortamında forum gibi etkileşim araçlarının kullanımına olanak sağlama gibi özelliklere sahiptir. Ancak bu sistemler, öğrenme sürecinin, çokluortam araçları kullanılarak tasarlanmasına ve etkinlik temelli öğrenme akışları oluşturulmasına imkân vermemektedir.

Mevcut e-öğrenme teknolojileri etkinlik akışı oluşturma ve sunma konusunda gerekli yeterliğe sahip değildir. Elektronik ortamda bir kütüphane ile sınıfı birbirinden ayıran özellik etkinlik temelli oluşudur. İçerik öğrenme için gerekli ancak yeterli değildir. Öğrenciler yapılandırılmış görev akışlarına, işbirlikli çalışmaya ve içeriği anlayıp değerlendirmelerine rehberlik edilmesine ihtiyaç duyarlar. (Dalziel, 2007).

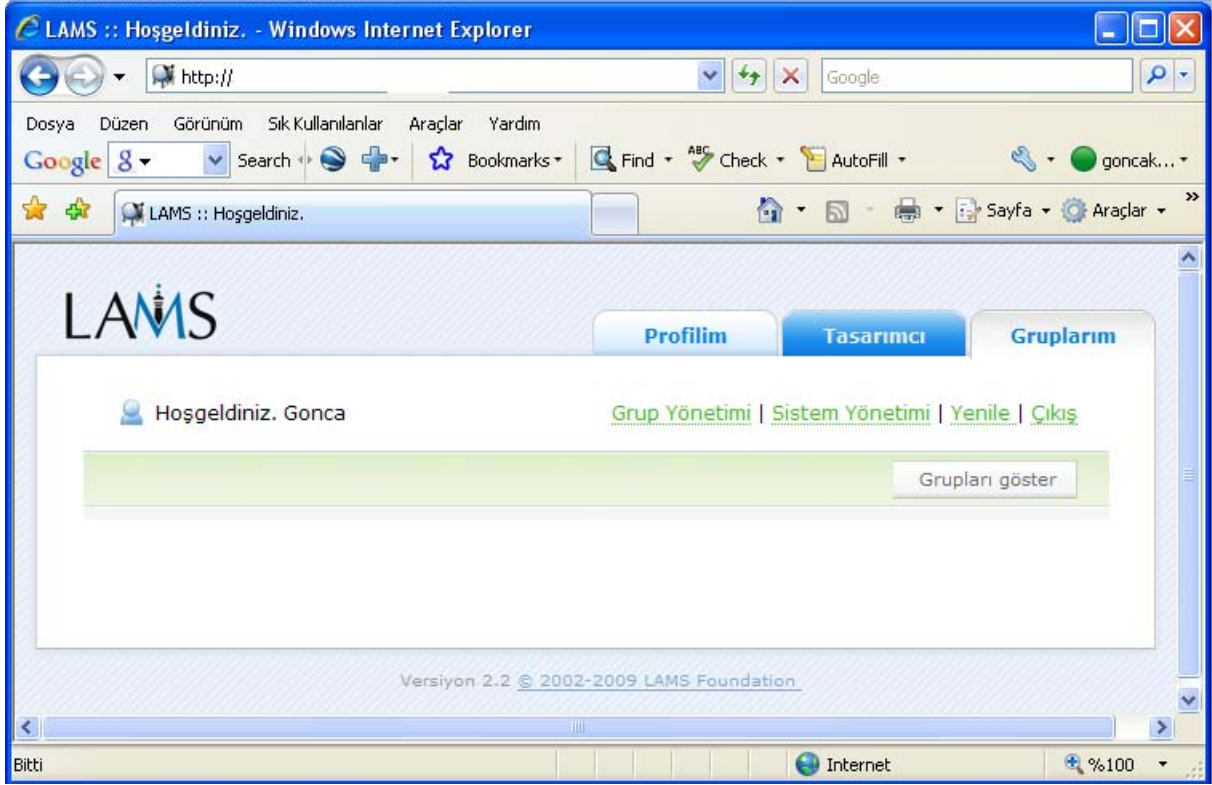
Bu ihtiyacın giderilmesine yönelik öğrenme etkinliklerinin ve akışının tasarlanması için kullanılmak üzere etkinlik yönetim sistemleri geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı halen proje kapsamında devam ederken (Conole, 2005) bazı çalışmalar kullanıma hazır hale gelmiştir. Bu çalışmanın amacı etkinlik yönetim sistemlerinden LAMS (Learning Activity Management System)'in yapısı ve kullanımı konusunda bilgi vermek ve bu sistemin Türkçe olarak kullanılması için gerçekleştirilen çeviri çalışmasını açıklamaktır.

---

\* Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'nın desteklediği 1002 kodlu 108K185 nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

## 2. LAMS

LAMS (Learning Activity Management System) çevrimiçi ve işbirlikli öğrenme etkinliklerinin tasarlanması ve yönetilmesi için Avustralya'da Macquarie Üniversitesi tarafından geliştirilen paylaşılabilir açık bir öğrenme etkinlik yönetim sistemidir. Sunucu tabanlı çalışan bu sisteme kullanıcılar farklı rollerde (öğrenci, öğretmen, yönetici vb.) girebilmektedirler. Öğretmen olarak sisteme giriş yapan kullanıcı temel olarak üç işlevi olan modülleri kullanabilmektedir. Kendi profilini düzenleyebilmekte, yazarlık modülü ile ders oluşturabilmekte ve grup oluşturma ve izleme modülü ile sınıf oluşturup, yönetebilmektedir. LAMS sistemine giriş yapıldığında karşılaşılan ekran görüntüsü Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1: LAMS sistem yöneticisi ana ekranı

### 2.1. Yazarlık Modülü

Yazarlık modülünün sistemdeki işlevi ders akışı oluşturmaktır. Ders akışı oluştururken tasarım araçları kullanılarak öğrenme tasarımı yapılabilir. Kullanılmak istenen araçlar ders oluşturmak üzere ekran üzerine taşındıktan sonra her araç kendi içinde düzenlenebilmekte ve yönerge eklenebilmektedir. Ayrıca araçların kullanımı belirli koşullara ve önceliklere bağlanabileceği gibi öğrenciye yapması için seçenek sunan seçmeli etkinlikler de oluşturulabilmektedir. Öğrenme tasarımı içinde bazı dallanmalar yaratılarak öğrenciler belirli bir noktadan sonra farklı öğrenme akışlarına yönlendirilebilmektedir. Aşağıda yazarlık modülünde kullanılacak araçlar ve işlevleri açıklanmıştır.

**Sohbet:** Etkinlik akışı içinde çevrimiçi öğrenciler arasında eşzamanlı etkileşim sağlamaya yarayan sohbet aracıdır.

**Forum:** Etkinlik akışı içinde çevrimiçi öğrenciler arasında eşzamansız etkileşim sağlamaya yarayan tartışma tahtası aracı.

**Konferans:** Konferans aracı gerçek zamanlı işbirlikli web konferansları oluşturulmasını sağlamaktadır.

**Wiki:** Bu araç ile ders akışı içinde bir wiki oluşturulabilmektedir.

**Kaynak paylaşımı:** Bu araç etkinlik akışına URL bağlantısı, sıkıştırılmış web sitesi gibi içeriğin eklenmesine yardımcı olur. Aynı zamanda kişisel dosyalar (sunum dosyaları, Adobe PDF dökümanı, flash dosyaları vb.) ve öğrenme nesnelere de bu araç kullanılarak öğrenme ortamına sunulur.

**Hesap Tablosu:** Bu araç öğretmenin hesap tablosu içinde öğrencilere veri sunmasına ve öğrencilerin hesap tablosu üzerinde düzenlemeler yapmasına ve kendi hesaplama işlemlerini gerçekleştirmesine yardımcı olur.

**Dosya gönderme:** Bu araç öğretmene öğrenciler tarafından gözden geçirmek üzere yollanacak in bir veya daha fazla dosyanın gönderilemesine yardımcı olur.

**Not Defteri:** Etkinlik akışı içinde öğrenciler kendi düşüncelerini kaydetmek istediklerinde bu araçtan faydalanabilmektedirler. Bir tür yansıtma aracı olarak kullanılabilmesi gibi öğretmenin öğrenme süreci için özel olarak planladığı bir etkinlikte öğrencilerin düşünce ve görüşlerini almak amacı ile de kullanılabilir.

**Çoktan Seçmeli Soru:** Öğretmen bu araç ile öğrencilerine çoktan seçmeli, doğru yanlış türlerinde sorular yönelebilmektedir. Değerlendirme aracı olarak sonuca yönelik kullanılabilmesi gibi sürece yönelik olarak dönüt verilerek de kullanılabilir.

**Test:** Çoktan seçmeli soru aracı ile benzer bir araçtır ancak çoktan seçmeli soru aracında doğru ve yanlış cevaplar sistem tarafından takip edilmezler yalnızca öğretmenin değerlendirmesine sunulurlar. Ancak test aracında sistem soruları tek bir sayfada vererek doğru ve yanlış cevapları otomatik olarak (yazarın daha önceden belirlediği ölçütlere göre) hesaplar. Soru tipleri tek cevaplı, çoktan seçmeli ve açık uçlu olabilmektedir.

**Soru-Cevap:** Etkinlik akışı içinde öğretmen bu aracı kullanarak açık uçlu soru sorabilmekte ve tüm öğrencilerin yanıtlarını tek bir sayfada görüntüleyebilmektedir.

**G-Harita:** Bu araç google harita aracıdır. Öğretmen bu araç ile uydu resimleri ve harita işaretleri sunabilmektedir. Öğrenciler ise kendi yer işaretlerini oluşturabilmekte ve diğer arkadaşlarının yer işaretlerini görüntüleyebilmektedirler.

**Görev Listesi:** Bu araç öğretmenin öğrenme sürecinde yapılmasını gerekli gördüğü görevleri listelemesine ve öğrencilerin yaptıkları görevleri “tamamlanmış” olarak işaretlemelerine olanak sağlar. Bu araç özellikle dallanma oluşturulmuş öğrenme akışlarında kullanışlı olmaktadır.

**Veri Toplama:** Veri toplama aracı ile öğrencilere ilişkin veri tabanı oluşturulabilmektedir. Bu araç izleme bölümünde İstatistikler penceresinde görüntülenebilmektedir.

**Raporlama:** Bu araç öğrencilerin grup olarak bir doküman üzerinde ortak çalışabilmelerine, proje raporu hazırlayabilmelerine olanak tanımaktadır. Sisteme yüklenen rapor veya doküman üzerinden öğrenciler ortak çalışabilmekte doküman üzerinden düzeltme yapabilmektedirler.

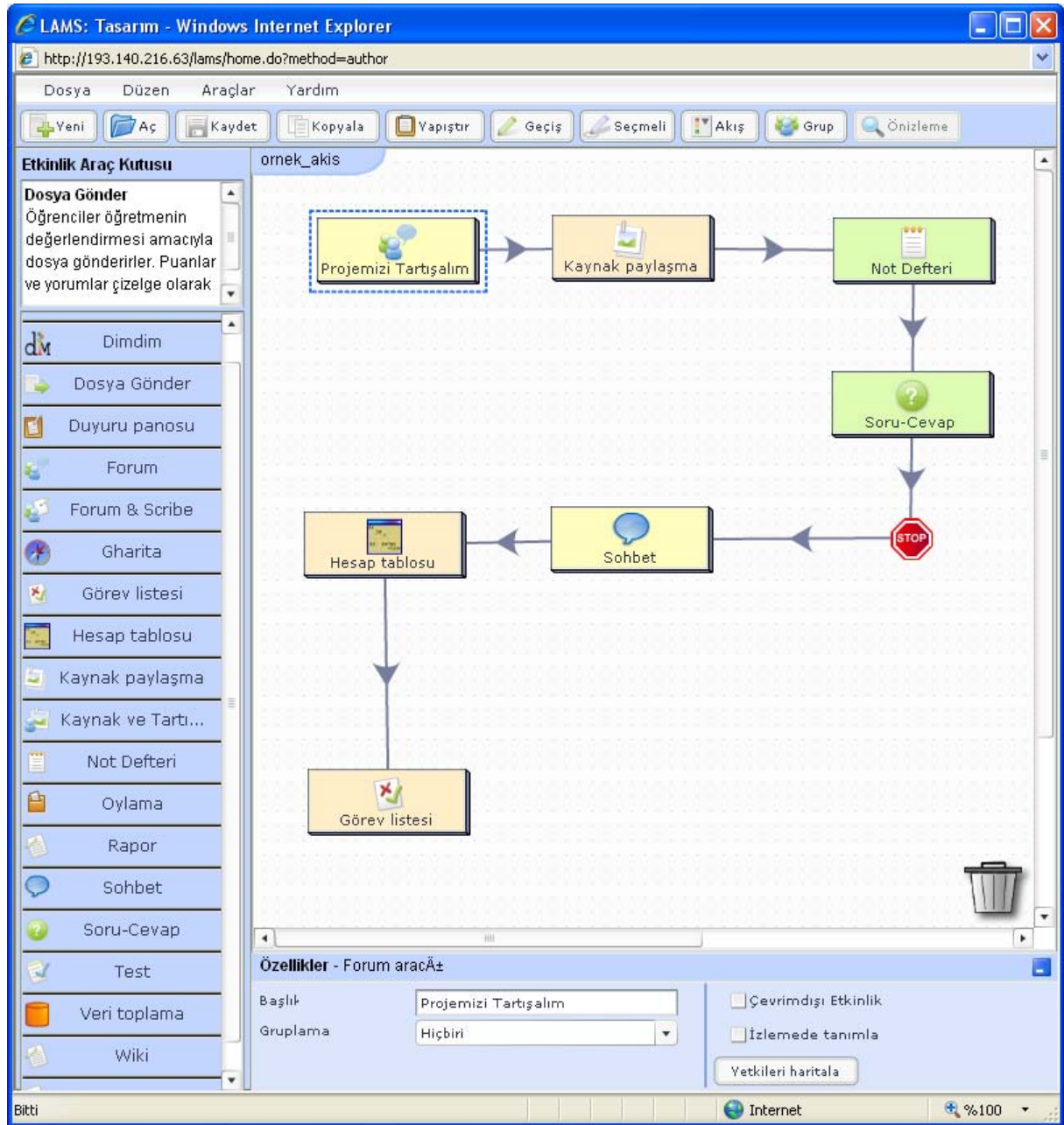
**Pano:** Bu araç öğrencilere bilgi ve içerik sağlamanın en kolay yoludur. Pano ile metin, resim, bağlantı ve Html içeriği görüntülenebilir.

**Oylama:** Oylama aracı ile öğretmen tüm öğrencilerden belirli bir konuda fikir toplayabilmektedir. Öğretmen üzerinde tartışılan konuyu oylamaya sunarak genel bir görüş elde edebilmektedir.

**Video kaydedici:** Video kaydetme aracı iki yönlü kullanılabilir. Öğretmen ders akışı içine yönergeleri veya içerikle ilgili sunumu hazırlamak amacıyla video kaydedip yükleyebilmektedir. Diğer taraftan öğrenciler kendi videolarını bu araçla oluşturup sisteme yükleyebilmektedirler.

**Pixlr Resim düzenleyici:** Çevrimiçi flash tabanlı resim düzenleme programıdır. Öğrenciler sisteme yüklenen resimler üzerinde düzenleme yapıp kaydedebilmektedirler.

Şekil 2’de yazarlık modünün arayüzü ve yukarıda işlevleri açıklanan araçlar kullanılarak oluşturulmuş bir etkinlik akışı gösterilmektedir.



**Şekil 2:** Yazarlık Modülünde oluşturulmuş bir ders tasarımı

Öğrenci olarak sisteme giren kullanıcı Şekil 3'teki gibi karşısında kendi kullanıcı bilgileri ile kayıtlı olduğu dersin öğrenme akışını bulmaktadır. Flash ve java kullanılarak oluşturulan bu akış içinde öğrenci öğretmenin belirlediği akış sıralamasında etkinlikleri gerçekleştirmekte, notlarını izleyebilmekte ve portfolyosunu indirebilmektedir. Öğrenci istediği an sistemden çıkıp tekrar girdiğinde kaldığı yerden devam edebilmektedir.

Şekil 3: Öğrenci arayüzünden örnek bir ders

Bütün etkinlik araçlarının düzenlenme penceresinde 3 sekme bulunmaktadır;

*Temel:* Etkinliğin içeriğinin düzenlendiği sekme. Örneğin çoktan seçmeli soru aracında soruların yazılıp doğru ve yanlış cevapların belirlendiği sekme.

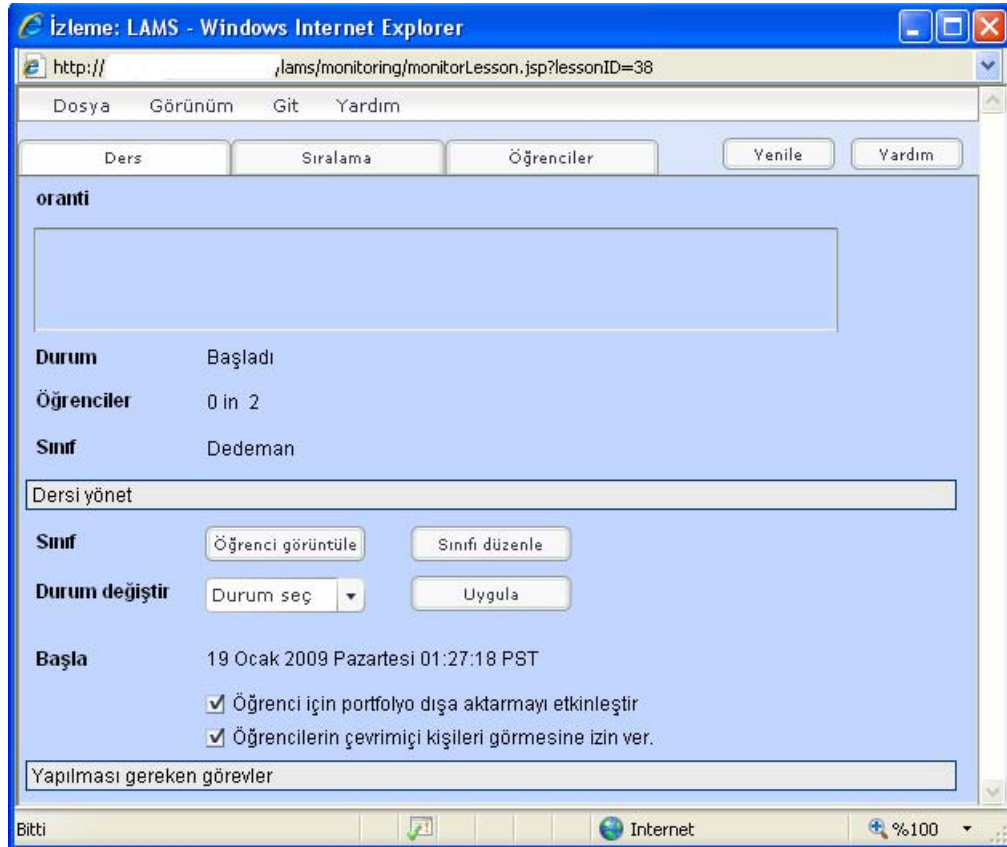
*Gelişmiş:* Etkinliğin davranışının kontrol edildiği sekme. Örneğin, “Bu etkinliği izlemeye al” veya “Bu etkinliğin bitiminde altına Not defteri ekle” gibi etkinliğe ilişkin davranışlar ayarlanabilmektedir.

*Yönergeler:* Bu sekme, öğretmenler birbirlerinin oluşturduğu öğrenme tasarımlarını kullanmak istediklerinde o araca ait özel olarak belirlenmiş uygulama yönergelerini (etkinliğin özel bir amacı, kazanıma ilişkin bilgi vb.) yazmayı sağlamaktadır.

Yazarlık modülündeki araçlar kullanılarak oluşturulan ders akışları daha önce oluşturulan gruplara ders eklemek için kullanılabilir. Böylece istenilen gruba istenilen öğrenme akışı atanabilmektedir. Yazarlık modülü içinde ayrıca IMS ile yapılandırılmış öğretiler nesnelere de kullanabilmektedir.

## 2.2. Grup oluşturma ve izleme modülü

Ders izleme modülünde derse kayıtlı öğrenciler ayrı ayrı görüntülenebilmekte, sözkonusu ders akışı içinde nerede oldukları gözlenebilmektedir. Ayrıca öğrencilere ilişkin ayrı ve toplam istatistik raporları alınabilmektedir. Portfolya kaydetme aracı ile her öğrencinin portfolyosu (yaptığı etkinlikler, sorulara verdiği cevaplar, kişisel bilgiler vb.) bilgisayara kaydedilebilmektedir.



Şekil 4: LAMS izleme modülünden bir görüntü

### 3. TÜRKÇE'YE ÇEVİRİ ÇALIŞMASI

LAMS etkinlik yönetim sistemi hali hazırda 14 dilde kullanılabilmekte ve 27 dil için çeviri çalışmaları devam etmektedir. LAMS'i Türkçe olarak kullanabilmek için Macquaire üniversitesinin kurduğu uluslar arası topluluğa üye olunmuş ve Türkçe çevirmen olma talebinde bulunulmuştur. Bu sürecin sonunda Şekil 5'te gösterilen web sitesi üzerinden çalışmalara başlanmıştır. Bunun yanı sıra çevirilen etiketleri görüntüleme ve test çalışmalarını yapma amacı ile çevirmenler için oluşturululan sunucu üzerinde test işlemleri gerçekleştirilmiştir. 32 modül ve 4800 etiketten oluşan dil paketinin tamamı Türkçeye çevrilmiştir. Ancak LAMS geliştirme süreci devam eden bir projedir ve her yeni araç yüklendiğinde yeni aracın veya modülün Türkçe çevirisi yapılmalı ve dil paketinin güncellenmesi gerekmektedir.



The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window displaying the LAMS Authoring for Turkish Turkey module information page. The page title is "Module: LAMS Authoring for Turkish Turkey". The browser address bar shows the URL: http://www.lamscommunity.org/118n/module-view?mod%5fid=1&actlang%5fid=27. The page content includes a "Module Information" section with the following details:

- Module Name: LAMS Authoring
- Description: LAMS Authoring: Flash Interface
- Output: flash
- Type: core
- Added By: Ernie Ghiglione
- Optional: No
- Created on: 03/30/06 02:43 PM

Below the module information is a "Translated Labels" table with the following columns: English, Turkish Translation, Last updated, By, and Action. The table contains the following data:

English	Turkish Translation	Last updated	By	Action
New	Yeni	07/16/08 04:23 AM	gonca kizilkaya	<a href="#">Become a Translator!</a>
None	Hiçbiri	07/16/08 04:23 AM	gonca kizilkaya	<a href="#">Become a Translator!</a>
Paste a copy of the selected activity	Seçilen etkinliğin kopyasını yapıştır	07/16/08 11:54 PM	gonca kizilkaya	<a href="#">Become a Translator!</a>
Confirm	Onayla	07/16/08 04:23 AM	gonca kizilkaya	<a href="#">Become a Translator!</a>
The language data has not been loaded	Dil verisi henüz yüklenmedi	07/16/08 04:23 AM	gonca kizilkaya	<a href="#">Become a Translator!</a>
Copy	Kopyala	07/16/08 04:23 AM	gonca kizilkaya	<a href="#">Become a Translator!</a>
Activity	Etkinlik	07/16/08 04:23 AM	gonca kizilkaya	<a href="#">Become a Translator!</a>

Şekil 5: Çeviri çalışmalarının yapıldığı web sayfasından bir görüntü

#### 4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada bir öğrenme etkinlik yönetim sistemi olan LAMS (Learning Activity Management System) ve Türkçe'ye çeviri çalışması anlatılmıştır. LAMS, öğrenme tasarımları oluşturma, kullanıcı yönetme ve izleme olmak üzere iki temel işlev gerçekleştirmektedir. LAMS'ın ders akışı yaratırken desteklediği eşzamanlı ve eşzamansız etkileşim araçları ve çokluortam olanakları ile öğrenme tasarımı oluşturmada kullanışlı bir ortam sağladığı söylenebilir. Oluşturulan tasarımların çevrimiçi kullanımı için de kullanıcı yönetimine ve izlenmesine imkan vermektedir. LAMS aynı zamanda her öğrenciye ait portfolyo oluşturmaktadır. Bu portfolyo öğrencinin sisteme giriş yaptıktan sonra gerçekleştirdiği tüm etkinlikleri içeriği ile birlikte (sorulara verdiği cevaplar, etkileşim araçlarını kullanarak oluşturduğu kayıtlar vb.) kayıt altında tutmakta dolayısıyla çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenciyi izleme ve değerlendirme olanağı sunmaktadır.

Sonuç olarak LAMS, işbirlikli çevrimiçi öğrenme ortamları oluşturmak için kullanılabilir ve Öğretilen Yönetim sistemleri (Moodle, Blackboard, Sakai vb.) ile entegre edilebilen paylaşılabilir bir sistemdir ve Türkçe dil desteği sağlanmak için gerekli çalışmalar yapılarak dil paketi oluşturulmuştur.

#### KAYNAKLAR

- Conole, G., Fill, K. (2005). A learning design toolkit to create pedagogically effective learning activities. *Journal of Interactive Media in Education, JIME Special Issue: Portable Learning - Experiences with Mobile Devices*.
- Dalziel, J. R. (2007). Imagining and developing a system for reusable learning designs: lessons from LAMS. *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning, 17(1)*, 33-42.

## BİLGİ YÖNETİMİ İÇİN BİR ELEKTRONİK PERFORMANS DESTEK SİSTEMİ GELİŞTİRİLMESİ

### DEVELOPMENT OF AN ELECTRONIC PERFORMANCE SUPPORT SYSTEM FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT

Selay ARKÜN, Hasan TÜRKSOY, Olgı MERT, Turgay BAŞ, Hakan TÜZÜN  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışma kapsamında Hacettepe Üniversitesi BÖTE Bölümü'nde kullanılmakta olan "Altyapı Problem ve İhtiyaç Kayıt Sistemi" (APİKS) prototipinin geliştirilerek daha dinamik ve kullanışlı bir şekilde tasarlanması amaçlanmıştır. Bu bağlamda geliştirilen yeni APİKS, bilgi yönetimi amacıyla kullanılacak bir Elektronik Performans Destek Sistemi (EPDS) olarak düşünülmüş ve gerek taşıması gereken özellikleri, gerekse tasarım süreci bu doğrultuda ele alınmış, tasarım İnternet-tabanlı EPDS modeline uygun olarak yapılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** bilgi yönetimi, elektronik performans destek sistemi (EPDS)

**ABSTRACT:** This study aims to design an improved version of Infrastructure Problem and Requirement Record System (IPRRS), which is being used by CEIT (Computer Education and Instructional Technology) Department at Hacettepe University, to make it more dynamic and useful. In this context, proposed new IPRSS is conceptualized as an Electronic Performance Support System (EPSS) to use for knowledge management. Both the characteristics of the system and the design process have been handled in alignment with the Web-based EPSS model.

**Keywords:** knowledge management, electronic performance support system (EPSS)

## 1. GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesi ve bilgisayar kullanımı ile birlikte kurumsal düzeyde işbirliğini sağlamanın yolları değişmiştir; günümüzde bu işbirliği bilgi yönetimi ile sağlanmaktadır (Turban, Aronson & Liang, 2004). Bilgi yönetimi, herhangi bir işletmenin, amaçları doğrultusunda dışarıdan ya da içeriden her türlü bilgi kaynağını kurumun faaliyetleri ile bütünleştirerek toplaması, düzenlemesi, çalışanların her birine ulaştırması, dolayısıyla kişisel ve kurumsal verimliliğe katkı sağlamasıdır (Odabaş, 2005).

Bilgi yönetiminin en önemli amacı, örgütte var olan kayıtlı ya da potansiyel bilgi kaynaklarını ortaya çıkarmak ve iş süreçlerine dahil etmektir. Bir diğer amacı ise, çalışanların var olan enformasyona erişimini mümkün kılarak enformasyon kaynaklarından yeni bilgilerin üretilmesini sağlamaktır (Odabaş, 2006). Söz konusu bilgi aktarımı belli bir döngü içerisinde gerçekleşir; öncelikle bilgi ortaya çıkarılır, paylaşım için gerekli olup olmadığı belirlenir, gerekliyse düzenlemeler yapılarak uygun formatta depolanır, ilgili birimlere iletilir, ihtiyaç halinde birimlerden geribildirim alınır, geribildirimler ve üretilen yeni bilgiler kurumun bilgi havuzunda toplanarak kurumda yer alan bireylerin istedikleri zaman ve mekânda bilgiye ulaşabilmesi için kullanılmak üzere hazır hale getirilir (Odabaş, 2005; Turban, Aronson & Liang, 2004).

Bu bağlamda Hacettepe Üniversitesi BÖTE (Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi) Bölümü tarafından, bölümdeki problem ve ihtiyaçların belirli veri başlıkları doğrultusunda kayıt edildiği, konularla ilgili olarak yapılmış ve yapılacak olan işlemlere, sorumlu kişiye, tarihe, açıklamalar gibi çeşitli bilgilere bölüm personelinin ulaşmasını sağlayan Altyapı Problem ve İhtiyaç Kayıt Sistemi'nin (APİKS), bilgi yönetimi için kullanıldığını söylemek mümkündür.

APİKS'in prototipi tüm kullanıcıların ulaşımına açık bir bilgisayar üzerinde tutulan ve şifre koruması bulunan bir Microsoft Excel dosyasıdır. Kayıt edilen bilgiler tüm kullanıcılar tarafından görülmekte ve bu sayede bölümde karşılaşılan altyapı problem ve ihtiyaçlarının takibi yapılabilmekte, konularla ilgili atılacak adımlar APİKS'teki veriler doğrultusunda belirlenmektedir. Söz konusu prototipin bölümün ihtiyacını belli bir seviyede karşıladığı görülmüş, eksiklikleri tespit edilerek geliştirilmesine karar verilmiştir. Bu doğrultuda yeni geliştirilecek



sistemin bir Elektronik Performans Destek Sistemi (EPDS) şeklinde düzenlenmesine karar verilmiştir.

Çağiltay (2006) yaptığı tanımda EPDS'nin bir kurumun bilgi yönetim sisteminin bir parçası olduğunu vurgulamıştır (Aktaran, Kert ve Kurt, 2008). Benzer olarak Raybould performans sistemlerinin bilgi yönetimi için uygun bir altyapı olduğunu (Aktaran, Bezanson, 2002) ve bilgi yönetimi ihtiyacını karşılayabileceğini belirtmiştir (Raybould, 2000). Bezanson (2002) da performans destek çözümlerinin en önemli yönlerinden birisinin bilgi yönetimi olduğunu ifade etmiştir. Bu bağlamda bilgi yönetimi amacıyla kullanılacak bir sistemin, bir EPDS olarak tasarlanmasının uygun olacağı görülmektedir.

Gery (1995) EPDS'yi iş alanında yer alan, yeri geldiğinde performans desteği sağlayan araçlar; Raybould (1996) ise iş performansını arttırmak amaçlı bireylere anında ve kolay bilgi, öneri ve deneyim sağlamak amacıyla entegre edilmiş elektronik ortamlar olarak tanımlamıştır. EPDS'nin temel kullanım amaçları, gereken zamanda gereken yardımı kullanıcıya vermek şeklinde özetlenmekte; performansı arttırmak için ihtiyaç duyulduğu anda başvurulacak destek kaynakları olarak da nitelenmektedir (Kert ve Kurt, 2008).

Bir EPDS, en basit formuyla içeriği, destek sistemini ve bu iki bileşeni kendi altında toplayan kullanıcı arayüzünü barındırır (Gery, 1995).

Sleight (1993) EPDS'lerin özelliklerini aşağıdaki şekilde maddeleştirmiştir. Bu özelliklerin tümüne sahip bir EPDS ideal bir sistemdir; bu özelliklerin yalnızca ilk beşinin ise EPDS'lerin ana özellikleri olduğunu söylemek mümkündür (Sleight, 1993).

- Bilgisayar destekli olma
- Görevin gerçekleştirildiği anda erişilebilme
- Çalışma ortamında bulunma
- Çalışan tarafından kontrol edilme
- Ön eğitim ihtiyacını azaltma
- Kolay güncellenme
- Bilgilere hızlı erişebilme
- Gereksiz bilgi içermeme
- Farklı düzeylerde bilgi sunabilme
- Farklı öğrenme biçimlerine uyarlanabilme
- Entegre edilmiş bilgi, öneri ve öğrenme deneyimleri
- Yapay zeka

Küçük ölçekli EPDS'leri az planla ya da hiç planlama yapmadan tasarlamak mümkündür; ancak bu durum biraz daha büyük ölçekli çalışmalar için söz konusu değildir ve bu bağlamda tasarım için gerekli olan sistematik planlama ihtiyacını karşılayan modellere gerek duyulmaktadır (Tuzun & Cakir, 2002). Tuzun ve Cakir (2002) çalışmalarında İnternet-tabanlı EPDS'lere yönelik olarak bir model geliştirmişlerdir. Modeli analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme basamaklarını içeren ADDIE modelini temele alarak oluşturmuşlardır. Geliştirilen model ADDIE'den farklı olarak iki tasarım (2. ve 6. basamak), iki de karar noktası (3. ve 5. basamak) içermektedir (Tuzun & Cakir, 2002). Modelin basamakları şu şekildedir:

1. Analiz
2. Ön tasarım
3. Ön tasarım karar noktası
4. Bakım stratejisi geliştirme
5. Karar noktası
6. EPDS'nin inşası
7. Kullanıcı testlerinin yapılması
8. Ürünü İnternet'e taşıma

9. Otantik kullanıcılardan dönüt alma ve gerekli düzeltmeleri yapma

10. Bakım planını uygulamaya koyma ve müşterilerle ilişik kesme

Geliştirilen EPDS bu model temel alınarak tasarlanmıştır. Bu noktadan itibaren, sistemin tasarım sürecinde, modelin her bir basamağında ne yapıldığı ayrı ayrı ele alınarak açıklanacaktır.

## 2.1. Analiz

Söz konusu sistemin Excel üzerinde çalışan bir prototipi hâlihazırda var olduğu ve kullanıldığı için, analiz sırasında bu sistemin yapısı ve işleyişi incelenmiş, ardından kullanıcılarla görüşülerek sistemin eksik yanları belirlenmiş ve kullanıcıların önerileri alınmıştır. Bunun yanı sıra sistemin geliştirilme amacı ile teknik donanım ve yeterlikler de bu aşamada irdelenmiştir.

Prototip, bölümdeki tüm kullanıcıların ulaşımına açık bir bilgisayar üzerinde tutulan ve şifre koruması bulunan bir Microsoft Excel dosyasıdır. Bölüm genelinde karşılaşılan herhangi bir altyapı problem ve ihtiyacı durumunda, bu problem veya ihtiyaç ile karşılaşan kişi ilgili dosyaya şifre ile giriş yapıp, daha önceden belirlenen veri başlıklarını (sorumlu kişi, tarih, birim, vukuat/olay/ihtiyaç, durum ve açıklama) gözönüne almak suretiyle problem veya ihtiyaçla ilgili kaydı sisteme girmektedir. Kullanıcılar ihtiyaç duyduklarında dosyayı açarak kayıt edilen bilgilere ulaşmaktadır.

**Resim 1:** APİKS (önceki) Ekran Görünümü

Sıra No	Sorumlu Kişi	Tarih Gün Ay Yıl GG.Ay.YYYY	Saat	Bilim	Vukuat / Olay / İhtiyaç v.b.	Durum (Statüs) Açık / Çözüm almıyor Kapanmış / Sorun çözülür, İhtiyaç giderilir, v.b.	Gerekliyse Açıklama Rapor İhtiyacı yazılabilir (Özellikle süreci uzatmayacak ve durum)
59	Gökhan	9 Ekim 2008		Yazıcı odası	Tarayıcı mouse'unun değiştirilmesi	Kapanmış	
60	Turgay baş	16 Ekim 2008		Yazıcı odası	hg m1005 yazıcısının toneri değiştirildi	Kapanmış	Toplu olan mouse optik olan yeni bir mouse ile e
61	Selma ADK/İN	22 Ekim 2008		03	Projektor kumandanının çalışmadığını bildirmek için duğan çağrıldı. De-anlıkla görüşüp gerektirilen değiştirilirdi.	Açık	
62	Selma ADK/İN	22 Ekim 2008		bilim kodunu	D-link modemden çalışmadığını bildirmek için duğan çağrıldı. Modemi aldı götürüldü.	Kapanmış	25 Ekim 2008 (Pazar) Duğan bilgisayar modemi
63	Hakan	22 Ekim 2008			Dokümanlardan 15 adet Philips 17" LCD ekran gönderildi.	Kapanmış	Gör. sağlayan adaptörün değiştirildiği iletir
64	Hakan	23 Ekim 2008			Dokümanlardan 20 kutu kağıt gönderildi. İhtiyaçta olan kağıtların bir adet montajı (gözetim) ve bir adet kasa için (çevre) gönderildi. Eski kasa ve montajı, yerine isim yazılmak suretiyle arşive konuldu.	Kapanmış	

Sistemin incelenmesi ve biri sistem yöneticisi konumundaki öğretim üyesi, dördü sistemin gerçek kullanıcıları olmak üzere toplam beş kişiyle yapılan görüşmeler sonucu var olan sistemde bilginin güvenli ve etkin bir şekilde yönetilemediği ortaya konmuştur. Görüşmelerden elde edilen verileri şu şekilde maddeleştirmek mümkündür:

- Sisteme kolay ulaşımın sağlanması açısından giriş için gereken işlem basamağı sayısı azaltılmalı,
- Sistem arayüzü daha kullanıcı dostu hale getirilmeli,
- Sistem kendi kendine yetebiliyor olmalı, başka bir belgeye not almak, e-posta göndermek gibi farklı uygulamalar gerektirmemeli,
- Arama/sorgulama arayüzü eklenerek kullanıcının istediği ölçütlere göre arama ve sorgulama yapabilmesi sağlanmalı,
- Kullanıcıların kayıtları takip etmesi kolaylaştırılmalı.

Kullanıcılardan elde edilen bu veriler, belirlenen amaçlar ve teknik imkânlar doğrultusunda yeni sistem için gerçekleştirilmesi gereken görevler şu şekilde maddeleştirilmiştir:

- Ortak bir bilgisayarda bulunan sistem, web-tabanlı çalışacak hale getirilsin,

- Verileri saklamak için bir Excel dosyası yerine bir veritabanı kullanılsın,
- Kullanıcı-merkezli bir sisteme geçilsin; her kullanıcıya ait bir kullanıcı adı ve şifre oluşturulsun,
- Yeni kayıtlarda ve kayıtlarda yapılan değişikliklerde ilgili kullanıcılara e-posta gönderimi sayesinde kayıtların takibi kolaylaştırılsın,
- Arama / sorgulama arayüzü eklensin,
- Yeni kayıt girişi, kayıtların incelenmesi ve düzenlenmesi için ayrı arayüzler tasarlınsın.

## 2.2. Ön-Tasarım

Analiz aşamasının ardından bir taslak oluşturulmuştur. Geliştirme ekibi içerisinde iki otantik kullanıcıya yer verilmiş olması, ön tasarım aşamasında büyük kolaylık sağlamıştır. Ön tasarımda, analiz basamağında alınan kararlar doğrultusunda, aşağıdaki düzenlemelere yer verilmiştir:

- Web-tabanlı arayüze geçilmiştir. Bu sayede hem sisteme giriş kolay hale getirilmiş hem de kullanıcı dostu bir tasarım sağlanmıştır,
- Veri girişi yeniden yapılandırılmış, tarih/saat gibi bazı veriler otomatik olarak alınır hale getirilmiş, birçok veri de açılır listelerden seçilecek şekilde düzenlenmiştir; bu sayede veri girişi hem kolaylaştırılmış, hem de standart bir hale getirilmiştir,
- Kayıtlarda yapılacak değişikliklerin ilgili kişilere e-posta ile bildirilmesi sağlanarak kayıtların takibi kolaylaştırılmıştır,
- Kullanıcıların istediği kaydı izleyebilmesine olanak veren “izle” seçeneği sisteme eklenmiştir,
- Sisteme arama / sorgulama arayüzü eklenmiştir,
- Sisteme uygun yardım kısmı hazırlanmıştır,
- Kayıt girişinde problem ve ihtiyacın durumunu bildiren “durum” veri başlığı altına var olan “açık”, “işlemede” ve “kapandı” seçeneklerine ek olarak “askıda” seçeneği eklenmiştir. Bu sayede daha sonraki bir tarihte ele alınacak problem ve ihtiyaçların ayrı bir belgeye kaydı yerine, sisteme dahil edilmesi sağlanmıştır.

Ön tasarım aşamasında, sistem yukarıdaki maddeleri barındıracak şekilde kağıt üzerinde ekran ekran çizilmiş, her bir ekran için adım adım işlemler yazılmış, görev analizi yapılmış, sonrasında eksiklikleri tespit edebilmek amacıyla araştırmacılar tarafından test edilmiştir. Test için öncelikle sistemde gerçekleştirilecek yeni kullanıcı kaydı, yeni konu kaydı, konu arama, konu inceleme, düzenleme ve yorum ekleme gibi temel senaryolar oluşturulmuş ve kağıt üzerinden yürütülmüştür. Bu test sonucunda sistemde şu değişikliklerin yapılmasına karar verilmiştir:

- Veri başlıklarından biri olan “birim” kısmına, derslikler ve laboratuvarlar haricinde “koridor” seçeneği eklensin.
- Ana sayfada, konuların listelendiği tablonun önceki ve sonraki sayfalarına geçilebilsin. Aynı zamanda konular, konu numarasına göre değil, sistem tarihine göre listelensin.
- “İzle” butonu yeni konu girişine ilişkin sayfada da yer alsın, konu girişi sırasında izleme seçeneği işaretlenebilsin.

## 2.3. Ön-Tasarım Karar noktası

Bu aşamada yapılması gereken geliştirme ekibiyle müşterinin bir araya gelerek, tasarımın genel hatları, fonksiyonları, maliyeti, müşterinin sorumlulukları gibi konuları tartışmak ve tasarımın gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceğine dair bir karar almaktır. Söz konusu APİKS sistemi için “müşteri”, bölüm içinde sistem yöneticiliğini yapan öğretim üyesi olarak ele alınmış ve sistemle ilgili her türlü husus konusunda kendisine danışılmış, onayı alınmıştır.

## 2.4. Bakım Stratejisi Geliştirme

Sistem yöneticisiyle yapılan görüşmeler esnasında, yalnız geliştirme ekibinin sağlayabileceği bir bakım hizmetinden, bakımın mümkün olduğunca kullanıcılar tarafından yapılabilecek basitlikte olmasının tercih edildiği fark edilmiştir. Bu bağlamda sistemin

geliştirilmesinde Google WebToolkit (GWT) aracı tercih edilmiş; bu sayede bakımdan sorumlu kullanıcıların bilmesi gerekenler en aza indirilmiştir. GWT, yeni bir araç olmasına rağmen, Java Swing kütüphanesini kullanmayı bilen her geliştiricinin kolayca öğrenebileceği şekilde tasarlanmıştır. Bu nedenle, sistemin geliştirilmesinin devamı ve işlerin devri de mümkün olduğunca kolaylaştırılmıştır.

Buna ek olarak sistem, kullanıcı bilgileri ve diğer referans verileri koda gömmeyip, veritabanında tutmaktadır. Bu sayede, yeni kullanıcı, yeni sınıf ya da yeni görev durumu gibi verileri ekleme işlemleri için, veritabanında ilgili kaydın oluşturulması yeterli olacaktır.

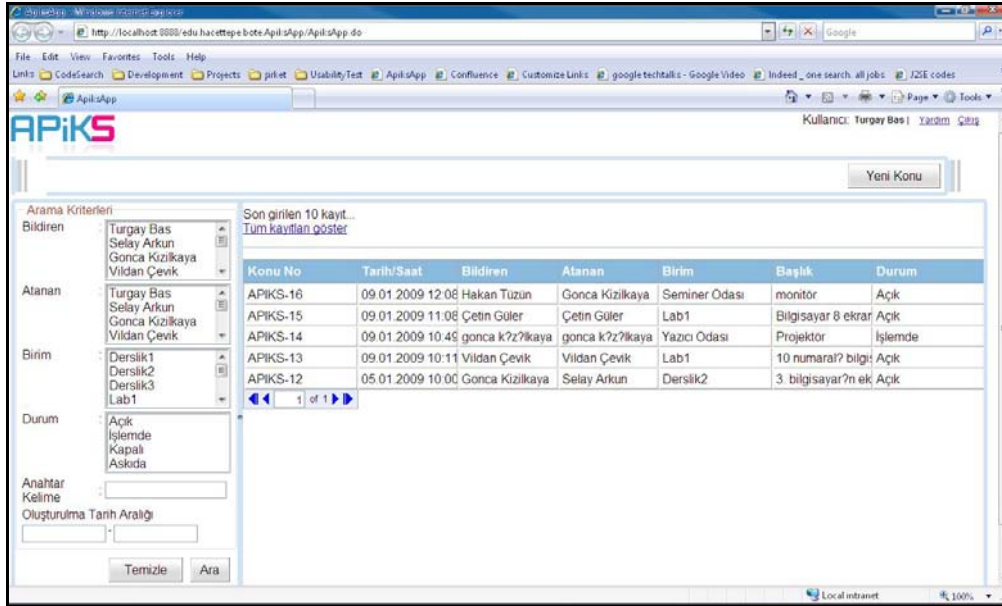
## 2.5. Karar Noktası

Bu aşamada müşteri ile bakım stratejisinin de dahil olduğu tüm sistem üzerinde fikir birliğine varılması beklenmektedir. Bir önceki karar noktasında olduğu gibi sistem yöneticisi, “müşteri” olarak ele alınmış ve tüm sistemin üzerinden geçilerek onay alınmıştır.

## 2.6. EPDS'nin inşası

Bu aşamalardan sonra tasarımın bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Bilgisayar ortamında gerçekleştirme için temel olarak Google WebToolkit (<http://code.google.com/intl/tr-TR/webtoolkit/>) aracı, bunun yanı sıra VTYS: MySQL, ORM: JPA (Hibernate implementation), FreeMarker Template Engine, BCrypt (Blowfish File Encryption) kullanılmış ve alınan veriler doğrultusunda sistem inşa edilmiştir.

**Resim 2: APIKS (yeni) ekran görünümü**



## 2.7. Kullanıcı testlerinin yapılması

Kullanıcı testlerine, dört araştırma görevlisi, bir de sistem yöneticisi pozisyonundaki öğretim üyesi olmak üzere beş otantik kullanıcı katılmıştır. Kullanıcı testleri kağıt üzerindeki ekran tasarımları üzerinden yürütülmüştür. Testlerin sonucunda şu kararlar alınmıştır:

- Anasayfada konuların bulunduğu tabloda, hem “düzenle” hem de “incele” butonları yer alsın; böylece konu üzerinde değişiklik yapacağı kesin olan kullanıcı öncelikle inceleme ekranına bakmak zorunda kalmamasın, direk olarak düzenleme yapabilsin,
- Sistem kullanıma girmeden önce sistem ve kullanılışı hakkında oryantasyon yapılsın,
- İnceleme ekranında yer alan “yorum ekle” özelliğinin değişiklik yapma amacıyla kullanılmaması gerektiği sistem oryantasyonunda ve yardım kısmında belirtilsin,
- Yeni konu girişi esnasında “birim” değişkeni üstte olsun; “atanan” değeri, birimden sorumlu kişi olacak şekilde varsayılan olarak gelsin, ancak istenildiği takdirde değiştirilebilsin.

## 2.8. Ürünü İnternet'e taşıma

Geliştirilen sistem, sunucu etkileşimi gerektiren işlemleri, Java Servlet altyapısını kullanarak oluşturulmuş Ajax çağrıları ile gerçekleştirmektedir. Uygulama geliştirilirken, Servlet-2.4 spesifikasyonu kullanıldığı için, bu spesifikasyonu destekleyen tüm uygulama sunucularında çalışabilir durumdadır.

Uygulama için gerekli bu sunucu tarafı servisler, Apache Tomcat-5.5 uygulama sunucusu üzerine kurularak sunulmuştur. Uygulama sunucusu olarak Tomcat, çok aktif bir kullanıcı ve geliştirici topluluğuna sahip oluşu, sistem için gerekli sunucu tarafı yetenekleri yüksek performans ve kolay yönetimle sağlayabilmesi nedenleriyle seçilmiştir. Tomcat uygulama sunucusu üzerine kurulan uygulama, bu aşamadan sonra uzaktan erişilebilir ve kullanılabilir durumdadır. Sistem, kullanıcı yetkilendirme yeteneği sayesinde, sadece kayıtlı kullanıcılar tarafından kullanılabilir olacaktır.

## 2.9. Otantik kullanıcılardan dönüt alma ve gerekli düzeltmeleri yapma

Sistem hakkında dört araştırma görevlisi, bir de sistem yöneticisi pozisyonundaki öğretim üyesi olmak üzere beş otantik kullanıcıdan dönüt alınmıştır. Yapılan kullanılabilirlik testleri ve görüşmeler, gerekli olduğu takdirde kullanılması amacıyla videoya kaydedilmiş, aynı zamanda kullanıcıların söyledikleri not edilmiştir.

Test sürecinde önce kullanıcılara kendi dolaşımaları için vakit tanınmış, ardından tanımlanan görevler kendilerine bildirilmiştir. Tanımlanan görevler içinde yerine getirmedikleri varsa, gerçekleştirmeleri istenmiştir. Kullanıcının fikirlerini açıkça bildirmesi için yüreklendirmeye çalışılmış ve takıldığı noktalar hakkında sorular sorularak daha fazla veri almak için uğraşılmıştır. Takıldığı her durum için önerisi sorulmuş, eğer bir öneri getiremiyorsa, daha önceki kullanıcıların verdiği dönütlerle akla gelen çözümler kullanıcıya anlatılarak kendisinden yorum istenmiştir. Son olarak ise eklemek istediği bir şey olup olmadığı sorulmuştur.

Otantik kullanıcılardan alınan dönütler doğrultusunda aşağıda yer verilen kararlar alınmış ve sistemde bunlara yönelik düzeltmeler yapılmıştır:

- “Yeni konu” ekranındaki yoruma ait öğeler kalksın, yerine “Açıklama” kutucuğu gelsin.
- Konu inceleme ekranı kaldırılınsın, konuya tıkladığında, konu doğrudan düzenlenebilir şekilde açılınsın. Bu ekranda konuya ait değişkenlerin altında “açıklama” kutucuğu, onun altında “yorum” kutucuğu, daha altta ise; kişi ismi, tarih, saat bilgisi ile beraber önceki yorumlar görünsün. Bu ekranın altında yer alan “düzenle” butonunun adı “değişiklikleri kaydet” olarak değiştirilsin.
- İzle kutucuğunun yanında “İzle (Bu konuyla ilgili gelişmelerin e-posta yoluyla size bildirilmesini istiyorsanız, kutucuğu işaretleyin.)” şeklinde açıklamaya yer verilsin.
- Arama kriterlerinin üzerine “arama kriterleri” başlığı gelsin. Aynı zamanda aşağıdaki “ara” butonunun sol tarafına “temizle” butonu konularak, seçimlerin temizlenmesi sağlansın.
- Aramada seçileni iptal etmek konusunda sıkıntı yaşandığından, “hiçbiri” şeklinde bir seçenek gelsin.
- Arama sonuçları çıkarken, tablonun üstünde aramanın hangi kriterlere göre yapıldığı belirtilsin.
- Tabloda konuların üzerinde gezinirken, üzerine geldiği konu satırı açık mavi olsun, el ikonu çıksın, tıklayınca koyu mavi olsun.
- Yeni kullanıcı girişi yapıldığında, “Kaydınızın onaylandığı size e-posta yoluyla bildirilecektir.” şeklinde bir ifade ekrana gelsin ve onaylanınca yeni kullanıcıya e-posta gönderilsin.
- Yeni konu girişi butonu sağ tarafa yaslansın ya da ortaya alınsın.
- Hata hissi vermesi sebebiyle, bilgi mesajlarında sarı üçgen içinde ünlem ikonu yerine başka bir ikon kullanılsın.
- Yeni kullanıcı girişi ve konunun kaydedilmesi esnasında beklerken ekranda yükleme animasyonu görüntülensin.

- Tıklanabilirlik hissi vermesi sebebiyle, sol üstte görünen kullanıcı adının altı çizili olmasın.
- Ana ekrandaki tabloda, her sayfada 10 tane olmak suretiyle, tüm kayıtlar gözüksün.

### 2.10 Bakım planını uygulamaya koyma ve müşterilerle ilişik kesme

Bu basamak sistemin halihazırda bulunduğu basamaktır, sistemin bölüm sunucusuna kurulup, hem kullanım hem de bakım açısından kullanıcılarına oryantasyon yapılmasının ardından müşteri konumundaki öğretim üyesiyle ilişik kesilecektir.

## 3. SONUÇ

Bu çalışma kapsamında, Hacettepe Üniversitesi BÖTE Bölümü'nde, bilgi yönetimi amacıyla kullanılmakta olan "Altyapı Problem ve İhtiyaç Kayıt Sistemi" (APIKS) prototipi geliştirilerek daha dinamik ve kullanışlı olacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarım İnternet-tabanlı EPDS modeline uygun olarak yapılmıştır. Bu çalışmanın; özellikle kullanılabilirliğin göz önünde bulundurulduğu bir Elektronik Performans Destek Sisteminin tasarım süreciyle ilgili olarak alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın sonunda, otantik kullanıcıların tasarım sürecine dahil edilmelerinin ve tasarımın bir model çerçevesinde yapılmasının kolaylık sağladığını söylemek mümkündür. Çalışma aynı zamanda EPDS'nin bilgi yönetimi amacıyla kullanılmasına yönelik olarak örnek teşkil etmesi açısından önemlidir. Söz konusu sistemin tasarımı yeni tamamlanmış olup; henüz sürekli kullanıma geçilmemiştir. İlerleyen zamanlarda sistemin değerlendirilmesi için bir çalışma yapılması planlanmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Bezanson, W. (2002). *Performance support solutions: Achieving business goals through enabling user performance*. Canada: Trafford Publishing.
- Gery, G. J. (1995). *Electronic performance support systems: How and why to remake the workplace through the strategic application of technology*. Tolland, MA: Gery Performance Press.
- Kert, S. B. ve Kurt, A. A. (2008). *Öğrenme ortamlarında elektronik performans desteği kullanımı: Neden? nasıl?*. Paper presented at 8<sup>th</sup> International Educational Technology Conference, Eskişehir, Türkiye.
- Odabaş, H. (2005). Bilgi yönetimi sistemi. In C.C. Aktan & İ.Y. Vural, (Eds.), *Bilgi çağı bilgi yönetimi ve bilgi sistemleri*. Konya: Çizgi Kitabevi.
- Odabaş, H. (2006). Bilgi yönetimi. In H. Odabaş & H. Anameriç, (Eds.), *Bilgi...* (pp. 99-108). Ankara: Referans Yayıncılık.
- Raybould, B. (1996). *What is an electronic support system*. Retrieved February 17, 2009, from [http://www.epsscentral.info/knowledgebase/about/epsskeyconcepts#what\\_is\\_an\\_electronic\\_performance](http://www.epsscentral.info/knowledgebase/about/epsskeyconcepts#what_is_an_electronic_performance)
- Raybould, B. (2000). Performance support engineering: Building performance-centered web-based systems, information systems, and knowledge management systems in the 21st century. *Performance Improvement Journal*, 39(6), 32-39.
- Sleight, D. A. (1993). *Types of electronic performance support systems: Their characteristics and range of designs*, Retrived February 17, 2009 from [https://www.msu.edu/~sleightd/epss\\_copy.html](https://www.msu.edu/~sleightd/epss_copy.html)
- Turban, E., Aronson, J.E., & Liang, T. (2004). *Decision support systems and intelligent systems* (7th ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Tuzun, H., ve Cakir, H. (2002). A design model for internet-based electronic performance support systems. *Annual Proceedings of Selected Research and Development Papers Presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology*, 114-120.

## KUZEY KIBRIS'DA İLKÖĞRETİM İKİNCİ KADEMEDEKİ ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİ KULLANIM YETERLİLİĞİ VE OKULLARDAKİ ALTYAPI SORUNLARI

### PROFICIENCY OF THE SECOND GRADE PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN NORTH CYPRUS FOR THE USE OF TECHNOLOGY AND THE INFRASTRUCTURE PROBLEMS IN SCHOOLS

**Murat TEZER, Emine AKTUNÇ**  
Yakın Doğu Üniversitesi

**ÖZET:** Öğretmen, eğitim-öğretimde bilgiyi aktarıırken teknolojiyi de kullanırsa hem eğitim sürecini çağın gerisinde kalmaktan kurtarmış olacak, hem de öğrenciyi ezberciliğe alıştıran, öğrenilenlerin kısa sürede unutulmasına neden olan, büyük ölçüde kitaba dayalı eğitimden uzaklaştırmış olacaktır. Böylece eğitim süreci tam öğrenmenin gerçekleştiği bir süreç olacaktır. Bu noktada bu araştırmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Bu araştırmanın amacı, ilköğretim ikinci kademe görevli öğretmenlerin, eğitime teknoloji entegrasyon sürecinde teknoloji kullanım yeterliliğini ve ülkemizdeki okullarda varolan altyapı sorunlarını saptamaktır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Tezer ve Karasel (2009) tarafından geliştirilen, teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterliliği ve altyapı sorunları adlı iki bölümden oluşan likert tipi ölçüm aracı kullanılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen bulgularda; öğretmenlerin eğitim düzeyleri ve hizmet yıllarına göre teknoloji kullanım derecelerinde farklar olduğu, bilgisayar, eğitimde teknoloji entegrasyonu sürecinde öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusundaki yeterliliklerinin iyi olduğu ve en önemli altyapı sorunlarının başında; donanım eksikliğinin geldiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** eğitim, teknoloji kullanım yeterliliği, bilgi teknolojileri, bilgisayar destekli öğretim, altyapı.

**ABSTRACT:** If the teacher uses technology while conducting data in education, he or she will both protect education process from remaining outdated and take students away from the education system accustoms them to rote learning which causes forgetting what are learned easily and is largely based on the book. Thus, education process will become a process which implies the occurrence of complete learning. At this point, the importance of this research arises. Since the goal of the research is to find out the second grade primary school teachers' adequacy of using technology during the technological integration process in education and to determine the infrastructure problems related to schools in our country. In this research, a questionnaire, which includes two part was used to measure teachers' proficiency of using technology and infrastructural problems of the schools developed by Tezer and Karasel (2009). As a result of the research; it is realized that teachers differ in technology usage levels according to their educational status and work experience, have good capacity in ability of using computer technology during the technology integration process, and the lack of equipment comes first as the most important infrastructural problem.

**Keywords:** education, technology, technology proficiency, computer aided education, infrastructure

## 1. GİRİŞ

Çağdaş ve hızla gelişen dünyamızın bizlere sunduğu teknolojik araçlar sadece öğrenme ve öğretmede kullanılacak araçlar değil aynı zamanda bilgiyi bulma ve iletmede de kullanılan araçlardır. Geer, White ve Barr (1998), bu araçları etkin ve etkili bir şekilde kullanabilmek için kişilerin/bireylerin kendilerini bu araçların kullanımında yetkin ve güvenli hissetmeleri gerektiğini, eğer böyle hissetmiyorlarsa söz konusu araçları verimli bir şekilde kullanamayacaklarını hatta belki de hiç kullanmayacaklarını vurgulamaktadır. Öğretmenlerin teknolojiye ilişkin algılarıyla ilgili Hazzan'ın çalışması (2000) teknolojiyi kendi öğrenme etkinliklerinde kullanmış olan öğretmenlerin teknolojiyi algılarında daha güvenle ve olumlu tutum içinde oldukları vurgulamıştır.

Öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği yeterlikleri yerine getirmeleri, onların iyi eğitim almalarının yanı sıra, görev ve sorumluluklarını yerine getirebileceklerine olan inançları

ile de yakından ilgilidir (Küçükylmaz ve Duban, 2006). Bu inançlarının hangi düzeyde olduğunu ortaya çıkararak; öğretmenlik görev ve sorumlulukları ile ilgili davranışlarını tahmin etmede öz-yeterlik inancından yararlanılabilir. Öz-yeterlik inancı ilk kez, Bandura'nın Sosyal Öğrenme Kuramı'nda ortaya çıkan bir değişken olup, bireylerin olası durumlarla başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabileceklerine ilişkin bireysel yargılarıyla ilgilidir (Küçükylmaz ve Duban, 2006). Bandura'ya göre öz-yeterlik inancının dört kaynağı vardır. Bunlar; başarı ya da başarısızlık gibi yaşanan tüm deneyimler, heyecan, korku vb. fiziksel ve duygusal durumlar, başkalarının yaşantılarını gözleyerek başarı ya da başarısızlıklarına şahit olma gibi dolaylı yaşantılar ve aile, arkadaşlar, meslektaşlar, danışmanlar tarafından yapılan sözel iknadır (Küçükylmaz ve Duban, 2006). Bu kaynaklardan beslenen öz-yeterlik inancı, bireyin yapacağı etkinliklerin seçimini, güçlükler karşısındaki sebatını, çabalarının düzeyini ve performansını etkilemektedir (Ekici, 2006; Küçükylmaz ve Duban, 2006). Bu performansın artmasında gerekli koşulların sağlanması için, öğretmenlerin eğitim sürecinde kullanabilecekleri teknolojik araç-gereçler açısından yeterli bilgi ve uygulama boyutunda beceriye sahip olmalarının yanı sıra eğitim ortamlarındaki eksikliklerin belirlenmesi ve giderilmeye çalışılması gerekmektedir. Araştırmanın amacı, ilköğretim ikinci kademedeki görevli öğretmenlerin, eğitime teknoloji entegrasyon sürecinde teknoloji kullanım yeterliliğini ve ülkemizdeki okullarda varolan altyapı sorunlarını saptamaktır. .

Teknolojik gelişmelerle birlikte öğretmenlerin öğretme ve öğrenme süreçlerinde de birçok değişim meydana gelmiş olması ile öğretmenlerin öğrencilerini anlayabilmeleri ve onlara ulaşabilmelerinde eğitim teknolojilerini kullanma yeterlilikleri ve teknoloji altyapısı önem kazanmıştır. Tezer ve Karasel (2009), Kuzey Kıbrıs'ta ilköğretimde görevli öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterliliklerinin düşük olduğu ve hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları, ayrıca teknik destek ve donanım eksikliği sonucuna varmışlardır. Bu bağlamda günümüzde bir çok ülkede görülen okulların teknoloji altyapısının yeniden yapılandırılması çalışmaları önem kazanmaktadır.

### 1.1. Problem Cümlesi

Kuzey Kıbrıs'ta teknoloji entegrasyonu sürecinde, ilköğretim ikinci kademedeki ilkokullarda görev yapan öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterlilik düzeyleri ve öğretmen görüşlerine göre teknoloji kullanımını etkileyen etmenler/altyapı sorunları nelerdir?

### 1.2. Alt Problemler

1. Öğretmenlerin en çok kullandıkları teknolojik araç-gereçler nelerdir?
2. Öğretmenler bilgisayar kullanmayı ne derecede biliyorlar?
3. Öğretmenlerin bilgisayar kullanma dereceleri eğitim durumu ve hizmet yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Araştırmaya katılan öğretmenler, teknoloji kullanımını konusunda hangi düzeydedir ve kendilerini hangi alanlarda geliştirmek istiyorlar?
5. Araştırmaya katılan öğretmen görüşlerine göre, eğitimde teknoloji kullanımını konusundaki altyapı sorunları nelerdir?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Modeli ve Örneklemi

Araştırma, Kuzey Kıbrıs Mili Eğitim bakanlığına bağlı okullarda görev yapan ilköğretim ikinci kademe öğretmenlerinin teknoloji kullanım yeterlilikleri ve altyapı sorunlarını incelemeye yönelik olduğundan tarama modeline uygun olarak düzenlenmiştir. Öğretmenlerin yeterliliklerini ve okullardaki altyapı sorunlarını belirlemek amacıyla yapılan bu araştırmada, 2008-2009 öğretim yılında Kuzey Kıbrıs genelinde bulunan 11 ilköğretim ikinci kademedeki görev yapan, ortaöğretim dairesine bağlı toplam 296 tane ilköğretim ikinci kademedeki görev yapan öğretmen örneklem olarak kullanılmıştır. Araştırmada örneklem olarak kullanılan öğretmenlerin cinsiyete göre dağılımına bakıldığında ise araştırmaya katılan öğretmenlerin %75'ini kadın, %25'ini de erkek öğretmenlerin oluşturduğu görülmektedir.



## 2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın kuramsal kısmını oluşturmak amacıyla konu ile ilgili yerli ve yabancı literatür taraması yapılmıştır. Bu çalışmada verileri elde etmek için Tezer ve Karasel (2009) tarafından geliştirilmiş 15 tane demografik ve 43 tane beşli likert tipinde sorudan oluşan teknoloji kullanım yeterliliği (Cronbach alpha=0.98) ve altyapı sorunları (Cronbach alpha=0.88) ölçüm aracı kullanılmıştır.

## 2.3. Verilerin Çözümlemesi

İki farklı bölümden oluşan anket SPSS 16 for Windows programında yüzde, frekans, ortalama, standart sapma ve chi-square testi ile incelenmiştir.

## 2.4. Araştırmanın Sayıtları

Araştırmada, öğretmenlerin dağıtılan anketi içtenlikle yanıtladıkları varsayılmıştır.

## 2.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, 2008-2009 öğretim yılında Kuzey Kıbrıs MEKB Ortaöğretim Dairesi'ne bağlı 11 ortaokul, bu okullarda görev yapan 296 öğretmen ve 15 seçenekli ve 45 tane beşli likert tipi sorudan oluşan anket ile sınırlı tutulmuştur.

## 3. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın başında belirlenen alt problemlere bağlı olarak, çalışmada elde edilen bulgular ve bu bulgulara bağlı yorumlar bu bölümde ifade edilecektir. Elde edilen bulgular şu şekildedir:

### 3.1. Öğretmenlerin kullandıkları araç-gereçlerin oranı

Bu madde ile ilgili soruyu cevaplayan öğretmenlerin, eğitim-öğretim sürecinde kullandıkları teknolojik araç-gereçlere bakıldığı zaman, öğretmenlerin en çok %71.2'lik oranla kitapları kullandıkları, en az ise %5,6 ile akıllı tahta, daha sonra ise %10,7 ile televizyon ve %11,6 ile videoları kullanmaktadırlar. Öğretmenlerin yoğunlukla geleneksel eğitimde en çok kullanılan araç-gereçleri kullandıkları, ancak son zamanda gelişen teknoloji ile çağdaş eğitimin artan gereksinimlerine cevap verebilmemizi kolaylaştıran araç-gereçlere de derslerinde az da olsa yer vermeye başladıkları söylenebilir.

### 3.2. Öğretmenlerin bilgisayar kullanım dereceleri ve teknoloji kullanım yeterlilikleri

**Tablo 1:** Öğretmenlerin eğitim durumları ile bilgisayar kullanım dereceleri arasındaki ilişki -Chi-square ( $X^2$ ) testi

Düzyer		Eğitim durumu				Chi-square ( $x^2$ )	Asymp. Sig (p)
		lisans	Yüksek lisans	Doktora	TOTAL		
İyi	n	59	32	5	96	24,849	,000
	%	20,6	11,2	1,7	33,6		
Orta	n	151	20	3	175	24,428	,000
	%	52,8	7,0	1,0	61,2		
Hiç	n	13	2	0	15	5,949	,000
	%	4,5	,7	0,0	5,2		
Total	n	223	54	8	286	p < ,05	
	%	78,0	18,9	2,8	100		

Öğretmenlerin bilgisayar kullanım derecelerine bakıldığı zaman anketi yanıtlayan öğretmenlerin tamamına yakını farklı derecelerde de olsa bilgisayar kullanmayı bildiği görülmüştür. Bununla birlikte bilgisayarı kullanmayı orta derece bilen grup, kullanmayı çok iyi bilenlerin oluşturduğu gruba göre yaklaşık iki kat daha fazla bir değerdedir. Çalışmada elde edilen

verilere göre bilgisayar kullanmayı hiç bilmeyen grup %5.1, çok iyi bilen grup %33.3 iken kullanmayı orta düzeyde bilen grup çok daha yüksek bir farkla %61.6 değerlerindedir.

Tablo 1’de öğretmenlerin eğitim durumlarına bakıldığı zaman % 78’i sadece lisans eğitimi, lisans eğitimine ek olarak ise, %19’u yüksek lisans, %2,8’i doktora eğitimi almıştır. Tablo 1’de görüldüğü üzere yüksek lisans alan öğretmenlerde sadece iki kişi bilgisayar kullanmayı hiç bilmezken doktora eğitimi alan öğretmenlerin hepsinin bilgisayar kullanmayı bildiği sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan Chi-square testi sonuçlarına bakıldığı zaman, p değeri ,05’ten küçük bulunmuştur. Bu da eğitim durumu ile bilgisayar kullanım dereceleri arasında istatistiksel anlamda fark olduğu sonucunu ortaya koymuştur.

**Tablo 2:** Öğretmenlerin hizmet yılları ile bilgisayar kullanım dereceleri arasındaki ilişki - Chi square ( $X^2$ ) testi

Düzye	Kaç yıldır öğretmenlik yapıyor						Chi-square ( $x^2$ )	Asymp. Sig (p)	
	0-5 yıl	6-10 yıl	11-15 yıl	16-20 yıl	21-üstü yıl	TOPLAM			
İyi	n	33	29	20	12	4	98	50,685	,000
	%	11,4	10,0	6,9	4,1	1,4	33,8		
Orta	n	20	49	57	28	23	177	42,775	,000
	%	6,9	16,9	19,7	9,7	7,9	61,8		
Hiç	n	2	3	1	1	8	15	27,155	,000
	%	,7	1,0	,3	,3	2,8	5,2		
Total	n	55	81	78	41	35	290	p < ,05	
	%	19	27,9	26,9	14,1	12,1	100,0		

Tablo 2’de öğretmenlerin hizmet yıllarına bakıldığı zaman Kuzey Kıbrıs devlet okullarında çalışan öğretmenlerin, bilgisayar kullanımını en çok 0-5 yılı arasında olan öğretmenler bilirken, hiç bilgisayar kullanmayı bilmeyen öğretmenler ise 21 yıl ve üzerindeki grupta yoğunlaşmaktadır. Bu sonuçlara bağlı öğretmenlerin bilgisayar kullanma düzeylerinin, hizmet yılları ilerledikçe azalmaktadır. Yapılan Chi-square testi sonuçlarına bakıldığı zaman, p değeri ,05’ten küçük bulunmuş olması istatistiksel anlamda fark olduğunu ortaya koymakta ve doğrulamaktadır. Örneklemin bilgisayar kullanmayı bilen yaklaşık %95,6’lık kısmı, bilgisayar kullanıyor ve bilgisayar kullanım yeterliliklerine sahiptirler.

**Tablo 3:** Bilgisayar kullanmayı bilen öğretmenlerin teknoloji kullanım yeterlilikleri

Sorular	Ortalama (X)	Std. Sapma(SS)
Uygun materyal seçme	4,50	,63
Eğitimde bilgisayar kullanma	3,60	1,15
Projeksiyonu ders ortamında kullanma	3,49	1,18
İnternette dosya alış-verişi yapma	3,72	1,14
Belgelerin yazılı çıktısını alma	4,19	,98
Derse uygun ortam hazırlama	3,74	1,07
İstenilen nitelikteki metni bilgisayarda yazma	4,30	,90
İnternette istenilen bilgiyi tarama	4,44	1,02
İnternette program ve belgeyi bilgisayara atma	4,16	1,00
İnternette derslere ilişkin öğretim prog. indirme	4,10	1,57
Bilgisayarda tablo yapıp plan yazma	3,54	1,19
Bilgisayar kullanımı ile ilgili sorunları çözmeye	3,35	1,04
Öğrencileri geliştirici ödev/proje hazırlama	3,33	1,20
Hazır program ve belgeleri kullanma	3,94	,97

Dikkat çekici animasyonlu belge hazırlama	3,43	1,17
Belge taratıp bilgisayara yükleme	3,81	3,67
Öğrenmeyi geliştirici sunu hazırlama	3,51	1,05
Gerektiğinde sese dayalı tek. kullanma	3,98	1,01
Gerektiğinde görüntüye dayalı tek. kullanma	4,08	,94
Gerektiğinde model ve deney aracı kullanma	3,96	,95
Öğrencilerin kişisel bilgi ve gelişimlerini takipte bilg. yararlanma	3,55	1,95
Soru hazırlamada uygun yazılımı kullanma	4,11	1,02
Sürücülerden sabit diske dosya aktarma	3,82	1,12
Gereksiz dosyaları bilgisayardan temizleme	4,12	1,11
Tek veya çok kişiye aynı anda mail gönderme	3,84	1,18
E-postaya dosya ekleyip gönderme	3,74	1,22
Dosyayı bilgisayarda kaydetme	4,09	1,02
Akıllı tahta kullanma	3,48	1,29
Tepegöz kullanma	3,62	1,14
Derse uygun asetat hazırlama	3,75	1,18
Derse uygun teknolojik materyal seçme	4,14	,89
Bilgisayar donanımlarının işlevlerini bilme	4,31	,81

Tablo 3’de öğretmenlerin teknoloji kullanımı ile ilgili yeterliliklerini ölçmek için 32 tane beşli likert tipi soru kullanılmıştır. Öğretmenlerin genel teknoloji kullanımı (32 maddenin genel ortalaması) 3,86 olup iyi olduğu söylenebilir.

### 3.3. Öğretmenlerin teknoloji konusunda kendilerini geliştirmek istedikleri alanlar

Öğretmenlerin teknoloji alanında kendilerini geliştirmek için ihtiyaç duydukları alanlar en fazla %42,1 ile sınıf içi sunu hazırlamada (power-point kullanma, ardında ise %30,6 ile projeksiyon ve bilgisayarı birlikte kullanma iken, %14,5’lik oran ile öğretmenlerin en az gelişmek istedikleri alan; e-posta kullanma ve ardından da %16,5 ile sınav kağıdı hazırlama olarak bulunmuştur. Öğretmenler kendilerini daha fazla bireysel ve teknolojinin eğitime getireceği katkıları içeren alanlarda geliştirmek istemeleri ve de sınav kağıdı, çalışma kağıdı hazırlamak gibi alanlarda gelişme isteğinin düşük olması bilgisayar kullanım derecelerinde çıkan sonuçları doğrular niteliktedir.

### 3.4 Öğretmenlere göre eğitimde teknoloji kullanımında karşılaşılan altyapı sorunları

Öğretmenlerin eğitimde altyapı sorunlarının neler olduğu ile ilgili görüşlerini ölçmek için 11 tane likert tipi altyapı sorunları ölçüm aracı kullanılmıştır.

**Tablo 4:** Öğretmenlere göre eğitimde teknoloji kullanımında karşılaşılan altyapı sorunları

Sorular	Ortalama (X)	Std. Sapma (ss)
Donanım eksikliği	4,14	1,11
Yazılım eksikliği	4,07	1,04
Teknik destek eksikliği	4,11	,99
İdari destek eksikliği	3,72	1,12
Fiziksel mekanın uygun olmayışı	3,93	1,15
Yetersiz hizmet içi eğitim	3,82	1,60
Yetersiz bütçe	4,30	1,02
Teknoloji korkusu	3,25	1,20
Öğretmen rol değişimi	2,89	2,74
Eğitim araçları eksikliği	3,80	1,05
Öğretmenin zaman yetersizliği	3,39	1,31

Tablo 4’de öğretmenlere göre okullardaki en önemli altyapı sorunu; donanım, yazılım, teknik destek ve bütçe eksikliği iken, öğretmenlerin en az sorun olarak gördükleri madde ise teknoloji korkusu ve öğretmenlerin rollerinin teknoloji kullanımının yaygınlaşması ile değişime uğrayacağıdır.

Teknolojik gelişmelerin getirdiği gelişmiş araç-gereçlerin ve yeniliklerin eğitimde kullanılması; eğitimin desteklenmesine, eğitim kalitesinin artmasına katkı sağlamaktadır. Buna rağmen yapılan bu çalışmada öğretmenlerin eğitimde en çok %71,2’lik oranla kitapları kullandıkları, en az ise eğitimde önemli teknolojik araç gereçlerden olan %5,6 ile akıllı tahta tercih ettikleri görülmektedir. Karasel ve Tezer (2009)’un Kuzey Kıbrıs’daki ilkökul öğretmenlerini temel aldığı benzer çalışmasında da öğretmenlerin derslerinde en çok %56,4’lük oranla kitaplardan, en az ise; %2,0 ile akıllı tahtayı kullandığı verilerini elde etmişlerdir. Her iki çalışmada da görülebileceği gibi öğretmenler yoğunlukla geleneksel eğitimde en çok kullanılan araç-gereçlerden kitabı kullanmaktadırlar. Çağıltay, Çakıroğlu, Çağıltay ve Çakıroğlu, (2001)’ de yaptığı bir araştırmada, öğretmenlerin büyük bir kısmı, bilgisayarların öğrencilerin derslere ve derslerdeki başarılarına yönelik becerilerini (%91), ilgilerini (%92) ve motivasyonlarını (%89) artıracağına inanmaktadırlar. Benzer sonuçlar Silman ve Gündoğdu tarafından 2007 yılında yapılan araştırmada da elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre, Kuzey Kıbrıs’da eğitim veren öğretmenler teknolojinin eğitimde kullanımının önemine, eğitimde verimi artırdığına, öğrencilerin daha kolay motivesini sağlamada etkili olduğuna inanmaktadırlar. Öğretmenlerin teknoloji kullanımları iyi düzeydedir . Buna rağmen Kuzey Kıbrıs’da ikinci kademe öğretmenlerini temel alan bu çalışmada elde edilen verilere göre çalışmaya katılan öğretmenlerden bilgisayar kullanmayı hiç bilmeyen grup %5.1 ile sınırlı olup öğretmenlerin %95.6’u bilgisayar kullanabilmektedir.

Yapılan çalışmanın sonucunda da elde edilen verilere göre, ülkemizdeki hizmetçi eğitimlerin etkililiğine yönelik soru işaretleri olmasına karşın Çağıltay, Çakıroğlu, Çağıltay ve Çakıroğlu, (2001)’ de yaptıkları araştırmada öğretmenlere, bilgisayar kullanmayı nereden öğrendiklerine yönelik sorulara öğretmenlerin yarısından fazlası bilgisayar kullanımı ile ilgili bir hizmet-içi eğitim aldıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenler ayrıca bilgisayar kullanmayı, kendi çabalarıyla, özel kurslara giderek ve üniversite eğitimi sırasında öğrendiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin hizmet yıllarına göre bilgisayar kullanım düzeyleri arasında istatistiksel anlamda farklılık vardır. Yapılan bu araştırmada da bilgisayarı en az tercih eden öğretmenlerin 21 yıl ve üstündeki grupta yoğunlaşması bunu desteklemektedir. Bu sonuçları Mumcu ve Usluel (2004) ün yaptıkları araştırmada bilgisayarı en fazla kullanan öğretmenlerin, 20-29 yaşlarında (% 88.4); en az kullanan öğretmenlerin 50-59 yaşlarında (% 50.0) olduğu ile ilgili verileri de desteklemektedir. Bu doğrultuda yaşın arttıkça bilgisayar kullanımının azaldığı görülmektedir. Usluel ve Aşkar (2002) da öğretmenlerin internet ve e-posta kullanımlarıyla ilgili yaptıkları araştırmalarında, yaşın arttıkça internet ve e-posta kullanımının azaldığını belirlemişlerdir. Ayrıca Kuzey Kıbrıs’da yakın geçmişte yapılmış çalışmalardan olan Tezer ve Karasel (2009)’un yaptığı çalışmada da bilgisayar kullanım düzeyleri en iyi düzeyde olan öğretmen grubunun 0-5 yıl arasında hizmette bulunan öğretmenlere ait olduğu, hiç bilgisayar kullanmayı bilmeyen öğretmenlerin ise 21 yıl ve üzerindeki grupta toplandığı verilerine ulaşılmıştır. Tüm bu verileri, Williams ve Kingham (2003)’te yaptığı araştırmada elde etkileri, tecrübeli öğretmenlerin sınıflarında teknoloji kullanmada çok fazla istekli olmadığı verisi de desteklemektedir. Ancak eğitime teknolojinin entegrasyon sürecinde öğretmenler bazı sorunlar ve eksikliklerle karşılaşmaktadırlar. Braak (2001) öğretmenlerin CMC (Computer Mediated Communication) kullanımını; yetersiz bütçe, zaman yetersizliği, materyal eksikliği gibi faktörleri en güçlü faktörler olarak ifade etmiştir. Kuzey Kıbrıs’da yapılan bir başka araştırma olan, Tezer ve Karasel (2009)’un yaptığı çalışmada de en önemli altyapı sorunu bu çalışma da olduğu gibi; donanım eksikliği olarak belirlenmiştir. Her iki çalışmanın da en önemli sorun olarak donanım eksikliğini işaret etmesi, Kuzey Kıbrıs devlet okullarındaki teknolojik donanımın ciddi boyutta yetersizlikler olduğunu ortaya koymaktadır.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Teknolojinin hızla gelişmesi ve hayatın ayrılmaz bir parçası olmasına karşın yapılan bu araştırma ülkemizdeki öğretmenlerin teknoloji konusunda tam olarak yeterli olmadığı sonucuna varılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre çıkan sonuçlar ve sonuçlara geliştirilen öneriler özetle şu şekildedir:

1. Bulgulara göre, öğretmenlerin teknoloji kullanım dereceleri ve yeterlilikleri iyi bir seviyede olmasına rağmen bilgisayarları ve diğer teknolojik araçları eğitime entegre etmek açısından hizmetiçi eğitime ihtiyaç duymaktadırlar.
2. Araştırmanın diğer bulgularına göre, lisanstan sonra eğitimine devam eden öğretmenler teknoloji kullanımı konusunda, devam etmeyenlere oranla, daha başarılı bulunmuşlardır, Bundan dolayı, öğretmenler yetkili kurumlar tarafından lisans üstünde eğitim almaya teşvik edilmelidirler,
3. Bilgisayarların eğitimde kullanımının engelleri konusunda donanım eksikliği, hem teknoloji erişiminin sağlanmasında, hem de teknolojinin sürdürülebilirliğinde önemli rol oynamakta ve öğretmenler tarafından birinci derecede en fazla engelleyen etmen olarak görülmektedir. Bunu yetersiz bütçe ile birçok öğretmenin kendisini farklı teknolojik alanlarda geliştirmek istemelerine rağmen yetersiz hizmetiçi eğitim kursları takip etmektedir.

Ülkemizde teknolojinin eğitime entegrasyon sürecinin daha hızlı ve daha sağlıklı bir ilerleme kaydedebilmesi açısından bu sonuçlar ve öneriler önem arz etmektedir.

## KAYNAKLAR

- Aşkar, P., Usluel, Y. (2002), Teknolojinin yayılım sürecinde öğretmenlerin bilgisayarın özelliklerine ilişkin algıları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22, 14-20.
- Braak, J. Van (2001). Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools. *Computers & Education*, 36, 41-57.
- Çağiltay, K. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21, 19-28.
- Dooley, L. M., Metcalf, T. & Martinez, A. (1999). A study of the adoption of computer technology by teachers. *Educational Technology & Society*, 2(4).
- Ekici, G. (2006). İlköğretim I. kademe öğretmenlerinin sınıf yönetimi profilleri ile öğretmen öz-yeterlik inançları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. XIV. Ulusal eğitim bilimleri kongresinde sunulmuş bildiri.
- Geer, R., White, B. & Barr, A. (1998), The effects of a core first year subject on students' attitudes towards computers and development of information literacy, Where is IT & T at? [CD Rom] *ACEC 98 Refereed Conference Proceedings*, CEGSA, Adelaide, 70-75.
- Hazzan, O. (2000). Attitudes of prospective high school mathematics teacher towards integrating information technologies in their future teaching. *Proceedings of Information Technology and Teacher Education International Conference*, 1(3), 1582-1587.
- Tezer, M. ve Karasel, N.(2009). During the process of technology integration, teachers' proficiency and infrastructural problems of using technology in primary schools of North Cyprus, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*,2009, <http://www.sciencedirect.com/science/journal/18770428>
- Küçükyılmaz, E,A ve Duban, N, 2006, Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen Öğretimi Öz-Yeterlik İnançlarının Artırılabilirliği İçin Alınacak Önlemlere İlişkin Görüşleri, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Aralık 2006, Cilt:III, Sayı:II, 1-23
- Mumcu, K. F. ve Usluel K. Y. (2004). Mesleki ve teknik okul öğretmenlerinin bilgisayar kullanımları ve yeterlilikleri. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26, 91-99.
- Williams, H. & Kingham M. (2003). Infusion of Technology into the Curriculum. *Journal of Instructional Psychology*, 30, 178-185.

## AN APPLICATION FOR COMPUTER AIDED DESIGN OF CARD STUNT SHOWS

**Mehmet TEKEREK**  
Kahramanmaraş Sütçü İmam  
University

**Utku AVGAN**  
TOFAS-TURK, R&D Department

**Adem TEKEREK**  
Gazi University Informatic Institute

**SUMMARY:** All the celebration activities, ceremonies and shows related to the festival of national sovereignty and children and the commemoration of Atatürk and youth and sports festival are organized by the ministry of education. Because of the historical and national importance of these festivals it is taken pains over that the participation is thrilling. In the structure of these celebration activities, field and stands shows are also done by students. Card stunt shows requires too much students and rehearsals.

In this study it is emphasised on the historical progress of card stunt shows, the way and the reason of practising them; the present applications are evaluated in an innovated way, and a software which provides convenience to the applicator teacher in the practice process and decreases the number of the rehearsals, and reduces the faults to a minimum has been built up.

This application with the peculiarity of coloured image processing aims to present a wider field to the teachers who design tables.

**Keywords:** Card Stunt Shows, the example of innovation in education, festival ceremonies,

### 1. INTRODUCTION

Card stunts are pre-planned, coordinated sequence of actions performed by an audience, whose members raise cards that, in the aggregate, create a recognizable image. The images they create can range widely and, through careful planning, the same cards can create a number of different images by alternating how the cards are held up. (Wikipedia, 2008) Although card stunts are now performed at a variety of events ranging from sports to political rallies, the card stunt is most closely associated with American football, particularly college football, as well as football (soccer) where it can form part of a tifo. The North Korean mass games Arirang Festival, however, were the first to extend the card stunt to an art form, using flip-book cards to produce enormous hour-long animated sequences.

It is observed that stands shows have been done since the antique Olympics in which the sports were done in rules. (Alpman, 1972) When the Olympics became to arouse interest among the states and peoples of Greek city states, stadiums which has capacity containing much more audience. (Karaküçük, 1988)

The first card stunt was performed by students at the University of California, Berkeley during the 1910 Big Game, between Cal and rival Stanford University, and consisted of two stunts in total: a picture of the Stanford Axe and a large blue "C" on a white background. While the card stunt is closely associated with college football, this first instance took place at a rugby match because all the major colleges and universities on the West Coast of the United States had briefly dropped football in favour of rugby during the early 1910s. As universities switched back, students brought the card stunts with them and by that time they became a national phenomenon associated with college football. (Wikipedia, 2008)

In February, 2006 the a company sponsored the World's Largest Card stunt at the NASCAR Daytona 500 with over 118,000 fans set to participate. During the singing of the American National Anthem fans held up cards forming a Patriotic design consisting of stars and stripes. Following the National Anthem, fans flipped the cards to display an advertisement logo. (Gillette, 2006)

All the commemorative ceremonies, celebrities, shows, which are organized with a deserving enthusiasm and participation of the historical importance of national sovereignty and children festival and the commemoration of Atatürk and youth and sports festival and all the applications which are done connected with them are organised by the ministry of national

education. In the structure of these celebration activities, field and stands shows are also done by students. Card Stunt shows, when dealt up in terms of the number of students and the need of rehearsal, are the organizations in which students are used at the very most and which requires rehearsals most.

Stands shows' form of application in national festival days are regulated by the ministry of national education. In these regulations the shape and capacity of stadium are considered. (Obesid, 2006)

Stadium card stunts can be defined as allocating the people at the stadium stand and making them to display previously distributed instruments made of uni-colour or bi-colour cardboard or cloth in a predefined order to form a mosaic image. The creation of the image is performed by generating each pixel or a group of pixels of the image by the help of a card.

Although the samples of this application are seen in the national festivals in Turkey, they are also seen in areas such as football matches, opening ceremonies of Olympics and advertisement shots.

In our country the regulations about the application of card stunts are set by the ministry of education in-school department of physical education sports and scouting. According to these regulations the applicator and designer teachers should obey the guidelines below:

- a) Specifying the names and sequences of card stunts in ceremony, show and final tables
- b) Composing the tables in an easily understandable way.
- c) Setting up harmony of the card stunt tables with the ground shows.
- d) Showing the card stunt tables as a coloured drawing in programme report file.
- e) Mentioning the quantity of schools, students and teachers in charge.
- f) Mentioning the peculiarities of student costumes and other materials which are used in background. (Obesid, 2007)

It can be seen in the report (table 1) of the ministry of education which shows the number of students participating in the celebration of the commemoration of Atatürk and youth and sports festival in 2006, that the potential of the number of students used in stand (background) show is not at a rate that can be undervalued.

**Table 1:** The Year of 2006 All Around Turkey the Number of the Students Who Participate In the Commemoration of Atatürk and Youth and Sports Festival

<b>81 Country</b>	<b>Girls</b>	<b>Boys</b>	<b>Total</b>
Stadium playground shows	40.722	42.829	83.551
Stadium card stunt shows	23.840	42.028	65.868
Folk dance shows	6.165	4.489	10.654
Other shows	10.282	15.966	26.248
Total	81.009	105.312	186.321
<b>824 District</b>	<b>Girls</b>	<b>Boys</b>	<b>Total</b>
Total	208.065	279.845	487.910
Turkey in general	289.074	385.157	674.231

This application is done in three basic steps.

*The preparation of card stunt tables;* is that the pictures previously prepared by art teachers are transferred to specific papers which are made according to the order of seating of stand, with the method of mosaic preparation and according to the colour/card constraints.

*Composing the course of ceremony;* ranking the tables in each other towards the script of the show.

*Preparation of the individual programme cards;* the process of transferring the mosaic in the background table drawing cards to the cards which are hung on the necks of the students in

order to provide that each student has the knowledge of necessity about which card should be raised in which table with which opening direction.

If the realization of the above mentioned three basic stages during the ceremonies in Ankara is taken as an example, it takes 6 to 8 months of 5 drawing teachers to prepare 100 stadium card stunts which are going to create the selection pool for a ceremony in which there are participants from 15 different schools each represented by 240 students. It is also observed that one gym teacher from each of the schools stay away from their courses in this period for 60 days including the trials in order to participate to the preparation activities of the personal card tables of the students. On the other hand, it is needed to take all of the students away from their schools and take them to the stadium for at least 20 days to distribute the colour cardboards and cloths to them and making the trials before the ceremony.

In this study it is emphasised on the historical progress of card stunt shows and the way and reasons of practising them. The present applications are evaluated in an innovated way, and a software which provides convenience to the applicator teacher in the practice process and decreases the number of the rehearsals, and reduces the faults to a minimum has been built up.

The software which is developed in the scope of the work provides possibilities to background tables of being able to designed with design opportunities which computer environment provides, and it is supported by the topology of transferring a numerical image to the background tables in demanded colour constraints and conditions and of permitting to be prepared automatically based on image processing.. On the other hand because a file system about the area is necessary to be built up, a work of original database is included to the system. Individual ceremony programme outputs are of quality being able to be read by common office software. The mention software is developed as it runs in the media of Windows by using Delphi 6.0 personal edition compiler.

## **2. STRUCTURE OF THE PROGRAM AND ITS OUTPUTS**

There are three main operation modes of the program:

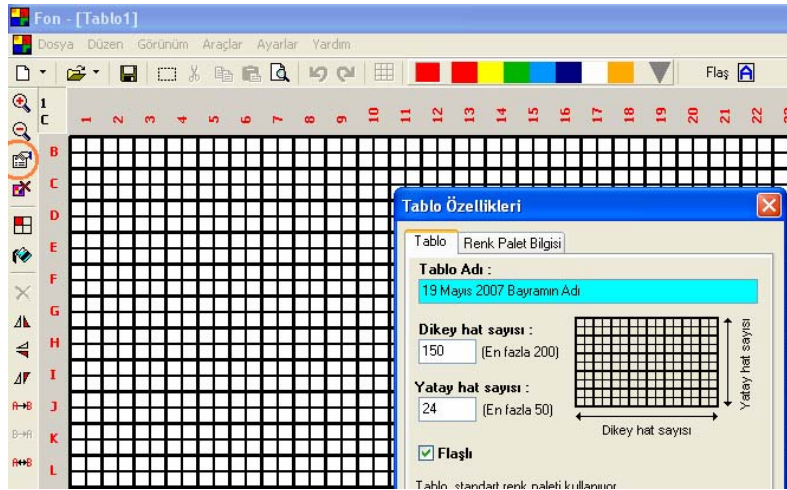
1. Preparation of the stadium stunt cards.
2. Creation of the project about the order and flow of the images during the ceremony
3. Preparation of the personal programs including the card data and generation of the numerical and statistical data for the creation of the entire stadium stunt.

### **2.1. Preparation of the Stadium Stunt Cards**

It is aimed to supply a user friendly computer based design environment with the computer program. Many facilities which are familiar to Windows users like cut, copy, paste, area fill; take symmetry, template usage, and automatic error check are supplied to the user.

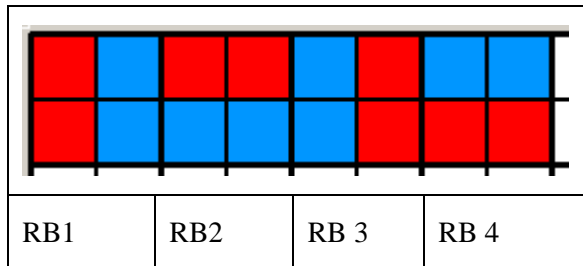
Since the design of the stadium images is generally performed by the drawing teachers, it is focused on making the program command set similar to the command set of widespread graphic design software packages.





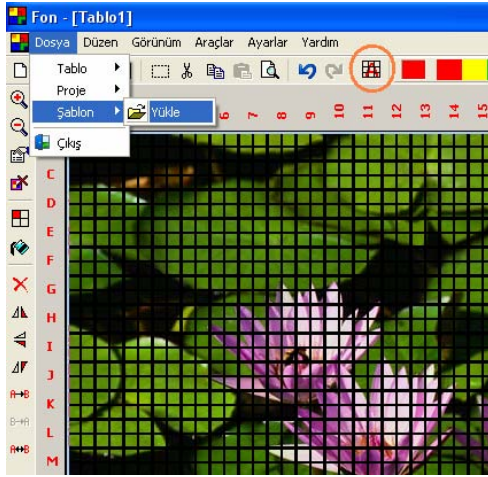
**Figure 1:** User Interface of Stunt Card Drawing Mode

*Colour Palette:* Stadium card stunts are generated with a limited number of colours and the naming of the bi-colour cards is made in a hierarchical structure. The used colours and their hierarchical order are as follows: red, yellow, green, blue, navy blue, white and orange. While transferring the cards to the personal programs, the bi-colour cards are named according to this hierarchical order. For example a card with the colours blue and red is named as red-blue and coded as RB, since the hierarchical order of the colour red is higher than the hierarchical order of the colour blue. 4 different possibility of orientation of this card is coded by adding a number in the range of 1 to 4 beside the letter codes of the card like RB1, RB2, RB3 and RB4 as it is presented in Figure 2.



**Figure 2:** Hierarchical Colour Order and Naming

Transformation from the images to the stadium card stunts: The aim of this function is to transfer an original image which may include figures or a text to the stadium card stunts by considering the 7 colour limitation of the stadium stunts. The function lets the user to define the colour ranges which are going to be bases for the detection thresholds. This is performed by considering the hue, saturation and intensity (HSI) values of the colours in the palette with a user-definable range for each component (H,S,I) Application of such kind of a transformation starts by activating an additional layer which includes the image of consideration. At this instant panning and resizing of both the stunt card layer and the template image layer is possible. The stunt card layer is at the top of the template image layer and as it is presented in Figure 3 the white portions of the stunt card layer is transparent which lets the user to see the template image layer.



**Figure 3:** Transparent image layer which is created to transform an original image to the stadium card stunts.

After activating the transparent layer and loading the image of interest to this layer, the necessary modifications like resizing and sliding are performed before starting the transformation process. Transformation process can be summarized as follows:

Let  $R_1$  be one of the colours defined in the colour palette.

$$\left[ R_1[H]_{alt} \leq P_{ij}[H] \leq R_1[H]_{üst} \right]$$

$$\left[ R_1[S]_{alt} \leq P_{ij}[S] \leq R_1[S]_{üst} \right]$$

$$\left[ R_1[L]_{alt} \leq P_{ij}[L] \leq R_1[L]_{üst} \right]$$

If  $i,j$  defines a card area which is in the user-defined region of the transformation space and if all the statements at the bottom are satisfied for the pixels in this card area, then the colours of these pixels are transformed to  $R_1$ , else their colours are transformed to pure white.

After scanning all the pixels in this  $i,j$  card area, the dominant palette colour is considered as the main and the unique colour of all the pixels creating this  $i,j$  card area. Then, as it presented below, a RGB transformation is performed to the HSI representation of the pixels in order to complete the transformation for this  $i,j$  card area.

$$P_{ij}[H, S, L] \rightarrow P_{ij}[R, G, B]$$

Transformation of the entire image is performed by repeating the same actions for all of the card areas.

## 2.2. Project Editor

The project editor is a structure which is developed to organize the order of ceremony according to the scenario. It is used to control the whole show as well as planning the order of the ceremony before distributing personal program cards to the students. It has a user interface in which the presentation of ceremony can be designed.

KİŞİSEL PROGRAM KARTI															
Adı:		Okulu:		No: <b>B - 1</b>		Renk: <b>Sarı</b>									
Soyadı:		Öğretmeni:													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
←	↑	←	→←	←	↑	←	←	*	*	↓	*	↓	↑	←	←
L	KS3	B	S	S	L	B	B	B	K	B	S	M	B	M	B
			S						K						
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
→←	*	↓	↓	*	*	*	←→	←	↓	*	*	←	←	↑	↑
B	B	B	B	B	L	B	B	B	M	M	B	K	B	B	YL3
		B			B		B	B			B				
33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
*	*	*	*	*	↑	*	*	*	↓	→←	↓	*	←	→←	↓
L	K	Y	M	M	B	S	T	B	M	K	L	K	K	L	B
		Y	M									B	K	L	
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
*	*	*	*	←	*	→←	*	←	→←	←	↓	↓	←		
B	S	B	K	Y	B	Y	B	Y	B	S	KL2	K	B		
			K	Y	B	Y		Y			KL2				
65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

L, KS, B, S, K, M, YL, Y, T, KL = 10

The student who carries this card is sitting down in row B of the first vertical line, wearing yellow and have these 10 cards listed below in his bag.

- (L) Lacivert/ Ultramarine
- (KS) Kırmızı-Sarı/ Red-Yellow
- (B) Beyaz / White
- (S) Sarı/ Yellow
- (K) Kırmızı/Red
- (M) Mavi/Blue
- (YL) Yeşil-Lacivert/Green-Ultramarine
- (Y) Yeşil-Green
- (T) Turuncu/ Orange
- (KL) Kırmızı-Lacivert-Red- Ultramarine

**Figure 4:** B1 Student Individual Program Card which 62 Card Stunt take places on.

### 2.3. Preparing Statistical Data of the Show with Personal Program Cards

Because of the computer program simplifies the design process of card stunt tables, designing card stunt tables with the desired quality becomes easier and more alternatives are supplied to the committee working on this subject. A structure which increases the creativity of the designers, painting and graphical teachers working in this area is presented.

*a. Individual Program Cards:* Individual Program Cards which describes the program output, is a structure that shows which student will show which card to the which direction in which table and gives the knowledge of feature of the table as it is dual or single type and the opening direction. The content of the tables that are displayed in the show is included in this card (Figure 4).

*b. Row Report:* It's including the card numbers according to student seat plan.

*c. Project Report:* It's including project information, table properties and flowchart of project.

*d. Bag Report:* Including the bags os students.

*e. Steady Stunt Table Report:* It shows the colours of students' costumes.

*f. Stunt Show Tables:* It gives the tables images in different resolutions for the desktop publication and advertisement documents for the applicators

## 3. ARGUMENT

As card stunt design software makes the error control automatically, it prevents having a table which is impossible to create physically. Individual program cards are coded automatically with zero error. As the individual program cards are outputs of computer, the legibility of them are in top level.

Every rehearsal requires taking thousands of students to the stadiums. These rehearsals are thought as the reason of being away from school for both students and teachers. The question of this study is, "How to make it possible to get prepared thousands of people to the ceremonies with fewer rehearsals." And to produce a structure in accordance with Turkish education systems goals which eliminate labor and economical loss based on the mistakes of ceremony preparation system and organization.

On the other hand when we look at the tribune shows from the aspect of ceremony program quality, we can say that a flexible and reformist approach is beginning to locate. The Grassroots Project which organized by Ministry of National Education and Turkish Football Federation is one of examples of this approach. In this Project stadium stunt show is organized in just 3 days. We can

give an example of the news of this performance: 1. Ankara "Turkey is Hugging Football" activity which organized by Turkish Football Federation, Ministry of National Education and Football City Coordination is started. The shows are followed approximate by 20 thousand students from the tribune and the Tribune Stunt Show Group consist of 3750 students are approved of the images they performed like "Futbol oynuyoruz", "2008 Grassroots" ve "Ne mutlu Türküm Diyene!" (CHA, 2008)

#### 4. CONCLUSION

Stands shows are used at national festivals in Turkey and at football matches, Olympic Games and taking of advertisement in the world.

Card Stunt Design software is a special graphic based computer program which is developed in order to prepare background tables which build up stunt shows in ceremonies celebrated in stands in national festivals, in the media of computer.

The software which is developed in the scope of the work provides possibilities to let the card stunts be prepared in computer environment, and it is supported by the topology of transferring a numerical image to the background tables in demanded colour constraints and conditions and of permitting to be prepared automatically. On the other hand because a file system about the area that is necessary to be built up, a kind of original database is included to the system.

Card Stunt Design software was designed for the purpose of using time and workhours efficiently. This programme does not require the essential materials of conventional type of stadium ceremony preparations as paints, huge cardboards etc. Moreover, by the help of this programme, those shows which are prepared with expending efforts for months can be achieved in a few days and without error. And it can be possible to make modifications on the shows up to the exact day of the main ceremony. Also it can provide the needed documents without failure.

The committees which work on these organizations are in agreement with each other that fewer rehearsals keep the pupils' motivation and concentration at the top. With favour of this programme and fewer rehearsals, pupils can participate to these activities willingly and they can embrace these important historical and national days.

#### REFERANCE

- Alpman, C., (1972), *Eğitimin Bütünlüğü İçinde Beden Eğitimi ve Çağlar Boyunca Gelişimi*, Ankara, GSB Yayını
- CHA, (2008), *Grassroots 2008*, *Cihan Haber Ajansı*, Ankara
- Gillette. (2006), *Create the Largest Flip Card Stunt Ever Attempted*, Retrieved January 16, 2009, from <http://www.pginvestor.com/phoenix.zhtml?c=104574&p=irol-newsArticle&ID=818705&highlight=>
- Karaküçük, S., (1988) *Tarihsel ve Politik Yönden Olimpiyat Oyunları*, Ankara, Uzman Matbaacılık
- OBESİD, (2006), *Bayramlarla İlgili Yönetmelik, Yönerge ve Genelgeler*, MEB, Ankara
- OBESİD, (2006), *Bayramlarla İlgili Yönetmelik, Yönerge ve Genelgeler*, MEB, Ankara
- Wikipedia, (2008), *Card stunt*, Retrieved January 16, 2009, from [http://en.wikipedia.org/wiki/Card\\_stunt](http://en.wikipedia.org/wiki/Card_stunt)
- Yılmaz, İ., (2008) *Beden Eğitimi Ve Spor Öğretim Elemanlarının Teknolojiye İlişkin Tutumlarının Değerlendirilmesi*, *TSA*, s. 144

# INTERNETE DAYALI UZAKTAN EĞİTİM SİSTEMLERİNDE SINAV MODÜLÜ EXAMINATION MODULE IN INTERNET BASED DISTANCE EDUCATION SYSTEMS

Nilgün TOSUN, Nuh HATİPOĞLU  
Trakya Üniversitesi

**ÖZET:** İnternet aracılığıyla gerçekleştirilen uzaktan eğitim, öğrencilerin fiziksel olarak eğitim kurumu ve öğretim elemanlarından uzakta bulunması prensibine dayanır. Bu eğitim şeklinde öğrenciler, neredeyse tüm eğitsel faaliyetleri kendi kendilerine gerçekleştirirler. İnternete dayalı uzaktan eğitimin bireysel çalışma odaklı ve öğrenci merkezli olduğu dikkate alındığında, eğitim sistemini oluşturan modüllerin tasarımının büyük önem taşıdığı görülür. Bu modüllerden biri de sınavlardır. Sınav modüllerinin tasarımı, örgün eğitimdeki sınavları oluşturmaktan daha zahmetlidir. Sınav oluşturmak için, klasik eğitimde, konu alanı uzmanı ve ölçme değerlendirme uzmanının ortak çalışması yeterli olurken, internete dayalı uzaktan eğitimde daha kalabalık bir ekip çalışmasını gerektirir. İnternet ortamında kullanılan sınav modüllerinin hazırlanmasında bir çok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, sınav modül ekranının tasarımı, öğrenci başarısını etkileyen hususlardan biridir. Öğrencinin dikkatini dağıtılabilecek gereksiz yazı, buton, animasyon, renk gibi öğelerin ekranda yer almamasına özen gösterilmelidir. Bu çalışmada, Trakya Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi'nin kullandığı e-Trakya Sanal Kampüs Platformu'nda yer alan sınav modülü hakkında bilgi verilecektir.

**Anahtar sözcükler:** internete dayalı uzaktan eğitim, uzaktan eğitimde sınavlar, uzaktan eğitim sınav sistemi tasarımı.

**ABSTRACT:** Distance learning implementing by internet, is based on principle that the students are away from educational institution and instructors physically. In this style of education, students actualize almost all educational activities on their own. When taking into consideration that the internet-based distance learning education is individual study -centered and student centered education, design of modules forming education system is critically important. One of this modules is examination. Designing of examination modules are more laborious than preparation of examinations in formal education. Whereas preparing an exam in classical education, it is sufficient to study cooperatively both subject focus expert and assessment and evaluation expert, internet based education requires more crowded teamwork. So many factors have to be beared in mind while preparation of examination modules used in the internet environment. For example, designing of examination modules is one of the points that affects the student's success. Items such as nonessential inscription, button, animation, colour that are distracting attention of the student's have to be cared not to take place on the screen .In this study, the information will be given about the examination module that is located in e-Trakya Virtual Campus Platform used by Distance Education Center in Trakya University.

**Keywords:** Internet -based distance education, exams in distance education, design of examination system in distance education.

## 1. GİRİŞ

İnternet aracılığıyla gerçekleştirilen uzaktan eğitim, öğrencilerin fiziksel olarak eğitim kurumu ve öğretim elemanlarından uzakta bulunması prensibine dayanır. Bu eğitim şeklinde öğrenciler, neredeyse tüm eğitsel faaliyetleri kendi kendilerine gerçekleştirirler. İnternete dayalı uzaktan eğitimin bireysel çalışma odaklı ve öğrenci merkezli olduğu dikkate alındığında, eğitim sistemini oluşturan modüllerin tasarımının büyük önem taşıdığı görülür. Bu modüllerden biri de sınavlardır. Kişilerin eğitim ile kazandıkları bilgi, yetkinlik ve gelişimlerini izlemelerini sağlamak, kişilerin eğitim öncesinde ve sonrasındaki durumlarını görmek ve gelişmeyi izlemek, kişilere önemli olan bilgiyi düşündürmek ve bu noktaya odaklanmalarını sağlamak, eğitim içeriklerinin etkinliğini takip etmek ve sonuçlara göre eğitim içeriklerini revize etmek, kişileri bilgi ve yetkinlikleri konusunda sertifikalandırmak, neden sınav yapıldığına dair verilebilecek muhtemel yanıtlardır (Hançer, 2002).

Klasik eğitimde olduğu gibi uzaktan eğitimde de belirli periyotlarla sınavlar yapılır. Ancak, sınav modüllerinin tasarımı, örgün eğitimdeki sınavları oluşturmaktan daha zahmetlidir. Sınav oluşturmak için, klasik eğitimde, konu alanı uzmanı ve ölçme değerlendirme uzmanının ortak çalışması yeterli olurken, internete dayalı uzaktan eğitimde daha kalabalık bir ekip çalışmasını gerektirir. Konu alanı uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı, öğretim teknolojü, veri tabanı uzmanı, editör gibi. Uzaktan eğitimde sınav modülü hazırlığının daha fazla zaman alması da, bir başka önemli husustur.

İnternete dayalı uzaktan eğitimde farklı soru türleri kullanmak mümkündür. Bunlar; doğru/yanlış, tek seçimli, çok seçimli, eşleştirmeli, sıralama, kompozisyon ve performans sorularıdır. Ölçülmesi gereken bilgi ya da beceriye, ders/kurs içeriğine göre, sınavlar, bu soru türlerinin birinden ya da kombinasyonundan oluşabilir. (Horton, 2006).

İnternet ortamında kullanılan sınav modüllerinin hazırlanmasında birçok faktör göz önünde bulundurulmalıdır. Sınav sorularının yer aldığı ekranın tasarımı, öğrenci başarısını etkileyen hususlardan biridir. Öğrencinin dikkatini dağıtabilecek gereksiz yazı, buton, animasyon gibi öğelerin ekranda yer almamasına özen gösterilmelidir. Ayrıca, gözü yoracak ve motivasyonu engelleyecek sert renklerin kullanımından da kaçınılmalıdır. Ekranda yer alan tüm komut, buton ve yönergelerin doğru konumlandırılmasına dikkat edilmelidir. Yönergeler ve sorular, sade ve anlaşılır bir dille yazılmalıdır. Her bir soru, tek bir sayfada görüntülenmelidir. Gerektiğinde çizimler, animasyonlar, seslendirmeler kullanılarak, soruların daha kolay anlaşılması sağlanmalıdır. Sınav ekranında, sınavın toplam süresini ve geri kalan zamanı gösteren bir ibare yer almalıdır. Bunlar, öğrencinin sınavı sorunsuzca tamamlaması için göz önünde bulundurulması gereken önemli faktörlerdir. Sınav modülünün kolay öğrenilir ve kullanılabilir olması, teknik destek verilebilmesi, diğer önemli faktörlerdir.

## 2. E-TRAKYA SANAL KAMPÜS PLATFORMU SINAV MODÜLÜ GENEL YAPISI

e-Trakya Sanal Kampüs Platformu'ndaki sınav modülü, birbiriyle bağlantılı üç alt modülden oluşmaktadır: Soru Bankası, Sınavı Uygula, Sorun Bildir. Bu modüllerin genel yapısı ve işleyişi, aşağıda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

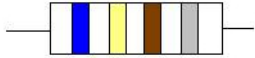
### 2.1. Soru Bankası

Soru bankasında 5 farklı soru tipi mevcuttur: Metin girişli, tek seçimli, çok seçimli, doğru/yanlış, boşluk doldurma ve eşleştirme. Şekil 1'de, farklı soru tiplerine ait örnekler yer almaktadır.

Soru bankasında yer alan çok seçimli, tek seçimli, eşleştirmeli ve doğru/yanlış soru türlerinin değerlendirilmesi, bilgisayar tarafından hesaplanır. Bu tip sorularda geri bildirim ve puanlama, otomatik olarak gerçekleştirilir. Metin girişli, boşluk doldurmalı gibi türlerinde ise, geri bildirim ve puanlama öğretim elemanı tarafından yapılır.

Her bir sorunun zorluk seviyesi 1-10 aralığında derecelendirilir. Bir soru, soru bankasında oluşturulurken, ders içerikleri ve hedeflerle eşleştirmesi yapılır. Böylece, öğretim elemanının ders kapsamında kazandırmaya çalıştığı hedeflere uygun soru belirlemesi sağlanmış olur.

Şekil 1: Soru Tiplerine Örnekler

Soru Tipi	Örnek
Boşluk doldurma	<p>Fibonacci Serisi'nde herhangi bir seri elemanının değerini bulmak için <math>f(n)=f(n-1)+f(n-2)</math> fonksiyonu kullanılır. Bu bilgiler ışığında, verilen n sayısına göre, seride karşılık düşen değeri bulan fonksiyonu rekürsif olarak hesaplayınız.</p> <pre> int fibonacci [ ] int main (void) {   int i   for (i=0;i&lt;10;i++){     printf ("%d)=%d \n", i, [ ]);   }   return 0 } int fibonacci(int eleman_no) {   if (eleman_no&gt;1)   {     return fibonacci (eleman_no-1)+fibonacci (eleman_no-2)   }   else if (eleman_no==1)   return 1   else   return 0 } </pre>
Eşleştirme	<p>Aşağıdaki soruda x ve y en son hangi değerleri alır?</p> <pre> int x=23; int *p; p=8x; int y = *p+1; </pre> <p>Match Items</p> <p>x Matches 23</p> <p>y Matches 23</p> <p>Soru Dosya Ekle 24</p>
Doğru/yanlış	<p>Aşağıdaki önermeyi cevaplayınız.</p> <p>Önerme : Adobe Flash programı ile nesneye yönelik programlama yapmak mümkün.</p> <p><input type="radio"/> Önerme yanlıştır.</p> <p><input type="radio"/> Önerme doğrudur.</p>
Tek seçimli	 <p>Renk kodları yukarıda verilen direncin değeri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir.</p> <p><input type="checkbox"/> 64 % 5 ?</p> <p><input type="checkbox"/> 740 %10 ?</p> <p><input type="checkbox"/> 640 %10 ?</p> <p><input type="checkbox"/> 600 k ?</p> <p><input type="checkbox"/> 460 %10 ?</p>

## 2.2. Sınavı Uygula

Soru bankasından hedefler doğrultusunda belirlenen sorular seçilip sınav oluşturulduktan sonra, hemen kullanıma açılmaz. Önce sorular ve cevap anahtarı sisteme girilir. Ardından dersin öğretim elemanına 100 testi adı verilen sınavı uygulanır. 100 testinde amaç, soru metinlerinin ve cevap şıklarının doğruluğunu, konu alanı uzmanına onaylatmak, varsa hataları sınavdan önce ortaya çıkarmaktır.

Mevcut sınav modülünde; belli süreli, içerik sonu sınavı, ön sınav, belli süreli (zaman aralığında) ve final sınav tiplerinde sınav tanımlaması yapılabilir. Bu işlem, Şekil 2'de gösterilen sınav oluşturma sihirbazı yardımıyla gerçekleştirilebilir.



**Şekil 2:** Sınav Oluşturma Sihirbazı

Sınavı oluşturan sorular zorluk dereceleri ve hedeflerine uygun olarak sistem tarafından soru sayısı girilmek şartıyla otomatik olarak seçilebileceği gibi, eğitimci tarafında elle de giriş yapılabilir.

Her dersin sınavı, belli bir program dahilinde Sınıf Sınav Yönetimi paneli aracılığıyla uygulanır. Panel arayüzü Şekil 3'te gösterilmiştir.

**Şekil 3:** Sınıf Sınav Yönetimi Paneli

Sınıf Sınav Yönetimi									
Sınıf Sınavları									
	Adı	Tür	Derse Etki(%)	Durum	Yönet	Sınavı Paylaş	Sorunlar	İçerik-Puan İlişkileri	Sil
	BTP 104 - I. ÖDEV SINAVI	Belirli Süreli (Zaman Aralığında)	5	<input type="radio"/> Hazır Değil <input type="radio"/> Hazır <input checked="" type="radio"/> Uygulandı					

Bir sınav tek bir gün içinde yapılabileceği gibi, belli tarih aralıklarında da gerçekleştirilebilir. Böylece öğrenciler, uzaktan eğitimin mantığına uygun şekilde, sınavlara istedikleri gün ve saatlerde katılma esnekliğine sahip olurlar. Herhangi bir dersin sınavına girmek isteyen öğrenci ana menüdeki Sınavlar bağlantısına tıkladıktan sonra Şekil 4'te örneği görülen sınav giriş ekranıyla karşılaşır. Bu ekranda, sınavın türü, hangi tarihler arasında girilebileceği, süresi, soru sayısı ve sınavda alınabilecek en yüksek puan bilgileri yer almaktadır.

**Şekil 4:** Sınav Giriş Ekranı

Öğrencinin Başla butonunu kullanarak sınavı başlatmasının ardından, ilk soru ekranı görüntülenir. Bu ekranda sadece 1 adet soru yer almaktadır. Diğer soruların tümü de bu şekilde tek tek sunulmaktadır. Soru ekranında, o an cevaplanmakta olan soru numarası, toplam soru sayısı, sorunun puan karşılığı, soru metni ve yön butonları yer almaktadır (Şekil 5).



**Şekil 5:** Soru Ekranı

### 2.3. Sorun Bildir

Öğrencilerin sınav esnasında karşılaştıkları sorunları öğretim elemanına ve platform yöneticisine iletmesinde Sorun Bildir modülü kullanılır. Sorun Bildir modülünde altı adet sorun türü yer almaktadır. Bunlar; teknik aksaklık (sistem), sınavdan haberdar olmama, sağlık sorunları, yetersiz zaman, hatalı soru ve teknik aksaklık (kullanıcı) tır. Şekil 6’da sorun iletim ekranı yer almaktadır.

**Şekil 6:** Sorun İletim Ekranı

Öğrenciler tarafından yöneltilen sorunlar, öğretim elemanı ve sistem yöneticisine iletilir. Öğretim elemanları, öğrencilerden gelen sorunlardan yalnızca “Hatalı Soru” olarak işaretlenen sorun türüne cevap vermektedir. Diğer türlerdeki sorunlar ise, sistem yöneticisi tarafından değerlendirilmektedir. Hatalı sorular ve diğer sorunlar değerlendirildikten sonra, mazereti kabul edilen öğrencilere yeni bir sınav hakkı verilmektedir.

Sorunlar; sorun bildiren, sorun türü, sorun durumu, başlangıç ve bitiş tarihi olarak filtrenmektedir. Şekil 7’de öğrencilerden gelen sorun listesi örneği yer almaktadır.

**Şekil 7:** Sorun Listesi Ekranı

Sorunu İleten	Açıklama	Sorun Türü	Sınıf	İletim Tarihi	Durum
KAAN ALP SAN	Merhaba, sınav iş yerinde girdiğimden dolayı g...	Teknik Aksaklık (Kullanıcı)	1A	18.11.2008	Okundu
FATMA SONGÜL SAĞIR	zaman çok azdı...	Yetersiz Zaman	1A	20.11.2008	Okundu
AYLIN ATAY	sınavın sonunda beğen ilen tamamlanmıştır yazmış...	Teknik Aksaklık (Sistem)	1A	21.11.2008	Okundu
RECEP TEVİS	sınav sorularının cevabını görmek istiyorum	Teknik Aksaklık (Kullanıcı)	1A	23.11.2008	Okundu
OZAN ZARCI	Merhaba Hocam Sınavı bitirdim ve sonlandırdım,...	Teknik Aksaklık (Sistem)	1A	28.11.2008	Okundu
ADEM ÖNER	ctrl+shift+yukarıok tuş kombinasyonunu ile ilgili...	Hatalı Soru	1A	28.11.2008	Okundu
HALİL ÇORAK	(açıklama yok)	Sınavdan Haberdar Olmama	1A	05.01.2009	Okundu
FATMA SONGÜL SAĞIR	mazeret sınavı bugün yüklendi,başla butonu yok....	Teknik Aksaklık (Sistem)	1A	07.01.2009	Cevaplandı
ALİ DURU	(açıklama yok)	Teknik Aksaklık (Sistem)	1A	17.11.2008	Cevaplandı

## 5. SONUÇ

İnternete dayalı uzaktan eğitimde gerçekleştirilen sınavlar, en az örgün eğitim sınavları kadar önem taşımaktadır. Bu sınavların hazırlığı, örgün eğitimdeki sınavlara göre çok sayıda alan uzmanının oldukça organize çalışmasını gerektirdiği halde, değerlendirmesi çok daha kısa sürede yapılmaktadır. Ekran tasarımı, soru bankası oluşturma, hedeflere uygun soruların seçimi, sınavı oluşturacak soru sayısının belirlenmesi, soru metinleri ve yönergelerin yazımı, internete dayalı yapılan sınavlarda dikkat edilmesi gereken temel konuların başında gelmektedir. Ülkemizde e-öğrenme alanında çalışan bir çok kurum ve kuruluş vardır. İnternete dayalı uzaktan eğitimde gerçekleştirilen ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde standardizasyon, mevcut kurum ve kuruluşların ortak çalışmasıyla sağlanacaktır. Bu ortak çalışma, sadece ölçme ve değerlendirmede değil, uzaktan eğitimin her aşamasında standart ve optimizasyonu da bereberinde getirecektir. Böylelikle, uzaktan eğitimden faydalanan bireylerin yeterince bilgi ve beceriyi, aynı kalite ölçülerinde edinmeleri sağlanmış olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Hançer, A.M. (2002). E-Learning Ölçme ve Değerlendirme Sistemleri. 27.03.2009 tarihinde <http://www.enocta.com/web2/ContentShowOne.asp?CTYPE=2&ContentID=73&T=5> adresinden alınmıştır.
- Horton, W. (2006). E-Learning by Design. Published by Pfeiffer, San Francisco.

## UYGULAMA OKULLARINDAKİ ÖĞRETMENLERİN DERSLERİNDE ARAÇ-GEREÇ KULLANMA DÜZEYLERİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ

(Başkent Üniversitesi Tezsiz Yüksek Lisans ve Lisans Okul Deneyimi Öğrencileri Örneği)

### THE REMARKS OF PRE-SERVICE TEACHERS ON THE TEACHERS' SKILLS OF USING EQUIPMENTS IN CLASSROOMS AT TRAINING SCHOOLS (An Example of Students in Non-Thesis Master's Program and Undergraduate Program in Başkent University)

**Talip CAN**

Başkent Üniversitesi

**ÖZET:** Öğretmen adaylarının, öğretmen yetiştiren kurumlarda edindikleri alan, formasyon ve genel kültüre ilişkin bilgilerini, öğretmenlik uygulaması yaptıkları okullarda uygulamadan sorumlu öğretmenlerin gözetiminde önce gözlemeleri, sonra da uygulamaları beklenmektedir. Uygulama okullarında Okul Deneyimi derslerine giden öğrencilerle yapılan değerlendirmelerde, uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına çok önem vermedikleri, derslerin araç- gerece gerek görülmeden işlendiği yolunda bilgiler edinilmiştir. Bu nedenle uygulama okullarındaki öğretmenlerin araç-gereç kullanma düzeyleri bu araştırmaya konu olmuş ve “Öğretmenlik uygulaması okullarındaki uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanım düzeyi” araştırma konusu olmuştur. Tezsiz yüksek lisans ve lisans öğretmen adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyi, bölüm öğrencilerinin uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanımını düzeyine yönelik görüşleri; görüşleri arasında fark olup olmadığı araştırılmış; öğretmenlerin geleneksel araçları yoğun kullandıkları; teknolojik araç gereçleri ise kullanmadıkları sonucuna erişilmiş; çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** okul deneyimi dersi, öğretmen adayı, uygulama öğretmeni

**Abstract:** The Pre-service teachers are firstly expected to observe at Training Schools under mentors supervision and then to apply the knowledge of field, pedagogy and culture acquired in Teacher Training Institutions. It has been informed from the evaluation carried out with the pre-service teachers that mentor teachers don't attach importance to using equipments and they find unnecessary to use equipments while teaching the lessons. Therefore, teachers' skills of using equipments at Training Schools have been the focus of this study. The Skills of Mentor teachers in using equipment at Training Schools where Students in Non-Thesis Master's Program and Pre-service Teachers in Undergraduate Education Programs carry through their teacher trainings; the remarks of the pre-service teachers on the teachers' skills at Training Schools and whether there are any differences between their remarks have been investigated. As a result, it has been found that teachers mostly use traditional instructional materials and they don't use technological equipments; certain solutions have been suggested.

**Keywords:** School experience course, pre-service teacher, mentor teacher.

## 1. GİRİŞ

Öğretmen adaylarının, öğretmen yetiştiren kurumlarda edindikleri alan, formasyon ve genel culture ilişkin bilgilerini, öğretmenlik uygulaması yaptıkları; 1998-1999 eğitim-öğretim yılından itibaren çalışma uygulamaya konularak Okul Deneyimi I ve Okul Deneyimi II, Öğretmenlik Uygulaması dersleri olarak 2005-2006 eğitim-öğretim yılı sonuna kadar devam etmiştir.

2006-2007 eğitim-öğretim yılından itibaren eğitim fakültelerinin öğretmen yetiştirme programları yeniden düzenlenmiştir. Eğitim Fakülteleri birinci sınıf programında güz yarı yılında yer alan Okul Deneyimi I dersi ile dördüncü sınıf programında güz yarı yılında yer alan Okul Deneyimi II dersi kaldırılmış; yerine, Okul Deneyimi adıyla bir saat teorik, dört saat uygulamalı üç kredilik bir ders konulmuştur (YÖK, 1998; Demircioğlu, 2008).

Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması derslerinin uygulamalı kısmı uygulama okullarında “uygulama okulları öğretmenleri” gözetiminde gerçekleştirilmektedir.

Uygulama öğretmenlerinin, öğretimi planlama ve hazırlıkla ilgili olarak derse yönelik kaynakları ve malzemeleri planlama; dersin sunumunda, öğretimin etkin bir şekilde gerçekleşmesi için araç-gereç ve kaynakları kullanmaları gerekmektedir.

Uygulama okullarında Okul Deneyimi derslerine giden öğrencilerle yapılan değerlendirmelerde, uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına çok önem vermedikleri, derslerin araç- gerece gerek görülmeden işlendiği yolunda bilgiler edinilmiştir. Uygulama öğretmenlerinden beklenen öğretmen adaylarına iyi model olmalarıdır. Bu nedenle uygulama okullarındaki öğretmenlerin araç-gereç kullanma düzeyleri bu araştırmaya konu olmuş ve problem “Öğretmenlik uygulaması okullarındaki uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanım düzeyi nedir?” cümlesiyle ifade edilmiştir. Problemin çözümlenmesinde aşağıda belirlenen sorulara da yanıt aranmıştır.

1. Tezsiz yüksek lisans öğretmen adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyi nedir?

2. Lisans öğretmen adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyi nedir?

3. Tezsiz yüksek lisans örneklemini oluşturan a. Türk Dili Edebiyatı, b. Tarih, c. Matematik, Biyoloji, Fizik, Kimya orta öğretim alan öğretmenliği öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyleri nedir?

4. Lisans örneklemini oluşturan a. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Programı, b. İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programı, c. Türkçe Eğitimi Bölümü Türkçe Öğretmenliği Programı, d. Yabancı Diller Eğitimi Bölümü İngilizce Öğretmenliği Programı son sınıflarında okuyan Okul Deneyimi dersini alan öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyleri nedir?

5. Tezsiz yüksek lisans öğretmen adayları ile lisans öğretmen adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyleri arasında fark var mıdır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Araştırma betimsel ve tarama modelinde bir çalışmadır. Bilgi toplama aracı araştırmacı tarafından hazırlanmış olup, veriler bilgi toplama aracı ile elde edildiğinden “anket survey”dir (Kaptan, 1995: 61).

### 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2008-2009 eğitim-öğretim yılında Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü ile Eğitim Fakültesinde okuyan öğrenciler oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklemini evrenin tamamı oluşturduğundan evren kendi kendini örnekleyen duruma dönüşmüştür (Çilenti, 1984:137).

### 2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmacı tarafından hazırlanan veri toplama aracı Sosyal Bilimler Enstitüsü Tezsiz Yüksek Lisans ve Eğitim Fakültesi son sınıfta okuyan öğrencilere elden bir günde ve o gün okula gelenlere uygulanıp alınmıştır.

### 2.4. Verilerin Analiz Yöntemleri

Bilgi toplama aracı ile elde edilen verilerin 1., 2., 3. ve 4. alt problemlere ilişkin sorularının cevapları “SPSS (Statistical Package For Social Sciences) for Windows” paket programı kullanılarak frekans ve yüzde ile 5. alt problemin cevabı t testi ile analiz edilmiş, veri toplama aracının geçerliği için uzman görüşü alınmıştır.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Tezsiz yüksek lisans öğretmen adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyi nedir?” sorusunun istatistiksel analizi frekans ve yüzde oranlarına bakılarak gerçekleştirilmiştir.

Uygulama okullarındaki öğretmenlerin kullanabilecekleri materyaller olarak yazı tahtası, gösterim panoları, grafikler, harita ve yer küre, gerçek objeler, modeller, maketler, tepegöz, slayt projeksiyonu, projeksiyon araçları, opak projeksiyon, döküman kamera, sergiler, ders kitapları, kaynak kitaplar, çalışma kitapları, basılı yayınlar, işitsel araçlar ve materyaller, televizyon, video, bilgisayar, VCD ve DVD oynatıcıları, etkileşimli araç olarak bilgisayar, çoklu ortam, etkileşimli video, telekonferans, sınıf kitaplığı, okuldaki kitaplık ve öğretim araçları merkezi, kaynak kişilerden yararlanma, öğretim araçlarını kullanmada fiziksel ortamın düzenlenmesi, müze eğitimi belirtilmiştir.

Uygulama öğretmenlerinin derslerinde yazı tahtasından % 63,9 oranında (122 kişi), ders kitaplarından % 61,8 oranında (118 kişi), kaynak kitaplardan % 40,3 oranında (77 kişi), çalışma kitaplarından % 36,1 oranında (69 kişi) **“pek çok”** düzeyinde yararlandığı; okuldaki kitaplık ve öğretim araçları merkezinden % 30,4 oranında (58 kişi) sınıf kitaplığından % 28,8 oranında (55 kişi), gösterim panolarından % 27,2 oranında (52 kişi), basılı yayınlardan % 29,3 oranında (56 kişi), öğretim araçlarını kullanmada fiziksel ortamın düzenlenmesinden % 25,1 oranında (48 kişi) **“orta”** düzeyde yararlandığı; grafiklerden % 27,2 oranında (52 kişi), harita ve yer küreden % 37,2 oranında (71 kişi), gerçek objelerden % 31,9 oranında (80 kişi), modeller ve maketlerden % 44 oranında (84 kişi), tepegözden % 42,4 oranında (81 kişi), projeksiyon araçlarından % 41,4 oranında (79 kişi), slayt projeksiyonlarından % 41,9 oranında (80 kişi), opak projeksiyonlardan % 57,1 oranında (109 kişi), döküman kameradan % 67,5 oranında (129 kişi), sergilerden % 46,1 oranında (88 kişi), işitsel araçlar ve materyallerden % 29 oranında (56 kişi), televizyondan % 48,7 oranında (93 kişi), videodan % 48,7 oranında (93 kişi), bilgisayarlardan % 39,8 oranında (76 kişi), VCD ve DVD oynatıcıları % 46,6 oranında (89 kişi), etkileşimli araç olarak bilgisayarlardan % 48,7 oranında (93 kişi), çoklu ortamdaki % 57,6 oranında (110 kişi), etkileşimli videodan % 62,3 oranında (119 kişi), telekonferansdan % 68 oranında (130 kişi), kaynak kişilerden % 31,4 oranında (60 kişi) müze eğitiminden % 52,4 oranında (100 kişi) **“hiç”** yararlanmadıkları anlaşılmaktadır.

#### 3.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Lisans öğretmen adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyi nedir?” sorusunun istatistiksel analizi frekans ve yüzde oranları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Uygulama öğretmenlerinin derslerinde yazı tahtasından % 45,3 oranında (48 kişi), ders kitaplarından % 52,8 oranında (56 kişi), kaynak kitaplardan % 30,2 oranında (32 kişi), çalışma kitaplarından % 35,8 oranında (38 kişi) **“pek çok”** düzeyinde yararlandığı; basılı yayınlardan % 28,3 oranında (30 kişi) **“orta”** düzeyde yararlandığı; gösterim panolarından % 26,4 oranında (28 kişi) grafiklerden % 33 oranında (35 kişi), harita ve yer küreden % 45,3 oranında (48 kişi), gerçek objelerden % 37,7 oranında (40 kişi), modeller ve maketlerden % 45,3 oranında (48 kişi), tepegözden % 50,9 oranında (54 kişi), projeksiyon araçlarından % 30,2 oranında (32 kişi), slayt projeksiyonlarından % 39,6 oranında (42 kişi), opak projeksiyonlardan % 64,2 oranında (68 kişi), döküman kameradan % 71,7 oranında (76 kişi), sergilerden % 48,1 oranında (51 kişi), işitsel araçlar ve materyallerden % 36,8 oranında (39 kişi), televizyondan % 52,8 oranında (56 kişi), videodan % 50 oranında (53 kişi), bilgisayarlardan % 27,4 oranında (29 kişi), VCD ve DVD oynatıcıları % 44,3 oranında (47 kişi), etkileşimli araç olarak bilgisayarlardan % 40,6 oranında (43 kişi), çoklu ortamdaki % 56,6 oranında (60 kişi), etkileşimli videodan % 64,2 oranında (68 kişi), telekonferansdan % 68,9 oranında (73 kişi), sınıf kitaplığından % 34,9 oranında (37 kişi), okuldaki kitaplık ve öğretim araçları merkezinden % 36,6 oranında (39 kişi), kaynak kişilerden yararlanmada % 43,4 oranında (46 kişi), öğretim araçlarını kullanmada fiziksel ortamın

düzenlenmesinden % 36,8 oranında (39 kişi), müze eğitiminden % 55,7 oranında (59 kişi) “hiç” yararlanmadıkları anlaşılmaktadır.

Tezsiz yüksek lisans ve lisans öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinin derslerde araç-gereç kullanma düzeylerine birlikte bakıldığında Uygulama öğretmenlerinin derslerinde yazı tahtasından % 57,2 oranında (170 kişi), ders kitaplarından % 58,6 oranında (174 kişi), kaynak kitaplardan % 36,7 oranında (109 kişi), çalışma kitaplarından % 36 oranında (107 kişi) “pek çok” düzeyinde yararlandı; gösterim panolarından % 26,6 oranında (79 kişi), basılı yayınlardan % 29 oranında (86 kişi), okuldaki kitaplık ve öğretim araçları merkezinden % 30,3 oranında (90 kişi), “orta” düzeyde yararlandı; grafiklerden % 29,3 oranında (87 kişi), harita ve yer küreden % 40,1 oranında (119 kişi), gerçek objelerden % 40,4 oranında (120 kişi), modeller ve maketlerden % 44,4 oranında (132 kişi), tepegözden % 45,5 oranında (135 kişi), projeksiyon araçlarından % 37,4 oranında (111 kişi), slayt projeksiyonlarından % 41,1 oranında (122 kişi), opak projeksiyonlardan % 59,6 oranında (177 kişi), doküman kameradan % 69 oranında (105 kişi), sergilerden % 46,8 oranında (139 kişi), işitsel araçlar ve materyallerden % 32 oranında (95 kişi), televizyondan % 50,2 oranında (149 kişi), videodan % 49,2 oranında (149 kişi), bilgisayarlardan % 35,4 oranında (105 kişi), VCD ve DVD oynatıcıları % 45,8 oranında (136 kişi), etkileşimli araç olarak bilgisayarlardan % 45,8 oranında (136 kişi), çoklu ortamdan % 57,2 oranında (170 kişi), etkileşimli videodan % 63 oranında (187 kişi), telekonferansdan % 68,4 oranında (203 kişi), sınıf kitaplığından % 27,3 oranında (81 kişi), kaynak kişilerden yararlanmada % 35,7 oranında (106 kişi), öğretim araçlarını kullanmada fiziksel ortamın düzenlenmesinden % 26,6 oranında (79 kişi), müze eğitiminden % 53,5 oranında (159 kişi) “hiç” yararlanmadıkları anlaşılmaktadır.

### 3.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Tezsiz yüksek lisans örneklemini oluşturan

a.Türk Dili Edebiyatı, b.Tarih, c.Matematik, Biyoloji, Fizik, Kimya orta öğretim alan öğretmenliği öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyleri nedir?” sorusunun istatistiksel analizi frekans ve yüzde oranları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 1:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tezsiz Yüksek Lisans Bölümleri Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre Uygulama Öğretmenlerinin Araç-Gereç Kullanma Düzeyleri

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tezsiz Yüksek Lisans Bölümleri	N	$\bar{X}$	Standart Sapma
Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği	102	2.3970	1.0991
Matematik Öğretmenliği	23	2.8043	1.1229
Biyoloji-Fizik-Kimya Öğretmenliği	37	2.2486	1.0217
Tarih Öğretmenliği	29	2.4701	1.1357

Deneklerin, uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeylerini belirten minimum 1 ve maksimum 5 düzeyinde seçeneklere verdikleri yanıtların sonucu elde edilen puanların  $\bar{X}$  'larının  $\bar{X}$  'ları ve SS'larına bakıldığında Matematik öğretmenliğinin değerleri ortalamanın üstünde, Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği ile Tarih öğretmenliğinin değerleri ortalamanın altında, Biyoloji-Fizik-Kimya Öğretmenliğinin değerleri ise daha düşük görülmektedir (Tablo 1).

### 3.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan "Lisans örneklemini oluşturan

a.Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Programı, b.İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programı, c.Türkçe Eğitimi Bölümü Türkçe Öğretmenliği Programı, d.Yabancı Diller Eğitimi Bölümü İngilizce Öğretmenliği

Programı son sınıflarında okuyan Okul Deneyimi dersini alan öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyleri nedir?" sorusunun istatistiksel analizi frekans ve yüzde oranları üzerinden gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 2:** Eğitim Fakültesi Bölümleri Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre Uygulama Öğretmenlerinin Araç-Gereç Kullanma Düzeyleri

Eğitim Fakültesi Bölümleri (Lisans)	N	$\bar{X}$	Standart Sapma
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	28	2.1333	1.0982
Sınıf Öğretmenliği	25	2.7466	1.0927
İngilizce Öğretmenliği	28	2.6547	1.1720
Türkçe Öğretmenliği	25	1.8520	0.8277

Deneklerin, uygulama öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeylerini belirten minimum 1 ve maksimum 5 düzeyinde seçeneklere verdikleri yanıtların sonucu elde edilen puanların  $\bar{X}$ 'lerinin  $\bar{X}$ 'ları ve SS'larına bakıldığında Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği ile Türkçe Öğretmenliğinin değerleri ortalamanın altında; Sınıf Öğretmenliği ile İngilizce Öğretmenliğinin değerleri arasında benzerlik görülmekte ve ortalamanın üzerinde bulunmaktadır (Tablo 2).

### 3.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

"Tezsiz yüksek lisans öğretmen adayları ile lisans öğretmen adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanma düzeyleri arasında fark var mıdır?" sorusunun istatistiksel analizinin sonucuna göre tezsiz yüksek lisans öğretmen adaylarının cevaplarının ortalaması 2.32 ve standart sapması .76 iken, lisans öğretmen adaylarının cevaplarının ortalaması 2.30 ve standart sapması .70' dir. 295 serbestlik derecesi ve 0,01 anlamlılık düzeyinde hesaplanan t değeri .18 olup, p. 85> olduğundan, tezsiz yüksek lisans öğretmen adayları ile lisans öğretmen adaylarının arasındaki görüş farkı anlamlı bulunmamıştır (Tablo 3).

**Tablo 3:** Tezsiz Yüksek Lisans ve Lisans Öğretmen Adaylarının Okul Deneyimi uygulamasını gerçekleştirdikleri okullardaki Uygulama Okulu Öğretmenlerinin Araç-Gereç Kullanma Düzeyleri Arasındaki Fark

Öğretmen Adayı	n	Ortalama	Standart Sapma	t	p
Tezsiz Yüksek Lisans	191	2.32	.76	.18	.85
Lisans	106	2.30	.70		

## 4.YORUM/TARTIŞMA

Tezsiz yüksek lisans öğretmen adaylarının okul deneyimi uygulaması yaptığı okulların uygulama öğretmenlerinin geleneksel, basılı görsel araçlardan daha çok yararlandıkları, teknoloji ağırlıklı ya da teknolojik bilgi gerektiren araç-gereçlerden ise hiç yararlanamadıkları söylenebilir.

Lisans öğretmen adaylarının uygulama okulu öğretmenlerinin araç-gereç kullanımına ilişkin görüşleri de tezsiz yüksek lisans öğrencilerine benzemektedir. Öğretmenlerin geleneksel, basılı görsel araç-gereçlerden pek çok düzeyde yararlanma nedeni bu tür araçların kolay kullanımı, kolay

erişimi olabilir. Teknolojik bilgi gerektiren araç-gereçlerden yararlanamama nedeni ise bu aygıtların okullarda yeterince bulunmaması, öğretmenlerin bu tür araçları kullanmada yeterli olmadıkları olabilir.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tezsiz Yüksek Lisans bölümleri öğretmen adaylarının görüşlerine göre uygulama matematik öğretmenlerinin derslerinde daha çok araç-gereç kullanmaları, daha çok araç-gereç kullanması beklenen biyoloji-fizik-kimya öğretmenlerinin daha düşük düzeyde araç-gereç kullanması anlamlı görülmektedir.

Eğitim Fakültesi Lisans bölümleri öğretmen adaylarının görüşlerine göre uygulama bilgisayar öğretmenlerinin derslerinde daha çok araç-gereç kullanmaları beklenirken yeterince kullanmadıkları, bunun bilgisayar laboratuvarlarının kullanımından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Türkçe öğretmenlerinin araç-gereç kullanım düzeylerinin düşük olması da geleneksel ders araçlarını tercihlerine bağlanabilir. Sınıf ve İngilizce öğretmenlerinin daha yoğun araç-gereç kullanmaları sınıflarının ve derslerinin yapısı gereği olabilir.

Tezsiz yüksek lisans öğretmen adayları ile lisans öğretmen adayları arasında görüş farkı olmamasının nedeni, her iki öğretmen aday grubunun benzer okullarda ve benzer koşullarda, ortak genel özelliklere sahip öğretmenlerin yanında okul deneyimi uygulamasını gerçekleştirmeleri olabilir.

## 5.SONUÇLAR

İlk ve orta öğretim okullarındaki uygulama öğretmenleri geleneksel araç - gereçleri pek çok kullanırken, teknolojik bilgi gerektiren ya da teknoloji ağırlıklı araçlardan çok düşük düzeyde yararlanmaktadırlar.

## 6.ÖNERİLER

Eğitim sistemimiz yapılandırmacı öğretme ve öğrenme ağırlıklı bir yaklaşımı uygulamaya koymuştur. Bunun gereği olarak uygulama okullarındaki öğretmenlerimizin öğretmen adaylarına rehber olacak bir niteliğe kavuşması için bütün araç-gereçleri kullanabilecek yoğun bir hizmet içi eğitime alınmaları uygun olacaktır.

Öğretmenleri bu tür çalışmalara yönlendirmeleri beklenen okul yöneticilerinin de hizmet içi eğitime alınması yararlı görülmektedir.

Uygulama okullarında Okul Deneyimi dersine rehberlik yapan öğretmenlerin kendilerinden de araç-gereç kullanmalarına ilişkin görüşleri alınarak, durumu belirleyecek araştırmalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

Çilenti, K. (1984). Eğitim teknolojisi ve öğretim. Ankara: Gül Yayınevi.

Demircioğlu, İ, H. (Editör), (2008). Aday öğretmenler için okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması. Ankara Anı Yayınları.

Kaptan, S. (1995). Bilimsel araştırma teknikleri ve istatistik yöntemleri. Ankara: Tekışık Matbaası ve Rehber Yayınevi

Yükseköğretim Kurulu. (1998). Fakülte-okul İşbirliği. Ankara: Millî Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Eğitimi.



## ÖZEL EĞİTİM MERKEZLERİNDE TEKNOLOJİK ALTYAPI SORUNLARI VE ÖĞRETMENLERİN BİLGİSAYAR KULLANIM DÜZEYİ

### THE PROBLEMS IN THE FOUNDATION OF TECHNOLOGY IN THE SPECIAL EDUCATION CENTERS AND THE USAGE LEVELS OF THE TEACHERS ON EDUCATIONAL TECHNOLOGY

**Murat TEZER, Sezer KANBUL**  
Yakın Doğu Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı, özel eğitim merkezlerinde görevli öğretmenlerin bilgisayar kullanım düzeylerini saptamak ve mevcut altyapı sorunlarını ortaya koyarak, bilgisayar destekli eğitimin bu merkezlerde ne kadar uygulanabilir olduğunu belirlemektir. Çalışmada, Kuzey Kıbrıs Milli Eğitim Bakanlığı'nın birimlerinden, İlköğretim Dairesi'ne bağlı 6 özel eğitim merkezinde görev alan öğretmen ve müdürlerin bilgisayar kullanım düzeyleri saptanmış ve görev aldıkları kurumlardaki teknoloji kullanımının önündeki sorunlar ortaya çıkarılmıştır. Verilerin toplanması amacıyla Tezer ve Karasel (2009) tarafından geliştirilen "Eğitimde Teknoloji Kullanımını Etkileyen Etmenler" başlıklı 11 sorudan oluşan anket kullanılmıştır. Anket kullanılmadan önce her iki dili bilen dört İngilizce uzmanı ve beş konu uzmanı tarafından Türkçeye çevrilmiş ve her iki dilde de denkliği sağlanarak geçerlilik analizi yapılmıştır. Anket iki bölüme ayrılmıştır. İlk bölüm öğretmenlerin demografik bilgileri yanında bilgisayar kullanımına yönelik sorular, ikinci bölüm ise eğitimde teknoloji kullanımını etkileyen etmenlerdir.

Araştırmanın sonucunda; özel eğitim öğretmenlerinin, bilgisayar kullanım düzeylerinin kendi görüşleri doğrultusunda iyi derecede olduğu saptanmıştır. Ayrıca, özel eğitim merkezlerinde araç-gereç, teknik destek, yetersiz bütçe ve yazılım sorunları olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Özel eğitim merkezi, teknoloji kullanımı, bilgisayar kullanımı, engel, altyapı sorunu.

**ABSTRACT:** The aim of the study is to put forward the teachers level in the use of the computer and the issues caused in the foundation of those in the special education sector, together with how Computer Assisted Education (CAE) can be used in these centers. In this study, the 6 special needs education centers were allocated by the North Cyprus Education of Ministry, department of the Primary Schools. The teachers and principles level in the use of computer and the use of technology taking place in these special needs education centers have been put forward. A questionnaire made up of 11 questions was formed in order to gather information by Tezer and Karasel (2009) named; "Infrastructural problems of the schools". Before putting the questionnaire into practice, it was translated to Turkish by a team of 4 English Language experts who knows both languages and 5 experts in the field of this topic, who also analyzed the languages in order to form a balance between both cultural languages. The questionnaire is made up of 2 sections. The first section includes the teachers demographic information together with questions regarding their ability in the use of computer, and in the second section, the factors which effect the use in educational technology.

As a result of the study, the teachers of the special education sector put forward their views on their level being good in using the computer. Furthermore, it shows that in the special needs education centers there are issues in equipment, technical support, insufficient funds and printing software.

**Keywords:** Special needs education center, use of technology, use of computer, special needs learners, foundation issues.

## 1. GİRİŞ

Bilindiği gibi günümüzde toplumlar hızla değişmektedir. Toplumların bu değişimi, teknolojiyi ve iletişim alanındaki gelişmeleri beraberinde getirmektedir. Öğretim alanındaki sorunların çözümünde karşılaşılan zorlukları aşmada, geleneksel yaklaşımların yetersiz kaldığı düşünülürse, günümüzde en iyi yaklaşım bilgi teknolojilerinin sağladığı olanaklardan yararlanmaktır.

Teknolojinin ve bilgisayar tabanlı eğitim sistemlerinin hızla gelişimi gerek üniversitelerde gerekse ilk ve orta dereceli eğitim kurumlarında uygulanabilecek yepyeni öğretim tekniklerinin

oluşturulabilmesine olanak sağlamıştır. “Bilgisayar Destekli Eğitim” de teknolojinin yeni ve etkin olarak kullanılabilirdiği bir öğretim tekniği olarak karşımıza çıkmaktadır. (Çekbaş, Yakar, Yıldırım, Savran, 2003).

Eğitimin her alanında olduğu gibi engelli çocukların eğitiminde de; eğitim ortamı, personel, seçilen eğitim yöntemlerinin yanı sıra kullanılan materyal büyük önem taşımaktadır. Özürlü çocukların eğitiminde kullanılan araç ve gereçler diğer çocukların eğitiminde kullanılanlardan çok farklı değildir. Önemli olan kullanılan materyalin eğitim amaçlarına uygunluğudur. (Demirkıran, 2005).

Goldman ve Pelligrino (1987, s.144-154), bilgisayar teknolojisinin, eğitimsel deneyimlerin artırılması ve özürlü çocukların öğrenimini kolaylaştırmak için oldukça önemli bir potansiyel olduğunu vurgulamıştır. Normal çocukların eğitiminde de görüldüğü gibi bu teknolojik yeniliklerin, eğitimci ve bilgisayarın birbirini tamamlaması ile özürlü çocukların gereksinimlerine yanıt verecek bir öğrenme ortamı oluşturduğunu belirtmişlerdir.

### 1.1. Özel Öğretmen Olarak Bilgi Teknolojilerinden Yararlanma

Engelli çocukların eğitimde aktif olmalarını önleyen bir çok neden sayılabilir. Bu nedenlerin başında, bu çocukların kavrama kapasitelerinin birbirinden çok farklı olmasıdır. Çocukla tek tek ilişki kuran bir ölçüde bireysel eğitim veren bilgisayar, her engelli çocuğun öğrenme sürecine aktif olarak katılımını sağlayabilir. Engelli çocuklar, kendi özellik ve becerilerine uygun eğitim materyali ve yöntemleri yardımı ile bireysel olarak eğitim almalıdırlar. Özel eğitimde bireysel eğitim daha önemlidir. Çünkü engelli çocuklar arasındaki seviye farklılıkları daha fazladır (Sevinç, 1996, s.12).

Bilgisayarın eğitim sürecinde etkili olması yazılımın istenilen nitelikte olmasına bağlıdır. Bilgisayarlar, özel eğitimde engelli çocukların akademik becerilerini geliştirmek, el göz koordinasyonu, küçük kas motor becerileri, taklit ve dil gelişimi gibi bir çok gelişim alanını desteklemek amacı ile kullanılmaktadır. Matematik, okuma-yazma becerileri gibi genel problem çözme becerilerine yönelik bilgisayar eğitim programları da eğitimciler tarafından engelli çocuklara sıkça uygulanmaktadır. Yapılan bir çok araştırma, bilgisayar eğitim programlarının engelli çocuklarda akademik becerileri, dil, matematik, okuma-yazma becerilerini olumlu yönde etkilediği dikkat sürelerini ve öğrenme performanslarını artırdığını göstermektedir (Sevinç, 1996, s.12).

Bilgisayar çocuklar için çekiciliği olan bir materyaldir. Materyalin çekici olması ise, ilgi süresini arttırmakta ve öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Bu da özel eğitim alması gereken tüm çocukların gereksinim duyduğu bir durumdur (Demirkıran, 2005).

Özel eğitime gereksinimi olan çocukların karşılaştıkları güçlüklerden biri de bir durumdan diğerine uyarlamadır. Bilgisayar bu alanda da önemli üstünlükler sunmaktadır. Çağdaş teknolojiye, elle yapılan çizimleri yanı sıra gerçek görüntüler de bilgisayar ekranına kolaylıkla alınabilmekte, bu görüntülerin üzerinde hemen her türlü işlem gerçekleştirilebilmektedir. Örneğin; ilişki bulmaya yönelik bir çalışmada bu beceri kazandırıldıktan sonra istenildiği kadar çok sayıda varlığın gerçek fotoğrafları üzerinde de örneklendirme yapılabilmektedir (Demirkıran, 2005).

Bilim ve teknolojiye hızlı gelişmeler ekonomik sistemi olduğu kadar eğitimsel ve sosyal sistemleri de etkilemektedir. Günümüzde bilgi, gelişmiş toplumlarda ekonomik gelişmelerin anahtarı haline gelmiştir. Teknoloji ise eğitim sürecinin geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Bilgi ve teknolojinin hızla gelişmesi, bilgi toplumlarının ortaya çıkmasına neden olmuş, toplumların yeni teknolojik gelişmeleri izlemeleri ve kendilerine uyarlamaları zorunlu hale gelmiştir. Söz konusu yeni teknolojik sistemlerden biri de “En etkili iletişim ve bireysel öğretim aracı” olarak nitelendirilen bilgisayarlardır (Keser, 1991, s. 71).

### 1.2. Özel Eğitim İçin Uyarlanmış Teknoloji (Assistive Technology, Adaptive Technology)

Herhangi bir kişi göremeyebilir veya duymayabilir. Herhangi bir kişi çevrede dolaşmak için tekerlekli sandalyeye ihtiyaç duyabilir veya bilgisayar klavyesini kullanamayabilir. Bazı insanlar

geleneksel bilinen şekilde yazamayabilir. Bazıları düşüncelerini organize etmekte zorluk çekebilir. Bütün bu insanlar için, engellerin üstesinden gelmelerine, güçlükleri yenmelerine ve evde, okulda, iş hayatında başarılı olmalarını sağlayan teknolojiler bulunmaktadır.

Adapte edilmiş teknoloji kolaylıkla yapılamayan veya kullanılan alet olmaksızın yapılamayacak işlerin yapılabilmesini sağlar.

Engelli öğrencilere uyarlanan, adapte edilen teknoloji laboratuvarları İngilizce’de “The Adaptive Technology Lab, (ATLab)” olarak adlandırılmaktadır. “Adaptive Technology” yerine “Assistive Technology” de kullanılmaktadır. Bu iki terim de farklı araç setlerine ihtiyaç duyan engelliler için özel yazılım ve donanım teknolojilerinin varlığını bildirmek için kullanılır. (Akgül, Vercan, 2003).

### 1.3. Belirli Engelli Grupları için Servisler

#### **A.** Görme Yetisi Bulunmayan ve Düşük Görüş Yetisi Bulunan Engelliler

- Braille testleri, müfredat programı ve bildiriler
- Notların büyütülerek okunabilir hale getirilmesi
- Teyp kasetlerine kitap, ders içeriğinin konulması
- Elektronik dokümanlar (e-text)
- Doküsal imaj özdeşbaskısı (reproduction)
- Kurzweil 3000, 1000 ve Kurzweil Reading Edge
- Optik okuyucu programına sahip scannerler
- Büyük bilgisayar monitörleri ve lokal ekran büyüteci
- Kapalı devre büyüteçler
- Duxbury Braille yazılımı ve Braille yazıcısı
- JAWS ekran okuyucuları
- PowerBraille
- Dragon Dictate/Naturally Speaking ses tanıyıcı yazılım
- Doküsal imaj kalitesinin artırılması
- Yazma ve konuşma
- Braille & konuşma
- Ses kayıt edici ve çalma cihazı, teyp
- Konuşan ve büyük döküm verebilen hesap makineleri
- Konuşan sözlük
- Doküsal grafik yüzeyi (örnek yazılım, C24 TGD Pro)
- Doküsal müzik kiti (örnek yazılım, C23 GOODFEEL)
- Yükseltilmiş geometrik şekilleri çizme kiti

#### **B.** İletişim Yetisi Olmayan Engelliler (Duyma yetisi tamamen olmayan, çok az duyma yeteneği olan ve/veya konuşma yeteneği olmayan engelliler)

- Yardımcı dinleme araçları
- Sınıf kullanımı için ders içeriği, grafik, imaj, resim anlatımını sağlayan Caption decoder aracı
- Video kasetlerine derslerin canlı olarak konulması
- Bilgisayar, heceleme doğrulayıcısı (Spell checker)

#### **C.** Hareket etme yetisi olmayan engelliler

- Engelliye adapte edilmiş bilgisayar desteği
- Dragon Dictate/Naturally Speaking ses tanıma yazılımı
- Trackballs veya diğer özel işaretleyici araçlar, sanal klavye programı. (Akgül, Vercan, 2003).

### 1.4. Araştırmanın Amacı ve Alt Problemler

K.K.T.C Milli Eğitim Bakanlığı, İlköğretim Dairesi’ne bağlı toplam 6 özel eğitim merkezinde teknolojik altyapı sorunlarını ortaya çıkarmak ve özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayar kullanım düzeyleri ile demografik değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamak araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaca yönelik yanıt aranan sorular:

1. Özel eğitim öğretmenlerinin görüşlerine göre, eğitimde teknoloji kullanımını konusundaki alt yapı sorunları nelerdir?

2. Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayar kullanım dereceleri nedir?
3. Özel eğitim öğretmenlerinin en çok kullandıkları teknolojik araç-gereçler nelerdir?
4. Özel eğitim öğretmenleri, teknoloji kullanımı konusunda kendilerini hangi alanlarda geliştirmek istiyorlar?
5. Özel eğitim öğretmenlerinin teknoloji kullanımını engelleyen etmenler açısından cinsiyete göre farklılık göstermekte mi?
6. Özel eğitim öğretmenlerinin teknoloji kullanımını engelleyen etmenler açısından bilgisayar kullanım derecelerine göre farklılık göstermekte mi?

### 1.5. Problem

K.K.T.C. özel eğitim merkezlerinde görev yapan özel eğitim öğretmenlerinin teknoloji kullanım yeterlilik düzeyleri ve özel eğitim öğretmenlerinin görüşlerine göre, teknoloji kullanımını etkileyen etmenler ile altyapı sorunları nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın evreni, amacı, önemi, sınırlılıkları ve verilerin toplanması ile çözümlenmesine ilişkin verilere yer verilmiştir.

### 2.1. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini 6 özel eğitim merkezinde görevli 30 özel eğitim öğretmeni oluşturmaktadır. Tüm özel eğitim merkezlerinde özel eğitim sınıf öğretmeni kısıtlı olduğundan dolayı çalışmada yer alan toplam 30 kişi evreni oluşturmuştur.

### 2.2. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Sayıtları

Alt başlıklar küçük harfle ve yukarıdaki formata uygun yazılmalıdır. Burada olduğu gibi alt bölümlerde bu formata dikkat edilmelidir. Bu kısmı silip kendi yazınızı formata uygun olarak buraya yapıştırabilirsiniz.

Araştırma, ankete katılan özel eğitim merkezlerinde görevli öğretmen ve müdürlerinden elde edilen verilerle sınırlı olup, araştırmaya katılan öğretmen ve müdürlerin gerçek görüşlerini belirttikleri kabul edilmiştir.

**Tablo 1:** Evrenin Cinsiyete Göre Dağılımı

Cinsiyet	Frekans (F)	Yüzdeler (%)
Bayan	15	50.0
Erkek	15	50.0
Toplam	30	100.0

### 2.3. Verilerin Toplanması ve Çözümlenmesi

Verilerin toplanması amacıyla Tezer ve Karasel (2009) tarafından geliştirilen “Eğitimde Teknoloji Kullanımını Etkileyen Etmenler” adlı 11 sorudan oluşan anket kullanılmıştır. Anket kullanılmadan önce her iki dili bilen dört İngilizce uzmanı ve beş konu uzmanı tarafından Türkçeye çevrilmiş ve her iki dilde de denkliliği sağlanarak geçerlilik analizleri yapılmıştır. Cronbach Alpha katsayısı 0.79 bulunmuştur. Anket iki bölüme ayrılmıştır. İlk bölüm özel eğitim öğretmenlerinin demografik bilgileri yanında bilgisayar kullanımına yönelik soruları, ikinci bölüm ise eğitimde teknoloji kullanımını etkileyen etmenlere ait sorulardan oluşmaktadır.

## 3. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın amacına uygun olarak elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

**Tablo 2:** Özel Eğitim Öğretmenlerinin Kullandığı Teknolojik Araç-Gereç Oranı

Araç-gereç	Frequency (f)	Percent (%)
Kitaplar	26	86
Modeller	24	80
Radyo-teyp	21	70
Televizyon	16	53
Bilgisayar	4	13
Tepegöz, Projeksiyon, Daktilo, Pazıl, Deneysel araç-gereç	1	3

**Tablo 3:** Özel eğitim öğretmenlerine göre eğitimde teknoloji kullanımında karşılaşılan altyapı sorunları

No	Etmenler (N= 30)	Ortalama (X)	Std. Sapma (ss)
1	Donanım eksikliği	3,93	1,36
2	Yazılım eksikliği	4,16	,98
3	Teknik destek eksikliği	4,26	,90
4	İdari destek eksikliği	3,73	1,38
5	Fiziksel mekanın uygun olmayışı	3,46	1,35
6	Yetersiz hizmet içi eğitim	3,83	1,05
7	Yetersiz bütçe	4,06	1,04
8	Teknoloji korkusu	3,10	1,47
9	Öğretmen rol değişimi	2,26	1,04
10	Eğitim araçları eksikliği	3,70	1,36
11	Öğretmenin zaman yetersizliği	2,50	1,16

Tablo 2’ de yer alan teknoloji kullanımında karşılaşılan etmenlerle ilgili sorulara özel eğitim öğretmenleri tarafından verilen yanıtların ortalaması 3,54 ile genel olarak “katılıyorum” şeklinde belirlenmiştir.

### 3.1. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Demografik Bilgileri ve Bilgisayar Kullanım Düzeyleri

- Araştırmaya katılan özel eğitim öğretmenlerinin %50’si erkek, %50’si ise bayanlar oluşturmaktadır.
- Katılımcıların %40 30 yaşın altında ve %43’ü 31-35 yaş aralığında olup genç bir kadrodan oluşmaktadır.
- Katılımcıların %40 4 yıllık özel eğitim bölümü mezunu, %60’ı ise 4 yıllık bir bölümden üniversite mezunu oluşturup toplamda %27’si yüksek lisans mezunudur.
- Katılımcıların %43.3’ü 0-5 yıl, %10’u 6-10 yıl, %36.7’si 11-15 yıl, %10’u 21 yıl ve üstü öğretmenlik yapmaktadır. Katılımcıların %66.7’si iyi derecede bilgisayar kullanıyorum, %33,3’ü orta derecede bilgisayar kullanmayı biliyorum şeklinde görüş bildirmiştir.
- Katılımcıların %93.3 evinde bilgisayarı varken %6.7’sinin bilgisayarı yoktur.
- Katılımcıların %83.3 evinde internet bağlantısı varken %16.7’sinin yoktur.
- Katılımcıların %76.7 kurumunda bilgisayar olmadığını geri kalan %23.3’lük kısmın %18.4’ü kurumunda bilgisayar olduğu fakat öğretmenlerin kişisel işlerinin yapılması amacıyla kullandığı ve son 4.9’ luk kısımda sınırlı sayıda öğrencisine bilgisayarla eğitim verilebildiğini belirtmişlerdir.

- Katılımcıların bilgisayar kullanmayı %36.7'si kendi kendine, %20'si kurs ve seminerlerden, %26.7'si arkadaş ve tanıdıklardan yardım alarak, %6.7'si hizmetiçi eğitimlerle ve %10'u yüksek öğrenimdeki derslerden öğrendikleri şeklinde bilgi vermişlerdir.

- Katılımcıların "bilgi teknolojilerinin kullanımına yönelik bilgi ve becerilerinizi geliştirmeye ilgili ve isteklimisiniz?" sorusuna %93,3'ü evet, %6.7' hayır cevabını vermiş, olumlu yanıt verenlerin daha çok ofis ve grafik tasarım programlarına ilgi gösterdikleri sonucu ortaya çıkmıştır.

**Tablo 4:** Özel Eğitim Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanım Derecelerine Yönelik Mann Whitney-U Testi Sonuçları

Bilgisayar Kullanım Derecesi	N	X	SS	Sıralama Ortalaması	Sıralama Toplamı	Mann Whitney U
İyi derecede biliyorum	20	39,90	6,53	16,68	333,50	76,500
Orta derecede biliyorum	10	37,30	9,47	13,15	131,50	

\* $p > 0,05$  düzeyinde anlamlı fark yoktur.

Tabloda görüldüğü gibi iyi derece ile orta derecede bilgisayar kullanmayı bilenler teknoloji kullanımını engelleyen etmenler açısından  $p > 0,05$  kapsamında aynı düzeydedir.

**Tablo 5:** Özel Eğitim Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanımına Yönelik Cinsiyete Göre Mann Whitney- U Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	X	SS	Sıralama Ortalaması	Sıralama Toplamı	Mann Whitney U
Erkek	15	37.73	7.05	13,03	195,50	75,500*
Bayan	15	40.33	8.09	17,97	269,50	

\* $p > 0,05$  düzeyinde anlamlı fark yoktur.

Tabloda görüldüğü üzere cinsiyete göre teknoloji kullanımını engelleyen etmenler açısından fark bulunmamaktadır.

Araştırmaya alınan 6 özel eğitim merkezi ve bu merkezlerde bulunan 30 özel eğitim sınıf öğretmeni ve 400 öğrenci, K.K.T.C Mili Eğitim Bakanlığının İlköğretim Dairesine bağlı bulunmaktadır ve ayrı bir birime bağlı değildir. Bu kurumlarda yapılan çalışmalarda bilgisayar ve teknolojik araç gereç eksiklikleri bulunmakta bireysel eğitime izin verecek özel eğitim öğretmeni ve bilgisayar sayısı eksikliği tespit edilmiştir. Donanım eksikliğinin yanında Milli Eğitim Bakanlığı herhangi bir eğitim yazılımı sunmamakta dolayısıyla engelli öğrenciler için gerekli özel yazılımlar sağlanamamaktadır. Ankete katılan öğretmenler teknik destek eksikliğinden dolayı okulların fiziksel mekanın uygun olmayışından ve yetersiz bütçeden kaynaklanan araç gereç eksikliğinin olduğunu belirtmişlerdir.

Kurumlarda farklı engelleri olan öğrenciler bir arada bulunmaktadır. Görme engelli öğrencilerin bir kavramı öğrenmesi için o nesneye dokunması, ağırlığını ve şeklini incelemesi ve buna göre karar alması gerekliliği vurgulanmış ve bu noktada özel yazılımlar olmadan bilgisayar kullanımının bu öğrenciler için yetersiz olduğu görüşü alınmıştır.

Fiziksel ve bensele gelişimini tamamlayamamış engelli öğrencilerde ise gerekli özel donanımlar kullanılmadan bilgisayarla eğitimin mümkün olmadığı görüşü alınmıştır.

Hiperaktif, öğrenme güçlüğü çeken ve dikkat eksikliği olan öğrenciler için zengin içeriğe sahip, dikkat çekici eğitim yazılımlarının eksikliğinden dolayı bilgisayarla eğitimin mümkün olmadığı görüşü alınmıştır.

Özel eğitim merkezlerinde, bilgisayar teknolojileri yeterli ve doğru kullanıldıkları takdirde; hiperaktif, öğrenme güçlüğü çeken, bedensel veya zihinsel gelişimi tam olmayan bir çok öğrencinin bu eksik yönlerini ortadan kaldırarak verimli öğrenme ortamları sağlayabileceklerdir (Tezer ve Kanbul, 2009).

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Geliştirilen teknolojik araçlar sadece geleneksel okulları daha ileriye taşımakla kalmayarak, eğitim zorluğu çeken, görme veya duyma eksikliği olan ve özel eğitime ihtiyacı olan tüm öğrencilerin de eğitim kalitesini arttırmaktadır. Geleneksel eğitim sistemlerinde sağlanan, daha hızlı ve net öğrenci değerlendirmesi, ses ve görüntü dosyaları ile çalışma, bilginin öğretmenler tarafından depolanması ve analiz edilmesi gibi etkilerine ilaveten kişiye göre eğitim programı tasarlamayı kolaylaştıran özel yazılımlar sayesinde öğretmenler öğrencilerinin özel durumlarına göre öğretimi tasarlayabilmektedirler. Görme eksikliği olan bir öğrenci için ses dosyalarını kullanarak bilgi ve yön verilmesi, elektronik kitapların veya resim dosyalarının boyutlarını büyütüp daha kolay okunabilmelerini sağlayabilmek gibi özellikleri olan farklı yazılımlar sayesinde eğitim sürecinin daha etkin olması sağlanmaktadır. (Uzunboylu, 2008).

Özel Eğitim Merkezleri için ayrı bir birim kurulmalı ve daha etkin kararlar alınabilmesi için zemin hazırlanmalıdır.

Özel eğitim merkezlerinde okuyan öğrencilerin eğitiminde büyük ölçüde kullanılan kitap, modeller, radyo-teyp ve televizyon kullanılmaktadır.

Özel eğitim öğretmenlerinin %76.7 kurumunda bilgisayar olmadığını belirtmiştir. Bundan dolayı kurumlara gerekli bütçe ayrılmalı ve teknolojik araç-gereçlerle donatılmalıdır.

Özel eğitim öğretmenleri bilgisayar kullanmayı %36.7'lik yüksek bir bölümü kendi kendine öğrendiğini bildirmiştir. Bundan dolayı hizmetiçi eğitim imkanı sağlanarak eğitimde nasıl bilgisayar ve teknoloji kullanım sorusu giderilmelidir.

Özel eğitim merkezlerinde bulunan öğrenci sayısına göre yeterli özel eğitim sınıf öğretmeni olmadığı gözlemlenmiştir. Bireysel eğitimi desteklemek ve her öğrencinin engeline uygun ilgi eğitim için kadro artırılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Çekbaş Y, Yakar H, Yıldırım B ve Savran A. (2003) The Turkish Online Journal of Educational Technology - *Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğrenciler Üzerine Etkisi* , Tojet October 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 4.
- Demirkıran V. A. (2005). *Özel Eğitim Kurumlarında Bilgisayar Kullanımı İle Özel Eğitim Meslek Elemanlarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Görüşleri İle Bilgisayar Tutumlarının Belirlenmesi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi
- Yakın H. İ. (2002). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Altıncı Baskı, Ankara Nobel Yayıncılık.
- Keser H. (1991). *Bilgisayar Destekli Eğitim için Bir Model Önerisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ankara.
- Erçelik S. (2004). *Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanımı İle İlgili Tutumlarının İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Goldman, R.S. & Pelligrino, W.J. (1987) Journal of Learning Disabilities. *Information Processing and Education Microcomputer Technology : Where Do We Go From Here?* Vol:20, No:3, pp:144-154.
- Sevinç, Ş. (1996). *İşitme Kayıplı Çocuklarda Eğitimci Tarafından Verilen Eğitim ile Bilgisayar Destekli Eğitimin Karşılaştırılması*. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Bilim Uzmanlığı Tezi. Ankara.
- Tezer M. ve Kanbul S. (2008). *Öğrenim Yönetim Sistemlerinin Bilgisayar Destekli Eğitim Açısından Değerlendirilmesi ve Öğretim Elemanlarının Tutumları*. Eastern Mediterranean University, The Proceeding of 8<sup>th</sup> International Conference on educational Sciences, ICES08, 23-25 June, Famagusta, North Cyprus.
- Tezer M. & Karasel N. (2009). *During The Process Of Technology İntegration, Teachers' Proficiency And Infrastructural Problems Of Using Technology In Primary Schools*. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/18770428>.
- Tezer M. & Kanbul S. (2009). *Opinions Of Teachers About Computer Aided Mathematics Education Who Work At Special Education Centers*. Near East University, World Conference on Educational Sciences 2009, WCES 2009, 04-07 February, Nicosia, North Cyprus.
- Akgül M. K. ve Vercan R. (2003). *Engellilerin İşgücü Niteliklerinin Artırılması İçin Eğitimlerinde Bilgisayar Teknolojilerinin Kullanımı*. Ankara.
- Uzunboylu H. (2008). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. 1 Baskı, ss: 268, Pegem Akademi.

## REVOLUTION ON THE WEB BASED EDUCATIONAL TECHNOLOGIES: SEMANTIC WEB

### WEB TABANLI EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNDE DEVRİM: ANLAMSAL AĞ

**Bülent Gürsel EMİROĞLU**  
Başkent University

**ABSTRACT:** Web based systems to support educational activities, both teaching and learning, has emerged rapidly with the revolutionary developments and improvements in the Internet technologies. New concepts such as learning agents, educational repositories, ontology and the semantic web are the keywords opening the door of the new world of web supported educational environments. Semantic Web is a very popular topic nowadays, because of the accelerating efforts for the transition from Web 2.0 to Web 3.0. Current developments on the Internet and Web technologies enabled the construction of Semantic Web applications in various domains including education and other professions. In this paper, structures and components of the Semantic Web and its applications in the educational domain is explained, with the supporting text including ontology, repositories, agents and the enabling languages. This paper states the steps leading to the big change for the use of instructional technologies to enable smarter and more intelligent applications for both teachers and learners.

**Keywords:** Semantic Web, Ontology, Educational Data Repository, OWL, RDF

**ÖZET:** Öğretme ve öğrenmeden oluşan eğitim etkinliklerini destekleyen Web tabanlı eğitim teknolojileri, İnternet teknolojilerindeki devrimsel gelişmeler ve iyileşmeler ile birlikte çok hızlı bir değişime uğramıştır. Öğrenme ajanları, eğitimsel veri depoları, ontoloji ve anlamsal ağ, web destekli eğitim ortamlarının yeni dünyasının kapısını açan anahtarlar olmuştur. Web 2.0 dan Web 3.0 a geçiş sürecini hızlandıran çalışmalar sebebiyle anlamsal ağ bugünlerde çok popüler bir konudur. İnternet ve Web teknolojilerindeki yeni gelişmeler, eğitim ve diğer birçok uzmanlık alanındaki anlamsal ağ uygulamalarının geliştirilmesini kolaylaştırmıştır. Bu makalede, ontoloji, veri depoları, ajanlar ve bunların yapılmasına olanak verecek dillerle birlikte anlamsal ağ yapıları ve bileşenleri ile eğitim alanındaki uygulamalar açıklanmaktadır. Bu çalışmada, hem öğretmenler hem de öğrenciler için daha akıllı ve zeki uygulamaların gerçekleştirilmesini sağlayacak eğitim teknolojilerindeki büyük değişimlere yol açan adımlar ortaya konulmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Anlamsal Ağ, Ontoloji, Eğitimsel Veri Deposu, OWL, RDF

## 1. INTRODUCTION

Semantic Web, presented and detailed by Sir Tim Berners-Lee, offers a new phenomena to help Internet users for solving complex problems by providing connections between apparently unrelated concepts, individuals, events, or things, the connections that it would take many people many years to perceive, but that could become obvious through the kinds of associations made possible by semantic-aware applications. Tim Berners Lee aimed to add “intelligence” and “meaning” to the content, interface and navigational context of the current Web. The Semantic Web is a long-range development that is being built in stages by groups of researchers, developers, scientists and engineers around the world through a process of specification and prototype instantiating these interoperable specifications. Semantic web may provide help to the people for solving complex problems by presenting connections between apparently unrelated concepts, individuals, events, or things that it would take many people many years to perceive, but that could become obvious through the kinds of associations made possible by semantic-aware applications. Semantic-aware applications allow meaning to be automatically inferred from content and context. The promise of those applications is to help the site visitors to see the connections that already exist, but that are invisible to current search algorithms because they are embedded in the context of the information on the web. Semantic Web can be used to express information in a exact, machine-interpretable form, enabling software agents to process, share and understand the meaning of the data presented, leading to Web-based applications for work cooperatively on both syntactic and semantic level.



## 2. LITERATURE REVIEW

Research related to web-based educational systems has been playing an important role in the improvement of the quality of services, such as the quality of educational content, pedagogical approaches in e-learning environments and technological frameworks (Vouk et al., 1999).

Currently, web-based systems are facing challenges, including extensibility, interoperability, the use of domain ontologies, contextualization and consistence of metadata, dynamic sequencing of learning and contents, integration and reuse of content, distribution of services, new models of learning, and so on (Brooks et al., 2006).

Ellis and Hislop (2007) states that the semantic web holds promise for supporting a wide range of educational activities on the Internet, both in an academic environment and in the process of life-long learning (Allert et al., 2002; Bourda and Bich-Lien, 2003; Mohan and Brooks, 2003; Secundo et al., 2004; Stojanovic et al., 2001).

Anderson and Whitelock (2004) points out that Educational Semantic Web can be analysed in 3 stages: 1) Capacity for effective information storage and retrieval, 2) Capacity for machine agents to augment the learning and information retrieval of human beings, 3) Capacity of the Web and the Internet to support, extend and expand communication capabilities of people in multiple formats in any time and place.

Kroper (2003) provides fundamental information about the Semantic Web to support education from the perspective of both the teacher and the learner. Topics related to the application of the Semantic Web to education can be classified into number of categories such as ontologies for education, semantic web tools, learning objects, education theory, etc.

## 3. SEMANTIC WEB

The fundamental concept underlying the semantic web is to create a layer on the existing web that enables advanced automatic processing of the web content so that data can be shared and processed by both humans and software (Tim Berners-Lee & Fischetti, 1999; T. Berners-Lee, Hendler, & Lassila, 2001, SW, 2003).

There are currently two theoretical approaches to developing the semantic capacity of the Web. One, the bottom-up approach, assumes metadata will be added to each piece of content to include information about its context; tagging at the concept level, when needed. On the other hand, top-down approach, focuses on developing natural language search capability that can make those same kinds of determinations without any special metadata.

The core ambition of the semantic web is to allow software agents to interpret the meaning of web content, in order to support users in performing their tasks. In order to be able to interpret the meaning of learning objects and services, several semantic modelling and coding techniques are available, like UML, XML schemas, RDF and OWL.

### 3.1. Underlying Technologies Structuring the Semantic Web

1. *Unified Modelling Language (UML)*: Provides a collection of models and graphs to describe the structural and behavioural semantics of any complex information system.

2. *Extensible Markup Language (XML) and XML Schema*: These schema vocabularies can be of a semantic nature and support a culture of open exchange of data within the communities and tools that understand the vocabulary.

3. *Resource Description Format (RDF) and RDF-Schema*: The metadata approach from the W3C (World Wide Web Consortium) for defining semantic meaning of the data on the web. RDF is an XML vocabulary, is an assertional knowledge representation language, allowing anyone to say anything about anything. RDF is based on a formally specified semantics, grounded in model theory.

4. *Web Ontology Language (OWL)*: Provide more interpretability for computers about Web content than that supported by XML, RDF, and RDF-Schema by providing additional vocabulary along with formal semantics. OWL enables to implement a semantic description of a certain

domain by specifying its concepts and the relationships between the concepts. OWL enables web developers to formally describe a knowledge domain, with the goal of enabling computers to provide various kinds of reasoning services about that domain, and about the knowledge described by an ontology for that domain.

### 3.2. Ontologies

Ontologies is the key element for the Semantic Web to support activities across a broad range of domains and types of materials to represent information related to a set of educational activities in a machine understandable format. Moreover, ontologies provide an organised perspective on the data related to an educational resource and provide a common definition of the meaning of various entities used within an educational resource or activity. Related ontologies can be used to discover the related instructional materials together with integrating from different resources.

Semantic Web allows users to find relationships between tagged information using inference rules and data organizational tools called “ontology” that provide logic and structure to the information embedded in web pages. For searching the Web, Semantic web makes a reasonable pass at gathering, synthesizing, analyzing and cross-referencing the results for the user with the help of employed software agents that can locate and combine information from many sources to build meaningful information repositories.

An ontology comprises a set of knowledge terms, including the vocabulary, the semantic interconnections, and some simple rules of inference and logic for some particular topic (Hendler, 2001). Ontologies applied to the Web results in the Semantic Web (Fensel, van Harmelen, Horrocks, McGuinness & Patel-Schneider, 2001). Ontologies provide the necessary armature around which knowledge bases should be built (Swartout & Tate, 1999), and set grounds for developing reusable Web-contents, Web-services, and applications (Devedzic, 2001). Ontologies provide information sharing and reuse across people and applications.

Stojanovic et al. (2001) describe three ontological views necessary for supporting e-learning (content, pedagogy, and structure) and discuss the need for understandable ontologies as well as for usable annotation tools. Similarly, Bourda and Bich-Lien (2003) and Nykanen (2004) state the need for simple and understandable ontologies to support learning objects on the Semantic Web. On the other hand, Nilsson et al. (2002) describe the important requirements of meta-data used on the Semantic Web to support e-learning.

Furthermore, Allert et al. (2002) also identify the need for flexibility and the ability to view learning material from different perspectives to combine learning objects and the Semantic Web. However, Berlanga and Garcia (2004) identify the need for standards for learning material on the Semantic Web including LOM, SCORM and others. Similarly, Ullrich (2005) describes an ontology for learning objects to provide a different perspective on education. They state that learning objects should be created based on learning technology standards to be used during instructional design activities.

A more technical definition for an ontology is a text-based piece of reference-knowledge, put somewhere on the Web for agents to consult it when necessary, and represented using the syntax of an ontology representation language. Using ontologies, it is assumed that tools for publishing will automatically help users to include machine-readable markup on the written documents they produce. New web languages will let the authors to express domainspecific concepts based on an OWL ontology.

### 3.3. Agents

Agents are web-based applications that are created to perform autonomously for extended periods of time. Semantic Web based education utilizes a variety of learner, instructor and content agents to enhance the teaching - learning activities. For example, an instructor agent operating on the Semantic Web may guarantee many of the routine administrative tasks that requires large amounts of instructor’s time. They communicate with individual learner agents, tracking learner progress, providing automated lists of resources such as tutorials, instant help and assisting

scheduling and time allocation tasks. They schedule personal time between instructors and learners to increase the success rate of these interactions.

For example, personal learning agents can identify relevant information from any source on the Web which is semantically accessible and provide an information synthesis customized according to our personal learning objective. The semantic web makes it possible for the web to become an effective and focused information resource that can be tailored for specific content area objectives.

Similarly, pedagogical agents can access Web pages to search for markup and come up with relevant material. Moreover, they can also collaborate with other pedagogical agents that will match the material found with the learner's knowledge level and preferences. It is important that the learner does not have to perform the discovery of the relevant educational contents manually.

Instructor agents will keep the record of interests of other instructors relating to their field of subject expertise, developments in new pedagogies with active evaluation and testing of pedagogical interventions. Instructor agents may help instructors in daily tasks, record keeping and document control for assessments requiring manual effort.

On the other hand, learner agents may assist learners in working collaboratively, finding sources of expertise and helping to document and archive their learning products. A further capacity of the Semantic Web is realized when agents extract information from one application and subsequently utilize the data as input for further applications. In this way, agents create greater capacity for large scale automated collection, processing and selective distribution of data.

## **4. SEMANTIC WEB FOR EDUCATION**

### **4.1. Teaching and Learning with Semantic Web Applications**

Education-specific examples of semantic web applications are not common on the Internet. Currently, development of semantic web applications has mainly focused on creating tools to automate the process of contextualizing information and tools to process content against a semantic lexicon and end-user applications are in the starting level. The initial stages of direct applications for teaching and learning rather than simple availability of platform-independent tools and scalable data storage has started nowadays. This set of technologies has clear potential to distribute applications across a wider set of devices and greatly reduce the overall cost of computing. The support for communication and collaboration at a distance embedded in many web based applications could be a benefit applicable to many instructional environments.

The Web is a technology which not only affects, but in some sense encompasses societies, cultures, and certainly institutions. Higher education is one such bundle of social institutions affected and encompassed by the Web. However, exploring what the Web has affected and continues to effect is a necessary element of any accurate estimation of how the newly emerging Semantic Web may effect societies, cultures, and institutional clusters like higher education.

Semantic Web's infrastructure underly off-site services and utilize technologies to enable the integration of data from various educational technologies that will be required to support such a collaborative environment. Semantic Web based applications are being developed in all disciplines and professions, including education. The information age, with its emphasis on knowledge growth and multiple forms of communication, is dependent upon citizens being able to learn effectively. The speed and incessant demand for change is forcing formal and informal educational opportunities to become more effective and efficient. The Semantic Web provides a long-term vision of opportunity for educational provision which is not controlled by geographic, temporal or economic distance.

The production of web-based educational content with ontological annotation should be supported by ontology-driven languages (OWL) and authoring tools. Teaching and learning contents of instructional Web-based applications can then be presented, edited, modified, and mixed consistently. Furthermore, ontologies should be linked to libraries of terms, and interlinked in order to reuse or change terms.

From the Semantic Web perspective, the ontological promises of the various maintaining metadata schemes (LOM – Learning Object Metadata and SCORM - Sharable Content Object

Reference Model) are limited. In essence, the metadata is intended to describe a learning object in sufficient detail for a learner or other agent to be able to select it as appropriate in some learning context. In addition, metadata schemes can be used to configure or sequence a learning object as part of some overall course.

#### 4.2. Projects and Research Studies about Semantic Web in Education

Ellis and Hislop (2007) reports on an ontology constructed for the Network Community for Software Engineering Education (SWENET) and represents a teaching perspective on software engineering material. They state that the addition of semantic mark up to teaching modules based on the SWENET ontology would allow instructors and learners to access material in the manner that best fits their educational needs, increase reuse of teaching materials and support integration with existing learning objects.

There are some web sites offering semantic based applications to assist with searching and finding, with making intellectual or social connections, or with advertising, such as: TrueKnowledge ([truknowledge.com](http://truknowledge.com)), Hakia ([www.hakia.com](http://www.hakia.com)), Powerset ([www.powerset.com](http://www.powerset.com)), and SemantiFind ([www.semantifind.com](http://www.semantifind.com)). Those web sites are designed to provide cleverer search results by benefiting metadata tags added to content or by using semantic algorithms or lexica.

SWENET, the Network Community for Software Engineering Education ([www.swenet.org](http://www.swenet.org)) is a domain of educational knowledge on the Web. SWENET project aims to organise and produce high-quality materials supporting undergraduate software engineering education. The goal of the SWENET project is to provide a repository of tested educational materials that can be adopted, modified, and enhanced by software engineering educators. SWENET repository provides a common vocabulary allowing searching, accessing and reusing in computer understandable format to enable automatic location and processing of the huge amount of information stored in the repository.

Similarly, Semantic Web-based educational systems (SWBES) is a research effort conducted by the Artificial Intelligence in Education community to the new generation of such systems that use semantic web technologies to generate educational systems that are more personalized, adaptable and intelligent. The main goal is to use existing web based resources through standard technologies to accomplish the freedom in education, namely: AAAL - Anytime, Anywhere, Anybody Learning. An architecture of SWBES includes Learning Management Systems, Intelligent Tutoring Systems, Adaptive Educational Hypermedia Systems, Pervasive Learning Systems, among others (Costa and Bittencourt, 2007).

“Ensemble: Semantic Technologies for the Enhancement of Case Based Learning” project is started in October 2008 to run for 3 years. The project aims to explore the potential of the Semantic Web to support teaching in complex, variate and gradually changing fields where case based learning is the pedagogical approach of choice. The project covers working with instructors and students in universities to explore both the nature and role of the cases around which learning is focused, and the part that emerging Semantic Web technologies and techniques can play in supporting this learning.

Another sample application that shows some of the potential of semantic-aware applications for education is Twine (<http://twine.com/>), which is a social network organized around topics of interest. Members can add resources and connect with others who are interested in the topic. Twine sorts resources into categories based on the type of information they contain: places, people, organizations, and so on. Twine is not focused solely on education, but there are twines on many educational topics. Similarly, the SIMILE project started at MIT (Massachusetts Institute of Technology) Libraries and the Computer Science and Artificial Intelligence Laboratory with the support of the W3C (World Wide Web Consortium) and HP (Hewlett-Packard) Labs. The project aims to develop a suite of tools which are designed to support the development and provision of end-user services by drawing on the digital assets, schemas/vocabularies/ontologies and metadata held in a wide range of individual, community and institutional stores. The SIMILE toolkit is designed to provide

interchange and conversion processes in order to support interoperability and the aggregation of disparate data and metadata.

## 5. CONCLUSION

Semantic web applications are still in early development, and many of those are in tryout process, so, errors and incorrectly identified bits of content are not unusual. However, there is a great deal of work going on in this area, and we can expect to see significant advances in the coming years.

For developing interactive learning environments, Web-based systems, open systems, collaborative systems, adaptive systems and the Semantic Web is getting popularity day by day. Similarly, ontologies, one of the important key elements for building Semantic Web applications, gained attention of the researchers studying on the field of artificial intelligence (AI) supported teaching and learning on the Web, with the guidance and support provided by W3C's XML and RDF.

The semantic web makes information more meaningful to people by making it more understandable to machines. The capability of semantic web applications to aid in searching and finding has implications for research, especially in light of the rate at which web content is being created. As semantic search tools continue to develop, it will be more common to see highly relevant results that display desired information in the hit list summary itself, saving time that is now spent clicking through to each page in turn. Semantic search also promises to reduce the number of unrelated or irrelevant results for a given search and to facilitate natural-language queries, both potentially useful features for researchers.

For using Semantic Web in education, developing educational ontologies is a must. Educational ontologies should cover all important concepts and procedures of teaching and learning, as defined in the theories of instruction. There are some research groups studying in this subject, but waiting for such groups to complete their studies may result in wasting time, so everyone interested in this domain may acquire some experience by dealing with them and learning more about them. Starting from small ontologies and repositories, we may add valuable content to the large educational ontologies, helping them to grow incrementally and iteratively over time.

We are in the beginning of a new revolution in information management that will make much more content available to any combination of human and computer processing, allowing new means of collaboration amongst different disciplines. However, the structures of teaching and learning environment together with the institutions are largely based on the divisions between course content and discipline, especially in the higher education. It is difficult to predict the effect of the Semantic Web on education but when it is fully implemented, the Web will become much more smart and clever.

## REFERENCES

- Anderson, T. and Whitelock, D. 2004. The educational semantic web: visioning and practicing the future of education. *Journal of Interactive Media in Education (JIME)*, 7(1):1-15.
- Allert, H., Richter, C. and Nejd, W. (2002) 'Learning objects on the semantic web – explicitly modeling instructional theories and paradigms', *Proceedings of E-Learn 2002: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, Higher Education*, October, Montreal, Quebec, Canada.
- Apted, T., & Kay, J. (2002). Automatic Construction of Learning Ontologies. In L. Aroyo, & D. Dicheva (Eds.) *Proceedings of ICCE 2002 Workshop on Concepts and Ontologies in Web-based Educational Systems* (pp. 57-64). Auckland, New Zealand.
- Aroyo, L. and Dicheva, D. 2004. The new challenges for elearning: The educational semantic web. *Educational Technology and Society*, 7(4):59-69.
- Aroyo, L., Dicheva, D., & Cristea, A. (2002). Ontological Support for Web Courseware Authoring. In S. Cerri, G. Gouarderes, & F. Paraguacu (Eds.) *Proceedings of The 6th International Conference on Intelligent Tutoring Systems ITS'2002* (pp. 270-280). Biarritz, France and San Sebastian, Spain.
- Berners-Lee, T., & Fischetti, M. (1999). *Weaving the Web : the original design and ultimate destiny of the World Wide Web by its inventor* ( 1st ed.). [San Francisco]: HarperSanFrancisco.

- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001). The Semantic Web: A new form of Web content that is meaningful to computers will unleash a revolution of new possibilities. *Scientific American* (May 17).
- Berners-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001, May). The Semantic Web. *Scientific American* 284, 34–43. Bourda, Y. and Bich-Lien, D. (2003) 'The semantic web for learning resources', *Proceedings of the 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03)*, Athens, Greece, pp.322–323.
- Bourdeau, J., & Mizoguchi, R. (2002). Collaborative Ontological Engineering of Instructional Design Knowledge for an ITS Authoring Environment. In S. Cerri, G. Gouarderes, & F. Paraguacu (Eds.) *Proceedings of The 6th International Conference on Intelligent Tutoring Systems ITS'2002* (pp. 399 - 409). Biarritz, France and San Sebastian, Spain.
- Brusilovsky, P. (1999). Adaptive and Intelligent Technologies for Web-based Education. In C. Rollinger & C. Peylo (Eds.) *Künstliche Intelligenz 4*, Special Issue on Intelligent Systems and Teleteaching, 19-25.
- Damjanovic, V., Gasevic, D., & Devedzic, V. (2003, December 22-25). Ontology Validation. In Proceedings of The Sixth International Conference on Information Technology, CIT 2003 (pp. 183- 186.) Bhubaneswar, India.
- Decker, S., Melnik, S., van Harmelen, F., Fensel, D., Klein, M., Broekstra, J., Erdmann, M., & Horrocks, I. (2000, September/October). The Semantic Web: The Roles of XML and RDF. *IEEE Internet Computing* 4, 63-74.
- Devedzic, V. (1999). Ontologies: Borrowing from Software Patterns. *ACM intelligence Magazine* 10(3), 14-24.
- Devedzic, V. (2002, April). Understanding Ontological Engineering. *Communications of the ACM* 45, 136-144.
- Ellis, J.C.H. & Hislop, G.W. (2007) *International Journal of Metadata, Semantics and Ontologies, Vol. 2, No. 1, 2007*
- Fensel, D., Musen, M.A. (2001). The Semantic Web: A Brain for Humankind. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 24-25.
- Fensel, D., van Harmelen, F., Horrocks, I., McGuinness, D.L., & Patel-Schneider, P.F. (2001). OIL: An Ontology Infrastructure for the Semantic Web. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 38-45.
- Gómez P., A., Corcho, O. (2002). Ontology Languages for the Semantic Web. *IEEE Intelligent Systems* 17(1), 54-60.
- Heflin, J., & Hendler, J. (2001). A Portrait of The Semantic Web in Action. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 54-59.
- Hendler, J. (2001). Agents and the Semantic Web. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 30-37.
- Kay, J., & Holden, S. (2002). Automatic Extraction of Ontologies from Teaching Document Metadata. In L. Aroyo, & D. Dicheva (Eds.) *Proceedings of ICCE 2002 Workshop on Concepts and Ontologies in Web-based Educational Systems* (pp. 25-28). Auckland, New Zealand.
- Klein, M. (2001). Tutorial: The Semantic Web - XML, RDF, and Relatives. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 26-28.
- Koper, E. J. R. (2003). Learning technologies: an integrated domain model. In W. Jochems & J. Van Merriënboer & E. J. R. Koper (Eds.), *Integrated eLearning* (pp. 64-79). London: RoutledgeFalmer.
- Koper, E. J. R., & Sloep, P. (2003). *Learning Networks: connecting people, organizations, autonomous agents and learning resources to establish the emergence of effective lifelong learning* (OTEC RTD Programme Plan 2003-2008 ). Heerlen: Open University of the Netherlands.
- Landauer, T. K., & Dumais, S. T. (1997). A solution to Plato's problem: The Latent Semantic analysis theory of the acquisition, induction, and representation of knowledge. *Psychological Review*(104), 211-240.
- Lassila, O. (1998). Web Metadata: A Matter of Semantics. *IEEE Internet Computing* 2(4), 30-37.
- Maedche, A., & Staab, S. (2001). Ontology Learning for the Semantic Web. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 72-79.
- McIlraith, S.A., Son, T.C., & Zeng, H. (2001). Semantic Web Services. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 46-53.
- Mizoguchi, R., & Bourdeau, J. (2000). Using Ontological Engineering to Overcome Common AI-ED Problems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 11, 1-12.
- Mohan, P. and Brooks, C. (2003) 'Learning objects on the Semantic Web', *The 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03)*, Athens, Greece, pp.195–199.
- Noy, N. F., Sintek, M., Decker, S., Crubézy, M., Fergerson, R.W., & Musen, M.A. (2001). Creating Semantic Web Contents with Protégé-2000. *IEEE Intelligent Systems* 16(2), 60-71.
- Preece, A., & Decker, S. (2002). Intelligent Web Services. *IEEE Intelligent Systems* 17(1), 15-17. Secondo, G., Coralio, A., Elia, G. and Passiante, G. (2004) 'An e-learning system based on Semantic Web supporting a learning in doing environment', *Proceedings of the Fifth International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training*, Istanbul, Turkey, pp.98–103.
- Sicilia, M.A., García, E., Díaz, P., & Aedo, I. (2002). LEARNING LINKS: Reusable Assets with Support for Vagueness and Ontology-based Typing. In L. Aroyo, & D. Dicheva (Eds.) *Proceedings of ICCE 2002 Workshop on Concepts and Ontologies in Web-based Educational Systems* (pp. 37-42). Auckland, New Zealand.

- Stojanovic, L., Staab, S. and Studer, R. (2001) 'eLearning based on the Semantic Web', *Web-Net 2001 – World Conference on the WWW and the Internet*, Orlando, Florida.
- Vouk, M.A., Bitzer, D.L, and Klevans, R.L. (1999). "Workflow and End-User Quality of Service Issues in Web-Based Education", *IEEE Transactions of Knowledge and Data Engineering*, Vol. II, No. 4, July/August.
- Wuwongse, V., Anutariya, C., Akama, K., & Nantajeewarawat, E. (2002). XML Declarative Description: A Language for the Semantic Web. *IEEE Intelligent Systems* 17(1), 54-65.

## YAYGIN EĞİTİMDE BİLGİSAYAR EĞİTİMİ PROGRAMLARININ UZAKTAN DESTEKLEYİCİ EĞİTİMLE VERİLMESİNE DAİR ÖRNEK UYGULAMA

### MODEL APPLICATION FOR COMPUTER EDUCATION PROGRAMS WITH DISTANT SUPPORTIVE TRAINING IN WIDESPREAD TRAINING

Tuğrul AKTAŞ, Halil İbrahim ESKİKURT  
Sakarya Üniversitesi v

**ÖZET:** Yetişkinler yaşamı boyunca gereksinimlerini karşılamak için yeni şeyler öğrenmek ister. Yetişkin; zaman, para, çocuk gibi zorlukları aşım eğitim alabilse de eğitim programları hazırlanırken yetişkinlerin öğrenme özelliklerinin dikkate alınmamasından dolayı verimlilik istenilen düzeyde gerçekleşmemektedir. Bu çalışma yetişkinlere yönelik eğitim programlarının; öğrenme özellikleri dikkate alınarak internet üzerinden destekleyici eğitimle verilmesi durumunda başarının nasıl değişeceğini bulmaya yönelik yapılmıştır.

Bu çalışmada kursiyerlere bilgisayar bilgisini ölçen öntest uygulanmış, kursiyerler bilgi seviyesi açısından denk iki gruba ayrılmıştır. Bir gruba yüz yüze eğitim verilmiş diğer gruba yüz yüze eğitimin yanında uzaktan destekleyici eğitimde verilmiştir. Eğitim sonunda grupların bilgileri son testle ölçülmüştür.

Çalışmada elde edilen bazı sonuçlar şöyledir; Uzaktan destekleyici eğitim alan grubun klasik yöntemle eğitim alan gruba göre daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır. Genç ve orta yaşa geçişteki kursiyerlerin başarılarının, ergen, orta yaş ve yaşlı kursiyerlere; bekârların evlilere göre; daha önce bilgisayar eğitimi alanların, almayanlara göre; yüksek eğitimlilerin düşük eğitimlilere göre daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar sözcükler:** uzaktan destekleyici eğitim, yaygın eğitim, yetişkin eğitimi, bilgisayar eğitimi

**ABSTRACT:** Adults always want to learn something new to meet their needs throughout their lives. Even if an adult can get training after overcoming difficulties such as time, money and the caring of the children the expected efficiency can not be achieved since adults' learning characteristics are not taken into consideration. This research aimed at finding out how success will change in case training programs designed according to adults' learning characteristics is given with supportive training on internet as well.

For this study, pre-test was applied to the participants in order to test their computer competence. Participants were divided into two equal groups according to their pre-test results. Control group was trained face to face, the experimental group was trained both face to face and with distant supportive training. After the training, computer knowledge of the groups was evaluated by post-test.

Some of the results obtained at the end of research are as follows; it has come to light that the group which were trained with distant supportive training were more successful compared to the group which were trained with classical methods. It was found out that younger or early middle-aged participants were more successful in comparison to adolescent, middle aged and old participants and that single participants were more successful than those who were married. It was also found out that The participants who had had computer training before were more successful compared to those who had not had computer training before. Another finding was that there was a positive relationship between education levels of the participants and their levels of success.

**Keywords:** distant supportive training, widespread education, computer education, adult education

## 1. GİRİŞ

Bilişim teknolojisinin temelini oluşturan bilgisayar teknolojisinin günlük yaşamımızdaki tüm işlerde kullanılmasından dolayı bireylerin bilgisayarı kullanması zorunluluk haline gelmiştir. Günümüzde bireylerin yaşamını daha iyi sürdürebilmesi için bilgisayar okuryazarlığı, sanayi toplumunun okuryazar olması kadar önemli hale gelmiştir. Toplumumuzun bilgisayar okuryazarı olmasının tek yolu eğitimden geçer (Aktaş, 2007).

Çeşitli araştırmalarda bireylerin bilgisayar eğitiminin önemini bildikleri ve bu eğitime ihtiyaç duydukları görülmektedir. 2006 yılında İstanbul ilinde yapılan bir araştırmada bireylerin



her yaş, gelir, cinsiyet ve eğitim seviyelerinde iş bulmak için veya kendilerini geliştirmek için eğitime ihtiyaç duyduklarını ve bilgisayar eğitiminde başlıca olanı olduğu tespit edilmiştir (Elüstü, 2006).

Bireylerin bilişim teknolojisini etkin kullanabilmeleri için Milli Eğitim Bakanlığı, belediyeler, dernekler, özel kurumlar kurslar açmakta, kuruluşlar çalışanlarına hizmet içi eğitim vermektedir. Halk eğitim, mesleki eğitim merkezleri, dernek, belediye ve özel kursların vermiş oldukları bilgisayar eğitimleri, hem ulaştığı kitle açısından hem de eğitimin kalitesi açısından tartışılmaktadır. Yapılan araştırmaların en çarpıcı sonuçlardan biri kurslarda eğitim alan kursiyerlerin önemli bir kısmının daha öncede bilgisayar eğitimi almış olmasıdır. Yine kursiyerler verilen eğitimde; yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi kıstasların göz önüne alınmadığı, yeterince pratik uygulama yapılamadığı, orta ve orta üstü yaştakilerin ders anlatım sürelerini yeterli görmediklerini beyan etmişlerdir. Araştırmada kursiyerlerin %37'si, farklı günlerde kurs olsaydı o kursa giderdim demişlerdir (Aktaş, 2007). Yalçın'ın araştırmasında verilen eğitimde, kursiyerlerin %95,4'üne göre yaş farklılığı, %87,5'ine göre eğitim seviyesi farklılığının dikkate alınmadığı sonucuna varılmıştır (Yalçın, 2002). Farklı bir araştırmada da dersin verimli işlenememesinin nedeni olarak kursiyerlerin %63,7'si farklı yaştaki kursiyerlerin bir arada olmasına, %69'u kursiyerlerin farklı eğitim seviyesinde olmalarına bağlamıştır. Araştırmada kursiyerlerin %60'ı programın çok yoğun olmasından motivasyonlarının düştüğünü belirtmiştir. Araştırmada yaygın eğitiminde görev yapan eğitimcilerin %92,4'ünün pedagojik formasyon eğitimi almadıkları tespit edilmiştir (Serençelik, 2005).

Yaygın eğitim konusunda yapılan çeşitli araştırmalara bakıldığında programların verimsizliği göze çarpmaktadır. Yaygın eğitimin en büyük özelliği olan farklı yaş, kültür, eğitim seviyesi, ihtiyaç ve gelir gruplarındaki kişilere, birey merkezli eğitim, çeşitli eğitim yöntemleri kullanılmadan verilemez. Demografik yapılar göz önüne alınmadan planlanan, yeterli pratik eğitimin yapılamadığı bir eğitimin toplumu hedeflenen noktaya taşımayacağı aşikârdır. Yaygın eğitimde kursiyer kitlesinin önemli kısmını yetişkinler oluşturmaktadır. Kursların etkinliğinin artması için yetişkinlerin öğrenme özellikleri dikkate alınarak, yeni eğitim, öğretim, yöntem ve teknikleri üzerinde çalışılmalıdır. Her kursiyerin kendi kabiliyetleri ölçüsünde sınıf ortamında öğrenilen dersi tekrarlaması, alıştırmalar ve uygulamalar yapması, sınav olarak anında dönüt alması gerekmektedir.

Çağdaş teknolojilerin eğitimde kullanılması, geleneksel eğitimin sınırlılıklarına ve bilinen problemlerine çözüm olarak önerilmektedir. İnternete dayalı teknolojiler, öğretmen ve öğrencinin aldığı pozisyona göre zamandan ve mekândan bağımsız bir ortam sağlamaktadır. Özellikle, kalıplaşmanın ötesinde esnek, zengin ve etkileşimli bir yapı sunmasıyla ve çeşitli iletişim imkânlarıyla bireyler, yeni olanaklara kavuşmaktadır (Demirli, 2002).

Örgün eğitimde, eğitim verimliliğini arttırmaya yönelik birçok araştırma yapılmıştır. Yapılan araştırmaların çoğunda (Erökten (2006), Cüez (2006), Güngörmüş (2007), Satar (2006)) web tabanlı bilgisayar destekleyici eğitim uygulamalarının, eğitim verimliliğinde artışa sebep olduğu görülmüştür. Araştırmalar yaygın eğitimden örgün eğitimde yoğunlaşmaktadır. Yapılan az sayıdaki yaygın eğitime yönelik araştırmalar ise farklı demografik özelliklere sahip yetişkinlere değil de öğretmen, doktor gibi meslek gruplarına yönelik araştırmalardır. Bilgisayar kurslarındaki eğitimlerin verimliliğin artması için web tabanlı bilgisayar destekli eğitim yöntemi bir çözüm olabilir. Programların içeriğinin internet üzerinden istendiği zaman ulaşılmasını, konuların tekrarlanmasını sağlamak kursun amacına daha fazla ulaşmasına neden olabilir.

Yaygın eğitimde web tabanlı uzaktan destekleyici eğitimin avantajlarının uygulamada gerçekleşip gerçekleşmediğinin anlaşılması gerekmektedir. Bunun içinde web tabanlı uzaktan destekleyici eğitimin klasik eğitimle karşılaştırılması yapılmalıdır. Bu çalışmada Türkiye'nin en önemli yaygın eğitim kurumlarından biri olan Kadıköy Halk Eğitimi Merkezi bilgisayar kurslarında, uzaktan destekleyici eğitimin (UDE) klasik eğitimle karşılaştırılarak incelemesi yapılmıştır. Araştırma sonucunda iki eğitim yönteminin başarı karşılaştırması yanı sıra demografik özelliklerin uzaktan destekleyici eğitimin başarısındaki etkisi de incelenmiştir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Çalışma Modeli

Çalışmasında ön-son test kontrol gruplu deney deseni kullanılmıştır. Araştırma bir çalışma grubu ile yapılmıştır.

### 2.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubu, Kadıköy Halk Eğitimi Merkezi'nde Bilgisayar İşletmenliği kursuna katılan kursiyerlerden oluşturulmuştur. Rast gele 4 şube kontrol, 4 şube deney grubu olarak seçilmiştir. Deney ve kontrol grubu 42'şer kursiyerden toplam çalışma grubu 84 kursiyerden oluşmuştur.

### 2.3. Çalışma Materyali

Çalışmada kullanılan web sitesi araştırmacı tarafından hazırlanmıştır ve "Eğitim Destek" ismi verilmiştir. Sitenin tasarımı, çalışma grubunun özellikleri ve örgün eğitimdeki benzer uygulamaların sonuçları dikkate alınarak yapılmıştır. Kursiyerlerin çoğu ileri yaşta bilgisayar kullanmada acemi kişilerdir. Tasarımda yetişkinlerin el titremesi, göz bozuklukları gibi rahatsızlıkları göz önüne alınmıştır. Sitede, kurslarda gösterilen dersleri tekrarlayıcı mahiyette içerik çok sade şekilde konulmuştur. Sitede kullanılan yazı boyutlarının büyük olmasına özen gösterilmiş amaca uygun olmayan hiçbir yönerge, link, resim, desen kullanılmamıştır. Alan adı olarak akılda kalması ve araştırmayı nitelimesinden dolayı [www.destekleyiciegitim.com](http://www.destekleyiciegitim.com) alınmıştır.

### 2.4. Uygulama

Çalışmada kursiyerlerin olgusal bilgilerini ölçmek için araştırmacı tarafından 33 soruluk bilgi testi hazırlanmıştır. Testin ayırt edici özelliğinin fazla olması için soruların normalden zor olmasına dikkat edilmiştir. Bu test, çalışmada ön-son test olarak kullanılmıştır. Bu bilgi testinin on biri (1-10,33. sorular) Excel'e giriş ve genel yapısından, dokuzu (11-19) Excel'de formüller konusundan, beşi (20-24) verileri sıralama konusundan, beşi (25-29) verileri filtreleme konusundan, üçü (30-32) veri doğrulama konusundan oluşmaktadır. Uygulama Kadıköy Halk Eğitimi Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. 2007-2008 eğitim öğretim döneminde gerçekleştirilen çalışmada belirtilen çalışma grubu rastgele yöntemle deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney ve kontrol grubuna önce bilgi testi uygulanmış sonra eğitime geçilmiştir. Her iki gruba eğitimi farklı zamanlarda aynı eğitimci tarafından, aynı sınıfta verilmiştir. Eğitim sonunda bilgi testi tekrar her iki gruba uygulanmıştır.

### 2.5. Verilerin Analizi

Veriler SPSS programında ilişkisiz grup t-testi, ilişkili grup t-testi, tek yönlü varyans analizi, frekans ve yüzde dağılımları analizleri ile değerlendirilmiştir.

## 3. BULGULAR

Kursiyerlerin, 20'si bay, 64'ü bayadır. Kursiyerlerin 5'i 14-20 yaş, 12'si 21-29 yaş, 14'ü 30-44 yaş, 23'ü 45-54 yaş, 24'ü 55-64 yaş arasında ve 6'sı 65 veya üstü yaşındadır. Kursiyerlerin 2'si ilköğretim mezunu, 3'ü ilköğretim/ortaokul mezunu, 38'i lise mezunu, 4'ü ön lisans mezunu, 32'si lisans mezunu, 4'ü üniversite öğrencisidir. Bir kursiyer öğrenim durumunu belirtmemiştir. Kursiyerlerin 18'inin işsiz, 3'ünün memur, 4'ünün işçi, 31'inin emekli, 9'unun serbest meslek, 15'inin ev hanımı, 4'ünün öğrenci olduğu tespit edilmiştir. Kursiyerlerin 47'sinin evli, 37'sinin bekâr olduğu tespit edilmiştir. Kursiyerlerin 34'ü daha önce bilgisayar eğitimi aldığını, 50'si almadığını belirtmiştir.

### 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön-Son Test Başarı Puanlarının Analizi

Bu aşamada deney ve kontrol gruplarının ön-son test bilgilerinin karşılaştırılması yapılmıştır.

#### 3.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Puanlarının Analizi

Deney grubu ile kontrol grubu kursiyerlerinin öntest puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklemlili t-testi yapılmış, %95 güvenlilikle olasılık değerimiz (p) >0,05 olduğundan anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu da grupların araştırma öncesi ön bilgilerinin denk olduğu anlamına gelmektedir ( $X_{\text{Kontrol}}=4,50 - X_{\text{Deney}}=4,67$ ).

#### 3.1.2. Kontrol Grubunun Ön-Son Test Puanlarının Analizi

Kontrol grubunun ön-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklemlili t-testi yapılmış, %95 güvenlilikle olasılık değeri (p<0,05) bulunmuştur. Bu da kontrol grubunun ön-son test puanlarının anlamlı bir şekilde farklılaştığını gösterir. Kontrol grubunun öntest puan ortalaması ( $X=4,50$ ) iken, sontest puan ortalaması ( $X=9,90$ ) çıkmıştır. Bu da klasik eğitimin, ölçülen konuları öğrenmede anlamlı derecede faydalı olduğu söylenebilir.

**Tablo 3.1.2.** Kontrol Grubunun Ön-Son Test T-Testi Sonuçları

	F Değeri	Sig.	T	Sd	Olasılık Değeri
Toplam	,824	,367	-7,050	82	,000
Puan			-7,050	80,212	,000

#### 3.1.3. Deney Grubunun Ön-Son Test Puanlarının Analizi

Deney grubunun ön-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklemlili t-testi yapılmış, %95 güvenlilikle olasılık değeri (p<0,05) olduğundan ön-son test puanları anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubunun öntest puan ortalaması ( $X=4,67$ ) iken, sontest puan ortalaması ( $X=14,48$ ) çıkmıştır. Bu verilere bakarak bilgisayar eğitiminin uzaktan destekleyici eğitimle beraber verildiğinde, ölçülen konuları öğrenmede anlamlı derecede faydalı olduğu söylenebilir.

**Tablo 3.1.3.** Deney Grubunun Ön-Son Test T-Testi Sonuçları

	F değeri	Sig.	T	sd	Olasılık Değeri
Toplam	7,303	,008	-10,065	82	,000
Puan			-10,065	73,034	,000

#### 3.1.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının Analizi

Deney ve kontrol grubu kursiyerlerinin sontest puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklemlili t-testi yapılmış, %95 güvenlilikle olasılık değeri (p<0,05) olduğundan anlamlı bir fark bulunmuştur. Kontrol grubunun sontest puan ortalaması ( $X= 9,90$ ), deney grubunun sontest puan ortalaması ( $X=14,48$ ) çıkmıştır. Bu da deney grubunun kontrol grubuna göre daha başarılı olduğunu gösterir. Yani uzaktan destekleyici eğitimle verilen bilgisayar eğitiminin, klasik eğitimden daha etkili olduğu söylenebilir.

**Tablo 3.1.4** Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları

	F değeri	Sig.	T	sd	Olasılık Değeri
Toplam	5,837	0,018	-4,620	82	,000
Puan			-4,620	74,806	,000

### 3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarılarının Demografik Özelliklere Göre Analizi

#### 3.2.1. Cinsiyete Göre Başarı Analizi

Deney ve kontrol gruplarının sontest puanları arasında cinsiyete göre anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklemlili t-testi kullanılmıştır. Grupların cinsiyete göre sontestten aldıkları puanlar arasında %95 güvenlilikle olasılık değerleri ( $p>0,05$ ) olduğundan cinsiyetler arasında sontest puanlarında anlamlı derecede farklılığa rastlanmamıştır. Deney grubunda cinsiyete göre sontest puan ortalaması bayanlar için ( $X=14,60$ ) iken, baylar için ( $X=14,17$ )'dir. Kontrol grubunda ise bayanların ortalama puanı ( $X=10,15$ ), bayların ortalama puanı ( $X=8,88$ )'dir.

#### 3.2.2. Daha Önce Bilgisayar Eğitimi Alıp Almadığına Göre Başarı Analizi

Deney ve kontrol gruplarının sontest puanları arasında kursiyerlerin daha önce bilgisayar eğitimi alıp almadığına göre anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklemlili t-testi kullanılmıştır. Kontrol grubunda %95 güvenlilikle olasılık değerimiz ( $p>0,05$ ) olduğundan, kursiyerlerin daha önce bilgisayar eğitimi alıp almadığına göre başarılarında anlamlı fark bulunmamıştır ( $X_{alan}=10,86$ ,  $X_{almayan}=8,95$ ). Aynı analiz deney grubunda yapıldığında olasılık değeri ( $p<0,05$ ) olduğundan deney grubunda kursiyerlerin başarılarında daha önce bilgisayar eğitimi alıp almadığına göre anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Daha önce bilgisayar eğitimi alanların ortalama puanı ( $X=17,23$ ) iken, almayanların ( $X=13,24$ )'dür.

**Tablo 3.2.2.** Deney Grubunun Daha Önce Bilgisayar Eğitimi Alıp Almadığına Göre Son Test T-Testi Sonuçları

	F değeri	Sig.	T	sd	Olasılık Değeri
Toplam	,766	,387	2,438	40	0,019
Puan			2,258	19,563	0,036

#### 3.2.3. Medeni Duruma Göre Başarı Analizi

Deney ve kontrol gruplarının sontest puanları arasında kursiyerlerin medeni durumlarına göre anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla bağımsız örneklemlili t-testi kullanılmıştır. Kontrol grubunda %95 güvenlilikle olasılık değerimiz ( $p>0,05$ ) olduğundan, kursiyerlerin medeni durumuna göre başarılarında anlamlı fark bulunmamıştır ( $X_{bekar}=9,93$ ,  $X_{evli}=9,89$ ). Aynı analiz deney grubunda yapıldığında %95 güvenlilikle olasılık değeri ( $p<0,05$ ) olduğundan deney grubunda kursiyerlerin başarılarında medeni durumuna göre anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Deney grubunda evlilerin başarı ortalama puanı ( $X=12,47$ ) iken bekârların ortalama puanı ( $X=16,13$ )'dür.

**Tablo 3.2.3.** Deney Grubunun Medeni Duruma Göre Son Test T-Testi Sonuçları

	F değeri	Sig.	t	sd	Olasılık Değeri
Toplam	,137	,713	-2,401	40	0,021
Puan			-2,415	39,254	0,021

#### 3.2.4. İş/Meslek Durumuna Göre Başarı Analizi

Deney ve kontrol gruplarının sontest puanları arasında kursiyerlerin iş/meslek durumu ile ilgili anlamlı bir farkın olup olmadığını araştırmak amacıyla tek yönlü varyans analizi yapılmış, %95 güvenlilikle kontrol grubunda olasılık değeri ( $p<0,05$ ) hesaplanmıştır. Aynı analiz deney grubunda yapıldığında olasılık değeri ( $p>0,05$ ) hesaplanmıştır. Yani kontrol grubunda kursiyerlerin iş/meslek durumlarına göre başarısında anlamlı bir farklılık varken deney grubunda anlamlı farklılık yoktur.

**Tablo 3.2.4.** Kontrol Grubunun İş/Meslek Duruma Göre Anova Tablosu

	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	Olasılık Değeri
Gruplar Arası	190,573	5	38,115	3,509	,011
Gruplar İçi	391,046	36	10,862		
Genel	581,619	41			

Kontrol grubunda sontest bilgi seviyesine göre işsiz ve öğrencilerin; memur, işçi emekli, serbest ve ev hanımı iş/meslek durumuna sahip kursiyerlere göre daha başarılı olduğu görülmüştür. Deney grubunda tüm iş/meslek durumda olan kursiyerlerin başarılarının kontrol grubuna göre çok daha fazla artış göstermiş ve her iş/meslek grubundaki kursiyerler benzer başarı göstermiştir.

#### 4.3.5. Öğrenim Durumuna Göre Başarı Analizi

Kontrol ve deney gruplarında başarının öğrenim durumuna göre anlamlı derecede farklılaşmış ve farklılaşmadığını kontrol etmek için yapılan analizlerde kontrol grubunda %95 güvenirlilik sınırında olasılık değeri ( $p>0,05$ ) hesaplandığından kontrol grubunda öğrenim durumuna göre başarıda anlamlı bir değişikliğe rastlanmamıştır. Aynı analiz deney grubuna yapıldığında olasılık değeri ( $p<0,05$ ) hesaplandığından, deney grubundaki kursiyerlerin başarıları öğrenim durumlarına göre anlamlı derecede farklılık göstermektedir diyebiliriz.

**Tablo 4.3.5.** Deney Grubunun Öğrenim Durumuna Göre Anova Tablosu

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Olasılık Değeri
Gruplar Arası	422,029	6	70,338	3,607	,007
Gruplar İçi	682,447	34	19,498		
Genel	1104,476	40			

Kursiyerlerin öğrenim durumu yükseldikçe, uzaktan destekleyici eğitimde daha başarılı oldukları görülmüştür. Aynı zamanda deney grubundaki her öğrenim seviyesindeki kursiyerlerin kontrol grubundaki eş öğrenim durumundakilere göre daha fazla başarı gösterdikleri saptanmıştır.

#### 4.3.6. Yaş Aralığına Göre Başarı Analizi

Kontrol ve deney gruplarında başarının yaş aralığına göre anlamlı derecede farklılaşmış ve farklılaşmadığını kontrol etmek için yapılan analizlerde her iki grupta da %95 güvenirlilik sınırında olasılık değeri ( $p<0,05$ ) hesaplanmıştır. Bu da yaş aralığının her iki eğitim yönteminde de başarıda anlamlı derece etkili olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4.3.6.1.** Deney Grubunun Yaş Aralığına Göre Anova Tablosu

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Olasılık Değeri
Gruplar Arası	327,760	5	65,552	3,038	,022
Gruplar İçi	776,716	36	21,575		
Genel	1104,476	41			

**Tablo 4.3.6.2.** Kontrol Grubunun Yaş Duruma Göre Anova Tablosu

	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Olasılık Değeri
Gruplar Arası	232,321	5	46,464	4,789	,002
Gruplar İçi	349,298	36	9,703		
Genel	581,619	41			

21-44 yaş aralıklarındaki kursiyerlerin, uzaktan destekleyici eğitimde diğer yaş aralıklarındakine göre daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Kontrol grubunda ise 21-29 yaş

aralığındaki kursiyerler en başarılı olanlarıdır. Kontrol grubunda ön-son test karşılaştırmasında başarının %50 ile %150 arasında arttığı görülmektedir. Deney grubunda bu oran %60 ile %450 arasına çıkmaktadır. Özellikle 55-64 yaş grubunda olan kursiyerlerin kontrol grubunda %150'ye yakın başarı artışı sağlamışken deney grubunda bu oran %450'lere çıkmaktadır. 45-54 yaş grubunda da, ön test puanları birbirine yakınken son test puanları arasında önemli derecede fark vardır. 21-64 yaş aralığındaki kursiyerlerde deney kontrol grupları arasında gözle görülür başarı farkı vardır. Bu yaş aralığında uzaktan destekleyici eğitimin daha fazla faydalı olduğu sonucuna varılabilir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Çalışma sonucunda yaygın eğitimde yetişkinlere yönelik bilgisayar programlarında UDE yöntemi, yüz yüze eğitimden daha başarılı olmuştur. İleri yaştaki bazı kursiyerlerin 4. ve 5. seviyedeki konulara geçemeyip bu konuları tekrarlayamadığı görülmüş, bu yaş gruplarının başarısını kısmi olarak olumsuz etkilemiştir. Genel olarak kursiyerlerin derste anlatılan konuları internet üzerinden tekrar etmesi ve sorular çözmesi eğitimi esnekleştirmiş, etkinliğini ve başarısını arttırmıştır.

#### 5. SONUÇLAR

1- Her iki eğitiminde öğrenmede olumlu gelişmeye neden olmasıyla beraber uzaktan destekleyici eğitim(UDE) ile desteklenen yüz yüze eğitimin sadece yüz yüze eğitime göre yaklaşık %50 oranında daha başarılı olduğu ortaya çıkmıştır.

2- Daha önce bilgisayar eğitimi alanların UDE'de daha başarılı oldukları görülmüştür. Aynı zamanda deney grubundaki daha önce bilgisayar eğitimi almayan kursiyerlerin, kontrol grubundaki daha önce bilgisayar eğitimi alan kursiyerlerden dahi daha başarılı oldukları görülmüştür.

3- Bekârların evlilere göre UDE'de daha başarılı oldukları saptanmıştır. Deney grubundaki evlilerin dahi, kontrol grubundaki evli ve bekâr kursiyerlerden daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır.

4- Tüm iş/meslek gruplarındaki kursiyerlerin UDE'de, yüz yüze eğitim yönteminden daha başarılı oldukları saptanmıştır. Deney grubunda en düşük başarıya sahip emekli grubunun, kontrol grubundaki en yüksek başarıya sahip işsiz ve öğrencilerin başarı seviyesine denk olduğu saptanmıştır.

5- Kursiyerlerin öğrenim seviyesi yükseldikçe UDE'de daha başarılı oldukları belirlenmiştir. Deney grubundaki ilkökul mezunu kursiyerler hariç diğer öğrenim seviyesindeki kursiyerlerin kontrol grubundakilere göre daha başarılı olduğu saptanmıştır.

6- Her yaş aralığında UDE'nin, yüz yüze eğitimden daha etkili olduğu saptanmıştır. Özellikle 21-64 yaş aralığındaki kursiyerlerin, UDE'de başarılarını önemli ölçüde arttırdığı belirlenmiştir.

#### 6. ÖNERİLER

1- Yetişkin/Yaygın eğitimde UDE konusunda araştırma yapacak araştırmacıların bilgisayar dışında farklı bir alanda araştırma yapıp sonuçları incelemesi önerilmektedir.

2- Web tabanlı uzaktan destekleyici eğitimde sınavların süre kısıtlaması olmadan yetişkinlere sunulması, özellikle görme, okuma ve refleks bozuklukları olan kursiyerler için faydalı olacaktır. Yine sınav sorularının sistem tarafından rastgele seçilerek sınavların yapılması önerilmektedir.

3- Sistemdeki tüm ders konularının ve sınavların aşama aşama değilde, kursiyerlerin istediği zaman istediği konuya ve sınava erişebileceği şekilde tasarlanması önerilmektedir.

#### KAYNAKLAR

Aktaş, T. (2007). *Yaygın Eğitim Kurum ve Kuruluşlarının Bilgisayar Eğitimi Programlarının Değerlendirilmesi (İzmit Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Cüez, T. (2006). *İlköğretim 8. Sınıflarda Fen Bilgisi Dersinde Web Tabanlı Öğretim Desteğinin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Demirli, C. (2002). Web Tabanlı Öğretim Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri (Fırat Üniversitesi Örneği). *Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu Bildirisi*, Abstract retrieved. Aralık 2007 de <http://aof20.anadolu.edu.tr/program.htm> adresinden alınmıştır.
- Elüstü, A. (2006). *Yetişkinlerin Eğitim İhtiyaçları ve Halk Eğitim Merkezleriyle İlgili Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Erökten, S. (2006). *Kimya Eğitiminde “Yeşil Kimya” Konusunun Öğretimi ile İlgili Çeşitli Değerlendirmeler*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Güngörmüş G. (2007). *Web tabanlı Eğitimde Kullanılan Oyunların Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Satar, H. M. (2006). *Eşzamanlı Bilgisayar Tabanlı İletişim Teknolojileri: Yabancı Dil Sözel Becerilerin geliştirilmesi Açısından Bir Karşılaştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Serençelik, İ. (2005). *Halk Eğitim Merkezlerinde Milli Eğitim Bakanlığı ve Sivil Toplum Kurumları Tarafından Verilen Kurslara Katılan Eğitimcilerin Sorun Alanları, Çözüm Önerileri, Geleceğe Yönelik Beklentileri ve İş Doyumlarının Araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yalçın, E. (2002). *Öğrenen ve Öğreten Arasındaki İletişimin Yetişkin Eğitimi Süreci Açısından Değerlendirilmesi*. (Çankaya Halk Eğitimi Merkezi ve 7. Akşam Sanat Okulu Müdürlüğü Merkez Kursları Örneği) Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

## 3G TEKNOLOJİSİ İLE GELİŞTİRİLMİŞ M-ÖĞRENME ORTAMLARI HAKKINDA ÖĞRETİM ELEMANLARININ GÖRÜŞLERİ

### LECTURERS' OPINIONS ON LEARNING TYPES DEVELOPED THROUGH 3G TECHNOLOGY

Şemseddin GÜNDÜZ, Osman AYDEMİR, Şerife IŞIKLAR  
Selçuk Üniversitesi

**ÖZET:** Araştırmada, 3G teknolojilerinin tarihsel gelişimi ve eğitimde kullanımı tartışmaya açılmıştır. Bu çalışmanın amacı, 3G teknolojileri ile geliştirilmiş mobil öğrenme ortamlarına (3GMÖO) ilişkin öğretim elemanlarının görüşlerini belirlemektir. Bu amaçla 2008-2009 öğretim yılı güz döneminde “Bilgisayar” ve “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” derslerini veren 10 öğretim elemanı ile görüşme yapılmıştır. Öğretim elemanlarına, uygulamaya geçişte karşılaşılan engeller ve uygulamanın getireceği katkı ve sınırlılıklar sorulmuştur. Araştırmanın sonucunda elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yapılmıştır. Öğretim elemanları, uygulamanın öğretmenin yerini alamayacağını, ancak sisteme destek olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretim elemanları uygulamaya geçişte yaşanan en büyük engelin alt yapı eksikliği olduğunu açıklamış ve diğer engelleri ise insan gücü ve öğretim sistemi temalarında söylemişlerdir. Bunun yanında öğretim elemanları uygulamanın zamandan ve yerden bağımsız özgür öğrenme ortamı sağlayacağını, ilgi çekici ve motive edici olduğunu, bilgiye ulaşımı kolaylaştıracağını, başarıyı arttıracığını, dersi tekrar etme ve anında geribildirim vermeye olanak sağlayacağını belirtmişlerdir.

**Anahtar sözcükler:** m-öğrenme, 3G, öğretim elemanı

**ABSTRACT:** In the study, historical development and educational usage of 3G Technologies is brought in to discussion. Aim of this study is to define opinions of lecturers on mobile education types developed through 3G Technologies. For this purpose, meetings were held with 10 academicians who give “Computer Technologies” and “Instructional Technology and Material Development” courses. Lecturers were asked about obstacles in application process and contributions and limitations that application would bring. Lecturers stated that application can not replace teachers, but facilitate the system. Lecturers stated that the most important obstacle which is going to be encountered during application process is absence of infrastructure and mentioned about the other obstacles in theme of manpower and education system. Moreover, lecturers stated that application would provide free learning atmosphere independent from time and location, it is interesting and motivating, facilitates information access, increases success, provides lesson revision and gives opportunity for giving instant feedback.

**Keywords:** m-learning, 3G, lecturer

## 1. GİRİŞ

Bilginin sürekli değiştiği ve etkileşimin önem kazandığı yeni öğrenme anlayışında, bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme ortamlarında kullanılması gerekli olmuştur. Değişen ve gelişen teknolojiyle beraber geleneksel öğrenme ortamlarında yaşanan birçok sıkıntı, özellikle öğrenen ve öğreticinin zamana ve yer bağımlılığı, e-öğrenme etkinlikleriyle giderilmeye çalışılmıştır.

Bireylerin var olan bilgilerinin yenilenmesi ve sahip oldukları becerilerin geliştirilmesi gereksinimi, yaşam boyu öğrenmeyi zorunlu duruma getirmiştir. Yaşam boyu öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için, zaman ve yere bağımlı olma zorunluluğunu ortadan kaldıran e-öğrenme ortamlarına ihtiyaç vardır. E-öğrenme, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıyla öğrenmenin desteklenmesi ve kolaylaştırılmasıdır (Asandului, L. & Ceobanu, C., 2008). E-öğrenme zamandan ve yerden bağımsız öğrenme ortamı sağlamış olsa bile, bunu tam bir bağımsız ortam olarak düşünemeyiz. Çünkü bireylerin internete istediği noktadan ve kablosuz erişmesini sınırlamaktadır. Bu sınırlılıkları giderme çabası yeni teknolojik buluşlarla en aza indirilmeye çalışılmıştır. E-öğrenme ortamları desteklenerek mobil öğrenme (m-öğrenme) ortamları oluşturulmaya başlanmıştır.



Keegan (2001) mobil öğrenmeyi eğitim ve öğretimin PDA'lar, cep bilgisayarları ve cep telefonları üzerinden yürütülmesi olarak tanımlamıştır. Mobil öğrenmeyi e-öğrenmeye göre avantajlı yapan mobil cihazların kullanımının yaygın olmasıdır. Türkiye İstatistik kurumunun 2006 yılında yaptığı çalışmaya göre cep telefonu abone sayısı yaklaşık 52 milyondur. İnternet abone sayısı ise 3 milyon civarındadır (Tuik, 2008). Ülkemizde internete göre cep telefonunun bu kadar yaygın kullanımında olması, mobil öğrenme açısından önemli bir avantajdır.

Mobil cihazların yaygın olmasına rağmen, bilgisayar ve internet ile karşılaştığımızda önemli sınırlılıkları olduğu görülmektedir. Bu sınırlılıklar, düşük kapasiteye sahip hafıza, küçük ekran boyutları, düşük hızda işlemci, sınırlı bant genişliği, yetersiz yazılım desteği, uygulamalardaki tasarım hatalarından kaynaklanan etkileşim problemler vb şekilde sıralanabilir (Odabaşı, F. ve Çuhadar, C., 2004). Bu sınırlılıklar günümüzdeki teknolojik gelişmeler sayesinde, mobil cihazların sürekli yeni özelliklerle donatılmasıyla giderilmeye çalışılsa da devam etmektedir. Bu teknolojik gelişmelerden biride 3G teknolojisidir.

Mobil öğrenmede kullanılan teknolojilerin gelişimine baktığımızda önemli ilerleme kaydedildiği görülmektedir. Mobil teknolojiler ilk olarak 1970'li yıllarda kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin gelişimi aşamalar halinde olduğu için bu aşamalar nesil olarak tanımlanmıştır. Birinci nesil mobil teknolojisine genel olarak 1G denilmektedir. 1G teknolojisi AMPS, NMT gibi mobil standartlarını kullanan, 9.6 kbit/sn bant genişliğine sahip, verileri yalnız ses olarak ileten analog hizmetleri veren teknolojidir (Selian, A., 2001). Eğitimde 1G teknolojisi yaygın ve etkili bir şekilde kullanılamamıştır. 1G teknolojisinin düşük ses kalitesiyle sınırlı kalması ve kapsama alanının dar olması nedeniyle ancak belirli bölgedeki öğrencilerin eğitiminde kullanılabilmiştir.

1G teknolojisinin, kullanıcıların zamanla artan ses kalitesi, kapasite ve kapsama alanı gibi ihtiyaçlarına cevap vermekte yetersiz kalması, yarı iletken ve mikrodalga teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte 2G sayısal teknolojiye doğru yol alınmasını zorunlu kılmıştır (Alkan, M., Genç, Ö., Tekedere, H., 2003). 2G teknolojisi, 1G teknolojisinden farklı olarak verilerin yazılı olarak iletilmesini sağlamıştır. Bu teknoloji dünyada yaygın olarak kullanılan GSM mobil standardını kullanmaktadır (Selian, A., 2001). 2G teknolojisi ile hayatımıza verilerin yazılı olarak iletilmesine dayanan SMS (Short Message Service) kavramı girmiştir. SMS, mobil cihazların eğitimde destekleyici araç olarak alışılmalı uygulamalardan birisidir. SMS ler eğitimde öğrenciyle öğretmen arasında ki yazılı iletişimi mümkün kılmıştır. Ders yöneticileri öğrenenlere uyarılar ve hatırlatıcılar göndermek suretiyle onlara destekte bulunabilirler ve onların doğru öğrenme sürecini takip etmelerine yardım edebilirler (Sönmez, F., 2008). Ancak SMS'lerin 160 karakterle sınırlı olması eğitimde bilgi iletimini kısıtlamıştır. Bu yüzden SMS'ler sadece duyuruların iletilmesinde kullanılmıştır.

GSM, 2G teknolojisinde son nokta olmayıp HSCSD, GPRS ve EDGE standartları geliştirilmiştir (Aksu, M., Subaşı, A., 2005). Geliştirilen teknolojiler 2.5G teknolojisi olarak kabul edilip 3G teknolojisine geçişteki son aşamalardır. HSCSD teknolojisi 9.6 ile 57.6 kbit/sn bant genişliğine sahiptir. Bu yüzden GSM 'e göre daha hızlı veri iletim imkânı sunmuştur. GPRS ise 64 ile 115 kbit/sn bant genişliğine sahip olup her zaman bağlantı imkânı sağlamaktadır. Bu sayede mobil öğrenmede bağlantı sıkıntıları ortadan kısmen de olsa kalkmıştır. EDGE teknolojisi ise 64 ile 384 kbit/sn bant genişliğiyle GPRS den daha hızlı ve gelişmiş GSM teknolojisine sahiptir (Selian, A., 2001). 2.5G teknolojisyle mobil cihazlara internete erişim imkânı sağlanmıştır. Bu sayede mobil cihazlar, eğitim amaçlı kullanılmıştır. Ancak internetin çok yavaş olması, bağlantı sorunları gibi nedenlerle eğitimde kullanımı sıkıntılı olmuştur.

3G teknolojisi IMT-2000, UMTS mobil standartlarını kullanan, 2 Mbit/sn bant genişliğine sahip, her zaman her yerde bağlantı olanağı sağlayan teknolojidir (Yanık, D., Erman, K., Büyükbaş, A., ve Darıcı, A., 2002). 3G'nin büyük avantajı bant genişliğini sadece veri alışverişinde kullanmasıdır. Ayrıca 3G'nin normal internetin iki katı hıza sahip olması sayesinde internetten dosya indirmek oldukça kolaydır. Her zaman her yerden bağlantı sağlanmasıyla diğer teknolojilerin sınırladığı zamandan ve yerden bağımsız öğrenmeye olanak sağlar. 3G ile gelen görüntülü konuşma ile video konferans ortamları oluşturulabilir. Bu sayede öğrenci-öğrenci,

öğrenci-öğretmen arasında etkileşime olanak tanır. Bilgiye ihtiyaç anında kolay erişim bilgileri daha faydalı ve kalıcı kılar.

Bu araştırmanın temel amacı, üniversitelerde görev yapan öğretim elemanlarının 3GMÖÖ'na ilişkin görüşlerini ortaya koymaktır. Bu genel amaç doğrultusunda çalışmanın alt amaçları şu şekildedir:

1. 3GMÖÖ'na geçişte karşılaşılan engeller nelerdir?
2. 3GMÖÖ'nün öğretmen ve öğrenciye getirebileceği avantajlar nelerdir?

## 2.YÖNTEM

### 2.1.Katılımcılar

Araştırmada, Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi'nde görev yapan öğretim elemanları ile görüşmeler yapılmıştır. 2008-2009 öğretim yılı güz döneminde ve "Bilgisayar" ve "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme" derslerini yürüten 10 öğretim elemanına ulaşılmıştır. Bu öğretim elemanları ile birebir etkileşime geçilmiş ve gönüllülük esasına dayanarak görüşme yapılmıştır.

### 2.2.Veri Toplama Aracı

Araştırmada "3G teknolojisi ile geliştirilmiş mobil öğrenme ortamlarına yönelik öğretim elemanlarının görüşleri nelerdir?" sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda öncelikle yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Hazırlanan taslak sorular uzman görüşüne sunulmuş, gerekli değişiklikler ve düzeltmeler yapılarak sorulara son biçimi verilmiştir. Araştırmada kullanılan görüşme soruları şu şekildedir:

3GMÖÖ geleneksel öğrenme ortamlarının yerini alabilir mi? Mobil öğrenmeye geçişte karşılaşılan engeller neler olabilir?

3GMÖÖ öğretmene ve öğrenciye ne gibi kolaylıklar sağlar?

3GMÖÖ öğrencilerin kişilik gelişimlerini, akademik başarılarını, sosyalleşmelerini ne şekilde etkiler?

### 2.3.Veri Toplama Süreci

Araştırmaya katılan 10 öğretim elemanı ile yüz yüze bir ön görüşme yapılarak kendilerine çalışmaya seçilme nedenleri, çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılımın gönüllülük esasına göre gerçekleşeceği ve görüşme anının ses kayıt cihazları ile kaydedileceği belirtilip, görüşülmesi planlanan öğretim elemanlarından sözlü olarak onayları alınmıştır. Her bir görüşme ortalama 15'er dakikalık oturumlar şeklinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler tamamlandıktan sonra ses kayıtlarının dökümleri yapılmıştır. Daha sonra her bir soru için alınan cevaplar ilgili indekslere işlenmiş ve soru bazında bir sınıflama yapılması suretiyle toplanan veriler betimsel analiz için hazır hale getirilmiştir.

### 2.4.Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Ses kayıt cihazlarından dökümleri yapılan veriler, önceden belirlenen temalara göre özetlenmiş ve yorumlanmaya çalışılmıştır. Betimsel analizde görüşülen bireylerin düşüncelerini daha açık bir biçimde yansıtılabilmek amacıyla ise sık sık doğrudan alıntılar yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2000).

Bu araştırmada görüşme yapılan öğretim elemanlarından izin alınarak, görüşmeden elde edilen veriler doğrudan orijinal biçimiyle bilgisayar ortamına kaydedilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilerin hangi temalar altında toplanacağını belirlemek üzere araştırmacılar tüm veriyi birlikte incelemiş ve temaları oluşturmuşlardır. Bu temalardan yararlanılarak bir "Görüşme Kodlama Anahtarı" oluşturulmuştur. Araştırmacılar ve bir alan uzmanı, birbirlerinden bağımsız olarak verilerin yazılı olduğu formları okuyarak uygun temanın içine kodlama yapmışlardır. Daha sonra yapılan kodlamaların tutarlığı karşılaştırılmıştır. Bu biçimde yapılan güvenilirlik çalışması

sonucu .70'den büyük olduğu için işaretlemelerin güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır. Görüşme kodlama anahtarına göre işlenen veriler tanımlanmış ve sonuçlar doğrudan alıntılar yapılarak desteklenmiştir.

### 3.BULGULAR

#### 3.1.Öğretim Elemanlarının 3GMÖÖ'na İlişkin Görüşleri

Öğretim elemanlarının hepsinin 3GMÖÖ'nün geleneksel öğrenme ortamlarının yerini alamayacağı konusunda fikir birliği bulunmaktadır. Görüşme yapılan 10 öğretim elemanından 9'u bu ortamların geleneksel ortamları desteklemek amacıyla kullanılabileceğini belirtmiştir. Aşağıda konu ile ilgili öğretim elemanlarının görüşlerinden örnekler verilmiştir.

*"Şu bir gerçek ki hiçbir zaman öğretmenin yerini başka bir araç gerecin cihaz vesaire alması bugün için düşünülüyor. Gelecekte nasıl olur bilmiyoruz. Ama şöyle bir durum: Yeni teknolojiler özellikle sağladığı fırsatlarla öğrencilere yeni avantajlar getiriyor."* [D1]

Görüşülen öğretim elemanlarından biri, 3GMÖÖ'nün sadece gerekli olduğu durumlarda kullanılabileceğini açıklamıştır:

*"Bir teknoloji, ihtiyacım olduğunda kullanırım. Yoksa zevken eğer ben geleneksel öğrenmeyi sürdürebiliyorsam teknoloji kullanmaya çokta faydası yoktur. Gerekli olduğunda kullanılabilir. Ama yerini alamaz, almamalıdır."* [O]

#### Öğretim Elemanlarının 3GMÖÖ'na Geçişte Karşılaşılan Engellere İlişkin Görüşleri

Öğretim elemanları bu konuda toplam 72 görüş bildirmişlerdir. Bu görüşler 3 tema altında toplanmıştır. Öğretim elemanlarının yanıtlarından elde edilen temalar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** 3GMÖÖ'na Geçişte Karşılaşılan Engellere İlişkin Oluşturulan Temalar

Temalar	Frekans (f)	Yüzde (%)
<b>Teknik Sorunlar</b>	22	30
Alt yapı eksikliği Telefonların 3G'ye uyumsuzluğu Ekranın küçük olması Ağ güvenliği		
<b>İnsan Kaynaklı Sorunlar</b>	35	49
Yetişmiş öğretim elemanı eksikliği Öğrencinin hazır olmaması Teknoloji okur-yazarlığı gerektirmesi Yöneticilerin olumlu bakmaması Eğitim teknoloğu ihtiyacı		
<b>Öğretim Sistemi Sorunları</b>	15	21
Sistemin maliyeti Materyal eksikliği Okul sisteminin geleneksel anlayışa uygunluğu		
<b>TOPLAM</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

3GMÖÖ'na geçişte yaşanan en büyük engel % 49'luk oran ile insan gücü ile ilgili sorunlardır. Öğretim elemanları bu konuda 35 görüş bildirmişlerdir. Bu tema altında öğretim

elemanları öğretim elemanlarının ve öğrencilerin uygulamaya hazır olmadıklarından bahsetmişlerdir.

*“Her sistemde olduğu gibi mobil öğrenmede de yetişmiş insan gücü çok önemli. Ben şahsen öğretim elemanlarının eğitilmesi gerektiğini düşünürüm öncelikle.”* [G]

10 öğretim elemanından 8’i uygulamanın öğrencileri anti-sosyal yapabileceğini belirtmiştir. 2 öğretim elemanı ise uygulamanın öğrencilerin sosyalleşmesine katkıda bulunacağını iddia etmiştir. Ayrıca 7 öğretim elemanı (araştırmaya katılanların % 70’i) öğrencilerin internette gereksiz zaman harcayacağını söylemişlerdir. Aynı zamanda öğretim elemanları uygulamanın öğrencileri tembelleştirip başarılarını azaltacağını ve onların teknoloji okur-yazarı olması şart koştüğünü belirtmişlerdir.

*“...sistem belki de öğrencinin çok zamanını alacağı için her an internet elinin altında olduğu için internetten oyun oynama gibi, lüzumsuz yerlere girip zaman kaybetme gibi işlemlere sebep olacağı için öğrencilerin aleyhine de olma ihtimali söz konusu olabilir.”* [A1]

*“3G teknolojilerinin yoğun kullanılması sanal etkileşimleri güçlendirirken gerçek etkileşimleri azaltır, asosyal bir etkileşimi göreceğiz sosyalliğin azaldığı bir etkileşimi göreceğiz.”* [S]

Bazı öğretim elemanları, aynı zamanda mobil öğrenmeye geçilebilmesi için moderatör ya da eğitim teknolojilerine gereksinim olduğunu belirtmişlerdir. Bu konu ile ilgili öğretim elemanlarından biri şöyle demiştir:

*“... moderatörler gerekir. ... burada ara yöneticilere, ara modaratörlere ihtiyaç vardır. Bana göre çok önemli her okulda eğitim teknolojilerinin olması lazım.”* [S]

Öğretim elemanları 3GMÖÖ’na geçişte yaşanan diğer büyük engeli, alt yapı eksikliğine bağlamışlardır. Araştırma kapsamında yer alan tüm öğretim elemanları alt yapı eksikliğine işaret etmiştir. Aşağıda bu konu ile ilgili öğretim elemanlarının görüşlerinden örnekler verilmiştir:

*“Ülkemiz için sorarsanız alt yapı eksiklikleri en önemli problem yani diğer teknolojiler gibi.”* [D1]

*“... diğer problem, güvenlik problemi. Ders içeriğini nereye vereceksiniz sadece öğrencilere mi kablosuz bir şekilde veriyorsunuz. Yine herkes alabilir bir şekilde yani.”* [T]

Öğretim elemanları 3GMÖÖ’na geçişte yaşanan diğer engeli ise % 21’lik oran ile öğretim sistemi sorunları olarak görmüşlerdir. Öğretim elemanları bu konuda 15 görüş bildirmişlerdir. Bu tema altında sistemin maliyetinin yüksekliğinden, geliştirilmiş materyal eksikliğinden ve var olan sistemin geleneksel anlayışa uygun olmasından bahsetmişlerdir. Aşağıda bu konu ile ilgili öğretim elemanlarının görüşlerinden örnekler verilmiştir:

*“... sistemin geleneksel ortamlardaki maliyetlere göre daha yüksek olacağı,”* [D]

*“Okuldaki sistemler ve geleneksel sistemlerin buna uygunluğu...”* [S]

### **Öğretim Elemanlarının 3GMÖÖ’nün Öğretmen ve Öğrencilere Getirebileceği Kolaylıklara İlişkin Görüşleri**

Öğretim elemanları uygulamanın getirebileceği kolaylıklar konusunda toplam 56 görüş bildirmişlerdir. Bu görüşler 2 tema altında toplanmıştır. Öğretim elemanlarının yanıtlarından elde edilen temalar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2:** 3GMÖÖ’na Geçişin Getirebileceği Kolaylıklara İlişkin Oluşturulan Temalar

Temalar	Frekans (f)	Yüzde (%)
<b>Öğrenme Olanakları</b>	37	66
<i>Zamandan bağımsız öğrenme</i> <i>Anında geribildirim</i> <i>Bilgiye hızlı ve kolay erişme</i> <i>İlgi çekici, güdüleyici</i> <i>Özgür öğrenme</i> <i>Derse gelmeyen ya da anlayamayanlara tekrar olanağı</i> <i>Etkileşim</i> <i>Başarıyı arttırır</i>		
<b>Maddi Olanaklar</b>	19	34
<i>Mekandan bağımsız öğrenme</i> <i>Bilgisayar ve laboratuara gerek yok</i> <i>Hazır internet</i> <i>Kağıt-kalem, defter ve kitaptan tasarruf</i>		
<b>TOPLAM</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Öğretim elemanları 3GMÖÖ’na geçişin getirebileceği kolaylıkları daha çok zamandan yerden bağımsız öğrenme olarak açıklamışlardır. Araştırma kapsamında yer alan 10 öğretim elemanından 9’u zamandan bağımsız öğrenmeye, 8’i yerden bağımsız öğrenmeye işaret etmişlerdir. Aşağıda bu konu ile ilgili öğretim elemanlarının görüşlerinden örnekler verilmiştir:

*“Zaten şu var, teknolojinin ve internetin hayatımıza bu denli girişinde, zaman ve mekân kavramı ortadan kalkmış durumda. Mobil öğrenme bunu daha da kaldıracaktır. En azından zaman ve mekân bağımsızlığı varda.”* [O]

*“Senkron olarak yararlanamazsa da asenkron olarak başka bir zamanda kendini iyi hissettiği uygun bir ortamda...”* [T]

3GMÖÖ’na geçişin getirebileceği diğer kolaylıklar ise etkileşim ve anında geribildirim ile ilgilidir. Öğretim elemanları anında geribildirim verme ile ilgili 8 görüş bildirmişlerdir. Öğretim elemanlarından biri geribildirim ve etkileşim ile ilgili şöyle demiştir:

*“... Anında etkileşim. Zaman çok önemli, anında geri bildirim. Örneğin soru sorma cevabını alma gibi tabi anlık etkileşimlerin faydasını çocuklar olumlu yönde görür.”* [S]

Öğretim elemanları, uygulamanın sağlayacağı maddi olanaklar ile ilgili şöyle demiştir:

*“İllaki bilgisayar ortamı, laboratuvar ortamı gerekmemiş olur.... Bir internet kafeye, veya, internet aboneliğine gerek kalmamış olur. Bu yönü ile faydalı olabilir.”* [A1]

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Öğretim elemanlarının 3GMÖÖ’na ilişkin görüşlerinin belirlenmeye çalışıldığı bu araştırmada, öğrencilerin teknoloji okur-yazarı olması gerektiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgu Gündüz, Özkan ve Yalçın’ın (2008) yaptığı çalışma ile uyumluluk göstermektedir. Araştırmacılar yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının %23’ünün kullandıkları cep telefonların özelliklerini bile tam bilemediklerini belirtmişlerdir. Çalışmada, 3GMÖÖ’na yönelik materyallerin hazırlanmasının çok zaman alıcı olduğu bulgusuna yer verilmiştir. Bu bilgi kısa zamanda doğru olarak gözükse bile, dijital ortamlarda hazırlanan bu materyallerin güncelleştirilmesinin kolay olduğu düşünüldüğünde, uzun vadede zaman kazancına dönüşebilecektir.

Öğretim elemanları, 3GMÖÖ’nün öğrencilerin sosyalleşmesine olumsuz yönde etkide bulunabileceği görüşü alan yazınla benzerlik göstermektedir. Bu olumsuzlukları aşabilmek için

web tabanlı eğitimde belirli zamanlarda yüz yüze iletişime geçme ya da blog kullanımı (Çuhadar ve Kuzu, 2007) gibi etkinlikler önerilmektedir. 3GMMO'nun uygulamaya başlangıçta masraflı olsa bile uzun süre içinde maliyetinin azalıp, maddi olanaklar sağlayacağı bulgusu alan yazınla benzerlik göstermiştir. Kesim (2004) hazırlamış olduğu e-öğrenme modelinin ekonomik analizi sonucunda, bu yatırımın ekonomik açıdan yararlı bir yatırım olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

## 5.SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretim elemanlarının 3GMÖÖ'na ilişkin görüşlerinin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

Öğretim elemanları, 3GMÖÖ'nün öğretmenin yerini alamayacağını, ancak sisteme destek olabileceğini belirtmişlerdir. Öğretim elemanları 3GMÖÖ 'na geçişte yaşanan en büyük engelin alt yapı esikliği olduğunu açıklamışlardır. Öğretim elemanları 3GMÖÖ 'na geçişte yaşanan diğer engelleri ise insan gücü ve öğretim sistemi temalarında söylemişlerdir. Öğretim elemanları 3GMÖÖ'nün zamandan ve yerden bağımsız özgür öğrenme ortamı sağlayacağını, ilgi çekici ve güdüleyici olduğunu, bilgiye ulaşımı kolaylaştırıp hızlandıracağını ve başarıyı arttıracığını anlatmışlardır. Öğretim elemanları 3GMÖÖ'nün dersi tekrar etme ve anında geribildirim vermeye olanak sağladığını belirtmişlerdir.

Bu sonuçlar doğrultusunda, 3GMÖÖ'ni öğretmene bir alternatif olarak düşünmemek gerekmektedir. Uygulama, zamandan ve yerden bağımsız öğrenme ve anında geribildirim verme süreçlerinde kullanılabilir. Uygulamaya geçebilmek için öncelikle alt yapının ilgili sektörler tarafından tamamlanarak yaygınlaştırılması ve nitelikli insan gücünün yetiştirilmesine gereksinim olduğu düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Alkan, M., Genç, Ö., ve Tekedere, H. (2003). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanımı için alt yapı ihtiyaçları ve yeni iletişim teknolojileri. Aralık 25, 2008 tarihinde [www.emo.org.tr/ekler/](http://www.emo.org.tr/ekler/) adresinden indirilmiştir.
- Asandului, L., & Ceobanu, C. (2008 Haziran). E-Learning In Romanian Higher Education. *Turkish Online Journal Of Distance Education*, 9(2), 20.12.2008 tarihinde <http://www.tojde.anadolu.edu.tr> adresinden alınmıştır.
- Çuhadar, C. Ve Kuzu, A. (2007). Öğretim ve Sosyal Etkileşim Amaçlı Blog Kullanımına Yönelik Öğrenci Görüşleri. *VII. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu*, KKTC.
- Çuhadar, C., Odabaşı, F., (2004). Mobil Tteknolojilerin Eğitimde Kullanımı. Aralık 24, 2008 tarihinde [home.anadolu.edu.tr/~fodabasi/doc/](http://home.anadolu.edu.tr/~fodabasi/doc/) adresinden indirilmiştir.
- Gündüz, Ş., Özkan, A. ve Yalçın, A. (2008). Öğretmen Adaylarının Cep Telefonlarında Bulunan Teknolojik Özellikler. *8th International Educationa Technology Conference* , 1048-1052
- Keegan, D. (2005). The incorporation of mobile learning into mainstream education and training. 4<sup>th</sup> World Conference On MLearning, Aralık 24, 2008, <http://www.mlearn.org.za> adresinden indirilmiştir.
- Kesim (2004). Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yürütülen EYTEPE yüksek lisans programının e-öğrenme açısından değerlendirilmesi ve ekonomik analizi .
- Selian, A., Srivasastava, L., & Petrazzini, B. (2001). 3G mobile licensing policy: From GSM to IMT-2000 – A comparative analysis. Aralık 23, 2008, <http://www.itu.int/osg/spu/ni/3g/casestudies/>
- Sönmez, F. (2008). Mobil Cihazların Uzaktan Eğitimde Kullanılması Üzerine Bir Yüksek Öğretim Uygulaması. Aralık 26, 2008, [http://www.uze530.wikispaces.com/file/view/Ferdi+Sonmez\\_mlearning\\_taslak.doc](http://www.uze530.wikispaces.com/file/view/Ferdi+Sonmez_mlearning_taslak.doc) adresinden indirilmiştir.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2006). *Haberleşme araçları*. Aralık 22, 2008, [http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb\\_id=54&ust\\_id=15](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=54&ust_id=15) adresinden alınmıştır.
- Yanık, D., Erman, K., Büyükbaş, A. ve Darıcı, A. (2002). *3G dünya tecrübeleri sürüm 2*, Umts Ulusal Koordinasyon Kurulu. Aralık 25, 2008, [http://www.tk.gov.tr/Yayın/Raporlar/Arastirma\\_Raporlari.htm](http://www.tk.gov.tr/Yayın/Raporlar/Arastirma_Raporlari.htm)
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ÖĞRENCİLERİNİN YAPILANDIRMACI ÖĞRENMEYE İLİŞKİN ALGILARI

### PERCEPTIONS OF THE STUDENTS HAVING COMPUTER AND TEACHING TECHNOLOGIES EDUCATION RELATED TO CONSTRUCTIVE LEARNING

Mehmet GÜROL, Seda KERİMGİL

Fırat Üniversitesi v

**ÖZET:** Araştırmanın amacı bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin algılarını belirlemektir. Araştırmanın çalışma alanı 2008-2009 öğretim yılı bahar dönemi içerisinde Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi dördüncü sınıf bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi gören yirmi üç öğrencidir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde Nvivo7 programı kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bazı bulgulara göre öğrenciler yapılandırmacılığı daha çok legolara ve inşaata benzetirlerken. Olumlu yönü olarak da öğrencinin aktif olmasına, anlamlı öğrenmeye ve bireyin kendini değerlendirmesine vurgu yapmışlardır.

**Anahtar sözcükler:** Yapılandırmacı öğrenme, algı, bilgisayar öğretim teknolojileri

**ABSTRACT:** The purpose of the study is to determine the perceptions of the students who have computer and teaching technologies education related to constructive learning. The scope of the study is 23 students attending fourth grade computer and teaching technologies education in Education Faculty at Fırat University during 2008-2009 spring term. In the study phenomenological design, one of the qualitative research designs was used. In the analysis of the data, Nvivo7 program was used. According to some findings obtained from the research, while the students compared constructivism more to legos and construction, they emphasized students' being active, meaningful learning and the individual's evaluating himself as the positive aspects.

**Keywords:** Constructive learning, perception, computer teaching technologies

## 1. GİRİŞ

İlerlemeci felsefede sabit bir şey yoktur her şey değişir ilkesi bilgide de kendini gösterir (Dewey, 1996). Değişen dünya koşulları ile birlikte bilgide hızla bir ivme olarak biçim değiştirerek yenilenmektedir. Değişen topluma ayak uyduran bireylerin yetiştirilmesinde de geleneksel eğitim sistemi yetersiz kalarak bilginin yeniden yapılandırıldığı yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı tercih edilmektedir (Sert, 2008). Yapılandırmacılık bir öğretim stratejisi değildir daha çok öğrenme üzerinde duran bilgiyi temelden kuran bir öğrenme yaklaşımıdır (Brooks ve Brooks, 1993; Demirel, 2005; Yanpar ve Şahin, 2001). Bu yaklaşım, nasıl anladıkları veya bildiklerine dayanan felsefi bir görüştür (Matson, 2006; Durmuş, 2001). Bilgi bireyden bağımsız değildir deneyimlerle oluşturulur (Berdnar vd. 1992; Tezci ve Gürol, 2003). Savery ve Duffy (1995) bu felsefi görüşün üç temel noktası karakterize etmiştir.

1. Anlama çevre ile ilişkilidir. Bu yapılandırmacılığın çekirdeğidir. Ne öğrendiğini değil nasıl öğrendiğini ele alır. Önemle muhtemel öğrenmekte olan kimsenin amaçları, bağlamı, içeriği fonksiyonları anlamadır.
2. Bilişsel çatışma veya karışıklık öğrenmenin bir uyarıcısıdır ve öğrenilenin tabiatı ve düzenlenmesi önemlidir. Öğrencinin bilgilerinin önceki bilgileriyle yapılandırması önemli bir faktördür.
3. Bilgi sosyal görüşmeler vasıtasıyla ve kişisel anlayışların uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi ile geliştirilir. Kişisel anlayışın gelişmesinde sosyal ortam kritiktir. Von Glaserfeld (1989)'a göre alternatif görüşlerin oluşumunun kaynağı diğer insanların görüşleridir.

Bu üç temel noktadan hareketle yapılandırmacı anlayışa göre öğrenmede öğrencinin sahip olduğu bilgileri, becerileri, inançları önceki öğrenme ve deneyimlerinin yeni bilgi ve öğrenmeye hazır olma unsurları ile birleştirilerek öğrenme gerçekleştirilir (Fer ve Cırık, 2007; Nuhoğlu, 2005). Bireye sunulan başlangıçtaki ham bilgi ilgisiz ve anlamsız görünür ancak önceden edinilmiş bilgilerle ilişkilendirilip özümsemiş, içselleştirildiğinde anlamlı bilgiye dönüştürülür (Deryakulu, 2001). Bu yönden bireylerin birbirleri ile iletişimi ve bilginin uygulanması yapılandırmacılığın bir parçasıdır. Bu bağlamda öğrenenler için amaçlanan özelliklerin geliştirilmesi için onlarında etkin olarak katılabilecekleri bir öğrenme kültürü oluşturulmalıdır (Can, 2004). Ancak diğer insanlardan gelen uyarıcılar anlamın oluşturulması için yeterli değil bilginin birey tarafından yapılandırılması gerekir (Perkins, 2006). Bu noktada bireyler arasındaki farklılıklar önem taşımaktadır. Her bireyin yaşantı ve deneyimleri birbirinden farklı olduğu için dünyayı anlama ve anlamlandırma çabası da birbirinden farklılaşır (Karakuş, 2006). Yapılandırmacılığın temel düşüncesi bireyin bilgiyi öznel yapılandırılması olduğuna göre öğretmenlerin kendi bilişsel yapılarını öğrencilere aktarmaya çalışmaları öğrencinin bilgiyi yapılandırmasını olanaksızlaştıracaktır.

Yapısalcı öğretmen kendi bilgilerini paylaşmadan önce öğrencilerin konuları anlayış biçimlerini ortaya çıkarmalıdır (Fer ve Cırık, 2007; İşman vd. 2002). Bilişsel ve radikal yapılandırmacılık öğrenmede bireysel öğeleri savunurken sosyal yapılandırmacı öğrenmede bireysel öğeleri savunurken sosyal yapılandırmacılıkta sosyal çevre ile ilişkinin önemine vurgu yapmaktadır (Fer ve Cırık, 2007). Bireyin başarısının arkasında başkaları ile gerçekleştirilen işbirlikli çabanın önemi büyüktür (Özden, 2005). Yani yapılandırmacı öğrenmede bilgi pasif olarak ele alınmaz aksine aktif ve sosyal etkileşimle oluşturulur (Gürol, 2005; Şişman, 2007).

Yapılandırmacı sınıflarda anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrenme faaliyetleri değişik biçimlerde tasarlanabilir (Brooks ve Brooks, 1993). Öğretmen öğrenciye bilgileri öğreten değil, öğrencinin bilgiye ulaşmasında rehberlik eden rolü üstlenmiştir (Özkul, 2003). Öğretmen karşılıklı iletişimlerin yürütülmesinde en önemli yükümlülüğe sahip kişidir. Öğretmenler, buldukları fiziksel ve toplumsal çevreden en iyi sonucu alabilmek deneyimlerini nasıl çıkarıp sunabileceklerini bilmelidir (Dewey, 2007). Öğretmen, öğrencinin dikkatini geniş kavramlar üzerine yoğunlaştırır, etkinlikleri öğrenci merkezli seçer, öğrencilerin soru sormasına, uygulama yapmasına ve kendi sonuçlarına ulaşmasını sağlar (Asan ve Güneş, 2000). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı öğretmenin öğrencilere daha etkili ve verimli danışmanlık yapmasına olanak sağlar (Yaşar, 1998). Yapılandırmacı yaklaşımda amaç, öğrenenlerin ne yapacaklarını önceden belirlemek değil, bireylere araçlar ve öğrenme materyalleri ile kendi beklentileri doğrultusunda yön vermeleri için imkân sağlamaktır (Erdem, 2001). Bu yaklaşımda bilgiler bireylere problem olarak sunulur. Problemler öğrencilerin yaşamlarıyla ilişkilendirilir ve etkileşimli tartışmalarla ya da işbirlikli gruplarla problem çözme etkinliklerinde deneyimleri anlamlandırılır (Tobin ve Tippins, 1993). Öğrenciler belirlenen problemi, bilgi teknolojisi ürünlerini kullanarak çözmeye çalışırlar. Özellikle yirminci yüzyılın son çeyreğinden itibaren yaşamımızdaki değişim çok hızlı bir süreç almıştır. Bu değişime en çok etkisi olan unsurlardan biride çeşitli teknolojik gelişmeler olmuştur. Teknolojik gelişmeler insanoğlunun eğitim yoluyla kazandığı bilgi ve becerilerden daha etkin, daha verimli şekilde yararlanabilmesinde, bunları daha sistemli ve bilinçli uygulayabilmesinde yardımcı olur (Alkan, 2005). Bireylerin etkili biçimde teknolojiyi kullanmalarında yapılandırmacı anlayış ön plana çıkmaktadır. Örgün eğitim sistemimiz içerisinde öğrencilerde aktif biçimde teknolojiyi kullanmaya yönelik ilk temas bilgisayar derslerinde olmaktadır.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin algılarını belirlemektir. Genel amaç doğrultusunda oluşturulan sorular şunlardır;

1. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına ilişkin ilk aklınıza gelen benzetme (metafor) nedir? Sebebini açıklayınız.
2. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının olumlu yönleri nelerdir?
3. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının olumsuz yönleri nelerdir?
4. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında size neler farklı gelir?
5. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının ilgi çekici yönleri nelerdir?



## 6. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında bir öğretmenin sorumluluğu nelerdir?

### 2.YÖNTEM

Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda, araştırma yaklaşımını belirleyen ve araştırmanın aşamalarını bu yaklaşım çerçevesinde tutarlı olmasını sağlayan bir strateji olarak kabul edilen araştırma desenleri kullanılır. Bu çalışmada olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseni, farkında olduğumuz ancak derinlemesine sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

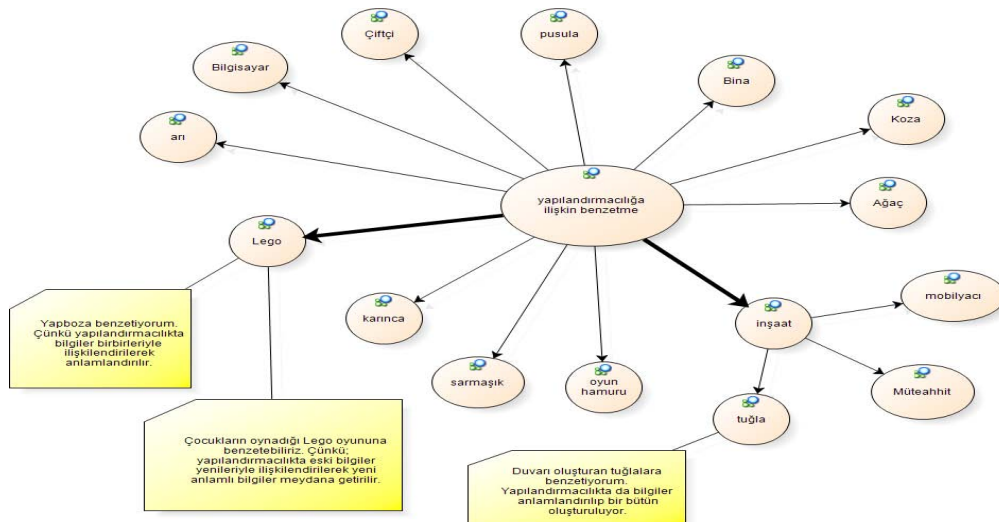
#### 2.1. Çalışma Alanı ve Gruplar

Araştırmanın çalışma grubu nitel araştırma yöntemlerinden olan olasılık temelli örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Olasılık temelli örnekleme yöntemlerinden ise küme örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin seçilme nedeni araştırmanın derinlemesine bir yaklaşım çerçevesinde en uygun olan kümeden yola çıkarak diğer kümeler hakkından fikir edinilmesidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırmanın çalışma grubu 2008- 2009 öğretim yılı Fırat üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 4. sınıf öğrencilerinden seçilen yirmi üç öğrenciden oluşmaktadır.

#### 2.2. Verilerin toplanması ve Çözümlemesi

Verilerin toplanmasında görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının çeşitli alt boyutları yer almaktadır. Görüşme formunda altı alt başlık yer almaktadır. Görüşmelerde görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu ile ilgili çözümlenmeler nitel boyutta gerçekleştirilmektedir. Bilgisayar destekli nitel veri analizi yapılmaktadır. Bunun için NVivo7 programı tercih edilmiştir. Bu programın kullanılmasının amacı Türkçe metin analizine imkân verme özelliğine sahip olmasındandır. Görüşme formundan elde edilen bulgularda kodlama yoluna gidilmektedir. Bu kodlama programda yer alan tree node bölümünde gerçekleştirilmektedir. Öncelikle ana temalar ardında bunlara bağlı tema ve alt temalar oluşturulmaktadır. Çözümlenmeler sonucunda ortaya çıkan temalar, aralarındaki bağları gösterir şekilde modellenmiş ve görselleştirilmiştir.

### 3.BULGULAR VE YORUMLAR



Şekil 1. Yapılandırmacı Öğrenmeye İlişkin Benzetme (Metafor)

Öğretmenlerin görüşlerine göre yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı daha çok şekil1.' deki gibi kalın oklarla gösterildiği gibi lego ve inşaata benzetilmiştir. Bunun yanı sıra oyun hamuru, bilgisayar, pusula, koza, arı, çiftçi, bina, ağaç, sarmaşık ve karıncaya benzetilmiştir.

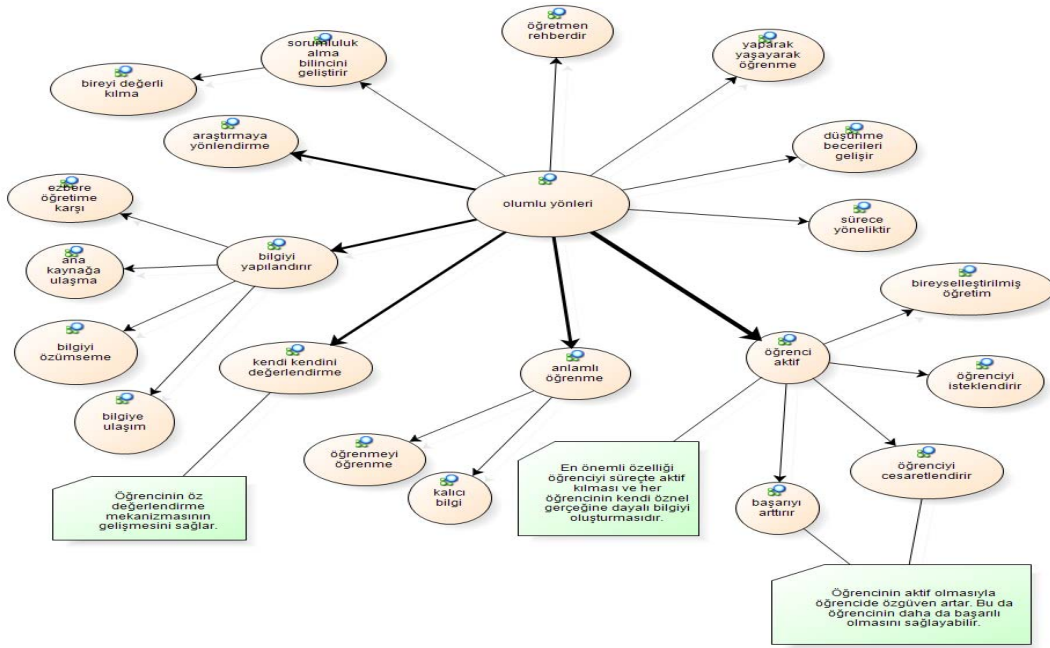
Bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin ifadelerinden bazı örnekler şu şekildedir.

Görüşme13. “Ev inşaatına benzetiyorum. Öğrencileri işçiler gibi düşünürsek temeli inşa eden işçiler gibi öğrencilerde bilgiyi inşa eder.”

Görüşme22. “İnşa etmek aklıma geliyor. Belki çok klasik olacak ama tuğlaların üst üste konularak bina inşa edilmesi gibi bir şey. Her birey elindeki malzemeye ve kendi öznel dünyasına göre evini yapar.”

Görüşme17. “Pusulaya benzetiyorum. Öğretmen çünkü öğrencilere yol gösteriri direkt hedef bilgiyi onlara sunmaz. Öğrenciler öğretmenin yardımıyla bilgiye ulaşır ve eski bilgilerle birlikte yapılandırır.”

Öğrencilerin algıları daha çok bilginin yapılandırılması noktasında yoğunlaşmıştır. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğretim ve temel rollerinden olan bilginin farkında olunup anlamlandırılıp yapılandırılması öğelerine vurgu yapılmıştır.



Şekil 2. Olumlu Yönler

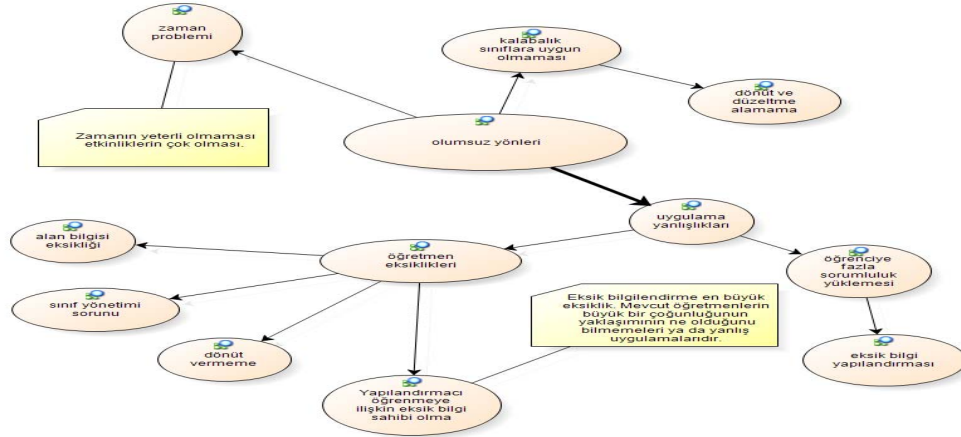
Şekil2’de yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının olumlu yönlerine ilişkin algılarında ise daha çok araştırmaya yönlendirme, bilgiyi yapılandırma, kendi kendini değerlendirme, anlamlı öğrenme ve öğrencinin aktif olması temaları üzerinde durulmuştur.

Bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin ifadelerinden bazı örnekler şu şekildedir.

Görüşme7. “Öğrencinin aktif olması bilgiye kendinin ulaşması hazır bulunuşluluğu öğrenme güdüsünü ve kalıcı öğrenmeyi artırır.”

Görüşme4. “Öğrencinin öz değerlendirme mekanizmasının gelişmesini sağlar. Geleceğe sorumluluklarını bilen bireyler yetiştirir.”

Görüşme9. “Öğrencinin merkezde olduğu, aktif olduğu, yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı bulma daha kalıcı öğrenme sağlamakla birlikte öğrencinin kendine olan güveni gelişir.”



Şekil 3. Olumsuz Yönler

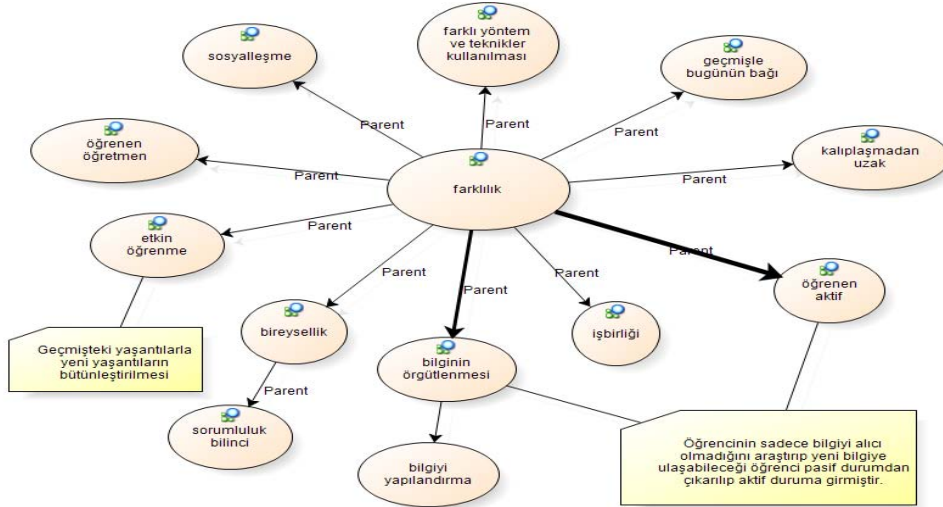
Şekil3’de yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının olumsuz yönlerine ilişkin algılarında ise öğrenciler zaman ve kalabalık sınıflarda uygulanma sorununa değinmişlerdir. Bunun haricinde yaklaşımın olumsuzluğundan çok uygulamada yaşanan yanlışlıklara vurgu yapmışlardır.

Bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin ifadelerinden bazı örnekler şu şekildedir.

Görüşme7. “Zamanın yeterli olmaması etkinliklerin çok olması.”

Görüşme8. “Öğrenme bireyselleştiği için zaman sorunu vardır.”

Görüşme18.”Öğretmenlerin yeterince konu alanı bilgisine sahip olmaması durumunda rehberlik anlayışıyla öğrencinin gelişmesine destek sağlayamaması.”



Şekil 4. Yapılandırmacı Öğrenmenin Farklılığı

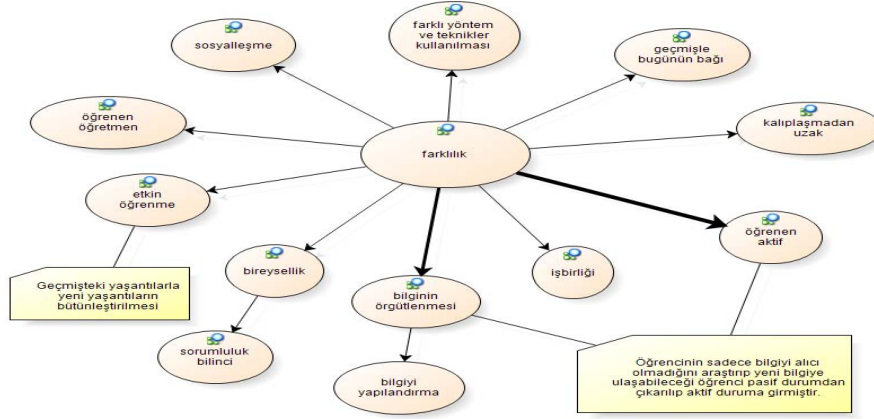
Şekil 4’de Yapılandırmacı öğrenmede size neler farklı gelir sorusuna öğrenciler daha çok bilginin örgütlenmesi ve öğrenenin aktif olması demiştir. Bunun haricinde işbirliği, sosyalleşme, etkin öğrenme, geçmişle bugünün bağı, bireysellik, kalıplaşmadan uzak temaları üzerinde de durulmuştur.

Bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin ifadelerinden bazı örnekler şu şekildedir.

Görüşme6. “Kişinin fayda göreceği bilgileri kendisinin öğrenmesi fikri bilgi edinmede de dayatmacı bir zihniyetin olmaması.”

Görüşme18. “Öğretmeninde sürekli öğrenci gibi yeni bir şeyler öğrenmesi farklı bir durum.”

Görüşme12.” Öğrenciyi sosyalleştirmesi”



**Şekil 5.** İlgililik Çekici Yönleri

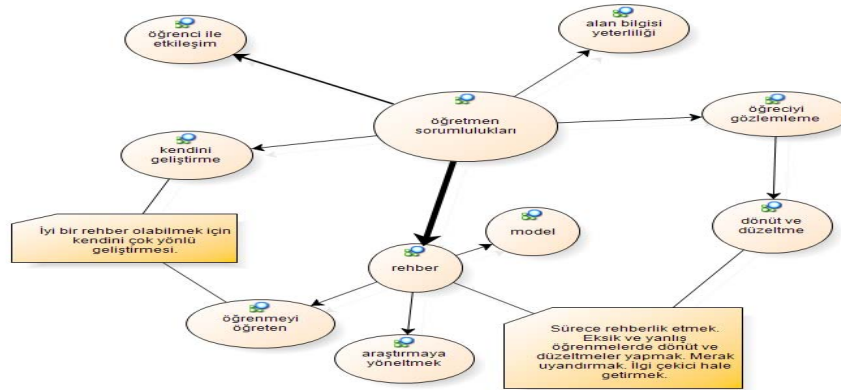
Şekil5’de yapılandırmacı öğrenmenin ilgi çekici yönlerine öğrenciler daha çok araştırmaya yönlendirme ve öğrenci merkezli olması demiştir.

Bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin ifadelerinden bazı örnekler şu şekildedir.

Görüşme4. “Öğrenciye geleneksel eğitimdeki gibi bilgiyi direk anlatmaktansa bu yaklaşımda bilgi öğrenciye araştırılır, analiz ettirilir ve öğrencinin kendi düşünce dünyasında kendine göre yorumlaması sağlanır.”

Görüşme1. “Daha önce öğrenilmeyen bilgilerin öğrenilmesi. Araştırmaya yöneltmesi”

Görüşme15. “birey ve onun algılayış biçiminin önemli olması benim için ilgi çekici.”



**Şekil 6.** Öğretmenin Sorumlulukları

Şekil6’da yapılandırmacı öğrenmede öğretmenin sorumluluklarına daha çok öğretmenin rehber olması ve öğrenci ile etkileşimi temalarını vurgulamışlardır. Bunların dışında öğrenciyi gözlemleme, kendini geliştirme, alan bilgisi yeterliliği temalarına da vurgu yapılmıştır.

Bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin ifadelerinden bazı örnekler şu şekildedir.

Görüşme6. “İyi bir rehber olabilmek için kendini çok yönlü geliştirmesi.”

Görüşme12. “İyi bir rehber olabilmek için kendini çok yönlü geliştirmesi.”

Görüşme23. “Öğretmen iyi bir rehber olmalıdır. Sık sık dönütler vererek öğrencinin bilgiye ulaşmasında kılavuzluk etmelidir.”

#### 4. SONUÇLAR

Çalışmadan elde edilen verilere göre bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin algılarında en çok dikkat çeken tema her alt

boyutta da vurgulanan öğrencinin aktifleşmesidir. Öğrenme sürecinde aktif olan öğrencinin başarısının arttığına vurgu yapılmıştır. Erdoğan ve Sağan 2003’de “Oluşturmacılık yaklaşımının kare, dikdörtgen ve üçgen çevrelerinin hesaplanmasında kullanılması” adlı araştırmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Yapılandırmacı yaklaşım ile yapılan öğretimin başarısı geleneksel öğretim yöntemine göre daha başarılı olmuştur sonucu çıkmıştır. Yapılandırmacı öğrenmenin farklı yönü olarak bilginin örgütlemesine vurgu yapılmıştır. Erdem ve Demirel 2002’de “program geliştirmede yapılandırmacılık” adlı araştırmasında da yapılandırmacılığın farklı yönü olarak süreç boyutunda öğrencinin bilgiyi zihinsel yapılandırılmasının daha baskın olduğuna vurgu yapılmıştır. Öğrencilerin yapılandırmacı öğrenmenin farklı yönü olarak işbirliğine yönlendirdiğini ifade etmişlerdir. Kerimgil 2008’de “yapılandırmacı öğrenmeye dayalı bir öğretim programının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlarına etkisi” adlı araştırmada da benzer sonuçlar çıkmıştır. Bilgisayar öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencilerinden elde edilen bulgulara göre geleneksel öğretimle sürdürülen eğitim sonucunda son test kalıcılık testi verilerine göre öğrenciler birlikte çalışma özelliklerinde düşüş yaşamıştır ancak yapılandırmacı öğrenmeye dayalı programın sürdürüldüğü grupta anlamlı farklılık olmasa da ortalamalarda yükselme görülmüştür. Yapılandırmacı öğrenmeye ilişkin algılarda öğrenciler bu yaklaşımın olumlu yönlerinin olduğunu olumsuz yönlerinde ise kalabalık sınıflarda uygulanmasının mümkün olmadığı ve fazla zaman gerektirdiğine uygulamadaki öğretmenlerin yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı ile ilgili yeteri kadar bilgi sahibi olmadıklarını vurgulamışlardır. Bundan yola çıkarak yapılandırmacı öğrenmeye, hizmet öncesi eğitim uygulamalarında daha çok yer verilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Alkan, C. (2005). Eğitim Teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Berdnar, A. K. , Cunningham, D. , Duffy, T. M. ve Perry J. D. , Theory in to practice: how do we link? T. M. Duffy ve D. H. Jonassen (Ed.). Constructivism and the technology of instruction a conversation. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brooks, M.G. ve Brooks, J. G. (1993). In Search Of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms. Virginia:ASCD.
- Can, T. (2004). Yabancı dil olarak İngilizce öğretmenlerinin yetiştirilmesinde kuram ve uygulama boyutuyla oluşturmacı yaklaşım. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Demirel, Ö. (2005). Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dewey, J. (1996). Demokrasi ve Eğitim Eğitim Felsefesine Giriş. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Deyakulu, D. (2001). Yapıcı öğrenme. Sınıfta demokrasi. Ankara: Eğitim Sen Yayınları.
- Durmuş, S. (2001). Matematik Eğitiminde Oluşturmacı Yaklaşımlar. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. 1(1), 93-107.
- Erdem, E., Demirel, Ö. (2002). Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23. 81–87.
- Erdoğan, Y. ve Sağan, B.( 29.04.2003). Oluşturmacılık yaklaşımının kare, dikdörtgen ve üçgen çevrelerinin hesaplanmasında kullanılması. 01.04.2009 tarihinde [http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b\\_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t227d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t227d.pdf) adresinden alınmıştır.
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2007). Yapılandırmacı Öğrenme: Kuramdan Uygulamaya.İstanbul: Morpa.
- Glaserfeld, E. (1989). *Constructivism İn Education*, T. Husen, ve, T. N. Postlethwaite (Ed.) The International Encyclopedia of Education. Supplement, 1, Oxford/ Newyork: Pergamon Pres.
- Gürol, M. (2005). Oluşturmacı Öğrenme Yaklaşımının Uzmanlaşmaya Etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4 (1), Article 19.
- İşman, A. Baytekin, Ç. Balkan, F.Horzum, B. ve Kıyıcı M. (2002). Fen Bilgisi Eğitimi ve Yapısalcı Yaklaşım. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(1). Art.7.
- Karakuş, F. (2006). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Yapıcı Öğrenme Ve Otantik Değerlendirme Yaklaşımlarının Öğrencilerin Akademik Başarı, Kalıcılık Ve Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi. Yayınlanmamış Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kerimgil, S. (2008).Yapılandırmacı öğrenmeye dayalı bir öğretim programının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlarına etkisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Matson, J. O. ve Parsons, S. (2006). Misconceptions About The Nature Of Science, Inquirybased Instruction, And Constructivism: Creating Confusion In The Science Classroom, *Electronic Journal of Literacy through Science*, 5(6).
- Nuhoğlu, M. M. (2005). Masallar Üzerinde çoklu zeka ve yapısalcılık denemesi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 187-205.
- Özkul, A. E., Mutlu, M. E. ve Öztürk, C. (2003). *İnternete dayalı eğitimde oluşturmacı yaklaşım deneyimi*. Bilgi Teknolojileri Işığında Eğitim Sempozyumu. Ortadoğu Teknik Üniversitesi. Ankara. 21–23 Mayıs.
- Perkins, D. (2006). The many faces of Constructivism. *Kristen Downs Educ* 6835.91.
- Savery, J. R. ve Duffy, T. M. (1995). Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. B. Wilson (Ed.). *Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design*, Educational Technology, 35. 31-38.
- Sert, N. (2008). İlköğretim Programlarında Oluşturmacılık. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(2),291-316.
- Şişman, M. (2007). İlköğretim 8. Sınıf Matematik Dersi Çarpanlara Ayırma Ve Özdeşlikler Konusunun Yapılandırıcı Öğrenme Yaklaşımına Uygun Olarak Öğretiminin Öğrenci Başarısına Etkisi. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Tezci, E. ve Gürol, A. (2003). Oluşturmacı Öğretim Tasarımı ve Yaratıcılık. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1). Art.8.
- Tobbin, K. ,Tippins. (1993).Constructivism As A Referen For Teaching And Learning, K. Tobbin (Ed.) *The Practice of Constructivism in Science Education*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum Associates Publishers.
- Yanpar Şahin, T. (2001). Oluşturmacı yaklaşımın sosyal bilgiler dersinde bilişsel ve duyuşsal öğrenmeye etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1(2), 465-466.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*.Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## PERCEPTIONS OF EFL PRIMARY SCHOOL TEACHERS TOWARDS CALL

### İLKÖĞRETİM OKULLARINDAKİ İNGİLİZCE ÖĞRETMENLERİNİN BİLGİSAYAR DESTEKLİ DİL ÖĞRENİMİNE KARŞI ALGILARI

Gülsüm ÖZEROL  
Çukurova Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada, İlköğretim okullarında görev yapan İngilizce öğretmenlerinin bilgisayar destekli dil öğrenimine karşı algıları araştırılmıştır. Adana ve Hatay illerinde farklı ilköğretim okullarında görev yapan ve derslerinde bilgisayarı kullanan 60 İngilizce öğretmenine betimsel bir çalışma uygulanmıştır. Katılımcıların bilgisayar destekli dil öğrenimine karşı algılarını ortaya koymak için, veri toplama aracı olarak anket ve görüşme teknikleri kullanılmıştır. Anketler SPSS 10.0 istatistik programı yardımıyla betimsel analiz tekniği kullanılıp frekans ve yüzde değerleri hesaplanarak, görüşme verileri ise nitel veri içerik çözümlemesi analiz tekniği kullanılarak, benzer noktaların kodlanması ile analiz edilmişlerdir. Bu çalışmanın sonuçları, katılımcı öğretmenlerin bilgisayar yeterliklerini, bilgisayar destekli dil öğreniminin avantajlarını, bilgisayar destekli dil öğreniminin dezavantaj ve engellerini nasıl algıladıklarını, bilgisayar destekli dil öğrenimine karşı genel algılarını, bilgisayar destekli dil öğrenim uygulamalarını ve bilgisayar destekli dil öğreniminin ileride etkin bir şekilde uygulanması için önerilerini ortaya koymaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Bilgisayar Destekli Dil Öğrenimi, İlköğretim okullarındaki İngilizce öğretmenlerinin algıları, Bilgisayar Destekli Dil Öğreniminin etkili kullanımı için öneriler

**ABSTRACT:** In this study, perceptions of EFL primary school teachers towards Computer Assisted Language Learning (CALL) were investigated. A descriptive research study was conducted with primary school EFL teachers working at different primary schools and using computers in their lessons in Adana and Hatay provinces in Turkey. 60 English teachers were selected as the participants of this study. Teachers were conducted a questionnaire to reveal their perceptions towards CALL. In addition, a semi-structured interview was held with these teachers to support the results of the questionnaires and to gain further insights into the teachers' perceptions. Questionnaires were analyzed by using SPSS 10.0 statistical program. Descriptive analysis was performed and frequencies and percentages were calculated. Interviews were analyzed qualitatively using content analysis. The results of this study revealed participant teachers' perceived computer competence, perceived advantages, disadvantages and barriers of CALL, teachers' general perceptions towards CALL, their CALL implementations and lastly their future recommendations for effective use of CALL.

**Keywords:** Computer Assisted Language Learning, perceptions of EFL primary school teachers, recommendations for effective use of CALL

## 1. Introduction

Computer technology has been common in educational contexts over recent years (Rilling, 2000). The use of computer technology in English Language Teaching (ELT) context has also been common since 1960s (Lee, 2000). Different terms have been used to define the integration of computers into ELT context. Some of these terms are CAI (Computer-Assisted Instruction), ICALL (Intelligent Computer-Assisted Language Learning), CELL (Computer-Enhanced Language Learning) and TELL (Technology-Enhanced Language Learning), but the most common one is Computer-Assisted Language Learning (CALL). Levy (1997) defines CALL as "the search for and study of applications of the computer in language teaching and learning" (p.1) and goes on to state that "it is used as the general term to cover all roles of the computer in language learning" (p.81). As obvious from this definition, CALL is a broad term that includes all aspects of computer implementations into language classes. In recent years, the use of computers in schools and houses has been so widespread that "language teachers must now begin to think about the implications of computers for language learning" (Warshauer, 1996, p.3). As mentioned by Higgins (1993), the developments in computer technology have allowed teachers to be motivated "to reassess the computer and consider it a valuable part of daily foreign language learning" (p.2). In connection with this, today's language teachers have also started to believe that they should use CALL in their



lessons because, CALL has started to be a trend and it has a good prestige (Jones, 1999). This idea of teachers can not be generalized, but it is obvious that CALL has started to be used increasingly in schools because of its several advantages.

According to Rilling (2000), computers can assist ELT students and teachers in various ways. Students may use multimedia learning opportunities and Internet connections for searching and communicating with others. Teachers can use computers for preparing lesson materials, keeping grades and for presenting their lessons more professionally. This application of the computers in the early stages of primary education is very important. Haughland (2000) states that the interaction of children with computers in their early lives is crucial for their being productive adults in an increasingly computer-oriented society. According to Smith & Hanson (2000), "technology in education begins and ends with teachers" (p.1). If teachers are not aware of using the technology and basically computers in the class atmosphere, the availability of these technologies may be useless. Computers are not everything, they are only vehicles to support teaching and learning environment in language classes and teachers are the drivers of these vehicles (Smith& Hanson, 2000). As the drivers of these vehicles, "teachers should become effective agents to be able to make use of technology in the classroom" (Albirini, 2004, p.2) because the effective use of computers in language classes is important to make use of its benefits. Several studies have also demonstrated that "successful implementation of educational technologies depends largely on educators" (Kagima, 1998, cited in Albirini, 2004, p.3). Jones (1999) supports this view by stating that "effectiveness of CALL depends greatly on teachers" (p.1). Tied closely with this idea, perceptions of teachers in the effective integration of computers into ELT classes is important. As Asan (2003) indicated teachers' computer knowledge and computer use effect their perceptions towards computers. Unless the perceptions of teachers are known, the needs and lacks of them may not be revealed in detail and implementation of new technologies can not be successful. Briefly, it can be indicated that perceptions of the teachers might shape the effective implementation and adaptation of the new technologies into classes. As the implementers of computers in language classes, understanding the teachers' perceptions towards CALL and taking their recommendations for effective implementation of CALL might be a guide for the Ministry of National Education (MNE) or other relevant authorities. Therefore, this study focused on the perceptions of EFL primary school teachers towards CALL and also attempted to get their recommendations for the effective implementation of CALL in the future.

### **1.1. Statement of the Problem**

Most developing countries have initiated some programmes to integrate technology into their classes in recent years (Benzie, 1995 cited in Albirini, 2004). In Turkey, the MNE has also supported the use of computers in recent years through a campaign named "Bilgisayarlı Eğitime Destek" (Supporting Computer Based Education) which started on 5<sup>th</sup> June 2005. With this campaign, the MNE aimed to provide each student with a computer at schools and to upgrade the educational system of Turkey to world standards. As a result of this campaign, some schools had a computer lab. Furthermore, the Ministry sent Dyned Educational Software to some pilot schools in 2007-2008 teaching year and is planning to apply it to all of the primary schools in the future. This software focuses mainly on English language teaching for primary education. With these developments, teachers have started to use computers in English lessons more, and the efficient use of computers in language classes has gained great importance. In this respect, computer competence of teachers, their applications of computer based materials, their perceptions towards using computers efficiently in their English lessons and recommendations of them for effective implementation of CALL hold great significance because of these reasons, this study aimed to investigate the existing perceptions of EFL primary school teachers towards CALL.

### **1.2. Purpose of the Study**

The purpose of this study is to determine the perceptions of EFL primary school teachers towards CALL. The study addresses the following research questions: 1. How do EFL primary school teachers perceive their computer competence?, 2. What are EFL primary school teachers' perceived advantages towards CALL?, 3. What are EFL primary school teachers' perceived



disadvantages and barriers towards CALL?, 4. What are EFL primary school teachers' general perceptions towards CALL?, 5. How do EFL primary school teachers implement CALL in their lessons?, 6. What are EFL primary school teachers' recommendations for effective implementation of CALL?

## 2. METHODOLOGY

### 2.1. The design, participants, data collection tools and data analysis

This study was a descriptive research study. This study aimed to determine perceptions of EFL primary school teachers towards CALL, so descriptive research design was selected as the most appropriate design for the study. EFL primary school teachers working in Adana (48) and Hatay (12) and using computers in their lessons were selected as the participants of this study with purposeful criterion sampling strategy. 21 of these participant teachers were conducted interviews. Interview participants were chosen among voluntary teachers. In this study, two data collection instruments were used to get the data. One of them was a questionnaire, including Likert-scale, open-ended, closed-ended questions. The other one was a semi-structured interview, developed by the researcher by taking into consideration the research questions. Both of the instruments were piloted before the application of it for this research. In the analysis of the questionnaire SPSS 10.0 statistical programme and descriptive analysis was used. Interviews were analyzed with content analysis technique.

## 3. DATA ANALYSIS AND FINDINGS

### 3.1. Perceived Computer Competence of Teachers

According to the overall mean score of the participants' responses based on the 12-item Likert type computer competence scale, it was concluded that teachers' computer competence was between little and moderate competence with the total mean score 2.28. Mean scores were between 2.81 and 0.78. According to the mean scores, the participant teachers were most competent at using a computer keyboard (mean= 2.81). The least competent situations were creating and developing their own CALL materials (mean=1.80) and maintaining them (mean=0.78). Interview participants labeled themselves as sufficient, not sufficient enough and no competent. Interviewees were also asked their deficiencies. 14 of the 21 interview participants mentioned some deficiencies related to computer use such as the use of some computer programs, material development, use of software and use of projection. 17 of the interview participants indicated that they need some training sessions. Then, participant teachers were asked the type of the training that they need. The results showed that they need a CALL seminar or course (f=6), a course or a department for new developments (f=2), self study (f=2), PowerPoint course (f=2) and the use of projection course (f=1). One of the teachers indicates their CALL course need as follows: *"As part of an in-service training, a CALL course containing more practice and more specific information related to English Language Teaching would be better. We were given a more general computer course and we found it useless."* (T8, CALL course)

### 3.2. Perceived Advantages of CALL

Participant teachers were also asked what their perceived advantages towards CALL were. According to the questionnaire results, a large number of the total participants (f=53, 88.3%) agreed that CALL brings variety into the class. Another item that most of the participants agreed was the suitability of CALL to develop particular language skills (f=49, 81.7). Other sentences that most of the participants selected were CALL's increasing language learning practice (f=47, 78.3%), providing a flexible learning situation and lowering students' language learning anxiety (f=37, 61.7%) and giving more opportunity to communicate (f=36, 60%). Less than half of the participants chose the rest of the sentences as advantages of CALL such as CALL's enabling students' to be exposed to other cultures and CALL's being suitable for students' independent study. The perceived advantages of interview participants were also coded under 10 titles. They are

taking students' attention and making learning easy (f=8), supplying lots of authentic visual and audio materials (f=7), being enjoyable for students (f=6), students' learning permanently (f=5), motivating students (f=5), developing pronunciation (f=3), understanding the culture of the target language (f=2), being practical for teachers (f=2), students' learning implicitly (f=2) and its developing speaking and listening skills (f=2).

### 3.3. Perceived Disadvantages and Barriers of CALL

Teachers were also asked disadvantages and barriers of CALL. Disadvantages and barriers were analyzed together as they are interrelated. According to the questionnaire results, the most reported disadvantages and barriers are lack of teacher training specific for CALL (f=46, 76.7%), inadequate computer hardware (f=45, 75%), teachers' unfamiliarity with CALL software programs (f=45, 75%) and inadequate CALL software (f=42, 70%). 56.7% (f=34) of the participants indicated that lack of technical support is another disadvantage or barrier of CALL. On average half of the participants (f=31, 51.7%) defined inadequate CALL materials as a disadvantage or barrier of CALL. The less indicated disadvantages or barriers are the order of the lesson schedule (f=29, 48.3%) and lack of developing CALL activities and lessons (f=23, 38.3%). Interview results also supported the results of the questionnaire. From the most frequent to less frequent one the disadvantages or barriers of CALL coded according to the interview results are lack of hardware and equipment (f=10), crowded classes (f=7), lack of CALL materials (f=6), computer Lab or projection access (f=5), order of the schedule (f=4), classroom management (f=3), unexpected technical problems, teachers' lack of computer competence (f=2), intensive syllabus (f=2), time deficiency (f=2) and not being suitable for all students and activities (f=2).

### 3.4. Implementation of CALL

Participants were asked some questions related to their implementation of CALL. They were asked for the development of which skills they use CALL in their classes, which aspects of language are appropriate for CALL, for which reason they use it in their classes, what kinds of materials they use in these lessons and how they obtain these materials. According to the results, almost every aspect of the language was stated as appropriate for CALL. The most appropriate aspects of the language for CALL were teaching with games (f=53), listening (f=51, 85%), pronunciation (f=50, 83.3%), vocabulary teaching (f=48, 80%), presentation skills (f=35, 58.3%), speaking (f=33, 55%), grammar (f=30, 50%) and reading (f=29, 48.3%). Less than half of the participants mentioned writing (f=21, 35%) and comprehension (f=11, 18.3%) as appropriate aspects of the language for CALL. Most of the participants (f=53, 88.3%) indicated that they use computers in their lessons to reinforce classroom lessons. 73.3% (f=44) of the teachers reported that they use computers for developing particular language skills. Participants were also asked what kinds of software and computer applications they use in their CALL lessons. The majority of the respondents (f=44, 73.3%) expressed that they use commercial language learning software (CDs) in their CALL lessons. Half of the participants (f=30, 50%) reported that they use internet websites. 36.7% (f=22) of the respondents stated that they use power point presentations in their CALL lessons. Furthermore, 31.7% (f=19) of them mentioned that they use Microsoft Word. In addition, 6 participants (10%) indicated that they use web design software. Teachers also reported the ways of getting these materials. These getting ways were buying myself (f=49, 81.7%), students' bringing (48.3%, f=29), downloading from the Internet (43.3%, f=26), using websites (f=15, 25%), schools' paying (f=13, 21.7%) and lastly teachers' creating (f=8, 13.3%). In addition to these, 6 of the participants (10%) stated that the MNE provides materials.

### 3.5. General Perceptions of teachers towards CALL

Participant teachers were asked several survey questions in order to be able to arouse their perceptions towards CALL. At first, participants were asked if they first encountered with the term CALL in this questionnaire. 40 of the teachers were aware of the term CALL while 20 were not. Then, they were given an 8 itemed question with different teaching/learning situation sentences and teachers selected the situations which they could describe as CALL. The most frequently

mentioned CALL situations were students' learning a language using computers in the presence of a teacher (86.7%, f=52), a teacher's using an LCD projector or interactive whiteboard as a teaching aid in a language lesson (f=41, 68.3%), students' learning a language by running a program from a CD-ROM (f=37, 61.7%) and students' learning aspects of a language using printed materials that they have designed with a computer program such as a word processor or photo editor (f=31, 51.7%). Participant teachers were also asked how they perceive the role of computers in their language classes. 7 items were given to participants and they chose the role or roles of computers between these items. Most of the participants (81.7%, f=49) defined the role of the computer as a means to provide visual representations and sounds. 75% (f=45) of the total participants indicated that computers complement classroom instruction. One of the other most perceived (71.7%, f=42) role of computers is defined as a useful provider of mechanical language practice. 39 (65%) of the participants indicated the role of computers in language classes as a tool such as word processor. Other most frequently reported roles of computers are their being a database of textual and visual materials (58.3%, f=35) and an aid to communication (53.3%, f=32). Only 8 (13.3%) of the participants indicated that computers are surrogate teachers. It means that they replace the teachers' roles. Being aware of participants' rate of interest in CALL is also thought important before revealing their perception towards CALL so; participants were asked how they rate their interest in CALL. 10 (16.7%) of them were very interested and 33 (55%) of them were interested in CALL. 15 (25%) of the participants labeled themselves as a few interested and 2 (3.3%) of them indicated that they are not interested at all. Participants were asked to respond to 18 Likert-type statements related to their perceptions towards CALL. According to the results of this Likert scale, general perceptions of participants towards CALL are mainly positive with a total mean score 4.07. The majority of the respondents agreed or strongly agreed that computers can enhance students' learning English (100%, f=60), using computer technology in the class would make the subject matter more interesting (98.3%, f=59), computers can improve education of English language (95%, f=57), the use of computer is appropriate for many English language learning activities (95%, f=57), teaching with computers offer real advantages over traditional methods of instruction (90%, f= 54), computers would motivate students to do more study (91.6%, f=55), computers save time and effort in EFL lessons (90%, f=54), using computers is enjoyable for them (90%, f=54), they like using computers in teaching English (85%, f=51), they would rather do things by hand than with a computer (83.3%, f=50), class time is too limited for computer use(73.3%, f=44), each student should be given a separate computer to implement CALL successfully (71.7%, f=43). More than half of the participants also strongly agreed or agreed that computer use fits well into curriculum (61.7%, f=37) and suits their students' learning preferences and their level of computer use (53.4%, f=32). Participants were also given negative statements in this scale and their answers were mostly strongly disagree and disagree to these statements. 52 (86.7%) of the participant teachers disagreed or strongly disagreed that they did not think they would ever need a computer in their classes. 90% (54) of the participants also disagreed or strongly disagreed to the statement j that is computer technology's not being able to improve the quality of students' learning. A large amount of the participants (97.6%, f=58) also disagreed or strongly disagreed that computers are not useful for language learning. Teachers were also given a statement related to how they perceive number of the computers in their schools. 20 (33.4%) teachers agreed or strongly agreed that their school has enough personal computers for them to implement CALL while 32 (53.4%) of them disagreed or strongly disagreed to this statement. In short, the range of respondents' mean scores was between 4.43 and 2.70. They mostly agreed positive statements while not agreeing negative ones.

### **3.6. Teacher Recommendations for Effective use of CALL**

As the implementers of CALL, participant teachers were asked their recommendations for effective use of CALL. In questionnaire, they were asked how they find the works of the MNE and in interview, they were asked their recommendations. Participants were asked if the relevant authorities (e.g. the MNE) should do more than they have to promote Computer-Assisted Language Learning. According to the results, a high percentage of the participants (73.3%, f=44) indicated that relevant authorities should do a lot more to promote CALL. Also, most of the

teachers (25%, f=15) reported that relevant authorities should do a little more. Only a teacher (1.7%) stated that relevant authorities have done as much as they could reasonable be expected to do. It is clear from the results that a huge number of the participants (f=59) want relevant authorities to do more things for effective use of CALL. For taking their recommendations, interview participants were asked what should be done for implementing CALL effectively in primary schools in Turkey. Their answers' similar points were coded. These recommendations are CALL material supply (f=7), teacher training (f=8), to set up language classes and labs (f=5), change of the curriculum (f=3), increasing hour of English lessons (f=3), lessening crowded classes (f=3), to set up a support centre (f=2), financial support of parents, more financial budget for CALL and training of parents and students (f=1). Sample quotations related to recommendations of teachers are as follows:

*"...CALL program should be introduced to the teachers and they should be given an in service training related to CALL and after that we should be supported with CALL materials."(T4), "At first language labs or CALL labs should be established and I think they are sufficient, there is no need to any other thing." (T11).*

#### 4. DISCUSSION AND CONCLUSION

In connection with the research questions of the study, the conclusions obtained from the findings are discussed. The results of the questionnaire and the interview revealed the perceived computer competence of the participants. A large number of the respondents have no or little competence in handling some computer functions such as installing a new software, operating a presentation program, solving simple problems in operating computers, selecting, evaluating and using an educational software, teaching their students with CALL materials and creating or developing and maintaining their own CALL materials. These results corroborate with the findings of Albirini's (2004) study which revealed that most of the participant EFL teachers in Syria had little or no competence in handling most of the computer functions. The teachers were more competent at using a computer keyboard, a printer, the Internet for communication, the World Wide Web to access some information and operating a word processor programme. In connection with their computer competence level, most of the interviewees stated that they need a training to develop their computer skills to be more competent users. This willingness of teachers is similar with the participants of other studies (e.g., Albirini, 2004). The types of trainings that teachers wanted to receive include a CALL seminar or a course informing them of the new developments, a self study programme, a PowerPoint course and a projection course. It is clear from the results that teachers were aware of the advantages and disadvantages of CALL and they were encountering with some barriers while trying to use CALL in their lessons such as lack of teacher training specific for CALL, inadequate computer hardware, software and CALL materials, the unfamiliarity of teachers with CALL software programmes and lack of technical support. Regarding these results, it is obvious that teachers perceive lack of teacher training and lack of CALL competence as the most prominent disadvantage or barrier. According to the findings, it can also be stated that most of the teachers have heard the term CALL before, but 33.3% of the total participants have not heard this term previously. Regarding the definition of the term CALL, the results showed that a considerable majority of the teachers perceive CALL as students' learning a language using computers in the presence of a teacher. In other words, most of the participants believe that CALL should be performed in the presence of a teacher. A small number of teachers indicated that CALL means students' learning a language using only computers without the presence of a teacher. Participants perceive CALL from different perspectives and their CALL perceptions may differ from each other. Such different perceptions may stem from their teaching situations, their students or their current attitudes. Most of the teachers perceived computers as a means of visual and audio materials provider, a complement to classroom instruction or a useful provider of mechanical language practice. Participants of this study also expressed how they rate their interest in CALL. In parallel with this, most of the teachers perceived themselves as interested or very interested in CALL. 28.3% of the participants considered themselves as little or not interested, at all. Responses of the teachers to the 18 item Likert scale focusing on the general perceptions towards CALL showed that teachers generally have positive perceptions towards CALL. Regarding the results of

this Likert scale, it can be concluded that a large number of participants agreed or strongly agreed to the statements related to the advantages of CALL. All of the participants of this study agreed or strongly agreed that computers can enhance students' learning English. A large number of participants also agreed or strongly agreed that using computer technology in the class would make the subject matter more interesting; computers can improve English language education; computer use is appropriate for many English language learning activities; teaching with computers offer real advantages over traditional methods of instruction; computers would motivate students to do more study; computers save time and effort in EFL lessons; using computers is enjoyable for the teachers, teachers like using computers in teaching English and that they would rather do things by hand than with a computer. It is also obvious from the findings that most of the participants find class time too limited for computer use; they also think that each student should be given a separate computer to implement CALL successfully. More than half of the participants also strongly agreed or agreed that computer use fits well into the curriculum and suits their students' learning preferences and their level of computer use. In addition, the findings indicated that most of the participants disagreed or strongly disagreed to the negative statements of this scale, such as computer technology's not being able to improve the quality of students' learning and computers' not being useful for language learning. Results also revealed that a large percentage of the participants believe the need of a computer in their classes and most of the teachers noted that their schools did not have enough computers for them to implement CALL. According to the perceptions of teachers, as revealed from the questionnaire, it may be concluded that almost every aspect of language is appropriate for CALL. Teaching with games is revealed as the most appropriate aspect of language for CALL. The other most frequently mentioned aspects are listening, pronunciation, vocabulary, presentation and speaking skills. In addition, a majority of the teachers indicated that they use computers to reinforce classroom lessons and to develop particular language skills. Only a small number of teachers stated that they use computers in their lessons for independent study or as the focus of the lesson. Although most of the teachers indicated that they can not use computers in their lessons very often because of some lacks, it may also be concluded from the results of this study that some schools have their own opportunities to implement CALL. In the present study, the materials that participants use in their CALL lessons were also identified. Many teachers expressed that they use commercial language learning software (CDs) in their CALL lessons. Internet websites and PowerPoint presentations were the other mostly used materials and also, they buy these materials themselves or their students bring them. Some of the participants also indicated that they download the materials from the Internet, use some websites for this reason or their schools supply them the materials. At the end of the study, participants reported their recommendations for effective implementation of CALL. Almost all of the participants indicated that authorities, e.g., the MNE, should do a lot more to promote CALL. Only one participant noted that they have done as much as they could reasonable be expected to do. The most frequently mentioned recommendations are the supply of CALL materials and teacher training, setting up language classes or labs, change of the curriculum, increasing the number of English lessons, decreasing the size of crowded classes, setting up a support center and the provision of more financial budget for CALL.

As a conclusion, it is clear from the results of this study that participant teachers mostly have positive perceptions towards CALL even they are not totally competent with computers. They are aware of the advantages of CALL and they would like to use CALL in their lessons; for this reason, some of them also try to use their own facilities. In the implementation period, they face with some disadvantages and barriers, such as lack of hardware, software, materials, technical support or teacher training. Participants also expressed some recommendations for effective use of CALL in primary school classes, such as the supply of CALL materials and teacher training, setting up language classes or labs, change of the curriculum, increasing the hour of English lessons, decreasing the size of crowded classes, setting up a support center and the provision of more financial budget for CALL. These recommendations may guide the MNE in the integration period of computers into English language classes at primary schools. The MNE can provide the appropriate teaching situation for the teachers, supply adequate hardware, software and CALL materials to the schools. Language labs or CALL labs can be established. In addition, teachers need

to be motivated with different CALL materials and for this reason; a special budget for CALL implementation and development can be allocated. Finally, it can be stated that the MNE should provide teacher training focusing mainly on the implementation of CALL. Related with this, professional development of teachers related to CALL can be promoted. With competent teachers and technologically well equipped classes, CALL can be implemented in Turkish primary schools more successfully.

## REFERENCES

- Albirini, A. (2004). *An Exploration of the Factors Associated with the Attitudes of High School EFL Teachers in Syria Toward Information and Communication Technology*. Ph. D. Dissertation, The Ohio State University, Ohio.
- Asan, A. (2003). Computer Technology Awareness by Elementary School Teachers: A Case Study from Turkey. *Journal of Information Technology Education*, 2, 153-164.
- Haughland, S. B. (2000). Early Childhood Classrooms in the 21<sup>st</sup> Century: Using Computers to Maximize Learning. In Hirschbuhl, J. J. & Bishop, D. (Eds.), *Annual editions computers in education*, (pp. 17-22). USA: Mc Graw Hill.
- Higgins, C. (1993). *Computer-Assisted Language Learning: Current Programs and Projects*. (ERIC Document Reproduction Service No. ED355835)
- Jones, J. (2001). CALL and the Teacher's Role in Promoting Learner Autonomy. *CALL-EJ Online*, 3, (1). Retrieved June 22, 2008, from <http://www.tell.is.ritsumeai.ac.jp/callejonline/journal/3-1/jones.html>
- Lee, K. W. (2000). English Teachers' Barriers to the Use of Computer-assisted Language Learning, *TESL Journal*, Vol. 6, No. 12, Retrieved January 2, 2007, from <http://iteslj.org/Articles/Lee-CALLbarriers.html>
- Levy, M. (1997). *Computer-assisted language learning: context and conceptualization*. Oxford: Oxford University Press.
- Smith & Hanson, E. (2000). *Technology-enhanced learning environments*. USA: TESOL Inc.
- Warschauer, M. (1996). Computer-assisted language learning: An introduction. In Fotos, S. (ed.), *Multimedia Language Teaching*, (pp. 3-20). Tokyo: Logos.

## İŞİTME ENGELLİ BİREYLERİN TÜRKÇE'DE EK KULLANABİLME BECERİLERİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK ÖĞRENME ORTAMI TASARIMI

### DESIGNING A LEARNING ENVIRONMENT FOR DEVELOPING HEARING DISABLED PEOPLE'S SKILLS IN USING PREPOSITIONS AND TENSE SUFFIXES IN TURKISH LANGUAGE

**Hasan KARAL**  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**Lokman ŞİLBİR**  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**Nurşen KÜÇÜKSÜLEYMAN**  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada işitme engelli bireylerin iletişim becerilerini geliştirmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojileriyle desteklenmiş bir öğrenme ortamı tasarlanmıştır. Amaç, öğrencilerin okuma yazma becerilerinin yanında Türkçe'de hal eklerinin kullanılması ve cümlede zaman kavramlarının öğretilmesine yardımcı bilgisayar destekli bir materyalin uygunluğunun araştırılmasıdır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünden öğretim elemanları (4), yüksek lisans öğrencileri (18) ve öğretmen adayları (28), Özel Eğitim Bölümünden öğretim elemanı (1) ve öğretmen adaylarının (30) görüş ve önerileri doğrultusunda geliştirilen materyal işitme engelliler okulunda görev yapan 1 Türkçe öğretmeni rehberliğinde 6. sınıfta okuyan 5 işitme engelli öğrenciye uygulanmıştır. İşitme engelli öğrencilerin, okuma yazma becerilerini geliştirmek amacıyla yürütülen çalışmalarla; öğrencilerin görsel olarak kendilerine sunulan bir cümleyi yazılı olarak ifade etme becerileri % 63,15 olarak belirlenmiştir. Görsel öğelerle desteklenmiş materyallerin işitme engelli bireylerin okuma yazma becerileri üzerindeki olumlu etkisi tespit edilmiştir. Teknoloji destekli uygulamaların farklı duylara hitap edebildiği için işitme engelli bireylerin ilgilerini artırdığı ve başarı oranını yükselttiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** problem çözme becerisi, bilgisayar destekli materyal, işitme engelli, dudak okuma

**ABSTRACT:** In this study a learning environment which aims to develop communication skills of hearing impaireds' with information and communication technologies is designed. The aim of this study is to develop reading and writing skills of students in general terms but specifically it is aimed to research for convenience of the computer aided material which helps students' to use prepositions and tense suffixes in Turkish language. According to comments and suggestions of 18 students who do masters degree, 4 academicians, 28 teacher candidate from Department of Computer and Instructional Technologies; 1 academician, 30 teacher candidate from Department of Special Education Needs, the developed material was applied to 5 students from 6th grade under the guidance of Turkish teacher. Studies made for developing reading & writing skills of hearing impaired people, students could express visual sentences as written at level of %63.15. It is determined that materials which are supported by visual items have positive effects on hearing impaireds' reading & writing skills. Because of interact with different sense, technology supported applications improves students interest and success level.

**Keywords:** problem solving ability, computer aided material, hearing impaired, lip reading

## 1. GİRİŞ

İnsanların sosyal yaşantılarında başarılı olabilmeleri için iletişim çok önemlidir. İletişim kurmanın en etkili ve hızlı yolu dili düzgün bir şekilde kullanmaktır (Konrot,1991; Vardar, 1982). Sesleri işitemeyen ve sözel uyarıları algılayamayan bireylerin dil kazanımı ve kavram gelişimi tam olarak gerçekleşemez. İşitme engelli bireyler, dil becerileri tam olarak gelişemediği için ihtiyaçlarını sözlü olarak ifade etmede yetersiz kalırlar. Aileleri ve arkadaşları onların duygu ve düşüncelerini anlamakta zorlanırlar ve bireyler önlerine çıkan iletişim kurma fırsatlarını kaçırlar (Siegel,2002 Akçamete, 2003).

İşitme engelli bireylerin diğer bireylerle iletişim kurabilmeleri, fikir ve düşünce alışverişinde bulunabilmeleri, deneyimlerini paylaşabilmeleri ve sosyal gelişimlerini tamamlayabilmeleri için eğitime tabi tutulmaları gerekmektedir (Siegel, 2002). "İşitme Eğitimi, işitme engelli çocuklara, işitme kalıntısını en iyi şekilde kullanmayı, sesleri dinlemeyi ve tanımayı öğretme süreci içinde yapılan her türlü etkinliktir"( Tüfekçioğlu, 2005). Bu çocukların çok büyük

bir bölümünde mutlaka böyle bir kalıntı vardır. İşitme kalıntısı bulunmayan bireyler işaret destekli dil kullanmaktadırlar. İşitme engelli bireyler kendilerine söylenenleri anlayabilmek için görsel ipuçları kullanırlar. Dudak okuma ya da konuşma okuma olarak adlandırılan yöntemle işitme engelliler, yalnızca dudakların hareketlerini izlemezler, ayrıca yüzdeki, hatta bedendeki tüm ipuçlarını da izlerler, mesajı anlamak için bu bilgilerden yararlanırlar.

İşitme engelli bireylerin birçoğu dudak okumayı diğer kişilerden bilgi almak için ana yöntem olarak kullanmaktadır. Çünkü işaret kullanımının öğrencinin sözel dili öğrenmesini olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Ayrıca ülkemizde bazı eğitimciler, işaret dilinin bir dil olmaktan çok jest ve mimiklerin kullanılmasından ibaret olduğunu, dolayısıyla bir dil kategorisine giremeyeceğini ileri sürmektedirler (Selvi, 2004). Ancak son yıllarda bu konudaki görüşlerde gelişmeler olmuş ve Türk Dil Kurumu Başkanlığınca 1.Türk İşaret Dili Çalıştayı 2007 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Çalıştayda "Türk işaret dili" teriminin kullanılmasını sağlayacak çalışmaların yapılmasına ve ortak bir işaret dili kullanılmasının işitme engelli bireylerin iletişim kurabilmelerine olanak vereceği vurgulanmıştır.

İşitme engelli öğrencilerin eğitiminde amaç bu öğrencilerin iletişim kurma becerilerini sağlamak ve bu beceriyi daha da geliştirmektir (Girgin, 2007). İşitme engelli bireyler cümle kurarken özellikle ekleri kullanamadıkları için okuma ve yazmada pek başarılı olamamaktadırlar (Selvi, 2004). Yapılan araştırmalardaki eğitimsel istatistiklerde işitme engelli bireylerin orta derecede okuma yazma becerisiyle okuldan ayrıldıkları ortaya konmaktadır (Marschark, 1997). Bu noktada bilgi ve iletişim teknolojileri yaşanan eğitim sorunlarına çözüm olarak dikkatleri çekmektedir. Bilişim teknolojilerindeki ilerlemelerle birlikte işitme engelli öğrencilerin eğitimi için bilgisayar destekli eğitim sistemleri üzerinde durulmaktadır (Nickerson & Stevens, 1973; Yang & Lay, 2005).

Bilgisayar destekli eğitimde bireyler zamandan, mekândan, kişiden bağımsız olarak öğrenme faaliyetlerine devam edebilir ve her birey kendi hızında öğrenebilir (Kacar & Doğan, 2007; [http://orgm.meb.gov.tr/yayinlar/isitmeengelliler/Bolum\\_01.htm](http://orgm.meb.gov.tr/yayinlar/isitmeengelliler/Bolum_01.htm)). Bilindiği gibi öğrenmede tekrar etme önemlidir ve bilgisayar destekli öğretim ile öğrencinin tekrar olanağı sınırsızdır (Yumuşak & Aycan, 2002). İşitme engelli çocuklar sınıf içerisinde başarısız olduklarında utanabilirler ve çekingen davranabilirler. Bu noktada işitme engelli bireylerin kendi başlarına kullanabilecekleri bilgisayar destekli materyaller, tekrar olanağı sağladığı ve bireysel öğrenme ortamı oluşturduğu için bireyin kendine güvenini sağlamaktadır ve öğrenmeyi olumlu yönde etkilemektedir (Doğru & Aslan, 2008).

İşitme engelli bireyler için hazırlanacak etkili bir materyalin resimler ve animasyonların ön planda olduğu, görsel yönden zengin, oyunlara dayalı materyaller olması gerektiği vurgulanmaktadır (Karal & Çiftçi, 2008). Bilgisayarlar gelişmiş ses, hareket ve etkileşim olanaklarıyla çok boyutlu öğrenme etkisi sağlayabilmektedir. Bu doğrultuda, yapılan çalışmada işitme engelli bireylerin iletişim becerilerini geliştirmek amacıyla bilgi ve iletişim teknolojileriyle desteklenmiş bir öğrenme ortamı tasarlanmıştır. Amaç, öğrencilerin okuma yazma becerilerinin yanında Türkçede hal eklerinin kullanılması ve cümlede zaman kavramlarının öğretilmesine yardımcı bilgisayar destekli bir materyalin uygunluğunun araştırılmasıdır.

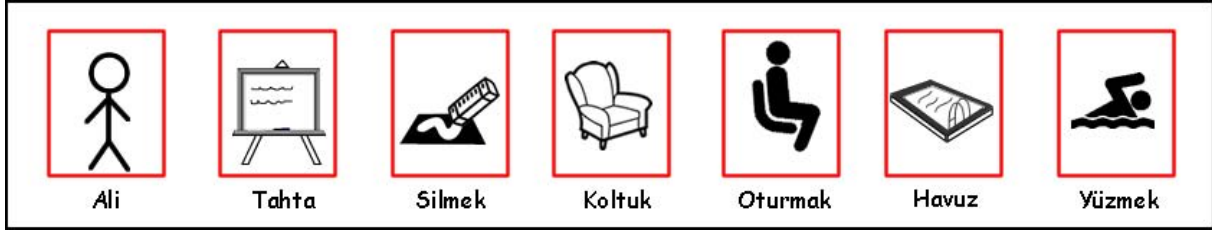
## 2. YÖNTEM

### 2.1. Materyalin Tasarımı

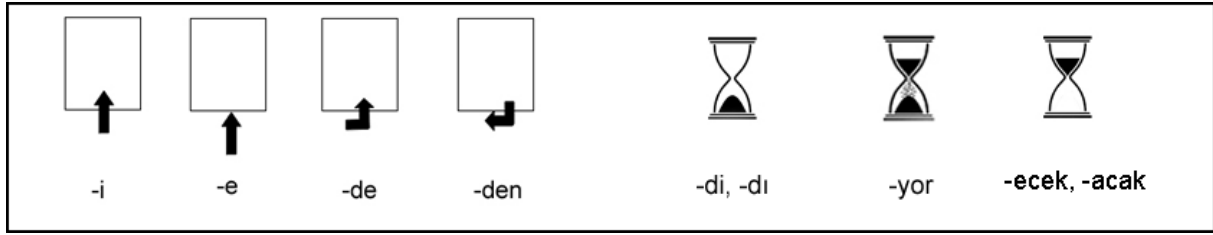
Literatür araştırmaları, işitme engelli bireylerin eğitiminde görsel sözlüklerin kullanıldığını göstermiştir (<http://www.makaton.org/>). Buradan hareketle bu çalışmada, işitme engelli bireylerin okuma yazma becerilerini geliştirmek amacıyla bir öğrenme materyali tasarlanmıştır. Hazırlık aşamasında işitme engelliler okulunda görev yapan 1 Türkçe öğretmeni ile görüşülmüş ve derslerde sıklıkla kullandıkları kelimeler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu sırada ek alma durumunda ses değişimi olmayan kelimelerin seçilmesine özen gösterilmiştir. Seçilen kelimeleri karşılayan uygun görseller bilgisayar ortamında hazırlanmıştır. makaton örnek alınmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda Türkçenin eklemeli dil yapısının işitme engelli bireylere kazandırılabilmesi için



temel oluşturabilecek eklerin görsellenmesi üzerinde durulmuştur. Kelimeleri, zaman eklerini ve hal eklerini karşılayan görseller Şekil 1 ve Şekil 2’de sunulmuştur.

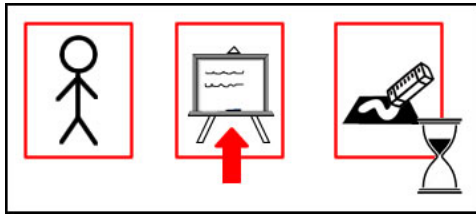


Şekil 1. Kelimeleri Karşılayan Görseller.

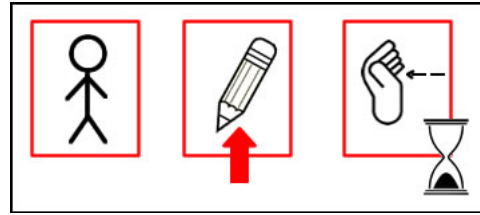


Şekil 2. Zaman Ekleri Ve Hal Eklerini Karşılayan Görseller.

Kelimelerin ve zaman ve hal eklerinin birlikte kullanıldığı cümlelerin görselleri oluşturulmuştur. İlgili görsellerden örnekler Şekil 3 ve Şekil 4’te sunulmuştur.

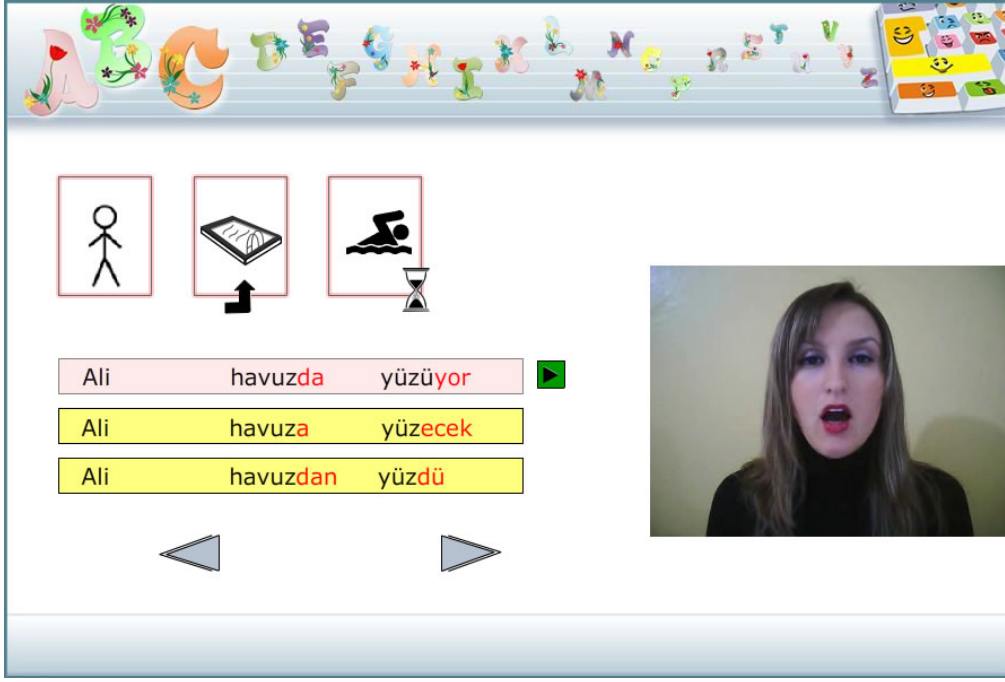


Şekil 3. “Ali tahtayı silecek” Cümlesi



Şekil 4. “Ali kalem aldı” Cümlesi

Geliştirilen materyal, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ve Özel Eğitim Bölümü öğretim elemanı ve öğretmen adaylarının görüşüne sunulmuştur. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümü öğretim elemanları (4), yüksek lisans öğrencileri (18) ve öğretmen adayları (28) çalışmayı tasarım açısından, Özel Eğitim Bölümü öğretim elemanı (1) ve öğretmen adayları (30) ise uygulanabilirlik açısından değerlendirmişlerdir. Materyalin sunulan bölümü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ve Özel Eğitim Bölümü uzmanları tarafından oldukça olumlu dönütler almıştır. Bununla birlikte materyalin geliştirilmesine yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Devam eden süreçte materyale, resimlerle ifade olayları doğru olarak anlatan yazılı cümlelerin telaffuzlarını içeren videolarla desteklenmiş testler eklenmiştir. Bu süreçte sunulan öneriler de dikkate alınmıştır. Testten bir ekran görüntüsü Şekil 5’te sunulmuştur.



Şekil 5. Testten Bir Ekran Görüntüsü

## 2.2. Materyalin Kullanımı

Geliştirilen materyal işitme engelliler okulunda görev yapan 1 Türkçe öğretmeni rehberliğinde 6. sınıfta okuyan 5 işitme engelli öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Öğrencilerden 1 tanesi otistik ve işitme engelli, 1 tanesi total sağır ve 3 tanesi işitme engellidir. Tablo 1 de öğrenci özellikleri verilmiştir.

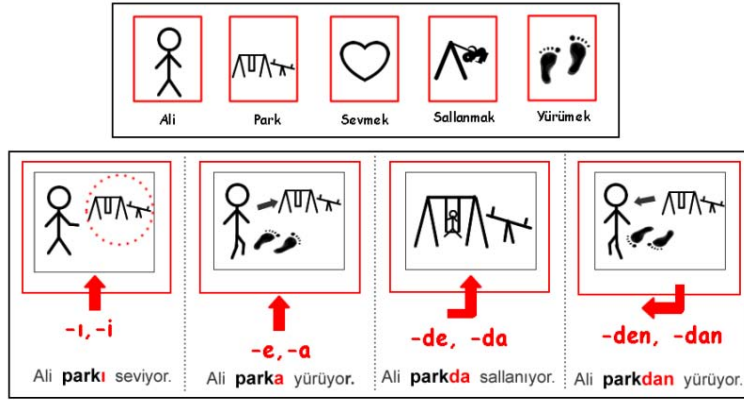
Tablo 1. Öğrenci Özellikleri

Öğrenci özellikleri	Öğrenciler				
	Ögr1	Ögr2	Ögr3	Ögr4	Ögr5
İşitme engelli	✓	✓	✓		✓
Total sağır				✓	
Otistik					✓

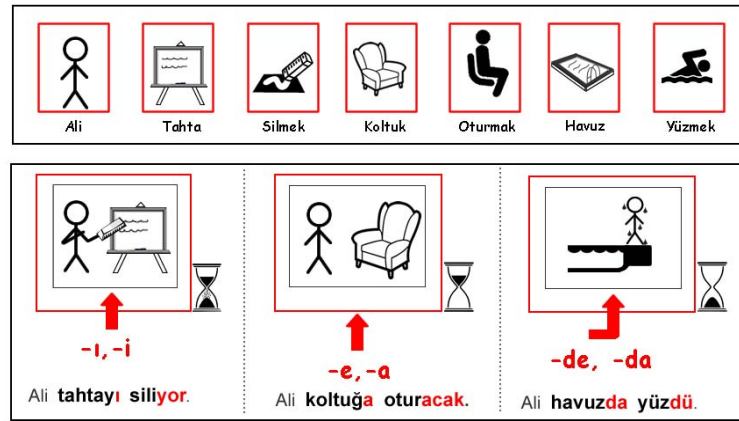
Materyal, işitme engelli öğrencilere yıllık planda hal eklerinin anlatıldığı haftada kullanılmıştır. Öğrencilere kelime, zaman ve hal eklerinin görsellerini içeren dokümanlar sunulmuş ve incelemeleri için 1 ders saati zaman verilmiştir. Daha sonra öğrencilerin öğrendikleri kelime, zaman ve hal eklerini pekiştirmelerini sağlamak amacıyla ardışık olayları görselleyen cümleler sunulmuştur. Bu uygulama için öğrencilere 1 ders saati zaman verilmiştir. Şekil 6 da zaman eklerini gösteren, Şekil 7 de hal eklerini gösteren, Şekil 8 de hem hal hem de zaman eklerini gösteren örnek dokümanlar sunulmuştur.



Şekil 6. Zaman Eklerini Gösteren Örnek Doküman



Şekil 7. Hal Eklerini Gösteren Örnek Doküman



Şekil 6. Hem Hal Hem Zaman Eklerini Gösteren Örnek Doküman

Materyalin değerlendirilmesi sürecinde öğrencilere zaman ekleri, hal ekleri ve hal ve zaman eklerinin birlikte sunulduğu 3 farklı test uygulanmıştır. Testler, öğrencilerin kaç doğru cevabı olduğunu, hangi soruyu kaçınıcı tercihinde doğru yapabildiğini kayıt altına alabilecek yeterliliktedir. Ayrıca, uygulama sırasında öğrenciler, öğretmenleri tarafından gözlemlenmiş ve uygulama sonucunda yarı yapılandırılmış mülakat yöntemiyle görüşleri alınmıştır.

### 3. BULGULAR

İşitme engelli öğrencilerin, okuma yazma becerilerini geliştirmek amacıyla yürütülen bütün bu çalışmalar sonucunda; öğrencilerin görsel olarak kendilerine sunulan bir cümleyi yazılı olarak ifade etme becerileri %63,15 olarak belirlenmiştir.

Uygulanan testte öğrenciler doğru cevabı bulmadan diğer soruya geçememektedirler. Bu sebepten dolayı aynı sorunun doğru cevabını bulabilmek için birden çok tercih yapabilmektedirler. Öğrenciler soruların %63,15 inin doğru cevabını birinci tercihlerinde, % 28,42 sinin doğru cevabını ikinci tercihlerinde, %8,42 nin doğru cevabını da üçüncü tercihlerinde bulabilmişlerdir.

Bu sayısal veriler öğrencilere sunulan testlerde otomatik olarak hesaplanmıştır. Öğrencilerin test sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Değerlendirme Sonuçları

Cevaplama denemeleri	Tercihlerine Göre Doğru Cevabı Bulunan Soru Sayısı				
	Ögr1	Ögr2	Ögr3	Ögr4	Ögr5
1. Tercih	9	12	16	11	12
2. Tercih	8	6	2	6	5
3. Tercih	2	1	1	2	2

Çalışmanın yürütülmesinde rehber olan Türkçe öğretmeni ile yapılan mülakatlar, öğrencilerin derse karşı motivasyonlarının yükseldiğini, öğrenmelerinde kalıcılığın arttığını göstermiştir. Öğrencilerin işitme engeline bağlı olarak bu ve benzeri konuları ezberledikleri, bu nedenle de kolay unuttukları ancak bu materyal kullanılarak elde ettikleri bilgileri unutmadıkları öğretmen tarafından teyit edilmiştir. Öğretmen, uygulamadan önce öğrencilerin konu hakkında hiç bilgi sahibi olmadıklarını, uygulama sonucunda ise bilgi seviyelerini beş puan üzerinden 4 öğrenci için beş, 1 öğrenci için dört puan olarak belirtebileceğini söylemiştir. Ayrıca, otistik ve işitme engelli öğrencinin önceden derse ilgisinin olmadığını ve sınıfta en başarısız öğrenci olarak nitelendirildiğini ancak bu uygulamada tam tersi bir durum ortaya çıktığını ve bunun kendisi için şaşırtıcı olduğunu belirtmiştir. Uygulama sonucunda yapılan testlerin sayısal sonuçları bu öğrencinin sınıftaki diğer arkadaşlarına fark attığını göstermiştir.

Araştırmacılar, öğretmenin geliştirilen materyali büyük bir memnuniyetle kullandığını, eğitimde bilgisayarları kullanmanın öğrencileri çok heyecanlandığını, derse katılmak için birbirleriyle yarıştıklarını, öğrencilerin materyalde gözledikleri görselleri çizerek (kağıda ve tahtaya) kullanmaya çalıştıklarını ve öğrendikleri bilgileri yansıtmaya çalıştıklarını gözlemlemiştir.

### 4. SONUÇLAR

Yapılan çalışmalar sonucunda, görsel öğelerle desteklenmiş materyallerin işitme engelli bireylerin okuma yazma becerileri üzerindeki olumlu etkisi tespit edilmiştir. İşitme engelli bireyler için teknoloji destekli uygulamaların öğrencilerin ilgilerini artırdığı, daha fazla duyuya hitap eden öğrenme ortamlarının tasarımıyla başarı oranının yükseldiği belirlenmiştir. Görsel öğelerin yanı sıra videoların kullanılması farklı işitme seviyesindeki öğrencilerin farklı ilgilerine neden olmuştur. İşitme oranı çok düşük olan öğrenciler video görüntüleri ile pek ilgilenmezken belli bir işitme oranına sahip öğrenciler video görüntülerini dikkatli bir şekilde takip ve taklit etmişlerdir. Bu durum işitme engelli bireyler için geliştirilecek olan materyallerin görsel işitsel öğelerle zenginleştirilmesi gerektiğini göstermiştir. Devam eden süreçte sunulan materyal Türkçenin dil bilgisi özelliklerinin işitme engelli öğrencilere kazandırılmasına yönelik geliştirilecektir.

**KAYNAKLAR**

- Akçamete G. (2003). *İşitme Engellilerin Eğitiminde Öğretmen El Kitabı*. ANKARA, sf 35-41
- National Institute on Deafness and Other Communications Disorders,(2007) *What Are the Communication Considerations for Parents of Deaf and Hard-of- Hearing Children?*,U.S. sf.1
- Deeson, E.(2004) *Implementation and evaluation of computer-aided Mandarin phonemes training system for hearing-impaired students*. *British Journal of Educational Technology*, C.35,S.2-249
- Doğru S. ve Aslan, E.,(2008) *Engelli Çocuğu Olan Annelerin Sürekli Kaygı Düzeyi ile Durumluk Kaygı Düzeylerinin Karşılaştırılması*
- Girgin,(2007). *Speaking Rates Of Turkish Prelingually Hearing-Impaired Children*, international Educational Technology (IETC) Conference
- Hui-Jen Yang and Yun-Long Lay 2005 , *Implementation and evaluation of computer-aided Mandarin phonemes training system for hearing-impaired students*, *British Journal of Educational Technology*
- Kacar, A.Ö., Doğan, N., (2007) *Okulöncesi Eğitimde Bilgisayar Destekli Eğitimin Rolü*, Akademik Bilişim, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya 31 Ocak-2 Şubat 2007
- Karal, H. & Çiftçi, E.(2008). *İşitme Engelli Bireylerin Eğitim Sürecinde Bilgisayar Destekli Animasyonlardan Yararlanma*, IETC 2008, sf.470-474.
- Konrot,(1991). *Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Dil ve Konuşma Sorunlu Çocuklar*. Ya-Pa 7 Okulöncesi Eğitim ve Yaygınlaştırma Semineri. İstanbul: Yapa Publications
- <http://www.makaton.org/>
- Marc Marschark, (1997), *See Raising and Educating a Deaf Child*, Oxford University Press, p. 135
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders (2006). *What Are the Communication Considerations for Parents of Deaf and Hard-of- Hearing Children?*, NIH Pub.
- Nickerson, R. S. & Stevens, K. N. (1973). *Teaching speech to the deaf: can a computer help?* *IEEE Trans. Audio Electro-acoustics* AU-21, 445-455.
- Tüfekçioğlu, U.(2005). *İşitme Engelliler*, sf . 113-120
- Selvi H.(2004), *Resmî İşitme Engelliler Eğitim Kurumlarının İşlevsel Süreçlerinin Değerlendirilmesi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi
- Siegel, L., (2002), *The Educational & Communication Needs of Deaf And Hard Of hearing Children:A Statement of Principle Regarding Fundamental Systemic Educational Changes National Deaf Education Project*
- Vardar, (1982). *Dilbilimin Temel Kavram ve İlkeleri*, TDK Yay. in Girgin M.C, (2008 ) *Speaking Rates Of Turkish Prelingually Hearing-Impaired Children*
- Yumuşak, A.,ve Aycan, Ş.,(2002), *Fen Bilgisi Eğitiminde Bilgisayar Destekli Çalışmanın Faydaları; Demirci (Manisa)'de Bir Örnek*, M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi Yıl : 2002, Sayı 16, Sayfa 197-204

## KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ÖĞRETİM ÜYELERİNİN UZAKTAN EĞİTİME BAKIŞI VE HAZIR BULUNUŞLUKLARI

### KARADENİZ TECHNICAL UNIVERSITY LECTURER'S OPINIONS AND ABILITIES ABOUT DISTANCE EDUCATION

**Hasan KARAL**

Karadeniz Teknik Üniversitesi

**Semra FİŞ ERÜMİT**

Karadeniz Teknik Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada, KTÜ 'ndeki öğretim elemanlarının, uzaktan eğitim ve yapılmakta olan KTÜ UZEM (Uzaktan Eğitim Merkezi) çalışmalarına yönelik olarak düşünceleri ve hazır bulunuşluk düzeyleri araştırılmıştır. Böyle bir merkezin yeterince kullanılabilir olması ve çağımızın ihtiyacı olan eğitim gereksinimlerinin giderilmesi için öncelikle uzaktan eğitimi verecek öğretim üyelerinin konuya bakışı ve ihtiyaç duyulan bilgi birikimine sahip olmaları son derece önemlidir. Öğretim elemanların konuya bakışı ve ihtiyaç duyulan bilgi birikimine ne kadar sahip olduklarını tespit etmek amacıyla bir anket hazırlanmış, Eğitim Fakültesi, Mühendislik Fakültesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Enformatik Bölümü ve Meslek Yüksek Okulu içindeki bölümlerde görevli 70 öğretim elemanı araştırma kapsamına alınmıştır. Elde edilen veriler SPSS 16.0 programında çeşitli istatistiksel yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak, KTÜ öğretim elemanlarının uzaktan eğitimi gerekli gördüğü ve uzaktan eğitim uygulamalarında görev almak istediği ortaya çıkmıştır. Öğretim elemanlarının, gerekli bilgilendirmeler yapılarak hazır bulunuşluk düzeylerinin artırılıp, etkin olarak uzaktan eğitime dahil edilmeleri gerektiği düşünülmektedir. Öğretim elemanlarının uzaktan eğitim sistemlerinden ve işleyişinden daha iyi haberdar edilmesi ve bu sistemleri daha verimli kullanabilmesi gerekmektedir. Bunun için öğretim elemanlarına yönelik hizmet içi eğitimler düzenlenip, uzaktan eğitim sistemleri ve araçlarını kullanmaları için özendirilmelidir.

**Anahtar sözcükler:** uzaktan eğitim, uzaktan eğitim merkezi, öğretim elemanı

**ABSTRACT:** In this study, university lecturer's ideas about distance education and KTÜ UZEM, which is a centre related to distance education are researched. University lecturer's opinions and their knowledge's about this system are excessively important for both using the system efficiently and meeting the system's requirements. A questionnaire is prepared for whether the university lecturer's knowledge about distance education and KTU UZEM are enough or not. This questionnaire comprises 70 university lecturers, who are working in 5 Faculties in KTU, which are Faculty of Education, Engineering Faculty, Faculty of arts and sciences, Department of Informatics and Vocational High School. The data obtaining in this questionnaire are analyzed in a program called SPSS 16.0, with using various statistical methods. In conclusion, the University lecturers consider that distance education is necessary and they want to work for it. It is thought that required information should be given to the university lecturers to increase their efficiencies and they can work in distance education actively. The lecturer should be informed more qualitatively about the distance education and its properties because of they can use efficiently these systems. Thus, the in-service training should be performed and distance education systems and its tools usage should be encouraged.

**Keywords:** distance education, centre for distance education, lecturer

## 1. GİRİŞ

Teknolojide yaşanan hızlı değişim ve gelişim hayatın bir gerçeği halini almış, bu gelişmeler sonucu ulaşım ve iletişimdeki ilerlemeler dünya coğrafyasını küçültmüş, toplum fertlerini her yerden haberdar hale getirmiştir. Bu değişimlerin meydana getirdiği hızlı bilgi akışı, toplumların yeni kabul ve gerçekler ile yüzleşmesine yeni arayış ve buluşlara yönelmesine sebep olmuştur. Bu gelişmeler ışığında bireylerin farklı eğitim gereksinimi duymaları ve mevcut eğitim sisteminin bunu karşılayamadığı durumlarda bireysel, bağımsız öğrenme ile kitle eğitiminin sağlanması günümüz koşullarında ancak uzaktan eğitim ile sağlanmaktadır (Berk, 2004). Ayrıca, toplumdaki tüm bireylerin eğitim olanaklarından yaşam boyu yararlanabilmelerinin olanaklı kılınması, eğitimin bireysel ve toplumsal amaçlara katkıda bulunmasını ve eğitimin coğrafi sınırlarını, eğitim için kullanılacak medya ile birlikte aşarak çok geniş kitlelere ulaşmasını sağlamak, örgün/geleneksel öğretimin yarattığı yüksek maliyetleri aşağıya çekmek, eğitimde fırsat eşitliği sağlamak yine uzaktan eğitimle gerçekleştirilmektedir (Akça, 2006).

Eğitim kalitesinin yükseltilmesi ve eğitim imkânlarının yaygınlaştırılması tüm dünyanın önceliğidir. Eğitim konusunda tekerleği yeniden keşfetmek yerine, bu konuda politika ve çözüm üreten kurumlarla işbirliği yapmak maliyetleri düşürecek, zaman kazandıracak ve hataları azaltacaktır (Şimşek ve diğerleri, 1998). Teknolojik gelişmeler ve bireysel gereksinimlerle, beklenti içerisinde olan bireylere eğitim imkânını uzaktan eğitim sağlamakta, bunun sonucunda uzaktan eğitim bir ihtiyaç haline gelmektedir. Tüm bunların ışığında, Uzaktan Eğitim, fiziksel olarak öğrencilerin buldukları yerlerde olmasını gerektirmeksizin, teknolojinin imkanlarından yararlanılarak, öğrenci ve öğretmenlerin bir sanal dersane ortamında değişik şekillerde karşı karşıya getirildikleri, planlı bir öğretim şekli olarak tanımlanmaktadır

(<http://www.ido.sakarya.edu.tr/Admin/PageViewer.aspx?name=uzaktanogretim>).

Uzaktan eğitim sistemiyle uydu, ses ve görüntü kasetleri, mektup kursları, grafik araçları, bilgisayar, internet ve çoklu ortam araçları vb, yöntem ve araçlar kullanılarak eğitimin uzaktaki öğrencilere ulaştırılmasının mümkün olduğu söylenebilir (Usdla, 2005; Unm, 2005). ABD Uzaktan Eğitim Kurumuna göre, uzaktan eğitim öğrencileri ve öğretimi zamandan ve mekandan ayıran bir eğitim şeklidir (Carliner, 2004).

Geleneksel yöntem ile uzaktan eğitim sistemi arasındaki en önemli fark öğretmen ve öğrencinin aynı yer ve zamanda bir arada bulunma zorunluluğunun bulunmamasıdır. Başta sunulan genel tanımlara ek olarak uzaktan eğitim sistemi “öğretmen ve öğrencinin farklı yerlerde, farklı zamanlarda öğrenme-öğretme ilişkilerini iletişim teknolojileri veya posta ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi” olarak tanımlanabilir (İşman, 2005). UNESCO’nun uzaktan eğitim ile ilgili tanımında ise, uzaktan eğitim dağınık öğrenme kaynaklarının bağlı olduğu bir sistem ve süreçtir. Uzaktan eğitim farklı formlarda olabilir. Bütün uzaktan eğitim sistemlerinin ortak karakteristiği, öğrenen ve öğreten arasında, öğrenenler arasında ve/veya öğrenenlerle öğrenme kaynakları arasında yer bakımından ve/veya zaman bakımından bir ayırımın olması ve etkileşimin bir veya daha fazla medya ile yürütülmesidir (United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization).

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasına rağmen, eğitsel uygulamalar henüz standartlaşmamıştır. Genel olarak bilgi ve iletişim teknolojilerinin, öğretim ve eğitim yazılımlarında uygulanmasının nasıl yapılacağı konusunda henüz bir birlik yoktur. Aristo, “hayal olmadan, düşünme imkansızdır” demiştir (Mc Keon, 1941). Stokes’e göre (2002) eğitim alanında yapılan çoğu araştırmalarda bunu desteklemektedir. Görsel öğeleri kullanmak, öğretim sonuçlarını büyük ölçüde etkilemektedir. Çünkü insanlar görsel olarak daha kolay öğrenir ve hatırlarlar (Andrewartha& Wilmot, 2001). Maalesef çoğu üniversite sınıflarında, çok az görsel bilgi sunulmaktadır. Öğrenciler, öğretmenleri dinler ve tahtada yazılanları okurlar. Uzaktan eğitimdeki öğrencilerde ise, çalışma kitapları veya bilgisayar ekranındaki görsel unsurlarla etkileşim kurarlar. Felder ve Solaman’a göre (2001) çoğu kişi görsel olarak öğrenir ve öğrenme materyalleri içinde görsel unsurlar olması gerekir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu bilgilerin transferi için görsel unsurlara ihtiyaç duyarlar (Evans, 2002). Textlerin açıklayamadığı terimlerin görsel bilgilerle daha iyi açıklanması mümkündür. Resimlerin hafızada tutulması, yazıların tutulmasından daha fazladır.

Dünyadaki uzaktan yükseköğretim çalışmaları da, İngiltere’nin “açık üniversite”yi kurmasıyla başlamıştır. Açık üniversite, yükseköğrenim imkanı bulamamış yetişkinlere, maddi durumları örgün üniversitede okumaya elverişli olmayan gençlere yükseköğrenim olanağı sunmuştur. 1948 yılında, Japonya’da eğitim yasası çerçevesinde askerlere ve yarı zamanlı okullara devam edemeyenlere, öğrenim olanağı sunmak üzere geliştirilen uzaktan öğretim modeli orta, lise ve yükseköğretim kademelerini kapsayacak şekilde düzenlenmiştir. ABD, Kanada, Avusturalya ve birçok ülkede de uzaktan eğitim yaygın şekilde uygulanmaktadır (Arar, 1999).

Yirminci yüzyılın sonlarına damgasını vuran bilgi çağı toplumu farklı açılardan derinden etkilemiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri, her sektörde olduğu gibi yükseköğretimde de yeni bir çığır açmıştır. Üniversitelerimizde kısıtlı öğretim üyesi kaynağının etkin ve verimli kullanımının yanı sıra, daha geniş ve farklı öğrenci kitlelerine hitap edebilme özelliğinden dolayı iletişim ve bilgi teknolojilerine dayalı (uzaktan) yükseköğretimin dünyadaki gelişmelere paralel ve eşzamanlı olarak ülkemizde de hızla yaygınlaşacağı beklenmektedir. Her ne kadar Türkiye’de 1999 yılında YÖK bünyesinde bir Enformatik Milli Komitesi kurularak, e-öğretim konusunda bazı

uygulamalara girildiyse de beklenen hızda bir gelişme sağlanamamıştır. Türkiye' nin e-öğrenme uygulamalarını geliştirmek amacıyla yeni adımlar atması gerekmektedir. Bu deneyimi değerlendirerek ve bu programda ders hazırlayacak olanları özendirecek ödemelerin yapılabilmesi için gerekli kaynak sağlanarak, bu öğretim kanalının yeniden canlandırılması için gerekli girişimlerde bulunulmalıdır. Yükseköğretim alanında yeni teknolojilerin kullanımında dünyada önemli gelişmeler yaşanmaktadır. Türkiye' deki yükseköğretim sistemine bu gelişmelerin yeterince girdiği söylenemez. Üniversite eğitiminde, eski öğretim tekniklerinin hakimiyeti sürmektedir. Yükseköğretim kurumlarında, sınırlı kaynaklardan yararlanarak hazırlanan ders notlarına ya da öğrenciye not tutturularak bellettirilme esasına dayanan bir öğretim yöntemi oldukça yaygındır. Derslerinde yeni öğretim teknolojilerinden yararlanan öğretim üyelerinin de genelde bu teknolojinin olanaklarından yeterli düzeyde yararlanmadıkları görülmektedir. Günümüzde örgün eğitimde tüm dersler yüz yüze yapılmakta, uzaktan eğitim hemen, hemen uygulamada hiç yer almamaktadır. Ayrıca programların niteliğine ve derslerin özelliklerine göre, programın %10-%30'u e-öğrenme ile yapıldığında, üniversitelerde dikkate değer bir kapasite artışı sağlanabilir. Eğer orta öğretim bitirme sınavları uygulamaya girerse bu sınavda başarılı olanların açık öğretime doğrudan kaydının yapılabilmesi, bunun da gençler üzerindeki yükün hafifletilmesi anlamına geleceği ortaya çıkmaktadır. Orta öğretim bitirme sınavları konulmasa dahi açık ve uzaktan eğitim yoluyla yükseköğretime girişte yeni kapasiteler ve fırsatlar yaratılabilir (Özkul, 2008).

Gelişmiş ülkelerin birçoğu sanal ortamları kullanarak uzaktan eğitim vermektedirler. Bu bağlamda Yüksek Öğretim Kurulu, ülkemizde sanal eğitimi canlandırmak ve yaymak amacıyla 14 Aralık 1999 tarihli ve 23906 sayılı Resmi Gazetede "Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yükseköğretim Yönetmeliği" yayımlamıştır (Resmi Gazete, 1999).

Bilgi toplumunun bireyleri sanal ortamları gerçek dünyanın değişik versiyonları olarak kullanmaya başlamıştır. Orada kazandıkları bilgi, beceri ve deneyimleri fiziksel ve sosyal dünyaya aktarabildikleri, transfer edebildikleri ölçüde güçlü olabilmektedirler. Bugünün üniversitesi, bu gerçeklerden uzak kendini şekillendiremez. Alt yapısını, yönetimini, müfredatını sanal boyutla birlikte düzenlemelidir. Üniversitelerin görevi yeni bilgi ve teknolojiler üreterek onları yaymak, onlarla bireyleri donatarak toplumun ihtiyaç duyduğu yetişmiş insan gücüne katkıda bulunmaktır (Baki, 2002).

Eğitim, gelecek için yapılan uzun vadeli bir yatırımdır. Bunun için insan kaynaklarının gelecek için hazırlanması gerekir (Çallı, 2002). Yürütülen web tabanlı uzaktan eğitim çalışmalarında da başarılı sonuçlar elde edilmesi, öğretim elemanlarının internet teknolojilerini iyi kullanabilme becerilerine ve uzaktan eğitim sistemlerinden haberdar olmasına ve bu sistemleri iyi kullanabilmesine bağlıdır. Web tabanlı uzaktan eğitim sisteminde öğretim elemanını yalnız başına içerik hazırlayıcı veya öğretici olarak görmek yanlış olur. Öğretim elemanı bu sistemde daha çok danışmanlık görevini üstlenmektedir. Öğretim elemanı sistemi takip edebilmeli öğrenciye hızlı ve etkili destek olup yön gösterebilmelidir (Yalçınkaya, 2006).

Uzaktan eğitimle ilgili bu ihtiyaçlar ve gelişmeler sonucunda Karadeniz Teknik Üniversitesi çağın gerisinde kalmamış ve uzaktan eğitim çalışmalarını başlatmıştır. Bu amaçla Karadeniz Teknik Üniversitesi' ne bağlı olarak kurulan Uzaktan Eğitim Merkezi'nin amacına yönelik olarak daha verimli kullanılabilmesini sağlamak, öğretim elemanlarının ihtiyaçlarıyla sahip oldukları artı ve eksi yönleri belirlemek, uzaktan eğitimde kullanılan teknolojilerden ne derece haberdar olduklarını ortaya koymak, uzaktan eğitime hazır bulunuşluk düzeyi, uzaktan eğitim çalışmalarına sağlayabilecekleri katkıları ortaya koymak ve uzaktan eğitime karşı bakışlarını belirleyebilmek için bir anket geliştirilmiştir. Bu sayede uzaktan eğitim faaliyetlerinin daha etkin ve verimli yürütülmesi, uzaktan eğitim ile ilgili araştırma, geliştirme ve uygulama çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Ayrıca öğretim elemanlarının uzaktan eğitimdeki ihtiyaçlarını gidermeyi sağlayacak veriler toplanarak, uzaktan eğitimin amaçlarını en güzel şekilde yerine getirmesine katkı sağlanmış olacaktır.



## 2. YÖNTEM

### 2.1. Evren ve Örneklem

Bu araştırma KTÜ Eğitim Fakültesi içindeki 9 bölüm, Mühendislik Fakültesindeki Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve Bilgisayar Mühendisliği bölümleri, rektörlüğe bağlı Enformatik Bölümü, Fen Edebiyat fakültesine bağlı Bilgisayar ve İstatistik bölümü ile Trabzon Meslek Yüksek Okulu içindeki toplam 13 farklı bölümde görevli 70 öğretim elemanı ile gerçekleştirilmiştir. Anket uygulanacak öğretim elemanları için sadece fakülte seçimi yapılmıştır.

### 2.2. Verilerin Toplanması

Anket, 5 'li likert tipi soruların bulunduğu 2 bölüm ve üçlü likert tipi soruların bulunduğu toplam 5 bölümden oluşmaktadır.

Bu araştırma KTÜ' nin Trabzon Meslek Yüksek Okulu, Eğitim Fakültesi, Mühendislik Fakültesi, Fen Edebiyat Fakültesi ve rektörlüğe bağlı 1 bölüm olmak üzere farklı 13 bölüm içinde görevli 70 öğretim üyesi ile gerçekleştirilmiştir. Bu anket hazırlanırken uzman görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Anket toplam 54 sorudan oluşmaktadır.

### 2.3. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Ölçekteki veriler SPSS 16.0 programında girilerek analiz edilmiştir. Anketin ilk bölümünde uygulamaya katılan öğretim elemanlarının, ünvanı, yaşı, idari görevi olup olmaması, çalıştığı fakülte ve bölümle ilgili kişisel bilgiler sorulmuştur. 5' li likert tipinde soruların olduğu bölümde toplam tutum puanı elde edilmiştir. Öğretim elemanlarının; ünvanı, yaşı, idari görevi, çalıştığı fakülte, çalıştığı bölümle uzaktan eğitimle ilgili sahip oldukları bilgi ve farklılaşma durumları arasındaki ilişkiyi belirlemek için Mann-Whitney U testi, varyans analizi ve Kruskal-Wallis H hesaplamaları yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Ayrıca 3 lü likert tipinde hazırlanmış maddelerin olduğu bölümlerin frekans ve yüzdeleri dikkate alınarak çözümlenmiş ve yorumlanmıştır.

## 3. BULGULAR

Yapılan analizler sonucunda, öğretim elemanlarının %70 i uzaktan eğitimin gerekli olduğunu düşünmektedir, %20 lik kısım ise konu hakkında kararsızdır. Öğretim elemanlarının %60 ı uzaktan eğitim içerisinde görev almak istemektedir, buna karşılık %30 luk kısım ise konu hakkında kararsızdır. Bu sonuçlara göre öğretim elemanlarının çoğunluğunun uzaktan eğitimin gerekliliğine inandığını ve KTÜ UZEM içinde aktif olarak görev alabileceği ortaya çıkmaktadır.

Uzaktan eğitim bilgisi olanlar %32.9, kısmen bilgisi olanlar %61.4 dür. Bu da büyük çoğunluğun uzaktan eğitim uygulamaları hakkında kısmen bilgiye sahip olduğu ve daha etkin çalışılması için gerekli bilgilendirmelerin yapılması gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

Türkiye'de uzaktan eğitim yapan üniversiteler hakkında bilgisi olanlar % 27.1, kısmen bilgisi olanlar ise %57.1 'dir. KTÜ' nde yapılan uzaktan eğitim çalışmalarından haberdar olanlar %34.3, kısmen haberdar olanlar ise %37.1 dir. Bu da hem ülkemizdeki hem de üniversitemizdeki uzaktan eğitim çalışmalarının takip edildiği şeklinde yorumlanabilir.

Uzaktan eğitimdeki sınıf ortamlarından (akıllı sınıf) haberdar olanlar % 40, kısmen haberdar olanlar ise %50 dir. Bu bulgular ışığında öğretim elemanlarının büyük çoğunluğunun uzaktan eğitim sistemlerinden haberdar olduğu ve kullanılan sistemler hakkında, daha etkili kullanılabilmesini sağlamak için bilgilendirme yapılabileceği söylenebilir.

Çalıştığı herhangi bir kurumda uzaktan eğitimle ilgili çalışma yapılmamış olanlar %72.9 dur ve daha önce uzaktan eğitimle ilgili bir çalışma yapmayan kişiler ise %85.7 dir. Buradan uzaktan eğitimle ilgili öğretim elemanlarının yeterli çalışmalar içinde bulunmadıkları sonucuna ulaşılmaktadır.

Uzaktan eğitim sistem ya da teknolojilerini kullanarak ölçme ve değerlendirme yapmayanlar %97.1' dir. Daha önce uzaktan eğitim sistemlerini veya teknolojilerini kullanarak ders vermeyenler ise %95.7 olup akıllı sınıf ortamındaki donanımı (interaktif tahta, doküman kamera,vs) kullanarak ders vermeyenler %92.9 dur. Uzaktan eğitimle ilgili materyal ve ders içeriği hazırlama konusunda bilgisi olmayanlar ise %58.6 dır. Böylece öğretim elemanlarının çoğunluğunun uzaktan eğitim sistem ve teknolojilerini kullanmadığı, materyal ve ders içeriği hazırlama konusunda da istenilen düzeyde olmadıkları sonucuna varılabilir.

Öğretim elemanlarının ünvanı ile uzaktan eğitime bakışları arasında ise anlamlı bir farklılık yoktur ( $p>0.05$ ) ve uzaktan eğitimin gerekli olduğunu düşünmektedirler. Öğretim elemanlarının yaşları ile uzaktan eğitime bakışları arasında da anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ). Bu da her yaş grubunun uzaktan eğitim konusunda yeterli bir duyarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. KTÜ öğretim elemanlarından idari görevi olanlar ile olmayanlar arasında uzaktan eğitime bakış arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Buradan da idari görev içinde bulunmayan % 74,3 lük büyük çoğunluğun da uzaktan eğitim çalışmalarını yakından takip ettiği sonucuna ulaşılabilir. Öğretim elemanlarının çalıştıkları fakülteler ile uzaktan eğitime bakışları arasında ise anlamlı bir farklılık vardır. Bu farklılık eğitim fakültesindeki bölümler ile mühendislik fakültesindeki bölümler arasında anlamlı düzeydedir ( $p<0.05$ ) ve elde edilen sonuçlara göre eğitim fakültesi içindeki bölümlerin bakışı mühendislik fakültesindeki bölümlere göre daha olumludur. Diğer bir farklılık ise Enformatik bölümü ile mühendislik fakültesindeki bölümler arasında görülmüştür ( $p<0.05$ ) ve elde edilen sonuçlara göre Enformatik bölümünün bakışı mühendislik fakültesindeki bölümlere göre daha olumludur. Uzaktan eğitime en olumlu bakan bölümler ise Eğitim Fakültesindeki bölümler ve Enformatik Bölümü olmuş, daha sonra sırayla Meslek Yüksek Okulu, Fen-Edebiyat Fakültesindeki bölümler ve Mühendislik Fakültesindeki bölümler gelmiştir. Fakültelerin bölümleri içinde ise uzaktan eğitime bakış arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Üniversitemizde kullanılması düşünülen bilgi yönetim sistemi hakkında ise bilgisi olmayanlar %92.9 dur. Herhangi bir bilgi yönetim sistemine ders ekleyemeyecek kişiler ise %90, herhangi bir bilgi yönetim sisteminde değişiklik yapabilecekler ise %10 olarak bulunmuştur. Bu da öğretim elemanlarının bilgi yönetim sistemlerine yeterince önem vermediklerini göstermektedir.

KTÜ' ndeki öğretim elemanlarının %57.1 i üniversitede uzaktan eğitimle ders anlatmaktan zevk alacağını düşünmekte ve herhangi bir fikri olmayanlar ise %28.6 dır. Üniversitemizde uzaktan eğitim çalışmalarında yer almak isteyenler %64.3, herhangi bir fikri olmayanlar ise %18.6 dır. Bu noktada üniversite içinde yapılacak uzaktan eğitim çalışmalarına katılmak isteyenler çoğunlukta olup, yukarıdaki sonuçlar göz önüne alındığında kişilerin uzaktan eğitimle ilgili yeterli bilgilendirme yapıldığı zaman çalışmalara verimli bir şekilde katılacağı düşünülmektedir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Web tabanlı uzaktan eğitim sistemindeki eğitmenin rolü, sistemin etkin ve verimli bir şekilde işleyebilmesi ve eğitim gereksinimlerini karşılanabilmesi için son derece önemlidir. Web tabanlı uzaktan eğitim programları açılmaya karar verildiğinde eğitmenlerin bu teknolojilere aşina olup olmadığı araştırılmalı, sistem hakkında ne derece bilgi sahibi oldukları ortaya çıkarılmalı ki var olan eksiklikler giderilip, istenilen en iyi sonuca ulaşılabilir. Ancak bu şekilde web tabanlı uzaktan eğitim sisteminin gereklilikleri yerine getirilebilir.

Geleceğin eğitimi için önemli bir yere sahip olan uzaktan eğitim çalışmaları içinde KTÜ' deki öğretim elemanlarının çoğunluğunun daha önce uzaktan eğitim çalışmaları içinde bulunmamış olmasına rağmen uzaktan eğitim faaliyetleri içinde bulunmak istedikleri ve ilgili oldukları sonucuna varılmaktadır. Öğretim elemanlarının çoğunluğunun uzaktan eğitimin gerekliliğine inandığı ve KTÜ UZEM içinde aktif olarak görev alabileceği ortaya çıkmaktadır. Eğitim Fakültesinin uzaktan eğitim konusuna daha yatkın olduğu ve diğer fakültelere de yol göstereceği görülmüş, öğretim elemanlarının uzaktan eğitim çalışmaları konusunda gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra daha büyük çoğunluğun KTÜ' ndeki uzaktan eğitim çalışmalarına katılacağı düşünülmektedir. Bunun için uzaktan eğitim çalışmalarına başlamadan önce öğretim elemanları için hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenip gerekli bilgilendirmeler yapılabilir. Buradan, daha etkin çalışılması için hem uzaktan eğitim sistemleri hem de kullanılan teknolojiler hakkında gerekli

bilgilendirmelerin yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Çünkü öğretim elemanlarının uzaktan eğitimle ilgili yeterli çalışmalar yapmadıkları ortaya çıkmıştır.

Öğretim elemanlarının ünvanı, yaşı ve bulunduğu idari görevle uzaktan eğitime bakışları arasında herhangi bir farklılık yoktur. Ama çalışılan fakülteye göre uzaktan eğitime bakış değişikliği göstermektedir. Bu farklılık daha çok eğitim fakültesi içindeki bölümlerde görülmüştür. Bunun sebebi eğitim çalışmaları içinde eğitim fakültesindeki bölümlerin daha aktif çalışması ve uzaktan eğitimle ilgili gelişmeleri daha yakından takip etmesi olabilir.

Öğretim elemanlarının bilgi yönetim sistemi hakkında da yeteri kadar bilgiye sahip olmadıkları veya bu konuya yeterince önem vermedikleri de ortaya çıkmıştır. Üniversite içinde yapılacak uzaktan eğitim çalışmalarına katılmak isteyenler çoğunlukta olup, yukarıdaki sonuçlara dayanarak kişilerin uzaktan eğitime inandıklarını ama uzaktan eğitim çalışmaları konusunda yeterli bilgilendirme yapıldığı zaman çalışmaların daha verimli bir şekilde yürüyeceği düşünülmektedir.

Öğrencilerde, eğitim sistemi içinde kuşkusuz en büyük paya sahip olmakta ve yapılan çalışmaların onlardan bağımsız olarak yürütülemeyeceği düşünülmektedir. Bu yüzden benzer bir çalışma KTÜ öğrencilerine uygulanarak onların da uzaktan eğitime bakışı ve yapılacak uzaktan eğitim uygulamalarına katılmak için uygulama ve konu hakkındaki yeterliliklerine bakılabilir. Hatta uzaktan eğitimin, üniversite öğrencileri tarafından da daha iyi tanınması ve bu teknolojileri kullanmalarını sağlamak için de çalışmalar yapılabilir.

Üniversitelerin, hem öğretim biçimlerini; hem de eğitim politika, yapı ve işleyişlerini teknolojinin sunduğu olanaklarla gözden geçirmeleri ve eğitim ortamlarını yeni teknolojilerle bütünleşmiş olarak gerçekleştirmeleri için uzaktan eğitimi gerçekleştirecek yatırımlara önem vermeleri gerekmektedir. Ayrıca üniversite öğretim elemanlarının da uzaktan eğitim sistemlerinden ve işleyişinden daha iyi haberdar edilip, bu sistemleri daha verimli kullanabilmesi için hizmet içi eğitimler düzenlenip bu araçları kullanmaları özendirilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Akça, Ö. (2006). *SAÜ Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin İletişim Engelleri İle İlgili Öğrenci Görüşleri*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Andrewartha, G., & Wilmot, S. (2001). *Can multimedia meet tertiary education needs better than the conventional lecture? A case study*. Australian Journal of Educational Technology, 17(1), 1–20.
- Arar, A. (1999). “*Uzaktan Eğitimin Tarihsel Gelişimi, Uzaktan Eğitim Uygulama Modelleri ve Maliyetleri*”, Birinci Uzaktan Eğitim Sempozyumu, 25-28.
- Baki, A. (2002). *Bilişim ve İletişim Teknolojileri İle Entegre Olmuş Üniversitelerde Değişen Öğrenme Ve Öğretme Pratikleri*. Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu Web Sitesi: "http://aof20.anadolu.edu.tr", 23-25 Mayıs 2002, Eskişehir.
- Berk, A. (2004, Mayıs). “*Uzaktan Eğitim Yaklaşımı*”, Mersin Üniversitesi ÖYP-YUUP Uzaktan Eğitim Çalıştayı.
- Carliner, S. (2004). “*An Overview of Online Learning*”. HRD Press, Inc., Amherst, Massachusetts.
- Çallı, İ. (2002, Mayıs). *Türkiye’de Uzaktan Eğitimin Geleceği ve E-Üniversite*. Paper presented at Anadolu Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Türkiye.
- Dagdilelis, V. (2005). *Principles of Educational Software Design*, University of Macedonia, Greece, Idea Group.
- Evans, J., & Shabajee, P. (2002). *Preliminary results from the FILTER Image Categorisation and Description Exercise*. The international conference on Dublin core and metadata for e-communities. Florence, Italy: Firenze University Press.
- Felder, R. M., Soloman, B. A. *Learning styles and strategies*. Retrieved March, 14, 2001 , from <http://www2.ncsu.edu/unity/f/felder/public/ILSdir/styles.htm>
- İşman, A. (2005). *Uzaktan Eğitim*. Öğreti Yayıncılık: Ankara.
- McKeon, W. R. (Trans.) (1941). Aristotle. “*On memory and reminiscence.*” *The basic works of Aristotle* (pp. 607–617). New York: Random House.
- Özkul, A.E. (2008, Ekim). *Türkiye’de Açık ve Uzaktan Yükseköğretim: Gelişmeler, Hedef ve Stratejiler* Paper presented at Uluslararası Uzaktan Eğitim Konferansı, Maltepe Üniversitesi, İstanbul
- Resmi Gazete. (1999, 14 Aralık). *Üniversitelerarası İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Dayalı Uzaktan Yükseköğretim Yönetmeliği*. 23906 sayılı Resmi Gazete

- Stokes, S. (2002). *Visual literacy in teaching and learning: A literature perspective*. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 1(1, Spring), 10–19. Retrieved April 9, 2003, from <http://ejite.isu.edu/Archive.html>
- Şimşek, A., Titiz, T, İnce, F, Sarı, F, Üney, T, Kurdakul, Z, ve diğerleri, TBV-BDE Çalışma Gurubu (1998). “*Yeni Öğrenme Modeli ve Eğitimde Bilişim Teknolojileri*”.
- Yalçinkaya, S. (2006). “*Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi ve Çukurova Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Yatkinlıkları*”. Yüksek Lisans Tezi.
- Anonim, <http://www.ido.sakarya.edu.tr/Admin/PageViewer.aspx?name=uzaktanogretim>
- Anonim, *United Nations Educational, Scientific And Cultural Organization (n.d.)*. Retrieved from <http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/doc/portfolio/definitions.htm>
- Anonim, (2005). *United States Distance Learning Association [USDLA]*. Retrieved February 11, 2005, from <http://www.usdla.org/html/resources/dictionary.htm>, Glossary

## BİLGİSAYAR ÖĞRETMENİ ADAYLARININ ÖĞRETMENLİK MESLEĞİNE İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİ

### VIEWS OF PRESERVICE COMPUTER TEACHERS REGARDING TEACHING PROFESSION

Özcan Özgür DURSUN  
Anadolu Üniversitesi

Cem ÇUHADAR  
Trakya Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada Eğitim Fakültelerinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (BÖTE) bölümlerinde öğrenim görmekte olan bilgisayar öğretmeni adaylarının bilgisayar öğretmenliği mesleğine bakış açıları kendi görüşleri kapsamında ele alınmıştır. Araştırma bir olgubilim çalışması olarak desenlenmiştir. Katılımcılar Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde öğrenim görmekte olan 40 dördüncü sınıf öğrencisidir. Araştırma verileri açık uçlu sorulardan oluşan bir anket formu ile elde edilmiş ve içerik çözümlemesi tekniği ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçları bilgisayar öğretmeni adaylarının mesleğe ilişkin algılarını öğretmen yeterlikleri, öğretim, toplumsal roller, mesleki sorunlar ve çözüm önerileri başlıklarında ortaya koymaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Bilgisayar öğretmenliği, Öğretmen yetiştirme, BÖTE

**ABSTRACT:** The current study investigated the views of pre-service teachers enrolled in the departments of computer education and instructional technologies regarding the teaching profession. The research was designed as a phenomenology study. Participants consisted of 40 senior students enrolled in Anadolu University Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technologies. Data were collected through an instrument comprised of open-ended questions, and analyzed through content analysis procedures. Findings helped researchers to classify profession related views of pre-service teachers as: teacher proficiencies, instruction, societal roles, professional problems and proposed solutions.

**Keywords:** Computer teaching, teaching profession, CEIT

## 1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, geleneksel öğrenme-öğretme anlayışındaki dönüşüm ve artan bilgi miktarı bilgi çağı gereksinimlerine uygun öğretmenlerin yetiştirilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Öğretmen adaylarının meslek bilgisi ve alan eğitimi derslerinin yanı sıra genel kültür dersleri ile çağdaş bir bakış açısına sahip olmaları söz konusu gereksinimlerin karşılanabilmesi için bir zorunluluk haline gelmiştir. Bilgi çağı öğretmenlerinin olay ve olgulara eleştirel bir bakış açısı ile bakabilen, bilgiye ulaşım, değerlendirebilen, ortaya çıkabilecek problemlere çözüm üretebilen uzmanlar olabilmelerine ilişkin beklenti bu durumun doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.

Alkan (2000), öğretmenlik mesleğini özgün ve önder bir meslek olarak görmekte, öğretmenleri ise insan davranışlarını oluşturmada güç ve karmaşık görevlere sahip uzmanlar olarak nitelemektedir. Bu uzmanların yetiştirilmesinde, diğer bir deyişle öğretmen eğitiminde, farklı kültürel bağlamlara da bağlı olarak çeşitli yaklaşımlar işe koşulmaktadır. Öğretmen adaylarına alan ve meslek bilgisi verilmesi, genel kültür ve öğretmenlik becerisi kazandırmaya yönelik uygulamalar öğretmen yetiştirmede genel bir yaklaşımdır (Okçabol, 2005). Avrupa Birliği Öğretmen Yetiştirme Raporunda profesyonel öğretmenler ve mesleğin profesyonelleşmesine ilişkin beklentiler şu şekilde ele alınmaktadır (YÖK öğretmen el kitabı);

1. öğretim, öğrenme ve çalışmaya ilişkin araştırma sonuçlarına dayalı bilgiyle yoğrulmuş,
2. etkili öğretim, öğrenme ve çalışma süreçlerinin geliştirilmesi için zengin geçerli deneyimlere sahip,
3. özerk, yetkin, öğrencileriyle ilgili, eleştirel yapısı gelişmiş, entelektüel,
4. öğretmenlik mesleğiyle ilgili özerk meslek örgütlerinde sorumluluk alan,
5. meslek etiğini benimsemiş kişiler olması beklenmektedir.

Öğretmenlik mesleği zaman zaman diğer mesleklerden farklı bir bakış açısı ile ele alınmaktadır. Bu bakış açısı öğretmenlik kavramının belirli özellikleri temelinde açıklanabilir. Öğretmenler yalnızca öğreten kişiler değil, aynı zamanda öğrencilerini kişisel olarak etkileyebilecek ve onlara model olacak olan bireylerdir. Bu nedendir ki öğretmenlerin öğretimin ötesinde, birey olarak sahip olduğu özellikler önem kazanmaktadır (Krecic ve Grmek, 2005). Öğretmenler ayrıca uzmanlıklarına ilişkin kabul edilebilir ölçütlerde yeterliklere sahip olmalı, yeni teknik, araç-gereç gibi eğitim ile ilgili gelişmeleri takip etmelidirler (Sexton, 1998). Bu ve benzeri nedenlerle, bir meslek dalı olarak ele alınan öğretmenliğin, kendine özgü yapısı ile farklı bir uzmanlık alanı olduğunu söylemek olanaklıdır.

Bilgi toplumlarının en belirgin özellikleri arasında yer alan bilgi ve iletişim teknolojilerinin her alanda yaygınlaşması, bu teknolojileri kullanabilme bilgi ve becerisine sahip bireylerin yetiştirilmesini bir zorunluluk haline getirmektedir. Ayrıca bilgi ve iletişim teknolojilerin öğretimini ve eğitim amaçlı kullanımını sağlamak amacıyla yetişmiş insangücüne ihtiyaç duyulmaktadır (Kabakçı ve Odabaşı, 2007). İfade edilen amaç çerçevesinde üniversitelerin farklı fakültelerinde, çeşitli öğretim kademelerinde ve kurumlarında görev yapacak bilgisayar öğretmenleri yetiştirilmektedir. 1998 öğretim yılında eğitim fakülteleri bünyesinde kurulan “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi” (BÖTE) bölümleri de bunlardan birisidir. BÖTE bölümlerinde öğrenim görmekte olan bilgisayar öğretmeni adaylarına meslek bilgisi dersleri, alan dersleri ve genel kültür dersleri verilmektedir. Gerçekleştirilen öğretim çerçevesinde bölümün esas amacı ilk ve ortaöğretim kurumlarına bilgisayar öğretmeni yetiştirmektir. BÖTE bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adayları aynı zamanda çağdaş öğretim teknolojilerini kullanarak öğrenme-öğretme etkinliklerini planlayabilen birer öğretim tasarımcısı olarak mezun olmaktadır.

## 1.2. Amaç

Bu çalışmanın temel amacı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğretmen adaylarının “Bilgisayar Öğretmenliği” mesleğine ilişkin düşüncelerini ortaya koymaktır. Bu amaç çerçevesinde çalışmada şu sorulara yanıt aranmıştır.

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğretmen adaylarına göre;

1. İyi bir bilgisayar öğretmeni hangi özelliklere sahip olmalıdır?
2. Bir bilgisayar öğretmeni adayına lisans dönemi boyunca nasıl bir eğitim verilmelidir?
3. Bilgisayar öğretmenlerinin toplumsal rolleri nelerdir?
4. Bilgisayar öğretmenliği mesleğinde karşılaşılabilecek olası sorunlar ve çözüm önerileri nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Bu çalışma olgubilim araştırması olarak desenlenmiştir. Nitel araştırma yöntemleri arasında yer alan olgubilim araştırmaları bireylerin bir olguya ilişkin yaşantılarını, algılarını ve bunlara yükledikleri anlamları ortaya çıkarmaya yönelik araştırmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

### 2.1. Katılımcılar

Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yoluna gidilmiştir. Amaçlı örnekleme, araştırmada daha önceden belirlenmiş ölçütleri karşılayan durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu tip bir örneklemede araştırmacı araştırma amaçlarına en uygun ve istenen özellikleri taşıyan katılımcıları kendi yargısı ile örneklem olarak belirlemektedir (Balci, 2004).

Çalışmanın katılımcılarını 2008–2009 öğretim yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’nde öğrenim görmekte olan 22’si erkek ve 18’i kadın olmak üzere 40 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın katılımcılarını dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan öğrenciler oluşturmaktadır. Bunun ana nedeni, dördüncü sınıf öğrencilerinin bilgisayar öğretmenliği mesleğine ilişkin alt sınıflara göre daha geniş ve

bütüncül bir bakış açısına sahip oldukları düşüncesidir. Ayrıca katılımcılar araştırmaya gönüllü olarak katılmışlardır.

## 2.2. Veri toplama Aracı ve Verilerin Çözümlemesi

Araştırma verilerinin elde edilmesinde araştırmacılar tarafından geliştirilen ve beş açık uçlu sorudan oluşan bir anket formu kullanılmıştır. Araştırma soruları problem durumu ile ilgili bir alanyazın taramasının ardından, amaçlar çerçevesinde belirlenmiştir.

Verilerin çözümlemesinde nitel araştırma yöntemlerinde kullanılan içerik çözümlemesi tekniğinden yararlanılmıştır. İçerik çözümlemesinde amaç, verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çerçevede elde edilen veriler öncelikle bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Formlar ve bilgisayar ortamına aktarılan veriler farklı bir araştırmacı tarafından incelenerek bilgisayar ortamına doğru bir biçimde aktarıldığı doğrulanmıştır. Ardından veriler indekslenerek kodlanmış, temalar ortaya çıkarılmış ve yorumlanmıştır. Elde edilen temalar üzerinde kodlayıcılar arası güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. *görüş birliği/(görüş birliği+görüş ayrılığı)* formülü ile her tema için kodlama güvenilirliği oranı hesaplanmış, bu oranın .70 ve üzeri olarak hesaplandığı temalar üzerinde görüş birliğine varıldığı kabul edilmiştir. Araştırmacılar görüş birliğine varılamayan temalar üzerinde yeniden çalışarak görüş birliğine varmışlardır. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğinin ortaya konmasında uzman görüşü, katılımcı onayı, ayrıntılı betimleme gibi yöntemlere başvurulmuştur.

## 3. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmada elde edilen verilere ilişkin bulgulara yer verilmektedir. Bulgular araştırma sorularına temel alınarak sunulmakta ve yorumlanmaktadır.

### 3.1. Bir Bilgisayar Öğretmeninin Sahip Olması Gereken Özelliklere İlişkin Bulgular

Katılımcıların, bir bilgisayar öğretmenin sahip olması gereken özellikler nelerdir sorusuna vermiş oldukları yanıtlar çerçevesinde elde edilen temalar şu şekilde sıralanmaktadır:

**Tablo 1.** Bir bilgisayar öğretmenin sahip olması gereken özellikler

	f (n=40)
1- Bilgisayar teknolojileri konusunda uzman	25
2- Öğretmenlik mesleğine ilişkin bilgi ve becerilere sahip	24
3- Mesleki gelişimine önem veren	20
4- Örnek kişilik özelliklerine sahip	10
5- İletişim becerileri gelişmiş	5
6- Öğrencilerinin kişilik gelişimlerine yardımcı olan	4
7- Öğretmenlik mesleğini seven	2
8- Mesleki kimliği konusunda özgüveni olan	2
9- Meslek etiğine sahip	2

Bilgisayar öğretmeni adaylarının görüşleri kapsamında bir bilgisayar öğretmenin olması gereken özelliklerin başında bilgisayar teknolojileri konusunda uzmanlık gelmektedir. Adaylar mesleki alanlarının bilgisayar teknolojileri olduğunu belirtmekte, bu nedenle gerek donanım gerekse yazılım konularında uzmanlaşmanın önemini dile getirmektedirler.

*"Bilgisayar öğretmeni düşünürsek bana göre bilgisayarın gerek donanım gerekse yazılım olacak yanı hakkında proje sahibi olmalı. Çünkü bilmiyorum dediğinde bildikleri de önemini yitiriyor."*[Ö16]

İyi bir bilgisayar öğretmenin sahip olması gereken diğer önemli bir özellik öğretmenlik mesleğine ilişkin bilgi ve becerilere sahip olma şeklinde ortaya konulmuştur. Bir bilgisayar öğretmeni olarak gerekli öğretmen yeterliklerine sahip olmak, derslerde farklı yöntem ve tekniklerden yararlanabilmek, kuramsal ve uygulamaya yönelik yeterli bir altyapıya sahip olmak gibi ifadeler bu tema ile ilgili dile getirilen görüşler arasında yer almaktadır.

*“Bilgisayar öğretmeni olmadan önce bence öğretmen olabilmelidir. Öğretmen olma bilincini kazanmadan iyi bir bilgisayar öğretmeni veya başka herhangi bir branşta iyi bir öğretmen olamaz.”[Ö7]*

Öğretmen adaylarının bir bilgisayar öğretmeninde bulunması gereken özellikler için en fazla görüş bildirdiği konulardan birisi mesleki gelişim olmuştur. Bilgisayar teknolojileri ile ilgili gelişmelerin sürekli bir biçimde takip edilmesi ve edinilen güncel bilgilerin öğrencilere aktarılması bu tema ile ilgili belirtilen görüşler arasında yer almaktadır. Ancak bu tema ile ilgili olarak belirtilen görüşlerin tamamında mesleki gelişime alan bilgisi temelinde vurgu yapılmakta ve öğretmenlik mesleğine ilişkin bir mesleki gelişimden bahsedilmemektedir.

*“Teknolojiyi yakından takip etmeli, yeni gelişmelere karşı bilgilerini sürekli güncellemelidir.”[Ö19]*

Örnek kişilik özelliklerine sahip olma bir bilgisayar öğretmeninde bulunması beklenen özelliklerden arasında ifade edilmektedir. Bu tema ile bilgisayar öğretmenliğinden çok herhangi bir öğretilerde bulunması beklenen kişilik özelliklerine yer verilmiştir. Görüşler temelinde, bir bilgisayar öğretmenin dürüst, yaratıcı, hoşgörülü, sorunlara yapıcı bir biçimde yaklaşan ve akılcı çözümler üretebilen çalışkan, ileri görüşlü bireyler olmasının beklendiği ifade edilmektedir.

*“Güler yüzlü, hoşgörülü, sorumluluğunun bilincinde olmalı, sabırlı, yaratıcı çevreyle ve öğrencileriyle iyi geçinen, sorunlara olumlu bir şekilde yaklaşabilen...” [Ö22]*

İletişim becerilerinin gelişmiş olması, öğrencilerin kişilik gelişimlerine yardımcı olma, öğretmenlik mesleğini sevmek, mesleki kimliği konusunda özgüvenli ve meslek etiğine sahip olma diğer temalar kadar sık bir biçimde dile getirilmese de bir bilgisayar öğretmenin sahip olması gereken özellikler arasında yer almaktadır.

*“Mesleki açıdan yeterli donanuma sahip, iletişim becerileri iyi olan bir eğitimci olmalı.”[Ö36]*

*“Bilgisayara tamamen hakim, her şeyi bilmek zorunda olmasa da her konuda yorum yapabilen, teknolojiyi seven, öğretmenliği, insanlara bildiklerini öğretmeyi seven, özelliklere sahip olmalı.”[Ö32]*

### **3.2. Bilgisayar Öğretmeni Adaylarına Lisans Dönemi Boyunca Verilmesi Beklenen Eğitime İlişkin Bulgular**

Katılımcıların, bir bilgisayar öğretmeni adayına lisans dönemi boyunca nasıl bir eğitim verilmelidir sorusuna vermiş oldukları yanıtlar çerçevesinde elde edilen temalar şu şekilde sıralanmaktadır:

**Tablo 2.** Bilgisayar öğretmeni adaylarına lisans dönemi boyunca verilmesi beklenen eğitim

	f (n=40)
1- Alan derslerine ağırlık verilmeli	19
2- Öğretmenlik mesleğine ilişkin ders ve uygulamalara önem verilmeli	16
3- Eğitim programı ve ders içerikleri güncellenmeli	16
4- Dersleri konusunda uzman öğretim elemanları yürütmeli	7
5- Fizik, kimya, matematik, biyoloji gibi dersler kaldırılmalı	7
6- Bilgisayar konuları uygulamalı olarak öğretilmeli	5
7- Öğretmen adaylarına bilgi okuryazarlığı becerileri kazandırılmalı	4
8- Gerçekleştirilen öğretimde öğrenci istekleri dikkate alınmalı	3

Öğretmen adayları, lisans düzeyinde alınan eğitimde öncelikle alan derslerine ve ardından da öğretmenlik mesleğine ilişkin ders ve uygulamalara ağırlık verilmesini istediklerini ifade etmişlerdir. Elde edilen temalar çerçevesinde bilgisayar öğretmenleri adaylarına verilmesi beklenen lisans eğitimi ile iyi bir bilgisayar öğretmeninde olması düşünülen özelliklere ilişkin temaların birbiriyle paralellik göstermekte ve her iki soruda da katılımcıların en fazla üzerinde durdukları temalar olarak öne çıktığı görülmektedir.



*“Alan uzmanlığı bilgisayar öğretmenliği alanında diğer alanlara oranla daha hızlı ilerlemekte. Bu yapıyı takip edebilmek için alan derslerinin daha yoğun olması gerektiğini düşünüyorum.” [Ö6]*

*“Pedagoji dersleri sadece teoride değil pratikte de yaptırılmalıdır. Özellikle öğretmenlik deneyimi sağlaması amacıyla öğrencilere sunular yaptırıp dönüt verilmelidir.” [Ö10]*

Eğitim programı ve ders içeriklerinin güncel gereksinimler doğrultusunda düzenlenmesi görüşlerden elde edilen diğer bir temadır. Katılımcılar lisans derslerinin, bilgisayar öğretmeni adaylarına daha güncel ve öğretmenlik yaşamlarında ihtiyaç duyacakları teknik bilgiler temel alınarak düzenlenmiş bir eğitim programı çerçevesinde verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu noktada belirtilmesi gereken bir durum eğitim fakültelerinin eğitim programlarının 2006–2007 öğretim yılından itibaren Yüksek Öğretim Kurumu tarafından güncellenmiş olduğudur. Ancak bu araştırmanın katılımcılarını 2006–2007 öğretim yılı öncesindeki eğitim programı kapsamında öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Bu nedenle katılımcıların belirttikleri gibi alan derslerinin arttırıldığı ve içeriklerin güncellendiği bir eğitim programının halen uygulandığını söylemek olanaklıdır.

*“Bana göre bize verilen dersler yeterli değil. Program değişti deniyor. Ne kadar değişti bilemem ama özellikle bizim programımızda ilk 1,5 yıl çok boş bir şekilde geçiyor. Daha dolu ve daha donanımlı öğretmenler yetiştirilmeli.” [Ö34]*

Katılımcılar görüşler çerçevesindeki diğer temalara göre derslerin konusunda uzman öğretim elemanları tarafından yürütmesini istediklerini ve bilgisayar konularının uygulamalı olarak ele alınması belirtmişlerdir. Ayrıca fizik, kimya, matematik, biyoloji gibi derslerin kaldırılması görüşü dile getirilmiş ve gerçekleştirilen öğretimde öğrenci istekleri dikkate alınması gerektiği ifade edilmiştir. Gelişen teknoloji ve mesleki gelişim konuları kapsamında ayrıca öğretmen adaylarına bilgi okuryazarlığı becerileri kazandırılmasının gerekliliği de görüşler arasında belirtilmiştir.

*“Bilgisayar öğretmeni adayına lisans dönemi içerisinde her adaya bir bilgisayar düşecek şekilde ve uygulamaya dönük bir eğitim verilmelidir.” [Ö11]*

*“Fizik, kimya, matematik gibi öğrencinin işine yaramayacak dersler yerine bilgisayarla ilgili daha fazla ders verilmelidir.” [Ö10]*

### 3.3. Bilgisayar Öğretmenlerinin Toplumsal Rollerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların, bilgisayar öğretmenlerinin toplumsal rolleri nelerdir sorusuna vermiş oldukları yanıtlar çerçevesinde elde edilen temalar şu şekilde sıralanmaktadır:

**Tablo 3.** Bilgisayar öğretmenlerinin toplumsal rolleri

	f (n=40)
1- Teknoloji konusunda rehber ve yol gösteren	17
2- Örnek davranışlarla topluma model olmak	13
3- Teknoloji konusunda bilinçli öğrenciler yetiştirmek	10
4- Toplumda bir teknik servis elemanı olarak algılanmak	7

Katılımcıların görüşlerinden elde edilen temalar çerçevesinde, bilgisayar öğretmenleri topluma teknoloji konusunda yol gösteren ve bu konuda bilinçli öğrenciler yetiştiren bireyler olarak ifade edilmektedir. Bilgisayar öğretmenlerinin ayrıca örnek davranışlar ile toplumu oluşturan bireylere model olmaları gerektiği de belirtilmektedir.

*“Bilgisayar öğretmeni topluma örnek teşkil edecek davranışlarda bulunmalıdır. Çünkü öğretmen sürekli göz önünde olan birisidir. Ayrıca özü sözü bir, dürüst, Atatürk devrimlerini benimseyen toplumun eğitimine de önem veren birisi olmalıdır.” [Ö17]*

Katılımcıların, bilgisayar öğretmenlerinin toplumsal rollerine ilişkin olumsuz görüşleri birer teknik servis elemanı olarak algılanma şeklinde temalaştırılmıştır. Öğretmen adayları bilgisayar teknolojileri konusundaki uzmanlıkları nedeniyle birer bilgisayar öğretmeni değil, birer bilgisayar tamircisi olarak algılandıklarını düşünmektedirler. Bu durum aynı zamanda bilgisayar öğretmeni

adaylarının mesleki kimliklerinin yanlış algılanması yönünde bir sorun olarak da ifade edilmektedir.

*“Toplumda teknik servis olarak görüldüğümüzi düşünüyorum. Ayrıca sadece bilgisayar konusunda değil tüm teknolojik araçlar konusunda destek olmamız bekleniyor. Bir eğitimci olarak ise yeterli düzeyde önem verilmediğini düşünüyorum.”[Ö36]*

### 3.4. Bilgisayar Öğretmenliği Mesleğinde Karşılaşılabilecek Olası Sorunlar ve Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular

Katılımcıların, bilgisayar öğretmenliği mesleğinde karşılaşılabilecek olası sorunlar ve çözüm önerileri nelerdir sorusuna vermiş oldukları yanıtlar çerçevesinde elde edilen temalar şu şekilde sıralanmaktadır:

**Tablo 4.** Bilgisayar öğretmenliği mesleğinde karşılaşılabilecek olası sorunlar ve çözüm önerileri

Sorunlar	f (n=40)
1- Teknik servis elemanı gibi görülmek	15
2- Görev yapılan okullardaki teknik altyapı eksikliği	14
3- İlköğretim okullarında bilgisayar dersinin notunun olmayışı	9
4- Yetersiz düzeyde alınan lisans eğitimi	8
5- Bilgisayarlarda ortaya çıkabilecek arızalar ve teknik sorunlar	7
6- Okul yönetimi ile yaşanabilecek sorunlar	6
7- Teknolojik gelişmeleri takip edememe	6
8- Sınıf yönetimi konusunda yaşanabilecek sorunlar	3
Çözüm Önerileri	f (n=40)
1- Bilgisayar öğretmenlerinin mesleki kimliklerinin açıklığa kavuşturulması	12
2- Yeterli düzeyde lisans eğitimi alınması	10
3- Okullardaki teknik altyapının geliştirilmesi	9
4- İlköğretim okullarında okutulan bilgisayar dersinin zorunlu olması	5
5- Mesleki gelişime önem verilmesi	5
6- İlköğretim okullarında okutulan bilgisayar dersinin notunun olması	2
7- Öğrenci aileleri ile iletişim halinde olunması	2
8- İlköğretim okullarında okutulan bilgisayar ders içeriğinin güncellenmesi	1

Katılımcıların lisans öğrenimleri sonrası karşılaşılabileceklerini düşündükleri öne çıkan sorunların başında bilgisayar öğretmeni olarak değil, birer teknik servis elemanı gibi görülme kaygısı gelmektedir. Bilgi teknolojileri ile ilişkili ortaya çıkan teknik sorunların giderilmesinde her bir okul için bir teknik eleman görevlendirilememektedir. Bu nedendir ki belirtilen sorunların çözümlenmesinde okullarda görev yapmakta olan bilgisayar öğretmenleri aynı zamanda birer teknik eleman görevi üstlenmektedir. Bu olası sorun temelinde adayların başlıca çözüm önerisi bilgisayar öğretmenlerinin mesleki kimliklerinin açıklığa kavuşturulmasıdır.

*“Bilgisayar öğretmenlerinden teknik servis elemanı gibi okulun bütün teknolojik gereksinimlerine yanıt vermesi beklenmektedir, sorunlar çözümlenemezse yetersiz olduğu düşünülmektedir.”[Ö2]*

Görev yapılacak okullarda bilgisayar laboratuvarlarından kaynaklanabilecek eksiklikler, diğer bir deyişle teknik alt yapının yeterli düzeyde olmaması karşılaşılabilecek olası yüksek sorunlardan bir diğeridir. Bu sorun için ortaya konan çözüm önerisi bilgisayar teknolojilerine yeterli seviyede yatırım yapılarak teknik altyapının geliştirilmesidir.

*“Ekonomik olarak bazı engellerin aşılması gereklidir ki böylece teknik sorunlar yaşanan okullardaki problemler aşılsın.”[Ö28]*

İlköğretim okullarında okutulmakta olan bilgisayar dersinin not ile değerlendirilmiyor olması bir diğer sorun olarak ifade edilmektedir. Özellikle sınıf yönetimi konusunda ortaya çıkabilecek sorunların birincil kaynağı olarak bu durum gösterilmektedir. İlköğretim okullarında

okutulan bilgisayar dersinin not ile değerlendirilmesi, ders saatinin arttırılması ve zorunlu olması bir çözüm önerisi olarak ortaya konmaktadır.

“Öncelikle ders zorunlu bir ders olmalı. Not sistemi getirilmeli. Müfredat değiştirilmeli. Fazlalık konular çıkarılarak yerlerine daha eğlenceli ve ilgi çekici konular eklenmelidir.”[Ö1]

#### 4. SONUÇ

Her alanda olduğu gibi bilgisayar öğretmenlerinin sahip oldukları mesleklerine bakış açıları içinde yaşadıkları toplumun kültürel bağlamından ve almış oldukları eğitimden önemli ölçüde etkilenmektedir. Bilgisayar öğretmenlerinin mesleki tatmin ve motivasyonları temelinde şekillenen öğretmenlik performansları mesleğe ilişkin beklenti ve düşüncelerinin ortaya konması ile yükseltilebilir. Bu çalışmanın bulguları kapsamında elde edilen sonuçlar şöyledir:

- Bilgisayar öğretmeni adaylarının güncel ve yeterli teknik bilgi ve becerilere sahip olmaları beklenmektedir.
- Alan derslerine daha fazla ağırlık verilmesi ve uygulamanın ağırlıkta olduğu bir öğretimin uygulanması istenmektedir.
- BÖTE bölümlerinin amaçlarının daha net olarak ortaya konması gerekli görülmektedir.
- Bilgisayar öğretmenleri teknoloji kullanımı konusunda birer rehber ve öğretmen kimlikleri ile toplum tarafından örnek alınması gereken bireyler olarak görülmektedir.
- Görev yapılan okullarda bilgisayar öğretmenlerinin birer teknik eleman gibi görülmesi sorun olarak ifade edilmektedir.
- Bilgisayar alanındaki gelişmelere paralel olarak sürekli bir mesleki gelişimin önemi vurgulanmaktadır.

#### KAYNAKLAR

- Alkan, C. (Eds.). (2000). *Meslek ve öğretmenlik mesleği (pp243-294.)*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Balcı, A. (2004) *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kabakçı, I., & Odabaşı, F. (2007). Bilgisayar öğretmenlerinin ilk çalışma yıllarına yönelik mesleki gelişim etkinliği. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu*, Azerbaycan.
- Kreicic, M.J.&Grmek, M.I.(2005)”The reasons students choose teaching professions”,*Educational Studies*,31:3,265-274
- Okçabol, R. (2005). *Öğretmen Yetiştirme Sistemimiz* Ankara: Ütopya Yayınevi
- Sexton, S. (1998) “The profession of teaching”,*Education* 3-13,26:1,17-19.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006) *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YÖK., *Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Fakülteleri*. 02.11.2008 tarihinde [http://www.yok.gov.tr/duyuru/yok\\_ogretmen\\_kitabi.pdf](http://www.yok.gov.tr/duyuru/yok_ogretmen_kitabi.pdf) adresinden alınmıştır

## **ACTION PLAN ON COMMUNICATION PRACTICES: TUTORS' ROLES AT EMU DISTANCE EDUCATION INSTITUTE**

**Fahriye ALTINAY**

Eastern Mediterranean University

**ABSTRACT:** Work based research involves action plan for the improvement of Distance Education Institute that requires a change based on quality mission of Eastern Mediterranean University and EUA norms. This research is part of learning process in Doctorate of Professional Studies that has significant contributions on online pedagogy and teaching process for online tutors in enhancing their professional growth. The work based research aims to explore the importance of communication process within the work setting and to investigate roles of tutors in facilitating communication to overcome social barriers in constructing knowledge during online learning-teaching process. The research has qualitative, inductive nature that action research approach is chosen to change professional practices through collaborative activities. Therefore, focus group, trainings, in-depth interviews, self-reports and researcher diary are used as data collection techniques for each action. This proposal is part of ongoing research project that process is aimed to be shared with academic community.

**Keywords:** communication, online pedagogy, roles, work based project

### **1. INTRODUCTION**

Work based project is one of the achievements of workers as researchers for their work settings and their developments. It is part of life long learning process that learning and reflection are incorporated to propose a change and innovation regarding to the vision and missions of work settings. In this respect, researcher as worker play a great role to evaluate environment of work and facilitate proposed actions for the development of working practices.

Work based learning is a type of experiential learning, in the sense that work based learning is gained mostly through what people do at work. It focuses on individuals' work practices and on experience gained from their work roles, cumulatively throughout their careers. In essence it requires questioning and reflecting upon what researcher have learnt about and from their own work based learning. Work based research project provides researchers to reflect concrete experiences, develop concepts, be in active experimentation. It is about becoming a good practitioner, about choosing the best option for better working practice. It is about respecting humanity for supporting others' through researchers' experiences and actions. It provides to focus on being the researcher as worker seeking to improve aspects of own and colleagues' practices (Middlesex University Module Guide Handbook, 2008).

#### **1.1. Focus of Work based Research Project and Its Significance**

In constructing continuous quality improvements in higher education, there is intensified need to turn attention in having innovative strategies in order to gain competitive advantage. With this respect, strategic plans regarding collective vision, culture, climate of the organizations, higher education practices need to meet distance education practices as part of innovation in order to gain differentiation and competitive advantage (Eilertsen, Gustafson, Salo, 2008). In addition, higher education institutions can gain competitive advantage by having service differentiation which distance education could be the most effective service and strategy for improving institutional performance and reputation inline with global standards in competitive environment.

The study of Thomas (2007) put initial perspective that distance education practices for the universities which have dual mode, are the innovative strategy for quality. According to Kamau (1999); universities can have dual mode model of Mugridge (1992) which have both distance education and traditional applications in their organizational structure. In other words, universities use distance education that has gained popularity as an alternative mode of delivery because of its ability to address issues of equity to people who did not go on with their education for one reason or other. It enables higher institutions to train staff, upgrade peoples' academic and professional

qualifications and impart new skills without withdrawing them from their duties. Its flexibility has made it a feasible alternative since it utilizes available physical, human and material resources. In order to sustain quality in standards for higher education, distance education practices need to be developed in its both pedagogical and organizational aspects. In this respect, communicative practices become crucial element within the higher education institutions that this unit of the institution need to expand its connection with internal and external environments and develop new pedagogy by considering changing roles of the tutors based on change and development activities regarding strategic action plans. Academic staff who teach courses in distance education programmes are invited to be aware on changing roles and new pedagogy in online context by putting emphasis on impact of social presence, collaborative learning on students' learning and satisfaction.

The study of Srikanthan & Dalrymple (2004) provided in-depth insights on the features of quality management in education based on the approaches spelt out in four well-articulated methodologies for the practice of quality in higher education. The study reflected the necessity of the quality improvements and performance assessment in the higher education by using various activities and quality action plans. Additionally, Frahm & Brown (2006) explored the understanding on change and development of the practices by the impact of communication roles and the collaboration. Parka, Oliverb, Johnsonc, Grahamd, Oppongb (2007) supported the idea that communication and the collaboration are the critical factors to implement change and development within the organisations for the quality improvements. Furthermore, this study put forward to the nature of interaction among teachers and how that collegial interaction influenced teachers' professional development.

Pallof, Pratt (2003) defined quality as practicing learner focused online education. In this respect, online tutors need to be facilitator encourage online learner to take their own learning process toward acquisition of the knowledge without loosing the facilitation of collaborative learning and social interaction. Hubbard, Power (1993) provided a ground that online education practices could be changed and developed through action research approach based on collaboration and facilitation in the process. In this respect, Saito, Hawe, Hadiprawiroc, Empedhe (2008) underlined the action research approach as tool to do reform in educational practices.

Gilbert (2001) suggested criteria of being effective online tutors who are designing their courses specific for distance learning rather than in-class courses, planning activities carefully by letting students to know agenda in advance, being comfortable with technology and seeing it as a tool, guide students about technology and the structure of the system. Online tutors need to consider interaction which is the critical element for the life long learning.

Berge (1995) listed the roles and functions of the online tutors and simply stated these roles in various types as direct human-human communication; transaction router; storage and retrieval functions. Berge (1995) pointed out that most important role of the tutors is the responsibility of keeping discourse, contributing special knowledge and insights, weaving together various discussion threads and course components; maintaining group harmony. In addition, Berge (1995) categorized four roles of successful online tutoring which are pedagogical (intellectual, task); social (social presence to overcome social barrier); managerial (organizational, administrative); technical (technology transparent). Coppola, Hiltz, Rotter (2002) provided insights on pedagogical roles and changing roles of the tutors within online learning and teaching process. Lim, Cheah (2003) provided positive insights to the Berge (1995) study on the roles of the tutors and explored these roles in online discussion within a Singapore case. Lim, Cheah (2003) categorized roles of the tutors as managerial, facilitating, pedagogical roles. The study examined the pre-discussion, during the discussion and the post-discussion evaluations on the role of the tutors by focus groups and discussion record analysis.

Significantly, Maor (2003) provided a framework for the participatory action research process in relation to research focus where focus on dialogue, instructor c-learning and the joint construction of knowledge. The simple metaphor of the "four hats" of pedagogical, social, managerial and technical actions is used as a framework to discuss the role of the tutors and the construction of knowledge based on the convergence of social presence and interaction.

In respect to worthwhile reality on the status of distance education institutes, proposing change-oriented actions for the development of working practice is crucial (Hubbard, Power, 1993). Research focus covers the changing roles of the tutors, building and maintaining the awareness on the necessity of new pedagogy in online context differing from traditional context, creating awareness on the importance of social presence and communication to help student construct knowledge within the institute's online courses and applications.

### **1.2. Aim of the Research**

The proposed project aims to investigate the impact of communication practices within organizational change and development. In respect to this broader aim of the project, the research is taken place at distance education institute at Eastern Mediterranean University which is the innovative and strategic unit of higher education to reach out quality and global standards. In relation to that worthwhile reality, current roles of the online tutors and changes on the roles after the training based on participatory action research is examined. Additionally, the impact of social presence and facilitation role of the tutor in the construction of knowledge is explored within the study. Thereby, the selected case provides to develop working practice and academic agenda could gain insights from proposed action plan and process in order to improve their performances.

The main aim of my project is to create an action plan for the development of Distance Education Institute based on European University Association Standards by focusing on the roles of tutors in facilitating communication to overcome social barriers in constructing knowledge.

The research is significant with its action plan by aiming to reach out following objectives;

- ✓ To provide in gaining awareness on the relevance of communication, organizational climate in Distance Education Institute and online learning and teaching in order to focus on social interaction
- ✓ To provide trainings on the roles of tutors and create a consciousness on their roles in online learning and teaching process
- ✓ To enhance online socialization of students by overcoming social barriers
- ✓ To create an organizational culture to Distance Education Institute by focusing on communication practices between tutors and among students

## **2. METHOD**

### **2.1. Research Design and Approach**

Research relies on inductive process that experiences, meanings of participant are constructed from social context within a qualitative research nature (Silverman, 2000). Action research approach was chosen for this work based project as it allows the researcher to use as a method in setting where a problem involving people, tasks and procedures cries out for solution, or where some change of feature results in more desirable outcome (Altrichter, Posch, Somekh, 1993). Action research can be used as an evaluative tool, which can assist in self-evaluation for an individual or an institution (Mills, 2003). It was thought that action research approach would make an environment of improving the rationality and justice of professional practices within self-reflective, self-critical context that relies on improving practice.

### **2.2. Data Collection Techniques and Analysis**

Qualitative research covers participatory action research that researcher attempts to use series of action to change and develop institute's performance on new pedagogy based on the collaboration of the members. During the participatory action research, focus groups, in-depth interviews, self-report and researcher diary are used as data collection techniques.

Firstly, focus group is used as a milestone data collection technique to create awareness on communication for change and development and gain the initial perceptions of the members. In

addition, there is intensified need to examine to what extent online tutors have awareness on their roles in online learning-teaching process differing from traditional context and to what extent, online tutors perform facilitation roles within online learning and teaching process. Therefore, in-depth interview is used to gain in-depth insights from understandings and experiences of the online tutors. Training process is done for the online tutors to make them trained and developed awareness on contemporary tutoring roles in distance education practices. Self-reports of the online tutors and students help to understand the online learning and teaching process in relation to realize changes on roles of tutors. Keeping diary about the actions within the research process verifies the accuracy of findings. In managing data and increasing the credibility of findings, collected data are triangulated and content analysis is used.

### **2.3. Ethics**

Qualities that make a successful qualitative researcher are revealed through sensitivity to the ethical issues. The researcher's role within research process became essential that researcher enters into the lives of participants and share participants' experiences. Therefore, stressing researcher's role by technical and interpersonal considerations enhances the degree of trust, access in the research. Having time to focus issues, considering resources are not enough to be qualitative researcher that qualitative researcher needs to be active, patient, thoughtful listener, have emphatic understanding and respect (Hubbard, Power, 1993).

In this respect, ethics in work based project is crucial that there is an intensified need to concentrate on conditions and guarantees proffered for school based research project. In this project, the principles which are remaining anonymous, treating with the strictest confidentiality, verifying statements when the research draft form, submitting final copy of final report, benefiting report to school were the initial considerations before making research into practice (Altrichter, Posch, Somekh, 1993). Feedback was guaranteed by researcher in order to increase confidentiality and building trust between researcher and participants.

## **3. FINDINGS**

At the end of the research project, the following outcomes are expected to have;

- ✓ Different tutors from different departments and backgrounds will gain pedagogical knowledge and reflection about online education
- ✓ Having consciousness on the roles of online tutors and students through training for their personal and professional development
- ✓ Collaboration and negotiation can be created among online tutors in order to develop their collegiality and critical friendship for organizational knowledge and development
- ✓ Strong communication can be created within Distance Education Institute to create an organizational climate and culture
- ✓ Enhancing quality mission of the Eastern Mediterranean University regarding the Distance Education Institute practices based European University Association
- ✓ Enhancing the reputation of Distance Education Institute within and outside of the university
- ✓ Providing a handbook for online program and courses of Distance Education Institute at Eastern Mediterranean University
- ✓ Being beneficial to my institution and other departments within the university

## **4. DISCUSSION**

### **4.1. Self-Evaluation on Research Process**

Work based study is the reflective process which requires practitioners engage with those we work with and the way we see the world. In other words, it is the engagement with problem where researcher act for the solution, attempt to create difference, critically understand the context and learn within the research process.

Learning and the reflection are the critical factors which bring practitioner to the success. In this respect, reflecting on actions and learning are the significant part of the research process. In order to implement research, researcher needs to be secure on subject knowledge, expertise, and choice of approach and data collection techniques. Therefore, engaging various events, negotiation with others, working hard on writing up crucial chapters of project, preparing research package and process guideline were the evidences to justify that researcher has struggled with challenges and gained confident to implement process.

Having a worthwhile research topic and its significance to the work context is the influential factor to be succeeded. Investigation on literature underlined the gap in relation to research focus. Inline with the literature analysis, EUA report on distance education practices justified the necessity of work based project in relation to new roles of the tutors in online education for sustainable change and development within work setting. In this respect, having consciousness and confidence on worthwhile topic provided destination to implement practical project.

Educational background and positive relationship within work environment draw attention to be confident for implementing research process by minimizing challenges of access and the specialization. Because, access and being highly expertise on the subject field and process may create challenge to implement research process. Knowing more about context, subject field helped overcome these challenges.

In addition, creating a voluntarism to be part of the research and increasing the sensitivity on ethics are also milestones of successful process. Therefore, preparing research package which consisted of aim, importance of research, role of the researcher, process with approach and data collection techniques, consent forms provided significant evidence to justify that researcher has rationale to create awareness about research in order to increase participation for change and innovation based on ethical understanding.

Also, preparing research process guideline which gives detailed information on trainings, data collection techniques is the justification of the research questions and process which proposed to implement. Reviewing guideline by experts and piloting increased the credibility of the process and created confidence for the researcher.

As the reflection is central essence of the work based learning, having high level of responsibility on pre-planned actions provided confidence for the researcher and reflection, negotiation on these activities increased the learning.

## 5. CONCLUSION

The project is funded by Ministry of Education. It is also approved by Middlesex University for the implementation by doctorate candidate. It is work based project which requires collaboration of the colleagues to propose change for better working practice. Reflections and learning experiences of researcher from research process are aimed to share with academic community.

## REFERENCES

- Middlesex University Module Guide Handbook. (2008).
- Eilertsen, T. V., Gustafson, N., Salo, P. (2008). Action research and micropolitics in schools. *Educational Action Research*, 16(3), 295-309.
- Thomas, H. (2007). An analysis of the environment and competitive dynamics of management education. *Journal of Management Development*, 26(1), 9-21.
- Kamau, J. (1999). Challenges of course development and implementation in a dual mode institution in Botswana Presented at the Pan Commonwealth Forum on Open Learning, Brunei, Darussalam.
- Mugridge, I. (1992). Response to Greville Rumble's article 'The competitive vulnerability of distance teaching universities'. *Open Learning*, 7 (3), 61-2.
- Srikanthan, G. and Dalrymple, J. (2004). A Synthesis of a quality management model for education in universities.



*International Journal of Educational Management*, 18(4), 266-79.

Frahm, J. (2006). Developing communicative competencies for a learning organization. *Journal of Management Development*, 25 (3), 201-212.

Parka, S., Oliverb, S. T., Johnsonc, T. S., Grahamd, P., Oppongb, N. K. (2007). Colleagues' roles in the professional development of teachers: Results from a research study of National Board certification. *Teaching and Teacher Education*, 23, 368-38.

Paloff, R. M., & Pratt, K. (2003). *The virtual student*. San Francisco: John Wiley & Sons.

Hubbard, R. S., Power, B. M. (1993). *The art of classroom inquiry*. USA: Heinemann.

Saito, E., Hawe, P., Hadiprawiroc, S., Empedhe, S. (2008). Initiating education reform through lesson study at a university in Indonesia. *Educational Action Research*, 16(3), 391-407.

Gilbert, S. D. (2001). *How to be a successful online student*. San Francisco: McGraw-Hill.

Berge, Z. (1995). The role of the online instructor/facilitator. *Educational Technology*, 35(1), 22-30.

Coppola, N. W., Hiltz, S.R., Rotter, N.G. (2002). Becoming a virtual professor: Pedagogical roles and asynchronous learning networks. *Journal of Management Information Systems*, 18(4), 169-189.

Lim, P. C., Cheah, P. T. (2003). The role of tutor in asynchronous discussion boards: A case study of a pre-service teacher course. *Education Media International*, 40(1/2), 33-47.

Maor, D. (2003). The teachers' role in developing interaction and reflection in an online learning community. *Education Media International*, 40(1/2), 127-137.

Altrichter, H., Posch, P., Somekh, B. (1993). *Teachers investigate their work*. London: Routledge.

Silverman, D. (2000). *Doing qualitative research*. London: SAGE.

## DO 4<sup>th</sup> TO 8<sup>th</sup> GRADE STUDENTS READY TO USE CALL SOFTWARE – DYNED IN ESL CLASSES?

**Erhan ŞENGEL**  
Uludag University

**Şehnaz BALTACI-GOKTALAY**  
Uludag University

**Semiral ÖNCÜ**  
Uludag University

**ABSTRACT:** This study was designed to examine 4<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> grade students' computer technology readiness in order to use CALL software named DynEd. Computer Knowledge Scale (CKS) was used for examining students' readiness. The population under investigation included 1316 4<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> grade students from 9 randomly selected primary/secondary schools using DynEd software in their English as a Second Language (ESL) classes during 2008-2009 school year in Bursa. There are differences between 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> grade students on computer literacy according to the multiple comparison results, while there are no any significant differences among 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> grades. This finding can be an indicator that the curricula in 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> grades are similar. The most vital factors in computer literacy are schools' location, lack of technical infrastructure, sex and level of computer ownership. The study shows that 4<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> grade students have adequate computer literacy to use CALL software.

**Keywords:** DynEd, CALL, ESL, Computer readiness

### 1. INTRODUCTION

It is really vital to be able to speak, understand and communicate in English, which is the international communication language. However, learning English is a skill that needs to be improved and the traditional teaching methods are not effective enough to fulfil this aim. On the other hand, that the computers are common, the Internet is a part of our life, the cutting-edge technology is available enabled the online education technology to improve and golden opportunities have been provided. On 17 September 2007, Ministry of National Education made use of Dyned, the English Language Education System, compulsory in ESL courses in order to increase the teaching effectiveness (MEB, 2007).

The use of Computer Assisted Language Learning (CALL) applications are attracting close attention by the educators with the popularity of the computer based education. Computer Assisted Education has been designed to give the user quick and easy access to the required information. Moreover, this system plays a significant role in sharing the up-to-date information and the interaction among people. CALL is known to be able to deliver contents with a variety of formats, such as audio-visual equipment, videos, texts, photos, etc. In addition to this, it is also found out that students with limited English proficiency have to face challenges in their learning in English as a second language (Chen & Epperson, 2008). Therefore, it is interesting to scrutinise how a CALL can enhance those students' learning. The purpose of this paper is to examine the secondary school students' computer technology readiness in order to use CALL software named DynEd. Recent research, learning theories, and actual classroom experiences revealed that CALL is now moving toward a blended model where the computer provides the necessary practice activities, and the classroom provides the human element where the language models come to life and are extended in a social context (Knowles, 2004). Viewed from this blended model, both classroom and multimedia activities play an essential role.

Nowadays, the education should educate people to be prolific, effective, sensitive, open to share, good at disseminating and conveying information to help the development of the society. The raising of the individuals can realize in the social and cultural milieus which are student-centered, suitable for active participation, based on practices to learn, and efficient for excellent communication and sharing (Evans, & Gibbons, 2007).

The students are able to receive information quickly thanks to the developments in the information and communication technology. In addition, the ability of using the technology in an effective way is becoming important herein and hat the students will possess these skills are among the new responsibilities the schools will have. By emphasizing learning instead of teaching, these

skills are aimed at to be reached to the individuals in the new education programs which are handled with the structural paradigm.

The websites and web pages concerning English education are divided into two categories as basic language education and language skills. The former covers vocabulary teaching, linguistics, phonetics, etc. and the latter covers listening, reading, and writing (Kartal, 2005; Gallowaya & Bidoshi, 2008). The recent research reveals the fact that the use of computers in the education process affects the students' success in a positive way (Fleta et al., 1999; Brett, 1997; Chiu et al., 2007).

The biggest changes in the studies of Computer-Assisted Education (CAE) have been in Computer-Assisted Language Education. The significant reason of this change is that the students will learn the language via the modern methods, especially the methods based on listening that is thought to be vital to the language learning (Knowles, 2004; Fleta et al., 1999).

The courses focused on the multimedia, which are designed in a good way, can manage the visual, auditory, and contextual inputs in a way that a book or a language laboratory cannot. The people who have just started learning a language are able to get into interaction with the suitable language inputs with a little or without any text support.

### **1.1. What is DynEd and what are the benefits of using DynEd?**

The word DynEd is composed of the words Dynamic and Education. It means Dynamic Education. It aims at moving from the ability of "understanding" to "becoming automatic" and English language will remain in the long-term memory. Recent research in the neural sciences has provided many insights into how learning takes place and how language learning may be optimized. DynEd help students memorize in long term including various processors such as the visual, auditory, conceptual, phonological and orthographic via well-designed activities.

DynEd is the first and the most effective software for the multiplayer language education. It is designed by a team of language educators, computer programmers, neurologists, and artists. Speech Recognition, the last innovation of the computer technology, means understanding what is said, perception of the sounds and their intonations. They are all available in the DynEd software. The computer determines immediately whether the English words are pronounced correctly or not with this characteristics of the software. When the pronunciation is wrong, the computer warns both the student and teacher. This characteristic makes the students' speech fluent and the pronunciation becomes correct (Knowles, 2004; Chiu et al., 2007).

In the process that DynEd is used in an ESL course, the students who are the users in the software must have enough information about how to use a computer. It is necessary to use the software efficiently.

DynEd English Language Education System is a useful tool for the students in order to learn English working on the mainserver that has been set up in the Ministry of National Education. It is thought that DynEd English Language Education System supports the English teaching programmes in the primary and secondary schools. Moreover, that the programme provides a unique opportunity for the students to study at schools or home in front of the computer, the teachers can monitor the students' practices and guide them are all acknowledged. It has been planned that students' practices are going to be recorded into the servers, which will be set up within the scope of Ministry of National Education.

DynEd, as it is a computer-assisted and interactive system, is thought to have contribution to the students' learning process. It is expected that the students whose learning styles are different are going to get the advantage of using such software that appeals to the lots of sense organs in the frame of the theory of Multiple Intelligences. The learning is going to be meaningful and permanent. In addition to this, it is aimed that the students will have an enormous opportunity to learn English accurately thanks to this programme, for it is based on providing reading, writing, listening, and speaking but not grammar-based language education. That the students use the programme in an effective way is related with using the computer easily.

## 1.2. Originality of the Research

DynEd courseware is designed to help students acquire the target language in a constructivist and interactive mode of learning. The pre-knowledge level of students is important to go through successfully with the DynEd courseware.

There has not been any academic study since the DynEd program was put into practice. This study will be the first academic study and it may contribute to application process in order to improve language learning of primary/secondary school students.

## 2. METHOD

In this study, quantitative research design was used.

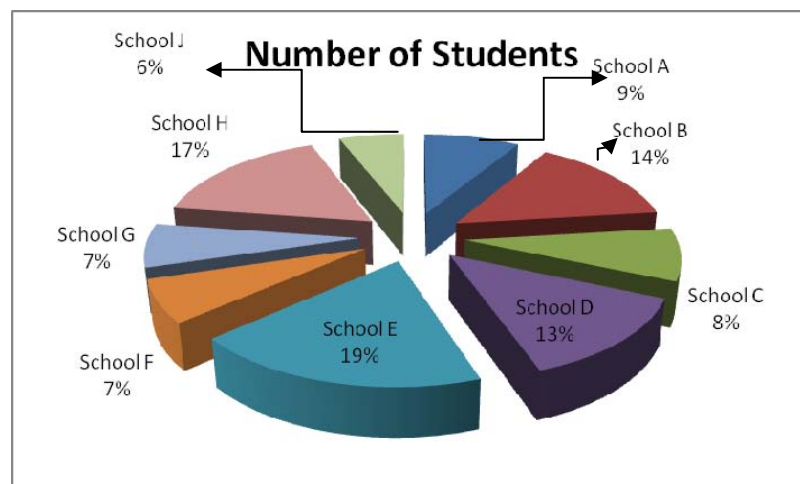
### 2.1. Data Collection and Analysis

Data were collected during Fall 2008 semester. Students were given an entry survey, CKS. This survey consisted of 11 questions determining feasibility of having computer and 52 questions determining their level of knowledge about computers. This study incorporated one item from that survey, which grouped students according to their level of computer knowledge based on a three-point Likert scale (yes, maybe, and no). Reliability of the survey was found as Cronbach's Alpha,  $\alpha = .971$ . In addition to that, a possible effect of DynEd courseware to achievement of students will be searched by administering pre-test and post-test at the beginning and end of the Spring 2009 semester.

### 2.2. Sample of the Study

The study was conducted in Fall 2008 semester. The population of the study included students who take ESL course in primary and secondary schools. The sample of the study contains 1316 4<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> grade students from 9 randomly selected primary/secondary schools in Bursa. Figure 1 summarizes the distribution of the students according to their schools.

**Figure 1:** Distribution of the Students According to Their Schools



## 3. FINDINGS

Chi-Square Test, which is nonparametric statistical technique, was used in order to examine whether there are differences about the computer literacy among the classrooms. As shown in Table 1, significant difference was found in computer literacy among the classrooms [ $\chi^2(3)=35.225, p<.05$ ].

**Table 1:** Chi-Square Test Results for the Classroom Levels and Computer Literacy

	Classes	N	Mean Rank	df	Chi-Square	Asymp. Sig.
Computer literacy	4	264	721.68	3	35.225	0.000
	5	443	708.59			
	6	424	611.65			
	7	185	555.77			
	Total	1316				

Posthoc Bonferroni test was used in order to find out the reasons of the differences among the classrooms. There are differences among **4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> grades students** concerning their computer literacy according to the multiple comparison test result ( $p < 0.05$ ) (Table 2). The computer literacy of the students in **4<sup>th</sup> grade** is lower than **5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> grades**. There were no significant differences about the computer literacy of the students in **5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> grades**.

**Table 2 :** Bonferroni multiple comparison significance levels among the grades.

Simf	4	5	6	7
<b>4</b>		<b>0,074</b>	<b>0</b>	<b>0.001</b>
<b>5</b>	0,074		0,031	0,794
<b>6</b>	0	0,031		0,752
<b>7</b>	0	0,794	0,752	

Posthoc Bonferroni test was used in order to examine whether there are differences about the computer literacy among the schools. There is a significant difference among **1<sup>st</sup> school and 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup>, 9<sup>th</sup>, schools** according to the results of the multiple comparison test (Table 3).

**Table 3:** Bonferroni multiple comparison significance levels among schools

School	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>		0,254	<b>0,008</b>	<b>0</b>	0,085	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,001</b>	0,041
<b>2</b>	0,254		<b>0</b>	0,46	1	<b>0</b>	0,328	1	1
<b>3</b>	0,008	0		<b>0</b>	<b>0</b>	1	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>4</b>	0	0,46	0		1	<b>0</b>	1	1	1
<b>5</b>	0,85	1	0	1		<b>0</b>	0,885	1	1
<b>6</b>	0	0	1	0	0		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>7</b>	0	0,328	0	1	0,885	0		1	1
<b>8</b>	0,001	1	0	1	1	0	1		1
<b>9</b>	0,41	1	0	1	1	0	1	1	

In this test, it was found out that, 1<sup>st</sup> school has higher computer literacy score than 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> schools, while lower than the others (4, 7, 8, 9).

It was observed that the computer literacy level among 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> schools are in favour of 2<sup>nd</sup> school.

There was no significant difference between 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> schools. However, there is a significant difference among all the other schools. A significant difference was found out between 4<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> schools, too and this difference is not in favour of 6<sup>th</sup> grades. A significant difference was appeared between 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> schools and also in 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup>, 9<sup>th</sup> grades in the 6<sup>th</sup> school. The

difference is not in favour of 6<sup>th</sup> school. The study reveals that there is not a significant difference among 7<sup>th</sup> school and 8<sup>th</sup>, 9<sup>th</sup>; and also among 8<sup>th</sup> school and 9<sup>th</sup> school.

Mann-Whitney U Test was used in order to find out the significant difference about the computer literacy between the female and male students' answers in the surveys that was carried out. As shown in Table 4, there is a significant difference about the computer literacy level between the female and male students ( $z = -3.638$ ,  $p < .05$ ).

**Table 4:** U-Test results of the computer literacy levels according to demographics

Mann-Whitney U	Z	Asymp. Sig. ( p )
Gender	-3.638	.000
Having a computer at home	-14.858	.000
Sharing the computer	-8.871	.000
Doing homework on the computer	-9.093	.000
Having Internet connection	-12.947	.000

A significant difference was found out about computer literacy levels between the students who have a computer at home and the students who do not have ( $z = -14.858$ ,  $p < .05$ ). In addition, it was confirmed that the students who use the computer with the family members have higher computer literacy than the students who do not share. Besides, a significant difference was observed about the computer literacy between the students who do homework on the computer and the students who do not ( $z = -9.093$ ,  $p < .05$ ). Finally, that the students have Internet connection or not leads to the difference in the knowledge level of the students ( $z = -12.947$ ,  $p < .05$ ).

#### 4. DISCUSSION

This study shows that the students in primary schools in Bursa have access to the Internet and they know how to use the computer at an early age. There are differences between 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> grades about the computer literacy according to the results of the multiple comparisons among the grades. The computer literacy level in 4<sup>th</sup> grades is lower when compared with 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> grades. The reason why the students who are 4<sup>th</sup> grades are lower about computer literacy is that they have the computer course for the first time at this level. There are not any significant differences among 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> grades about the computer literacy. This finding can be an indicator that the curricula in 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and 7<sup>th</sup> grades are similar.

It was observed that there is a significant difference among 1<sup>st</sup> and 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup>, and 9<sup>th</sup> schools according to the results of the multiple comparisons (Table 3). It was observed that, 1<sup>st</sup> school has higher computer literacy score than 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> schools, while lower than the other schools.

When the general structure of the school was examined, it was found out that this school is in a district which is not in the centre of Bursa. In addition, it was revealed that because there is not a computer laboratory, computer courses cannot be given to the students. Therefore, their computer literacy level is lower than 4<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup>, and 9<sup>th</sup> schools. When the general structures of the 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> schools were examined, these schools are in the villages that are connected to Bursa. However, although there is not a computer lesson in the 1<sup>st</sup> school, the students have more computer literacy than the schools in the villages. The reasons of this situation are that the students have computers at home, they do homework on the computer, and their family members know how to use computers. Furthermore, as Akkoyunlu (1992) stated, children can learn via the natural interactions. The most vital factors in computer literacy are schools' location, lack of technical infrastructure, and level of

computer ownership. The schools have a crucial role in having better computer skills for the female students and the student who have low Socioeconomic Status as Babadoğan and Arslan (2008) stated in their studies.

It was observed that there is a significant difference about computer literacy levels of the male and female students ( $z = -3.638$ ,  $p < .05$ ). That male students have more ability to use the computer was supported by the previous studies (Deryakulu, 2007).

Yılmaz (2008) probed whether there are differences about the students' computer addictive tendencies considering their sex. The result of the study reveals that male students have more tendency to be addictive to the computer than female students ( $t = 3.85$ ,  $p < .01$ ). The reason why male students are more addictive is that they spend more time, so their computer literacy is high. When the students share the computer with the family members, they can get instant help from the family circle. Therefore, this case helps the students use a technological device like the computer without fear and also increase their ability to use the computer. Moreover, that the students have computers in their rooms does not affect their computer addiction rate (Yılmaz, 2008).

In addition to the fact that doing the practical applications and research will increase the level of the perception, it will promote learning and the students will master the subjects. A similar case was determined in this study, too. The students' usage of computer while doing their homework enables them to have higher computer literacy levels. Computer literacy level must be a certain extent in order to use the internet, which is in almost every part of our lives recently, at any moment.

After Ministry of Education changed the students' evaluation criteria, the students must search their homework concerning projects and performance via the Internet. That some teachers want their students do their homework on the computer leads to the fact that students need to use the computer more. The recent research reveals that on the whole, most of the families support the Internet usage in the primary education and most of the students have been using the Internet for educational purposes and focusing on doing homework (Ozden & Yılmaz, 2008).

## REFERENCES

- Akkoyunlu, B. (1992). İlköğretim niteliğinin artırılmasında bilgisayarların yeri ve önemi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Deergisi, 8.
- Atkins, N., & Vasu, E. (2000). Measuring knowledge of technology usage and stages of concern about computing: A study of middle school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 279–302.
- Babadoğan, E. & Arslan, D. (2008). Primary School Students' Opinions About Effective Use of Computers in the Class, VIII. International Educational Technology Conference 2008, 306-312.
- Chen, L. & Epperson, C. (2008). Enhancing Limited English Proficiency (LEP) Students' Learning with a Learning Management System (LMS). In G. Richards (Ed.), *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2008* (pp. 3634-3638). Chesapeake, VA: AACE.
- Chiu et al., (2007). A Study of Web-Based Oral Activities Enhanced By Automatic Speech Recognition for EFL College Learning. *Computer Assisted Language Learning*, 20 (3), 209-233. Brett P.A., (1997). Do-it-yourself multimedia, *ReCALL*, 9 (1), 34–42.
- Deryakulu, D. (2007). The Relationships among Elective Computer Courses, Perceived Computer Self-Efficacy and the Career Aspirations of Eight-Graders, Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences, year: 2007, vol: 40, no: 2, 1-22.
- Evans, C., & Gibbons, N., J., (2007). The interactivity effect in multimedia learning, *Computers and Education*, 49(4), 1147-1160.
- Fleta et al., (1999). Evaluating Multimedia Programs Forlanguage Learning: A Case Study, *ReCALL*, 11(3), 50–57.
- Gallowaya, D., G. & Bidoshi, K., P, (2008). The case for dynamic exercise systems in language learning, *Computer Assisted Language Learning*, Vol. 21, No. 1, February 2008, 1–8.
- Kartal, E., (2005). Information-Communication Technologies And Language Teaching Industry, *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET* October 2005, volume 4 Issue 4 Article 11.
- Kessler, G. 2007. Formal and informal CALL preparation and teacher attitude toward technology. *Computer Assisted Language Learning*, 20(2), 173–188.

- Kessler, G. & Plakans, L., (2008). Does teachers' confidence with CALL equal innovative and integrated use?. *Computer Assisted Language Learning*, 21(3), 269–282.
- Knowles, L. (2004). The Evolution of CALL. *Language Magazine*, 3(12), 20-23.
- MEB, (2007). Minister's Official Approval Letter. Retrieved from [http://mebides.meb.gov.tr/files/bakan\\_onayi.pdf](http://mebides.meb.gov.tr/files/bakan_onayi.pdf) in 13 December, 2008.
- Milbrath, Y., & Kinzie, M. (2000). Computer technology training for prospective teachers: Computer attitudes and perceived self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(4), 373–396.
- Özden, M., & Yılmaz, F. (2008). Evaluation of Primary School Curriculum (4-5 Grades) on the Effect of Internet Use in Terms Parents Opinions, VIII. International Educational Technology Conference 2008, 695-698
- Yılmaz, B. (2008). Analysing the computer eddiction aptitudes of 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grades students according to different variables, VIII. International Educational Technology Conference 2008, 617-622



## PERCEPTIONS OF TEACHERS, TEACHER CANDIDATES AND STUDENTS

**Nazime TUNCAY**  
Near East University

**Mustafa TUNCAY**  
Atatürk Teacher Academy

**ABSTRACT:** This study investigated the similarities and the differences of elementary school teachers (ES teachers), elementary school teacher candidates (EST candidates) and elementary school students (ES students) perceptions about computers and internet usage. Two different questionnaires (see Appendix A and Appendix B) are used; and one-to-one interviews with 30 ES teachers, with 30 EST candidates, and with 30 ES students contributed to the evidence base. ES students' perceptions were a lot different than ES teachers; and ES teachers' perceptions were a lot different than EST candidates. ES teachers and EST candidates have also stated the existence of various problems in ES education. Recommendations on how to bridge these with an action plan are presented.

**Keywords:** Elementary Schools, Teachers, Computer, Internet, Distance Education

### 1. INTRODUCTION

Successful implementations of e-learning environments require an understanding of the technology and pedagogy integration for learning to take place effectively (Govindasamy 2002; Engelbrecht 2003). Children do not automatically gain benefits in learning just by placing a computer in front of them (Loveless,1995). They need special training to have the necessary computer usage and internet usage skills. On the other hand; schools in developing contexts often lack the necessary resources to produce or improve such school performance (Fuller and Clarke, 1994; Samoff, 1996 Lockheed and Verspoor 1991). This makes it harder to develop necessary computer and internet usage skills.

In 2005, Youssef has carried out a study about ICT and higher education teachers training. He concluded that teachers have to deal with two main issues: Adapting the existing materials to its needs and the choice of the right tools (innovation). In 2007, Uzunboylu has carried out a study to determine the attitudes toward online education of English language teachers, who are employed in state secondary schools in North Cyprus. Following the program, significant differences in attitude towards online education were found based upon teaching experience, school location, and use of e-mail. In 2008, Ocak and Akdemir have carried out a research study with 63 elementary school science teachers from the Northwestern part of Turkey. Internet, email, and educational software CDs found to have high percentage in teachers' use of computer applications in the classrooms. Another research study have been carried out by Tuncay and Uzunboylu, in 2008, about e-learning training needs of vocational high schools teachers in North Cyprus. Tuncay and Uzunboylu have driven out the conclusion that vocational high school teachers had e-learning training needs about technology-based e-learning applications, web-based e-learning applications and administrative-based e-learning applications. Uzunboylu and Sor (2008) have done a study about the e-learning training needs of elementary school students in North Cyprus. In their study, they have concluded that: The ES teachers had e-learning training needs. As a solution to this problem, they suggested that the school community should prepare an action plan collaboratively with the educators for motivating teachers in an e-learning training program before actually delivering an e-learning training program. This research study was only about elementary school teachers in Near East College. In order to have more general results, conducting researches in more elementary schools was necessary.

A computer literate person should be able to use: Windows Operating System and Microsoft Word. He/she should be able to save documents, open documents and make necessary changes in the documents. It's a fact that, teachers cite a lack of training in the use of computers, lack of administrative support and lack of time to integrate computers because of the emphasis on testing created by new federal initiatives (Guha, 2003, McCannon & Crews, 2000). Teachers whom feel more comfortable and knowledgeable with computers will be more likely to use them in classrooms (Garrison & Bromley, 2004). A person, who can send/recieve emails and search for

information is an internet literate person. This person can communicate with other people all around the world, via internet.

Educational system aims to develop fully the abilities of all individuals, young and old, both for their personal benefit as well as that of the society as a whole. Elementary schools in North Cyprus are designed for the 7-12 age-group which lasts for five years. They are free and compulsory. There could not be found any study in the literature investigating both ES teachers' perceptions, ES candidates' perceptions and ES students' perceptions about the computer use and internet use. Education is a whole; with teachers, students and teacher candidates. In order to have reforms in education, delivering studies on teachers, teacher candidates and students is necessary.

### **1.1 Purpose**

The purpose of this study is to find out the similarities and the differences between the perceptions of ES teachers, ES candidates and ES students about computer usage and internet usage in elementary school education.

## **2.METHOD**

### **2.1 Population**

30 EST candidates (ages differing between 19 and 21) from Atatürk Teacher Academy in North Cyprus, 30 ES teachers (ages differing between 35 and 55) and 30 ES students (ages differing from 8 to 10), from 5 different elementary schools in North Cyprus, contributed to this research.

### **2.2 Instrument**

A questionnaire was developed to examine the e-learning training needs of vocational high school teachers. In order to evaluate the items in the questionnaire, experts evaluation (n = 19) was wanted. Experts group from instructional technologist evaluated the data gathering scale both individually and collaboratively. Under the suggestions of experts, necessary corrections were done to the draft form of the questionnaire. Hence, the content validity was maintained by the help of the educational technologist experts. After, all the experts' evaluations and suggestions are taken over the draft form of the questionnaire after the necessary corrections; the questionnaire was given to the teachers to fill, 15 questionnarie items (see Appendix A) for ES teacher and for EST candidates and 9 questionnarie items (see Appendix B) are designed for ES students. The interviews with the 30 ES teachers, 30 EST candidates and 30 ES students were done in one-to-one communication with them by the researchers. In the interviews as well as filling the questionnaires, the voice records are kept. Later all this information from the questionnaires and voice records are interpreted and used as data for this survey.

### **2.3 Process of Data Analysis**

Five different ES in North Cyprus are visited by the researchers. They had arranged one-to-one meetings with the teachers and students. Teachers and students were very excited and were willing to cooperate. So, the process of travelling to schools and organizing one to one meeting has taken four months (September 2008- January 2009). The researchers have explained the questions to the elementary students with great care. Later, one-to-one interviews with 30 students from Atatürk Teacher Academy was carried out, in one week, in January 2009.

## **3.RESULTS AND DISCUSSION**

### **3.1. Computer Literacy and Internet Literacy**

%83.33 of ES teachers have computer at home; and %50 of ES teachers described themselves as computer literate. %93.33 EST candidates have computer at home and all of these

described themselves as computer literate. % 88 of ES students has computer at home; and %56.67 of ES students described themselves as computer literate (see Table 1).

**Table 1.** Computer Literacy

	<b>Has a Computer at Home</b>	<b>Computer Literate</b>
<b>ES Teachers</b>	%83.33	%50
<b>EST Candidates</b>	%93.33	%100
<b>ES Students</b>	%88	%56.67

%50 of ES teachers have internet access at home; and %33.33 of ES teachers described themselves as internet literate. %93.33 of EST candidates has internet access at home; and %96.67 of EST candidates described themselves as internet literate. % 83.33 of ES students has internet access at home; and %66.67 of ES students described themselves as internet literate (see Table 2).

**Table 2.**Internet Literacy

	<b>Has Internet Access at Home</b>	<b>Internet Literate</b>
<b>ES Teachers</b>	%50	%33.33
<b>EST Candidates</b>	%93.33	%96.67
<b>ES Students</b>	%83.33	%66.67

### 3.2. Choice of Education

ES teachers, EST candidates and ES students were asked, what type of education is the best for elementary school education. All of the ES teachers said that traditional education is the best education for elementary school students; %70 of ES candidates said that traditional education is the best education for elementary school students and %30 said that blended education can be a choice. On the other hand, all of the elementary school students said that traditional education is the best (see Table 3).

**Table 3.** Choice of Education

	<b>Distance Education</b>	<b>Traditional Education</b>	<b>Blended Education</b>
<b>ES Teachers</b>	0	%100	0
<b>EST Candidates</b>	0	%70	%30
<b>ES Students</b>	0	%100	0

### 3.3. Prerequisite Computer Software for ES Teachers

It was very interesting that %30 of ES teachers said that they are not computer teachers, they do not need to know computer software. On the other hand, all of the ES students said that an elementary school teacher should know Microsoft Powerpoint. All of the EST candidates said that

an ES teacher should know Microsoft Word, Microsoft Excel and Microsoft Powerpoint (see Table 4).

**Table 4.** Computer Software

	<b>Microsoft Word</b>	<b>Microsoft Excel</b>	<b>Microsoft Powerpoint</b>	<b>Photoshop</b>	<b>Other Programs</b>	<b>None</b>
ES teachers	%80	%20	%30	%5	%0	%30
EST candidates	%100	%100	%100	%80	%30	%0
ES students	%100	%40	%50	%50	%20	%0

### 3.4. Problems in ES Education

The researchers asked to the ES teachers and EST candidates, what are the problems in the elementary school education. The percentages of the answers are listed in the Table 5. %90 of the EST candidates said that “ES teachers has E-learning training needs”. On the other hand, %90 of the ES teachers said that “There are problems in the syllabus”. %72 of ES teachers said that, there were “Absence of Counselling Services”. %90 of the EST candidates said that “an ftp adress should exist for resource sharing in all of the elementary schools” (see Table 5).

**Table 5.** Problems

<b>Problems</b>	<b>ES teacher</b>	<b>EST candidate</b>
ES teachers has E-learning training needs	%42	%90
There are problems in the syllabus (unclear, mistakes)	%90	%12
Problems (lots of typing mistakes) in elementary school books.	%42	%10
Absence of Counselling Services	%72	%10
Lack of technological equipment	%51	%21
Lack of a elementary school ftp for sharing resources	%33	%90
Different rules for village schools and town schools	%33	%0
Lack of training programs for parents	%42	%30

## 4. IMPLICATIONS AND CONCLUSIONS

EST candidates’ perceptions, ES teachers’ perceptions and ES students’ perceptions being different may be because of their age-gap. People at different ages are sure to have different points of view. However, ES teachers, perception of computer as a computer teachers teaching material is an important problem in 21<sup>st</sup> century. There were ES teachers having a computer at home and were not computer literate. Teachers are key personnel in the integration of computers in instructional situations and in the adoption of all other innovations in schools (Tuncay & Uzunboylu, 2008). Teachers generally do, what they think. And, if they do not believe that computers are really useful, how they can learn to use computer or teach computer-based courses? All of the EST candidates being computer literate, and %96.67 of EST candidates being internet literate, result in their having different perceptions about the necessity of computer software in ES education. The ES students, in this research study, described themselves as more computer literate and more internet literate than their teachers. This shows that ES teachers have e-learning training needs

(Uzunboylu & Zor, 2008). This was also the perception of %90 of the ES candidates. It is an important problem in elementary school education. Another problem in elementary school education was the lack of clear directions in syllabus, lack of an ftp for information sharing and lack of counselling services. However, this study is restricted with 30 ES teachers, 30 EST candidates and 30 ES students, all in North Cyprus. An extended study is necessary, to reach more global results.

## 5. RECOMMENDATIONS

An action plan should be made to fulfill the necessities of ES education. Such a plan should access the following:

- Dissemination of information related to computer literacy and internet literacy and organisation of seminars in schools.
- Assistance of teachers in teaching subjects by using computer and internet.
- Management and coordination of elementary school concealing services.
- Encouraging cooperation in elementary school learning.
- Maintaining Ftp for resource sharing.

### Appendix A. Questionnaire Items for ES teachers and EST candidates

1. Do you have a computer of your own, in your home?
2. What kind of computer skills do you have?
3. Do you search necessary information from internet?
4. Do you have internet connection in your home?(Is it Dial up? Wireless? ADSL?..)
5. What is the meaning of internet in your life?
6. Do you think that using internet is necessary for a elementary school teacher?Why?
7. To what extend does teachers in elementary schools use internet?
8. Should a elementary school teacher be a computer-literate? Why?
9. Are you a computer literate?
10. Should a elementary school teacher be an internet-literate?
11. Are you an internet literate?
12. What are the names of the computer software, that an elementary school teacher should know?
13. What kind of education {Distance Education, Blended Education (Traditional Education and Distance Education), Traditional Education} would you prefer?
14. For elementary school students what kind of education is appropriate? {Distance Education, Blended Education (Traditional Education and Distance Education), Traditional Education} would you prefer?
15. What are the problems in elementary school education today? What can be done in order to improve the elementary education?

### Appendix B. Questionnaire Items for ES students

1. Do you have a computer of your own, in your home?
2. What do you do with your computer at home?
3. Do you play computer games? What are the names of the games that you play?
4. Can you use Microsoft Word?( Can you save, open and change a document in Microsoft Word?) Are you a computer literate?
5. What are the names of computer software, that an elementary school teacher know?
6. What is Internet? Do you use Internet?
7. Do you have an email adress? Can you send/receive emails?
8. Do you search your homework from Internet?
9. Are you internet literate?

## REFERENCES

- Engelbrecht, E. 2003. A look at e-Learning models: Investigating their value for developing an e-Learning strategy. *Progressio* 25(2): 38-47
- Fuller, B., Clarke, P., 1994. Raising school effects while ignoring culture? Local conditions and the influence of classroom tools, rules, and pedagogy. *Review of Educational Research* 64 (1): 119–157.
- Garrison, M. J. & Bromley, H. (September 2004). Social Contexts, Defensive Pedagogies, And The (Mis)Uses Of Educational Technology. *Educational Policy*, 18, 4, 589-613.
- Govindasamy T. 2002. Successful implementation of e-Learning; Pedagogical considerations," *The Internet and Higher Education*, 4: 287-299.
- Guha, S. (2003). Are We All Technically Prepared?-Teachers' Perspective on the Causes of Comfort or Discomfort in Using Computers at Elementary Grade Teaching. *Information Technology in Childhood Education Annual*, 317-349.
- Lockheed, M.E., Levin, H.M. 1993. Creating Effective Schools. In: Levin, H.M., Lockheed, M.E. (Eds.), *Effective Schools in Developing Countries*. The Falmer Press, Washington, DC, 1–19.
- Loveless, A. (1995). *The Role of IT: Practical Issues for Elementary Teachers*, London: Cassell
- McCannon, M. & Crews, T. B. (2000). Assessing the Technology Training Needs of Elementary School Teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8,2, 111-121.
- Ocak, M.A.& Akdemir, O. (2008).An investigation of elementary school science teachers' use of Computer Applications. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 7(4). ISSN: 1303-6521
- Samoff, J., 1996. African education and development: crisis, triumphalism, research, loss of vision. *The Alberta Journal of Educational Research* 42 (2): 121–147.
- Tuncay, N. and Uzunboylu, H.(2008). *E-Learning Training Needs of Vocational High School Teachers in North Cyprus*. ECEL Conference. Agia-Napa.
- Uzunboylu, H. (2007) "Teacher Attitudes Toward Online Education Following an Online In-service Program", *International Journal on E-Learning*, Vol 6, No.2, pp. 267-277.
- Uzunboylu, H. and Sor, Z. (2008) *E-Learning Training Needs of Elementary School Teachers in North Cyprus (in Turkish)*, Unpublished Research Project, and Near East University.
- Youssef, A. B. (2005), "Information and Communication Technologies and Higher Education Teachers Training", [online], Paris-Sud University, [http://www.uoc.edu/rusc/5/1/dt/eng/benyousséf\\_ragni.pdf](http://www.uoc.edu/rusc/5/1/dt/eng/benyousséf_ragni.pdf).

## SOYUTLARDAKİ “IŞIKLAR”

### “LIGHTS” IN ABSTRACTS

**Nazime TUNCAY**  
Near East University

**Zehra ÖZÇINAR**  
Atatürk Teacher Academy

**Özet:** Metaforlar, soyutlardaki ışıklardır. Bu araştırmanın amacı, Uzaktan Eğitim’de kullanılan terimlere ilişkin metaforları bulmaktır. Araştırmada, tarama ve nitel analiz teknikleri kullanılmıştır. Bu çalışma, Yakın Doğu Üniversitesinde (YDÜ), Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümünde, 3.sınıfta eğitim görmekte olan 106 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda, Uzaktan Eğitim için en çok “Soyut” metaforunun, Sanal Sınıf için en çok “Resim” ve “Tiyatro” metaforlarının, Uzaktan Eğitimci için en çok “Rehber” metaforunun, Sanal öğrenci için en çok “Gerçek olmayan öğrenci” metaforunun, Karma Uzaktan Eğitim için, “Kız Erkek Karışık” metaforunun, Eş zamanlı Uzaktan Eğitim için, “Gündüz Eğitimi” metaforunun, Sanal Kampüs için, “Okul” metaforunun, Uzaktan Eğitim Programları için “Karmaşık bir ip Yumağı” metaforunun, Eşzamanlı Uzaktan Eğitim dersi için “Bilgisayar” metaforunun, Gereklili Teknoloji için, “Sihirli Kutu” metaforunun en fazla kullanılan metaforlar olduğu bulunmuştur. Araştırmacıların bir sonraki araştırma konuları ise, farklı kültürlerden gelen uzaktan eğitim öğrencilerinin metaforlarını araştırmak olacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Uzaktan Eğitim, Metafor, BÖTE, Soyut, Işık

**Abstract:** Metaphors are the lights in the abstracts. The purpose of this study is to find out the metaphors of the Distance Education terms. The methods of the study are survey and qualitative analysis. A research study with the 106 third form Computer Education&Instructional Technology (CEIT) students in the Near East University (NEU) was delivered. As a results of this study; for the Distance Education, "Abstract" metaphor, for Virtual Classroom "Image" and "Theater" metaphors, for Distance Educators, "Guide" metaphor, for Virtual Students, "Not real students" metaphor, for Blended Distance Education, "Boys and Girls" metaphor, for the Asynchronous Education, "Morning Classes" metaphor, for the Virtual Campus, "School" metaphor, for "Distance Education Program "A Complex Ball of Wool" metaphor, for Asynchronous Distance Education Courses, "Computer" metaphor, and for the Essential Technology, "Magic Box" metaphor were the most commonly used metaphors. Researchers further studies will include distance education students metaphors from different cultural backgrounds.

**Keywords:** Distance Education, Metaphor, CEIT, Abstract, Light

## 1. GİRİŞ

Metafor kelimesi, Yunanca “Metapherein” kelimesinden türemiştir. Meta, değiştirmek demektir ve pherein ise katlanmak anlamındadır (Levine, 2005). Metaforlar, dile zenginlik ve çeşitlilik katmaktadır (Wulf ve Dudis, 2005). Metaforlar, ifadenin canlı ve heyecanlı kalmasını sağlar (Altun, 2003). Bir başka deyişle, metafor kavramı için algısal benzerlik olan bir objeden diğerine geçen anlam transferidir. Yaşamdaki metaforlar, örgütlerin ve mesleki grupların gelişimsel sürecini açıklamak için kullanılabilir (Cameron ve Whetten, 1998; Hasenfeld ve Schmid, 1989). İnsanlar bir durum ile ilgili görünüşleri, kavramları ve terminolojiyi, iyi bilmedikleri veya az bildikleri bir alana metafor kullanarak aktarırlar. Metaforlar yeni bir olguyu anlama ve açıklamada özellikle yararlıdır. Çünkü iyi bilinen bir durumun anlamını bilinmeyen bir duruma taşırlar. Böylece metafor yeni bir bilginin öğrenilmesini kolaylaştırır. Bununla birlikte metaforlar bir düşünce ve bir görme biçimidir (Morgan, 1998, Cerit, 2008).

Uzaktan Eğitimde metaforlar, karmaşık kavram ve olguların açıklanmasında önemli roller oynayabilirler. Metafor, bir algı aracıdır (Arnett, 1999). Öğrenmenin kalıcı olabilmesi için kavramların somutlaştırılması ve bilinen kavramlarla ilişkisinin kurulması gerekmektedir (Küçüküran, 2003). Eğitimin iki temel ilkesi, bilinenden bilinmeyene ve somuttan soyuta gitmektir. Saban (2004)’e göre; Metaforlar öğrencilerin olgulara, kavramlara ilişkin sahip oldukları kişisel algıları ortaya çıkarmada, anlamada ve açıklamada güçlü bir araştırma aracı olarak da kullanılabilir. Metaforlar, soyutlardaki ışıklardır. Eğitimde mucizeler yaratabilecek güçlü silahlardır. Onları farketmek ve uzaktan eğitimde kullanımını artırmak ise araştırmacıların görevidir.

Tuncay ve Özçınar (2009), uzaktan eğitim öğrencilerinin metaforları ile ilgili çalışmalarında 12 tane uzaktan öğrenci ile görüşme sonucu uzaktan eğitim için en yaygın olarak kullanılan metaforun “Okyanus” olduğunu bulmuştur. Tuncay ve Özçınar (2009)’ın çalışmalarındaki anket sorularında “uzaktan eğitim ile ilgili öğrencilerin akıllarına gelen ilk 3 kelimeyi” yazmaları istenmiştir. Bu çalışma uzaktan eğitimde metaforlarla ilgili literatürde rastlanan ilk çalışma olduğundan dolayı büyük önem taşımaya rağmen, örneklem sayısı az olduğundan dolayı, daha büyük bir örneklem üzerinde sınır koymadan yapılan bir çalışmanın gerekliliği, yazarların bu çalışmayı gerçekleştirmesine ışık tutmuştur.

### 1.1 Amaç

Bu çalışmanın amacı “Uzaktan Eğitimde kullanılan terimlere ilişkin metaforları belirlemektir”. Bu temel soru çerçevesinde; öğrencilere 10 tane açık uçlu soru sorulmuştur.

### 1.2 Sayıtlar

Araştırmadaki sayıtlar: Araştırma aracı ile toplanan veriler gerçeği yansıtmaktadır ve NEU BÖTE öğrencileri, tüm üniversite öğrencilerinin görüşlerini yansıtmaktadır.

### 1.3 Sınırlılıklar

Araştırmadaki sınırlılıklar: Araştırma, 2008-2009 Eğitim yılın’da, Yakın Doğu Üniversitesi’nde eğitim gören BÖTE öğrencileri ile sınırlıdır ve araştırma ulaşılabilen kaynaklarla sınırlıdır.

## 2.YÖNTEM

Araştırmada, tarama ve nitel analiz tekniği kullanılmıştır. Tarama yöntemiyle olaylar betimlenmeye çalışılmaktadır (Karasar, 1995). Nitel analiz tekniğiyle açık uçlu sorulara bakılmış ve kodlama, temalandırma, kodlama ve temaların düzenlenmesi, bulguların yorumu aşamalarına göre işlem yapılmıştır (Yıldırım& Şimşek, 2005).

### 2.1 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, 2008-2009 eğitim yılında, bahar döneminde, Yakın Doğu Üniversitesinde uzaktan eğitim dersini alan 106 öğrencidir. Örnekleme, bu 106 öğrenciden oluşmaktadır.

### 2.2 Veri Toplama Aracı

Araştırma taslak anketinde 10 anket sorusu (metaforlar) sorusu bulunmaktadır. Sorular taslak olarak, yüksek lisans yapan 9 öğrenci ile bir profesörün da göz önüne alınarak hazırlanmıştır. Metaforlar oluşturulurken hitap edilen kitle için anlaşılır ve anlamlı olmasına (Patton, 2002,) özen gösterilmiştir. Taslak anket, sonra ilgili 10 uzmana verilmiş ve kapsam geçerlik oranı bulunmuştur. Uzmanlar anket sorularının her birine “Gerekli”, “Yararlı ama gerekli değil” ve “Gereksiz” şeklindeki yargılarını belirtmişlerdir. Burada şu formül kullanılmıştır (Grant ve Davis, 1997). ( Kapsam geçerlik oranı= (Ne-N/2)/N/2 Ne: Yeterli seçeneği işaretleyen uzman sayısı N: Toplam uzman sayısı). Sonuçta, dokuz uzmanla tam görüş birliği sağlanmış ve oran 0.80 bulunmuştur. Kapsam geçerlik oranında 10 uzman için minimum değer 0.62 öngörüldüğünden bu oran 0.05 manidarlık düzeyinde yeterli görülmüştür. Kapsam geçerlik oranı için belirlenen minimum değerler (Veneziano ve Hooper, 1997) göz önüne alınarak maddeler ankete alınmış ve düzenleme yapılmıştır (McKenzie, 1999).

### 2.3 Verilerin Analizi

Verilerin analizinde, istatistik paket programı (SPSS 16) kullanılmıştır. Bu programla frekans (f) ve yüzde (%) ağırlıklı işlemler yapılmıştır.



### 3.BULGU VE YORUMLAR

Araştırmanın bulguları 10 tabloda listelenmiştir. Bu tablolarda öğrenciler tarafından *ikiden fazla kez kullanılan metaforların isimlerini*, bunları yazmaktaki gerekçelerini ve yüzdelerini içermektedir.

#### 3.1 “Soyut” Metaforu

Uzaktan Eğitim için 3 kişi “Sinema”, 3 kişi “Gazete”, 4 kişi “Okyanus” metaforlarını kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metafor ise, “Soyut” olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar Tablo 1’de gösterilmektedir. Uzaktan Eğitim, bütün bilgileri içine alan bir eğitim türü olduğu gerekçesiyle, Okyanusa benzediği düşünülmüştür. Tuncay&Özçınar (2009) daha önce yaptıkları çalışmada öğrencilerin okyanus kavramını kullanmalarının sebebinin “uzaktan eğitimdeki kavramların çok karışık olduğunu, bu yüzden içerisinde kaybolabileceklerini” olduğunu yazmışlardır. Örneklemin daha büyük tutulması ile sonucun değiştiği görülmektedir.

**Tablo 1.** Uzaktan Eğitim

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Sinema</b>	<b>“Filim izleriz.”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Soyut</b>	<b>“Park yerlerinde de değerli arabalar vardır.”</b>	<b>20</b>	<b>%22.2</b>
<b>Gazete</b>	<b>“Gazete okuruz.”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>

#### 3.2 “Paris” Metaforu

Uzaktan eğitim terimleri için 3 kişi “Gerçek Dışı”, 4 kişi “Tiyatro”, 4 kişi “Resim”, 20 kişi “Paris” ve 3 kişi “hayal ortamı” metaforlarını kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metafor ise, “Paris” olduğu görülmüştür. En sık kullanılan metaforlar ve gerekçeleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Buradaki “Paris” cevabı beklenmedik bir cevap olmakla birlikte, metaforların öğrencilerin çevrelerinden, yaşantılarından ne kadar çok etkilendiklerinin bir göstergesidir.

**Tablo 2.** Sanal Sınıf

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Gerçek Dışı</b>	<b>“Olmayan sınıf”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Tiyatro</b>	<b>“Tiyatro oyunları”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Resim</b>	<b>“Resim dersinde çizdiğimiz sınıflar”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Paris</b>	<b>“Öğretmenimiz Paris’teyken oluşturduğumuz sınıf”</b>	<b>20</b>	<b>%22.2</b>
<b>Hayal Ortamı</b>	<b>“Hayallerde olan sınıf”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>

#### 3.3 “Rehber” Metaforu

*Uzaktan Eğitimci* 3 kişi Koç, 4 kişi “Arkadaş”ve,3 kişi “Avukat” metaforlarını kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metafor ise, “Rehber” olduğu görülmüştür. Tablo 3’de gösterilmektedir. Uzaktan eğitimci için “Rehber” metaforunun kullanılması, öğrenci merkezli eğitimde istendik bir metafor olmaktadır.

**Tablo 3.** Uzaktan Eğitimci

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Koç</b>	<b>“Bize yol gösterir.”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Arkadaş</b>	<b>“Arkadaş gibidir”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Avukat</b>	<b>“Notları ile yargılar”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Rehber</b>	<b>“Yol gösterir”</b>	<b>7</b>	<b>%5.6</b>

### 3.4. “Bilgisayar Kahramanları” Metaforu

*Sanal Öğrenci* için 3 kişi “Gerçek Dışı”, 3 kişi “Televizyonda görürüz”, 3 kişi “karikatürler” 45 kişi “Bilgisayar Kahramanları”, 3 kişi “Boşluk” kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metafor ise, “Bilgisayar Kahramanları” olduğu görülmüştür. En sık kullanılan metaforlar ve gerekçeleri Tablo 4’de gösterilmiştir. Çağımızda öğrencilerin bilgisayarlarla ve bilgisayar oyunları ile haşır neşir olması, onların sanal öğrencileri “Bilgisayar Kahramanları” olarak görmesine sebep olmuştur. Bunun yanında “Boşluk” metaforlarını eğitimcilerin, sanal öğrenci konusuna açıklık getirmesi gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 4.** Sanal Öğrenci

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Uzayda hayat olduğunu</b>	<b>“Gerçek dışı”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Televizyonda gördüğümüz öğrenciler</b>	<b>“Televizyonda görürüz.”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Gerçek olmayan öğrenciler</b>	<b>“Karikatürler”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Bilgisayar Kahramanları</b>	<b>“Bilgisayarda olurlar.”</b>	<b>45</b>	<b>%5.6</b>
<b>Boşluk</b>	<b>“Bilmiyorum.”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>

### 3.5. “Kız ve Erkek Karışık” Metaforu

*Karma Uzaktan Eğitim* için 20 kişi “kızların ve erkeklerin bulunduğu eğitim” ve 3 kişi “Farklı Ülkeler” metaforlarını kullanmıştır (Tablo 5).

**Tablo 5.** Karma Uzaktan Eğitim

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Kız ve erkek karışık</b>	<b>“Kızların ve erkeklerin bulunduğu eğitim”</b>	<b>20</b>	<b>%22.2</b>
<b>Farklı ülkeler</b>	<b>“Din, dil, ırk ayrımı olmayan öğrenciler”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>

### 3.6. “Gündüz Eğitimi” Metaforu

*Eş Zamanlı Uzaktan Eğitim* için 12 kişi “Geleneksel Sınıf Eğitimi”, 30 kişi “Gündüz Eğitimi” ve 14 kişi “Aynı zamanda” olduğu görülmüştür. En sık kullanılan metaforlar ve

gerekçeleri Tablo 6’da gösterilmiştir. Bunlar arasında “Gündüz Eğitimi” metaforunun en çok kullanılan metafor olduğu görülmüştür. Bu da araştırmacıları şaşırtan bir metafor olmuştur.

**Tablo 6.** Eşzamanlı Uzaktan Eğitim

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Geleneksel Sınıf Eğitimi</b>	<b>“Geleneksel sınıf, eğitimi aynı zamanda olur”</b>	<b>12</b>	<b>%13.3</b>
<b>Gündüz eğitimi</b>	<b>“Aynı zamanda, gündüz olabilir ancak.”</b>	<b>30</b>	<b>%33.3</b>
<b>Aynı zamanda</b>	<b>“Eş zamanlı, aynı zamanda olur”</b>	<b>14</b>	<b>%15,56</b>

### 3.7. “Okul” Metaforu

BÖTE öğrencileri, *Sanal Kampüs* terimleri için 3 kişi “Uzay”, 4 kişi “Sinema” ve 5 kişi “Okul” metaforlarını kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metaforun ise, “Okul” olduğu görülmüştür. En sık kullanılan metaforlar ve gerekçeleri Tablo 7’de gösterilmiştir. Bunlar arasında, “Okul” metaforunun sanal sınıflar için en çok kullanılan metafor olduğu görülmüştür. Bu metaforlarda okul metaforlarını yazmalarının sebebi, “okuldur herhalde” olarak görülmüştür. Bu da öğrencilerin “Sanal Kampüs” konusunda kafalarının karışık olduğu şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 7.** Sanal Kampüs

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Uzay</b>	<b>“Uzay ortamında okul”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Sinema</b>	<b>“Sinemalarda gördüklerimiz”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Okul</b>	<b>“Okuldur herhalde.”</b>	<b>5</b>	<b>%5.6</b>

### 3.8. “Karmaşık bir İp Yumağı” Metaforu

BÖTE öğrencileri, *Uzaktan Eğitim Programı* için 4 kişi “Kelebek Kozası”, 10 kişi “Karmaşık bir ip yumağı”, 5 kişi “Motor”, 4 kişi “Dalgalı Deniz” metaforlarını kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metafor ise, “Karmaşık bir ip yumağı” olduğu görülmüştür. En sık kullanılan metaforlar ve gerekçeleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** Uzaktan Eğitim Programları

Metafor	Sebeup	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Kelebek Kozası</b>	<b>“Sürekli değişiyor”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Karmaşık bir ip Yumağı</b>	<b>“Ne yapmaya çalıştıklarımı anlayamıyorum”</b>	<b>10</b>	<b>%11.1</b>
<b>Motor</b>	<b>“Hızlı gidiyor”</b>	<b>5</b>	<b>%5.6</b>
<b>Dalgalı bir deniz</b>	<b>“Ne olacağı bilinmez, her an üzerindeki gemiyi devirebilir.”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>

### 3.9. “Bilgisayar” Metaforu

BÖTE öğrencileri, *Eş Zamansız Uzaktan Eğitim Dersi* için, 3 kişi “Televizyon”, 4 kişi “Bilgisayar” metaforlarını kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metafor ise, “Bilgisayar” olduğu görülmüştür. En sık kullanılan metaforlar ve gerekçeleri Tablo 9’de gösterilmiştir.

**Tablo 9.** Eş Zamansız Uzaktan Eğitim Dersi

Metafor	Sebebi	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Televizyon</b>	<b>“Bu tür eğitim televizyon ile olur.”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Bilgisayar</b>	<b>“Bilgisayarla olur.”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>

### 3.10. “Sihirli Kutu” Metaforu

BÖTE öğrencileri, *Gerekli Teknoloji* için 3 kişi “Ampul”, 4 kişi “Güneş”, 10 kişi “Sihirli Kutu”, 4 kişi “Hava”, 5 kişi “Su” ve 3 kişi “arkadaş” metaforlarını kullanmıştır. Bu metaforlar arasında en fazla kullanılan metafor ise, “Sihirli Kutu” olduğu görülmüştür. En sık kullanılan metaforlar ve gerekçeleri Tablo 10’da gösterilmiştir. Bunlar arasında, Resim metaforunun sanal sınıflar için en çok kullanılan metafor olduğu görülmüştür.

**Tablo 10.** Gerekli Teknoloji

Metafor	Sebebi	Öğrenci Sayısı	Yüzdellik
<b>Ampul</b>	<b>“Olmadan aydınlık olmaz.”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>
<b>Güneş</b>	<b>“Isınırız ve gün ışığı olur.”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Sihirli Kutu</b>	<b>“Mucizeler yaratır.”</b>	<b>10</b>	<b>%11.1</b>
<b>Hava</b>	<b>“Çok önemli”</b>	<b>4</b>	<b>%4.4</b>
<b>Su</b>	<b>“Olmazsa olmaz”</b>	<b>5</b>	<b>%5.6</b>
<b>Arkadaş</b>	<b>“Bizimle birlikte olmalı”</b>	<b>3</b>	<b>%3.3</b>

## 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Eğitimde öğrencilerin anlayışları, olaylara bakış açıları önemli etkidir. Metaforlar sayesinde, öğrencilerde karanlıklarda bulunan, anlaşılmayan kavramlar gün ışığına çıkabilirler. Soyutlar, metaforlarla somutlaşabilirler. Bu araştırmanın sonucunda, Uzaktan Eğitim için en çok “Soyut” metaforunun, Sanal Sınıf için en çok “Resim” ve “Tiyatro” metaforlarının, Uzaktan Eğitimci için en çok “Rehber” metaforunun, Sanal Öğrenci için en çok “Gerçek olmayan Öğrenci” metaforunun, Karma Uzaktan Eğitim için, “Kız Erkek Karışık” metaforunun, Eş zamanlı Uzaktan Eğitim için, “Gündüz Eğitimi” metaforunun, Sanal Kampüs için, “Okul” metaforunun, Uzaktan Eğitim Programları için “Karmaşık bir ip Yumağı” metaforunun, Eşzamansız Uzaktan Eğitim dersi için “Bilgisayar” metaforunun, Gerekli Teknoloji için, “Sihirli Kutu” metaforunun kullanıldığı bulunmuştur. Metaforlar, metaforu oluşturan bireyin geçmiş yaşantılarından, ön öğrenmelerinden ve sosyal çevresinden soyutlanamaz. Bu açılardan, eğitim ortamlarında kullanılan metaforların önemli işlevleri vardır (Oğuz, 2005).

Farklı yaşantılardan, ön öğrenmelerden geçen ve farklı sosyal çevreye sahip olan bireylerle bir araştırma yapıldığı zaman farklı sonuçlar ortaya çıkabileceği tahmin edilmektedir. Bu

çerçeve, araştırmacılar bir sonraki çalışmalarında farklı kültürlerden öğrencilerden oluşturdukları metaforları incelemek olacaktır. Aşağıdaki konuların araştırılması ise önerilmektedir:

1. Metaforların uzaktan eğitimdeki kullanımını artırmak ve soyut kavramlara ışık turmak için ne gibi çalışmalar yapılabilir?
2. Uzaktan Eğitim’de istendik metafor oluşumu nasıl sağlanabilir? ve Bu oluşumun öğrencilerin öğrenmesine katkısı ne olur?
3. Uzaktan Eğitimde öğrencilerin oluşturdukları metaforlar, onların eğitiminde olumsuz bir etkiye sahip olabilir mi? Bunlar onların uzaktan eğitim yerine geleneksel eğitimi seçmesinde etken olabilirler mi?

## KAYNAKLAR

- Arnett, R. C. (1999). Metaphorical Guidance: Administration As Building And Renovation. *Journal Of Educational Administration*, 37(1), 80-89.
- Altun, M. (2003). Edebi Sanatlar: Klasik Edebiyat Bilgisi (Belagat) Ba Ğlamında Anlam. <http://mdilci.sitemynet.com/edebisanatlardoc.htm>.
- Boostrom, R. (1998), Safe Spaces: Reflections On An Educational Metaphor, *Journal Of Curriculum Studies*, 30, 397-408.
- Cameron, K.S. & D.A. Whetten. (1983), “Models Of The Organizational Life Cycle: Applications To Higher Education”. *Review Of Higher Education*, 6(4), 269-299.
- Demirel, Ö. (2002). Pamukkale Üniversitesi, Denizli. Kuramdan Uygulamaya Program Geliştirme, 4. Baskı, Ankara: Pegem A. Yayıncılık.
- Hanson, L. (1993), “Affective Response To Learning Via Visual Metaphor”, *Acıvla*, October 13-17, New-York. Hasenfeld, Y. And H. Schmid. (1989), “The Life Cycle Of Human Service Organizations: An Administrative Perspective”. *Administration in Social Work*, 13(3/4), 243-269.
- James, P. (2002), “Fostering Metaphoric Thinking”, *Journal Of Developmental Education*, 25(3), 26-33.
- Levine, P.M. (2005), “Metaphors And Images Of Classrooms”, Kapa Delta Pi Perry, C. And M. Cooper. (2001), “Metaphors Are Good Mirrors: Reflecting On Change For Teacher Educators, *Reflective Ve Practice*, 2(1), 45.
- Oğuz, A. (2005). Öğretmen Eğitim Programlarında Metafor Kullanma, Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, S. 582. İndirme Yeri:<http://www2.aku.edu.tr/~gocak/yeni%20yonelimler/metafordenizozpinar.pdf> İndirme Tarihi : 7.01.2009 14.30
- Oktay, A. (2004). 21. Yüzyılda Yeni Egilimler Ve Egitim. \_Çinde: Ed: O. Oguz Ve A.Oktay, *21.Yüzyılda Egitim Ve Türk Eğitim Sistemi*. \_Sstanbul: Dem Yayınları.
- Oxford, R., Tomlinson, S., Barcelos, A., Harrington, C., Lavine, R., Saleh, A. & Longhini, A. (1998). Clashing Metaphors About Classroom Teachers: Toward Asystematic Typology For The Language Teaching Field. *System*, 26, 3-50.
- Özden, Y. (2002). *Eğitimde Yeni Degerler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Pipen, T. (2001). Metaphors And Rganizational Identity In The Italian Puplic Services. *Scandinavian Journal Of Management*, 16, 391-409.
- Saban, A. (2004). Prospective Classroom Teachers’ Metaphorical Images Of Selves And Comparing Them To Those They Have Of Their Elemantery And Cooperating Teachers. *International Journal Of Educational Development*, 24, 617-635.
- Tuncay, N. & Özçınar, Z. (2009). The Distance Education Student’s Metaphors. The World Conference on Educational

Sciences (WCES) . 04-09 February.

### **EK 1. ANKET SORULARI**

Aşağıdaki terimlerin size neyi çağrıştırdığını yazınız. Aklınıza gelen tüm metaforları listeleyiniz.

1. “Uzaktan Eğitim” terimi size neyi çağrıştıyor?
2. “Sanal Sınıf” size neyi çağrıştıyor?
3. “Uzaktan Eğitimci” neyi çağrıştıyor?
4. “Sanal Öğrenci” size neyi çağrıştıyor?
5. “Karma Uzaktan Eğitim” size neyi çağrıştıyor?
6. “Eş Zamanlı Uzaktan Eğitim” size neyi çağrıştıyor?
7. “Sanal Kampüs” size neyi çağrıştıyor?
8. “Uzaktan Eğitim Programları” size neyi çağrıştıyor?
9. “Bilgisayar” size neyi çağrıştıyor?
10. “Gerekli Teknoloji” size neyi çağrıştıyor?

## USING TECHNOLOGY IN THE TEACHING LINEAR ALGEBRA

**Sinan AYDIN**

Yüzüncü Yıl University

**ABSTRACT:** In this study, it is given three approaches related to the improvement of teaching and learning of Linear Algebra. First, it is pointed out the basic troubles currently faced by teachers and students of this course. Second, technological methods in teaching linear algebra will be exhibited. Finally, it will be discussed a new teaching design which I have used at my linear algebra lectures. The design contains using mathematical software which are Matlab and Mathematica, and to present a Linear Algebra Web Site for students. It can be said that to apply the new teaching design at my lectures has a positive effect which means many students are more interested in linear algebra course and I have a new teaching excitement after having taught this course for ten years. More certain evaluation of this application will be made by the analysis of the findings.

**Keywords:** teaching linear algebra, software, linear algebra web site.

### 1. INTRODUCTION

The use of technology in mathematics lectures at the collegiate level has been widespread. Many research show that it effects and improves both student achievement and attitudes (Herrero, 2000; Sierpinska at all, 1999; Aydın, 2008). In their interesting study, Jean at al. (1994) determined that student achievement not only significantly improved in a course which supported technological materials, but also in subsequent courses which didn't supported technological materials. They stressed that the use of technological materials provided the students to improve their mathematical skills by directing them to focus on understanding the concepts. Students reach a higher level of achievement and an increase in positive attitudes when they are taught using technology (Quesada and Maxwell, 1994; Guckin and Morrison, 1991; Stiff et al., 1992).

Some researchers studying on linear algebra are working on how to incorporate computing effectively, how we will teach and how the students will learn (Carlson, Johnson, Lay, Porter, 1993; Dorier, 2002; Uhlig, 2003). One widespread idea is that mathematic students tend to be less computer user than some other majors as physics, engineering and architecture. When a mathematic instructor integrates computing into the courses, Students will have more confidence and more useful computer experience. So an answer to the question above mentioned is that students need to understand well the main mathematical concepts ant to be able to apply them in different situations via computer.

Finally, we can say that the use of technological materials is the factor that allows teachers to incorporate real world applications to their lectures and to teach their students in a more conceptual and visual manner.

In this study, it is given three approaches related to the improvement of teaching and learning of Linear Algebra

### 2. THE BASIC TROUBLES FOR LINEAR ALGEBRA TEACHERS AND STUDENTS

I have been teaching linear algebra since 1997. I determined some important troubles for teachers and students by the help of my teaching life, the ideas of my colleagues and the imprints from the researches. They can be briefly listed as bellow:

- Today, many students from different departments are learning this course but the teaching materials have not changed much.
- Linear algebra is an abstract course so many students.
- Learning styles of many students are not enough rich to understand this course.
- To make connection with other mathematics courses is not easy for many students.

- The disability of students in basic logic and set theory and the inability of them to use geometrical intuition.

What can be our approach to overcome these troubles?

### **3. TECHNOLOGICAL MATERIALS FOR TEACHING LINEAR ALGEBRA**

At the first years of this century, today, software programs, computers, networks design, and so information technology are developing very quickly and widely (Gage, Pizer and Roth, 2002). Many persons use these materials efficiently in their special study areas (Carlson at all, 1997). In particular, we, as academicians, are benefiting from the technological materials to enrich our teaching and to make easy our students' learning. It can be said easily that computer aided teaching is the one of the main parts of educational activities in all level teaching and learning programs.

The basic technological methods it can be useful in teaching linear algebra are mathematical software and web site for linear algebra.

#### **3.1. Mathematical software**

There is much mathematical software which we can use in linear algebra course. But, the most efficient of these programs are Matlab and Mathematica (Henderson, 2004). Because, many computations, geometric representations, explorations and visualization can be made quickly, satisfactorily and painlessly by the help of them. Also, many computations which are not easy and short to show them on blackboard are made simply.

In linear algebra curricula, solving of linear equations systems, the sum/minus of matrices, the product of matrices, inverse of a matrix, transpose of a matrix, eigenvalue-eigenvector problems, determinant of a matrix and more algorithms are easily calculated with the software. Graphics, in  $R^2$  and  $R^3$ , have efficient geometric representations, animations and visualizations by using the software to concentrate linear algebra students.

#### **3.2. Web Sites for Teaching and Learning**

An efficient way of information technology is distance education. The web sites prepared for teaching and learning can offer many alternative approaches which are impossible in classrooms. For example, students can login to the systems to study or to repeat the course at any time and in any place where the web connection exists. Teachers can efficiently give instant feedback at any time of the day.

Instructional design that is applied to Web-based learning environments need to be guided by the principles of instructional systems design. The base of this approach is the idea that learning occurs primarily through the consequences of internal and external conditions relating to the learner and the instruction (Gagne, Briggs and Wager, 1992; Ragan & Smith, 1996).

### **4. A TECHNOLOGICAL DESIGN FOR LINEAR ALGEBRA COURSE**

Linear algebra is an abstract course; so many students don't like the course. Also almost of the concepts of the course are new for them. Learning styles of many students are not enough rich to understand this course. In traditional style, textbooks, lectures, assignments, students usually have some difficulties to overcome of this course. To teach this course more effectively and to make students' understanding more easily, I have tried to use from the basic two technological materials which are mathematical software, Matlab and Mathematica, and to present a Linear Algebra Web Site for students.

#### **4.1. Using Matlab and Mathematica**

Matlab and Mathematica have effective facilities for displaying many mathematical concepts. In linear algebra, I used them to solve linear equations, to show linear dependence or



independence of vectors, to operate on matrix operations, to find generated vector spaces, the kernel and the image of linear transformations and to determine eigenvalues and eigenvectors of a transformation. Also, in  $\mathbb{R}^2$  and  $\mathbb{R}^3$ , I displayed the solution of linear equations and the operations of vectors as visualization (Aydın, 2008).

Linear algebra appears many different programs such as mathematics, physics, engineering, computer science and math teacher training in undergraduate level. I only teach this course at the education faculty. I demonstrated more applications using Matlab and Mathematica at my lectures. I can clearly say that almost of all students were interested in the course and the atmosphere in the class was very positive.

#### 4.2. Linear Algebra Web Site

In the linear algebra web site, I share some educational and technological materials with my students: My linear algebra lecture notes are on the web. So, the students pay more attention to the course in the classroom. They don't wasting time on taking notes and only listen to understand the course better. Many examples, exercises computer projects and applications are presented in the web. There is some linear algebra textbooks' names from which the students can benefit as the resource materials.

Students prefer to ask the questions about the lecture to their teacher when they have trouble. This is possible for my lecture via the web page. Using my e-mail in the web, they communicate with me at any time. I try to give them feedback as much as possible. Also there are some useful links about mathematics, some famous universities, some important mathematical associations and educational activities. The web offers the students a healthy way to hear about the latest knowledge and developments in mathematics, particularly in Linear Algebra. Therefore, they have a good advantage to communicate with mathematicians and to search for more materials.

### 5. CONCLUSIONS

Mathematics education researchers study to make teachers' teaching and students' learning better, easier and richer via educational strategies and technological materials. Today, we can benefit from technology very efficiently in linear algebra. In this paper, I offer three approaches related to the improvement of teaching and learning of Linear Algebra. First, it is pointed out the basic troubles currently faced by teachers and students of this course. Some of these problems can be eliminated by using technological material. Second, technological methods in teaching linear algebra are exhibited. Most efficient of them are the software and to set up a web site. Finally, it is discussed a new teaching design which I have used at my linear algebra lectures. The design contains using mathematical software which are Matlab and Mathematica, and to present a Linear Algebra Web Site for students. It can be said that to apply the new teaching design at my lectures has a positive effect which means many students are more interested in linear algebra course and I have a new teaching excitement after having taught this course for ten years. More certain evaluation of this application will be made by the analysis of the findings.

### REFERENCES

- Aydın, S. (2008). The role of the computer in the teaching and learning linear algebra. *In the Proceedings of the VIII. International Educational Technology Conference (IETC 2008)*, May 6-9, 2008, Anadolu University, Turkey.
- Carlson, D., Johnson, C. R., Lay, D.C. & Porter, A.D. (1993). The linear algebra curriculum study group recommendations for the first course in linear algebra. *College Mathematics Journal*, 24, 41-46.
- Carlson, D., Johnson, C.R., Lay, D., Porter, D., Watkins, A. & Watkins, W. (1997). *Resources for Teaching Linear Algebra*. The Mathematical Association of America; USA.
- Dorier, J.L., (2002). Teaching Linear Algebra at University. *In the Proceedings of the International Congress of Mathematicians*, V. 3, 875-884. China.
- Gage, M.E., Pizer, A.K. & Roth, V. (2002). Web work Generating, Delivering, and Checking Math Homework via Internet. *In the Proceedings of the Second International Conference on the Teaching of Mathematics (ICTM2)*, July 1-6, 2002. The University of Crete, Greece.

- Gagne, R.M., Briggs, L.J., & Wager, W.W. (1992). *Principles of instructional design* (4th ed.). Orland FL: Harcourt, Brace, Jovanovich.
- Guckin, A.M. & Morrison, D. (1991). Math Logo: A Project to Develop Proportional Reasoning in College Freshmen. *School Science and Mathematics*, 2, 77-81.
- Henderson, J. (2004). Using Matlab in Mathematics Teaching. *Seminar for Visiting Chinese Scholars*, May 20, 2004, the University of Sydney.
- Herrero, M.P. (2000). Strategies and computer projects for teaching linear algebra. *International Journal of Mathematics Education and Science Technology*, 31(2), 181-186.
- Jean, B., Shaw, N. & Peck, R. (In Press). A Statistical Analysis on the Effectiveness of using a Computer Algebra System in a Developmental Algebra Course. *School Science and Mathematics*.
- Quesada, A. R. & Maxwell, M. E. (1994). The Effects of Using Graphing Calculators to Enhance College Students' Performance in Precalculus. *Educational Studies in Mathematics*, 27, 205-215.
- Ragan, T., & Smith, P. (1996). Soft technologies: Instructional and informational design research. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of research for educational telecommunications and technology* (pp. 541-569). New York: MacMillan.

## WHAT TECHNOLOGY, SCIENCE AND SOCIETY MEANS FOR INSTRUCTIONAL TECHNOLOGISTS: EXPLORING THE RELATIONSHIP AMONG TECHNOLOGY, SCIENCE, AND SOCIETY

İlker YAKIN

Evren SUMUER  
Middle East Technical University

Soner YILDIRIM

**ABSTRACT:** This study aims to explore the relationship among science, technology and society concepts of 1st, 2nd, 3rd and, 4th year university students of the “Computer Education and Instructional Technology Department (CEIT)” at Middle East Technical University, in Turkey. To serve this purpose, a questionnaire included 25 items was administered to 168 teacher candidates. Major findings were explored and analyzed based on the factors were identified as follows: “*Optimism*”, “*Contextualism*”, “*Pessimism*”, and “*Social responsibility*”. Under the light of the study results, recommendations are offered for both implication and further studies.

**Keywords:** Technology, Science, Society, Instructional Technology

### 1. INTRODUCTION

Nowadays, technology plays a more significant role in people’s daily routines including how they live, work, communicate, entertain, and learn. Despite of this fact, technology as a word has caused both confusion and different understandings because of its meaning. In many inquires, technology has been associated increasingly with machinery, objects, technical skills and scientific knowledge. Therefore, it is common that technology has been perceived as a part of applied science that transforms the understanding and discoveries of science into applications for society (Krone, 2005). Indeed, technology is created, developed and modified, so evolved, using specific knowledge and skills relating with science. However, the whole meaning of technology cannot be described with a lens of any single philosophical system or tradition (Kateb, 1997). Questioning technology in current works and describing and illuminating the central features of the technology as a phenomenon have given rise to improve the understanding of the social perspectives of the its meaning. In other words, our ideas, values, politics, history, environment, actions and cultures have impact on the meaning and also the definition of technology. As a result, exploring different perspectives for the relationship among science, society and technology is an important research inquiry.

The role of beliefs about technology and relationship between science, society and technology in Instructional Technology (IT) profession is also crucial because technology is one of the roots of the field (Ely, 1999). The definition and meanings of technology has also caused confusion in the IT field. As Romiszowski (1981) pointed out it is possible to define technology as both a product or as a process. He further advocated that considering technology only as a product led technology to be perceived as a monster which threatens all values of society. In the light of these different positions, understanding of the relationship among society, culture, gender, science and technology provides a framework for the field of IT.

### 2. METHODOLOGY

This study aims to explore the relationship among science, technology and society concepts among 1st, 2nd, 3rd and, 4th year university students of the “Computer Education and Instructional Technology Department (CEIT)” at Middle East Technical University, in Turkey.

#### 3.1. Purpose of the Study and Participants

This study explored students of the CEIT department because those teacher candidates are the ones who will shape students’ understanding of technology, science and society concepts. Additionally, these students are the ones who completed necessary courses, on information

technology in education, programming languages, instructional technology and material developments, instructional design, and design, development and evaluation of educational software, classroom management, distance education, development and learning and so on. These courses provide a theoretical framework for becoming both a teacher and a media specialist. The study included 168 teacher candidates; demographics of participants are depicted in table 1.

**Table 1:** Demographics of Participants

		Grade			
		1st grade	2nd grade	3 grade	4th grade
Gender	Male	35	24	22	33
	Female	12	14	15	13
Years of Computer Use	1-5 years	17	6	4	4
	5-8 years	22	12	13	15
	More than 8 years	8	20	20	27
GPA	Low	26	13	8	8
	Middle	9	13	14	20
	High	12	12	15	18

### 3.2. Instrumentation

A questionnaire which was translated and adopted from the study of Moore (2005) was used to collect data. The final version of the questionnaire included 25 items on a five-point scale; from strongly disagree to strongly agree. Statistical analysis was conducted among factors, as identified in a large scale of the research and literature by Moore (2005). The factors were identified as follows: “*Optimism*”, “*Contextualism*”, “*Pessimism*”, and “*Social responsibility*”. These factors were defined in table 2 as stated by Moore (2005).

“The optimism factor derived from the belief that technology is neutral. In other words, the belief that technology represents progress and helps society and achieves goals faster or technology benefits society are the main concerns of the factor. As for Contextualism, the main characteristic of this factor is that technology can influence society, but society can also influence society. In other words, there is an interaction between technology and context. The Pessimism factor derived from the idea that “technology is designed with values implicit in the design and that technology has the ability to fundamentally change our essence. Last factor, Social Responsibility was derived the idea that humans can exert influence over the use and design of the technology” (Moore, 2005, p.136).

**Table 2:** Definitions of the Factors

Factors	Identification	Definition
Factor 1	Optimism	“This factor measured whether a person an optimistic view of technology and its impact on society”
Factor 2	Contextualism	“This factor measured whether persons thought there was a relationship between a technology and the context in which it is used”
Factor 3	Pessimism	“This factor measured whether a person was generally pessimistic about technology and its impact on society”
Factor 4	Social Responsibility	“This factor measured whether participants believed technology was means to end, rather than an end in itself”

A reliability analysis was conducted for the entire scale and for the subscales as well. The Cronbach alpha coefficient of a scale was .59, pointed out a low level of internal consistency of items. In Moore's study, the initial reliability for entire scale was .76, after excluding items with low coefficient values; coefficient value scaled up to .80. In our study, subscale reliability scores are reported in Table 3.

**Table 3:** Subscale Reliabilities

Subscale	Reliability	Number of Items
Factor 1: Optimism	.501	6
Factor 2: Contextualism	.492	11
Factor 3: Pessimism	.443	5
Factor 4: Social Responsibility	.586	3

### 3.3. Overall Design and Procedure

Descriptive research design was employed in this study to explore the relationship among science, technology and society concepts among teacher candidates. The survey included four independent variables (gender, the years of computer experience, GPA, and grades) and one dependent variable (Factors). The questionnaire was administered to the CEIT students of four different grades and data were obtained from different class sections on voluntarily basis. The data has been examined with respect to assumptions of parametric test. The assumption of normality was not violated because of the large enough sample size (N=168). The equity of group variances was determined with the Levene statistics. For the analyses, t-test for independent groups and one-way analyses of variance with Tukey's HSD post hoc test if the data provide assumptions of normality and homogeneity of variances has been computed.

## 4. RESULTS

Firstly, independent samples t-test was applied to determine whether there was a significant difference between male and female in relation to the factors. Analyses demonstrated that there were no significant differences among factors in associated to genders (Table 4).

**Table 4:** Differences between genders in relation to factors

Factor	Gender	N	M	SD	<i>t</i>	<i>p</i>
1. Optimism	Male	114	3.73	0.45	-0.33	0.743
	Female	54	3.75	0.39		
2. Contextualism	Male	114	3.58	0.37	-0.18	0.858
	Female	54	3.60	0.43		
3. Pessimism	Male	114	3.52	0.51	-0.48	0.634
	Female	54	3.56	0.52		
4. Social Responsibility	Male	114	2.58	0.68	-1.06	0.290
	Female	54	2.69	0.66		

Secondly, the differences in perspectives between the years of computer experience in relation to four factors were statistically analyzed by one-way analysis of variances (ANOVA) test for each factor. According to the values in Table 5, there was not a statistically significant difference at the  $p < .05$  level in factors for the computer experiences of students.

**Table 5:** Differences between the years of computer use

Variable	1-5 years		5-8 years		More than 8 years		ANOVA	
	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>F</u>	<u>p</u>
1. Optimism	3.67	0.24	3.69	0.38	3.81	0.52	1.78	.172
2. Contextualism	3.45	0.31	3.59	0.37	3.63	0.42	2.57	.080
3. Pessimism	3.40	0.49	3.52	0.50	3.61	0.52	1.86	.159
4. Social Responsibility	2.43	0.72	2.63	0.63	2.68	0.69	1.56	.210

Thirdly, the differences in perspectives between students' GPA (Grade Point Average) scores in relation the factors were statistically analyzed by one-way analysis of variances (ANOVA) test. Table 6 below indicates that there was not a significant difference between GPA scores for the factors.

**Table 6:** Differences between GPAs'

Variable	Low		Middle		High		ANOVA	
	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>F</u>	<u>p</u>
1. Optimism	3.72	0.44	3.76	0.41	3.73	0.45	0.19	.827
2. Contextualism	3.58	0.38	3.53	0.39	3.65	0.38	1.48	.231
3. Pessimism	3.47	0.56	3.64	0.46	3.49	0.49	1.79	.171
4. Social Responsibility	2.65	0.72	2.67	0.65	2.54	0.67	0.59	.552

Lastly, in order to determine there was a significant difference between 1st, 2nd, 3rd, and 4th grade students in relation to factors, one-way analysis of variances (ANOVA) test was run, and the groups were compared. As presented in Table 7, there was a significant difference among grades in factor 2 (Contextualism). [ $F(3, 164) = 2.68, p = .049$ ]. The effect size calculated using eta squared, was .04, which in Cohen's (1988, as cited in Pallant, 2001) terms, can be considered as small effect size.

**Table 7:** Differences between grades

Variable	1st Grade		2nd Grade		3rd Grade		4th Grade		ANOVA	
	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>F</u>	<u>p</u>
1. Optimism	3.70	0.33	3.67	0.43	3.71	0.49	3.85	0.47	1.57	.198
2. Contextualism	3.58	0.38	3.46	0.35	3.70	0.41	3.61	0.38	2.68	.049
3. Pessimism	3.43	0.56	3.49	0.52	3.64	0.49	3.59	0.44	1.48	.222
4. Social Responsibility	2.58	0.76	2.69	0.72	2.73	0.64	2.50	0.57	1.01	.392

Follow-up tests were performed to find out which level(s) differs significantly among the group. Because homogeneity of variances assumption was not violated (significance value = .888), we assumed equal variances among groups and used Tukey's HSD post hoc test as a follow-up test. Post-hoc comparisons using the Tukey HSD test indicated that the mean score of 3rd grade students ( $\underline{M}=3.70, \underline{SD}=0.41$ ) was significantly different from 2nd grade students ( $\underline{M}=3.45, \underline{SD}=0.34$ ).

## 5. CONCLUSION

This study investigated the relationship among science, technology and society concepts among 1st, 2nd, 3rd and, 4th year teacher candidates. The results indicated that there were no significant differences among factors based on genders, computer experiences and GPA scores.

Moreover, the result pointed that the grade of the teachers' candidates had no significant effect on the mean scores of three factors; namely, optimism, pessimism and social responsibility. However, only one significant difference was found between the mean score of 2nd grade and 3rd grade students in the contextualism factor.

Although there was a difference between 3rd grade students and 2nd grade students on mean score of the factor, contextualism, the effect of grade of the teacher candidates on the factor was small. (Significance value was .049; very close to significance level of .05). Therefore this significant result might be misleading when interpreting the finding. The findings pointed out the fact that 2nd and 3rd grade teacher candidates' belief, which was based on the idea that technology can influence society, and vice versa, differs for some reasons. Because of the small effect size, and significance value we concluded that some other factors may lead that result.

Teacher candidates from the CEIT departments should gain the understanding of different philosophical perspectives about technology throughout their education. These different perspectives or beliefs about technology and the relationship between technology, society and science are vital not only for their professional development but also for requirements of their educational life.

Although this study is limited to a small number of participants from CEIT department, more investigations and in-depth researches should be conducted to understand teacher candidates' perspectives. Additional studies should be performed to understand teacher candidates' theoretical and philosophical perspectives on technology, society and science.

## REFERENCES

- Ely, D. (1999). Toward a Philosophy of Instructional Technology: Thirty Years On. *British Journal of Educational Technology*, 30 (4), 305-310.
- Kateb, G. (1997). Technology and Philosophy. *Social Research*, 64 (3), 1225-1246.
- Krone, R.M. (2005). Science and Technology for What. *Review of Policy Research*, 22 (4), 555-569.
- Moore, S.L. (2005). *The Social Impact of A Profession: An Analysis of Factors Influencing Ethics and The Teaching of Social Responsibility In Educational technology Programs*. (Doctoral dissertation, University of Northern Colorado, 2005).
- Pallant, J. (2001). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows (Versions 10 and 11)*, Buckingham, Open University Press.
- Romiszowski, A.J. (1981). *Designing Instructional Systems*. London: Kogan Page Ltd.

## STAGES OF DEVELOPING TEACHER VIDEOCASES FOR LEARNING TECHNOLOGY INTEGRATION: “TECHNOLOGY INTEGRATION INTO MATHEMATICS EDUCATION” PROJECT

Cumali ÖKSÜZ

Şerife AK

Galip GENÇ

Sanem UÇA

Adnan Menderes University

**ÖZET:** Öğretim olayı karmaşık bir süreçtir ve araştırmalar öğretmenlerin teknolojiyi öğretimlerine entegre etme hususunda kendilerini hazır hissetmediğini göstermektedir. Teknoloji entegrasyonunun karmaşık gözükmesi ve öğretmenlerin kendi sınıflarında teknoloji kullanmalarındaki sıkıntıları yeni stratejilerin doğmasına yol açmıştır. Bu anlamda eğitimde karmaşık bilgi ve problem çözme yolu olarak örnek olay metodu öğretmen eğitiminde teori ve pratik arasında köprü kurulması amacıyla güçlü bir çözüm aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeni bir bilimsel yaklaşım ve örnek olayların dijital platforma taşınması biçimi olan video örnek olaylar günümüz eğitim araştırmalarında ve özellikle öğretmenlerin teknoloji bilgi ve yeterliklerini artırmak amacıyla sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Video örnek olayların geliştirilme süreci güçlü ve tekrar edilebilir boyutlarda olmasına rağmen zor ve karmaşık bir iştir. Bu makalede Türkiye’de matematik öğretimi boyutunda ilköğretim öğretmenlerinin hazırlık sürecinde ve çalışmakta olan ilköğretim öğretmenlerinin eğitiminde kullanılmak üzere “matematik öğretim uygulamaları” projesinin video örnek olay veri bankası gelişim aşamaları anlatılacak ve bu projenin dijital ortam elemanları tanıtılacaktır.

**Anahtar sözcükler:** Video örnek olay, teknoloji entegrasyonu, multimedya video örnek olaylar, matematikte video örnek olaylar, TME2

**ABSTRACT:** Teaching is a complex process and research show that teachers do not feel prepared to properly integrate technology into their instruction. Because technology integration seems complex and teachers find difficult to use it in their classes, some new strategies have been emerged. Case methodology has emerged as a powerful solution tool for creating a bridge between theory and practice in teacher education by developing complex knowledge and problem-solving skills in education. Videocases, as a new scientific approach and transformations of cases to digital forms, have been increasingly used in today’s educational research areas particularly to support teachers with the opportunity to develop technology knowledge and skills. Although the process of developing the videocases has evolved to be robust and replicable, it is difficult and complex. This paper describes the stages of developing the “teaching mathematics practices” videocase database and describe the components of its digital platform for use in preservice elementary teacher preparation as well as inservice elementary teacher training in respect to mathematics education in Turkey.

**Keywords:** Videocase; technology integration into mathematics; multimedia videocases; videocases in mathematics; TME2

### 1. OVERVIEW AND PERSPECTIVE

Research show that teachers do not have the necessary training and experience in using technology during their pre-service education. Even those who have received professional development in pre-service years do not feel fully comfortable to properly integrate technology into their instruction (Morsund & Bielefeldt, 1999, Strudler & Wetzel, 1999; Ponsessa, 1996; Loveless, 1996; Topp, Mortensen & Grandgenett, 1995). National Center for Education Statistics in USA (2002) report that only 27% of in-service teachers feel well enough prepared to integrate educational technology into their courses (<http://nces.ed.gov/>).

Several reports refer to equipment, software, time, and training as the most common barriers to the integration of technology (Hall, 1997). In respect to resources, ministry of Education in Turkey (MEB) report that 59% of K-12 schools and 93% of K-12 school students have access to network resources ([http://www.meb.gov.tr/ADSL/adsl\\_index.html](http://www.meb.gov.tr/ADSL/adsl_index.html)). As can be seen from the numbers provided by MEB it is clear that these students must have access to and use technology.

Because technology integration seems complex and teachers find difficult to use it in their classes, some new strategies have been emerged. One solution to developing complex knowledge and problem-solving skills in education and other professions has been the use of cases (Hayek & Tanase, 2002; Jonassen & Hernandez-Serrano, 2002; Stepich, Ertmer & Lane, 2001; Ball &



Lampert, 1998) because it fosters knowledge representations in multiple-context dependent settings (Albion&Gibson, 2000; Merseth, 1996).

Case studies have been used to develop complex knowledge and problem-solving skills in education and were often presented in text form in the past. Videocases, as a new scientific approach and transformations of cases to digital forms, have been increasingly used in today's educational research areas particularly to support teachers with the opportunity to develop technology knowledge and skills. When comparing print and video-based cases it is clear that video has the potential to provide a relatively unfiltered representation of practice. When video cases are used for training purposes, such as teacher education, they may not only convey more information than text cases, but they may also be a more accurate representation of reality (Beitzel& Derry, 2004; Kinzer, 1997; J. J. Gibson,1979).

Teachers must be well-prepared to use these tools to be able to have necessary complex skills necessary in today's education. Today, digital video is more widely used in educational practice and research areas than ever before. Nevertheless it is still quite new to researchers and instructional designers, and useful design parameters have not yet been developed and published for the field. Although the process of developing the videocases is difficult and complex, it must be robust and replicable, (Oksuz, Savenye, & Middleton, 2003; Li et al., 2003). If the design function proves to be robust (i.e., the media, content, and resources are robust) a case can be transported to methods courses and professional development experiences in education (Oksuz et. al., 2004). Thus, those considering the prospect of developing cases, or planning to use cases in teacher education may desire to hear some stories from the experiences of the avante garde developers, and also gain some initial experiences in developing video. The fascinating possibilities that this new high technology provides may encourage more people to incorporate video technology into their work and research.

The National Council of Teachers in Mathematics' Standards states, "Technology is essential in teaching and learning mathematics; it influences the mathematics that is taught and enhances students' learning" (NCTM, 2000). Teachers must be well-prepared to use technological tools to be able to have necessary complex skills necessary in today's education.

Case-based videos have been used to help teachers gain skills and knowledge in the application of technology and in mathematics pedagogy (Ball & Lampert, 1998; Hayek & Tanase, 2002; Olkun, Altun ve Deryakulu, 2006) and get opportunities to observe and interact with teaching and learning situations (Savenye et al., 2003). Thus, case-based studies should be an essential component of practice-oriented teacher education programmes.

### **3. INTRODUCTION TO THE TECHNOLOGY INTEGRATION INTO MATHEMATICS EDUCATION PROJECT**

Similar to the "Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology (PT3) grants" in USA, to improve teacher preparation programs in respect to allow educators to more effectively integrate technology into their mathematics teaching, the Technology Integration Into Mathematics Education (TME2) program at Adnan Menderes University (ADU) was awarded a 3- year, \$120 000 implementation grant by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK). This Project involves a collaboration among schools and ADU to provide preservice and inservice teachers with access to a rich videocase database of mathematical instructional materials and also methods for utilizing these materials. Preservice and inservice teachers will be expected to access these rich videocase database via WWW, get ideas of how to integrate technology into education in innovative ways and integrate these materials into their instructions.

The primary goal of this project is to develop a database of "best mathematics practices" videocases related to technology integration into mathematics instruction in elementary grades and use these videocases in preservice and inservice teacher education and training practices.

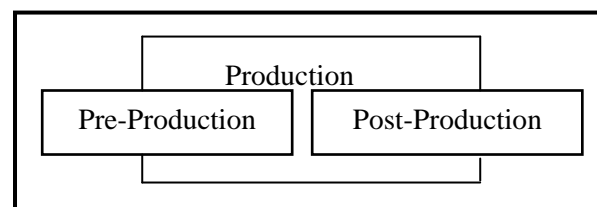
To achieve the project's goals, the following activities are considered: Selecting teachers to be participated in this project; giving training and workshops to selected teachers with regard to the integration of technology into their teaching and learning activities; developing lesson plans

through a partnership among project personnel, researchers and teachers; selected teachers' presentation of these lesson plans in their own classes; videorecording these class practices along with teacher prerinterviews and postinterviews; gathering expert (Method expert, field expert and technology expert) comments regarding these practices; documenting teacher's own reflection for his/her own practice; and finally, using these videocases in preservice and inservice teacher education as well as delivering them via internet to provide access to all educators.

The purpose of this paper is to discuss the stages of developing the "teaching mathematics practices" videocase database and describe the components of its digital platform. In this paper we will explain some aspects of the video production of videocases in TME2 project that might be useful for beginners in this process.

### 3.1. Developing a Videocase

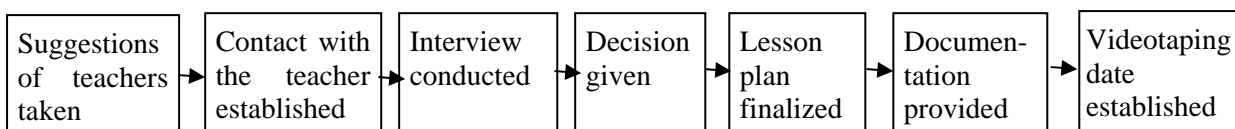
One of the disadvantages of producing a video is that it is a time-consuming process. Depending on your research question, purpose or target audience, developing a videocase may take many hours and typically is a team effort. There are generally three stages in videocase development: pre-production, production and post-production.



**Figure 1.** Three Stages of Videocase Development Process

In this process the project team, on the one hand, serve as theory builders and managers of subsequent stages. On the other hand, it involves three other specialties: 1) Teacher selection, liaison and materials for pre-production; 2) A videographing for production, case documentation, editing and markup and 3) Web design and building the searchable database for post-production.

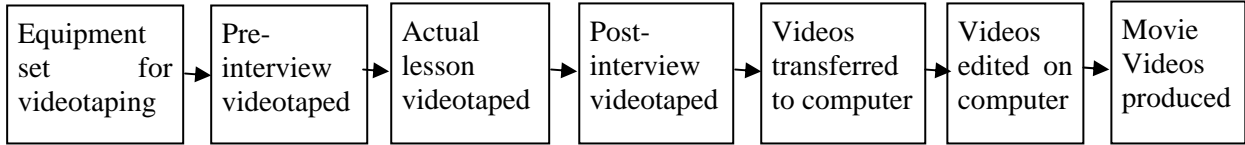
In the pre-production stage, the team is mainly responsible for identifying the "best" teachers ("best" referring to a match to the goals of our project, not any objective criterion), managing all schedules and forms for the teacher videographers. Finally, they interview the teachers to document their plans, goals, and design for the class being videotaped. Interview part is especially important in this project because it allows teachers to share their common experiences of practice that would otherwise be difficult to understand by novices. As Weick (1995) noted if people want to share meaning, then they need to talk about their shared experience in close proximity to its occurrence (Weick, 1995, p. 188). General overview of the procedures in Pre-Production Stage is illustrated below in Figure 2.



**Figure 2.** General Overview Procedures in Pre-Production Stage of TME2 Project

To find teachers to participate the project, we receive suggestions from variety of sources such as teacher candidates who complete their practicum experiences, principals, teachers and professors and establish a pool. Based on the lesson we developed we get a contact with one of the teachers. During the initial interview, we basically try to understand the teacher's philosophy of teaching and learning. Moreover we discuss the lesson plan, lesson materials, and expected dates for the videotaping. Then as a team we decide whether to videotape the teacher or not. If we decide to include the teacher in the project and if the teacher accepted to participate we provide him/her our documents folder (see the documentation below). Videotaping is set for that date.

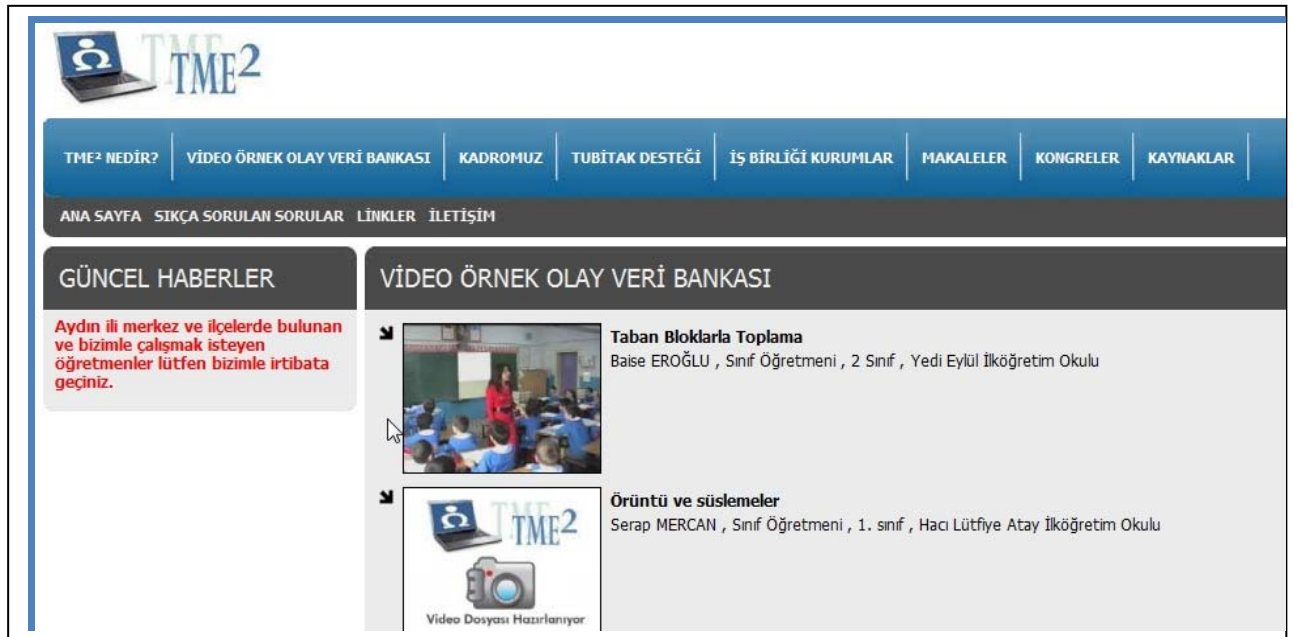
In the production stage the videography team is mainly in charge and primarily responsible for technical aspects of this process. Some of its responsibilities involve doing some pre-production works, taking care of the equipment, setting up the equipment for shooting, videotaping the interviews, videotaping the class, transferring videos into media suitable for editing, editing rough videos, and transferring the edited videos to the development computer. This team also edits videos on computer and makes movie videos, then compress video and provide the final product to the web team. The procedures in production stage is illustrated below in Figure 3.



**Figure 3.** General Overview Procedures in Production Stage of TME2 Project

In brief, after having videotapes, we go through some sub-steps in this production period to insure that no important work is missed. These steps are as follow; making mini-DV backup copies, forming an editing plan, transferring video clips into computer, editing videos, cross-checking by other member(s) of the team, compressing videos, conducting the final check, providing the final video to the web team.

The web team is mainly responsible for putting all the videos and all other information provided by the other teams on the web server, developing the videocase database, and updating and keeping the server running.



**Figure 4.** General View of Videocase Database of TME2 Project

Basically the project team lead the design and often have firsthand responsibility to ensure whether the design is constructed in the right direction to reach its goals (theoretical issues) on the one hand, on the other hand it has first responsibility in production of a design as product (pragmatic issues).

### 3.1.1. The documentation

Participants require to fill out some forms to complete the case. The first one is *Adult Consent Form* that should be filled out by the teacher and any other adult in the classroom during the videotaping session (computer (formator) teacher, etc.). A *Teacher Biographyform* is also supplied to have a brief idea of the background and philosophy of the teacher. The *Lesson Plan* is

supplied by the Project team so that the teacher may make some adaptations and also other teachers observing the videocase through the database may have a chance to integrate the lesson into their classrooms. Along with the adult forms a *Parental Permission Form* for students is required. Every student videotaped must have a permission slip. If students forget to turn in a permission slip, or if their parents do not want their kids' participation, they are usually placed behind the cameras so the cameras do not capture them.

The required forms are given to the teacher as a folder. The teachers are requested to fill out the forms in Word and get them back to the project team. Those information transferred the computer by Project personnel.

Two other forms are provided in the folder. *Tips for Looking Good on Tape* provides the teacher with some suggestions about clothing that works best for videotaping. Suggestions include wearing solids and avoiding stripes and repetitive patterns. On this form, there are also suggestions to wear suitable clothes for lavalier microphone attachment.

*Teacher and Student Interview Questions* are also provided in the packet. Those questions are given beforehand so that they have time to reflect on the questions and prepare for the interview. Teacher pre-interview questions are about; grades, levels, student scores, subject-matter, topic, strengths of the lesson, preview of the lesson, technology and materials used, standards that addressed, teaching methods, and Preparatory work. Teacher post-interview questions are about; Overview of the lesson, unexpected events, next topic, assessment (time of the assessment, format of the assessment, assessment & relationship to standards), advice to other teachers, alternatives, adaptations for special education students. Student interview questions are about; reactions to the lesson, differences on that lesson, likes and dislikes about the lesson videotaped.

All of the forms, especially permission slips are due on the day of videotaping. At this point, most teachers have all of their paperwork completed and ready.

#### 4. IMPLICATIONS

As can be seen above, developing videocases needs careful processes of designing, team effort, and long term planning and is a time consuming process but the results are promising and worthwhile. Some benefits of the videocase database can be counted as it is emergent, contextually-based, and descriptive. Moreover, the logic of implementation is defined in terms of outcomes, and is testable using standard research methods. The videocase design, then, works as a solution to the problem of 'technology integration into education', and also works as a tool, which is subjected to, as Bannan-Ritland et al. (2003) suggested, testing, modification, re-testing, re-design. If the design function proves to be robust (i.e., the media, content, and resources are robust) a case can be transported to methods courses and professional development experiences broadly in mathematics education. Some end-users might modify the design to fit local needs e.g., to offer preservice or inservice teachers glimpses of classroom management, inquiry practices, discipline issues, cooperative learning or examples in the field of special education, educational psychology and so on. Moreover, the stages of project's development and design parameters can also be used by other developers, practitioners, policy-makers, and researchers as a structure upon which to build their own cases.

Description of the stages that TME2 project passing through has provided readers with a general overview of how to implement a similar project without having to reinvent the process of videocase development of teaching practices. Future focus in this area should be conducting research on the videocases, and effects of digital videocases for inservice and preservice teacher education.

#### REFERENCES

- Albion, P.R., & Gibson, I.W. (2000). Problem-based learning as a multimedia design framework in teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education* 8 (4), pp. 315-326
- Ball, D. & Lampert, M. (1998). *Teaching, Multimedia, and Mathematics: Investigations of Real Practice*. New York: Teachers College Press.

- Beitzel, B. D. & Derry, S. J. (2004, April). *Designing contrasting video case activities to facilitate learning of complex subject matter*. Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Hall, C. M. (1997). *Effective change strategies for the implementation of instructional technology: A problem-based learning project for school administrators*. Unpublished doctoral dissertation, Vanderbilt University, Peabody.
- Hayek, D., & Tanase, D. (2002, March). *InTime: A Video Archive for Integrating Best Practice Technology into Classroom Curriculum*. Paper presented at the annual of the Society for Information Technology and Teacher Education (SITE), Nashville, TN.
- Jonassen, D. J., & Hernandez-Serrano (2002.) Case-based reasoning and instructional design: using stories to support problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50(20), 65-77.
- Kinzer, C. K. (1997, April). *Issues of structure and user interface design in multimedia cases: Lessons from preservice reading education*. Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Koc, M. (2005). Implications of learning theories for effective technology integration and pre-service teacher training: a critical literature review. *Turkish Science Education* 2(1).
- Li, J., Middleton, J., Oksuz, C., & Savenye, W. (2003, November). *Digitizing classroom video: Technical considerations in video editing*. Paper presented at the annual convention of E-Learn, Phoenix, AZ.
- Loveless, T. (1996). *Why aren't computers used more in schools?* *Educational Policy*, 10(4), 448-467.
- MEB internet Erisim Projesi.(2003, December) Retrived July, 2008, from [http://www.meb.gov.tr/ADSL/adsl\\_index.html](http://www.meb.gov.tr/ADSL/adsl_index.html)
- Merseth, K. (1996). Cases and case methods in teacher education. In J. Sikula, T. Buttery and E. Guyton (eds.), *Handbook of research on teacher education*. New York: Macmillan
- Moursund, D. & Bielefeldt, T. (1999). Will new teachers be prepared to teach in a digital age? A national survey on information technology in teacher education. Santa Monica, CA: Milken Exchange on Education Technology and the International Society for Technology in Education.
- Middleton, J., Gorard, S., Taylor, C., & Bannan-Ritland, B. (2004, April). *The Underlying Syntax of Design Experiments*. Paper presented at the annual convention of the American Educational Research Association, San Diego, CA.
- National Center for Education Statistics (2002). Condition of Education 2002 in Brief. NCES Electronic Catalog. Retrieved December 6, 2002, from <http://nces.ed.gov/pubsearch/pubsinfo.asp?pubid=2002011>.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA
- Oksuz C. ,Middleton J. ,Savenye W. ,The Integrative Learning Design Framework: Lessons from Technology. AERA Annual Conference , San Diego, CA ,Paper presentation,12/04/2004 .
- Oksuz, C., Savenye, W., & Middleton, J. (2003, November). *Developing a videocase for educators: Major aspects and some basic considerations*. Paper presented at the annual convention of E-Learn, Phoenix, AZ.
- Olkun, S.; Altun, A. & Deryakulu, D. (2006). *Development of a Digital Learning Tool about Children's Mathematical Thinking for Elementary School Teachers: L-TEST*.
- Ponessa, J. (1996). *Demand for technology-savvy workers falling short of supply*. *Education Week*, 15(40).
- Savenye, W., Ho, C., Middleton, J., Brush, T., Igoe, A., Mann, M., Oksuz, C., Kurz, T., & Li, J. (2004, April). *Digital Videocases for Preservice Teacher Proceedings of ED-MEDIA 2006*. AACE June 26-30, 2006 Orlando, Florida, USA.
- Savenye, W., Brush, T., Middleton, J., Igoe, A., Horn, P., Oksuz, C., Li, J., Kurz, T., Llama, G., Louis, E. & Brush, J. (2003, April). *Developing and evaluating online teacher videocases for learning technology integration*. Paper presented at the annual convention of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Stepich, D. A., Ertmer, P. A., & Lane, M. M. (2001). Problem-Solving in a Case-based Course: Strategies for Facilitating Coached Expertise. *Educational Technology Research and Development*, 49(3), 53-69.
- Strudler, N., & Wetzel, K. (1999). Lesson from exemplary colleges of education: factors affecting technology integration in preservice programs. *Educational Technology Research and Development* 47(4), 63-81.
- Topp, N. W., Mortensen, R.,& Grandgenett, N. (1995). Building a technology-using facility to facilitate technology-using teachers. *Journal of Computing in Teacher Education*, 11(3), 11-14.
- Weick, K. E. (1995). *Sensemaking in organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

## E-OKUL SİSTEMİNİN OKULLARDA KULLANILMASINA İLİŞKİN ÖĞRETMEN VE YÖNETİCİ GÖRÜŞLERİ

### PERSPECTIVES OF TEACHERS AND ADMINISTRATORS ON THE USE OF E- SCHOOL SYSTEM AT SCHOOLS

Emel YILDIZ, Okan DURUSOY, Tuncay SARITAŞ  
Balıkesir University

**ÖZET:** Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve özellikle internet; bilginin üretilmesi, depolanması, işlenmesi, iletilmesi, bütünleştirilmesi ve kullanılmasında yeni olanaklar sağlamaktadır. 90'lı yıllardan sonra dünya ülkeleri e-devlete dönüşüm için gerekli düzenlemeleri gerçekleştirmeye başlamışlardır. Türkiye'de de E-Dönüşüm projelerinden e-Okul projesi, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2007 yılının Ocak ayında kullanıma açılmış olan bir okul yönetim bilgi sistemi yazılımıdır. Bu sistemde bilgi girişi yapan öğretmenlerin ve yöneticilerin ihtiyaç ve taleplerinin tespit edilmesi, sistemin belirli aralıklarla değerlendirme yapılarak güncellenmesi, sistemin etkin kullanımı açısından önemlidir. Bu çalışmanın amacı, henüz birkaç yıldır uygulanmaya başlanan e-Okul sistemini kullanan ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin ve yöneticilerin, bu sistem hakkındaki genel algılarını ve sistemin tasarımı hakkındaki görüşlerini alarak, e-Okul sistemini değerlendirmek ve bu sistemin tasarımında yapılabilecek değişiklikleri ortaya koymaktır. Çalışmada nitel araştırma teknikleri ve veri analizi için Atlas.ti metin tabanlı veri analizi yazılımı kullanılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** E-Okul, bilgi ve iletişim teknolojileri, öğretmen ve yönetici görüşleri

**ABSTRACT:** Rapid developments in Information and Communication Technologies and specially Internet, provide new opportunities to produce, store, process, transmit, and utilize information. After 1990s, many countries have started to take necessary arrangements and actions for the transformation of e-government. One of the e-transformation projects in Turkey-called e-School Project-is information system for school administration and management that was initiated in January, 2007 by Turkish Ministry of National Education (TMNE). It is crucial in terms of the effective use of this e-School system to determine the needs and demands of teachers and administrators entering information to the system, and to update the system through evaluation in specific periods. Thus, the aim of this study is to evaluate the e-School system and put forward the potential improvements and changes on the design of this system that has only just been implemented for a couple of years by examining perspectives and perceptions of teachers and administrators. In this study, qualitative research methods and Atlas.ti text-based data analysis software were employed.

**Keywords:** E-School, Information and Communication Technologies, perspectives of teachers and administrators

## 1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve özellikle internet; bilginin üretilmesi, depolanması, işlenmesi, iletilmesi, bütünleştirilmesi ve kullanılmasında yeni olanaklar sağlamaktadır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de kamu kurum ve kuruluşları bilgi ve iletişim teknolojilerinden giderek daha fazla yararlanmak suretiyle, karar destek sistemlerini güçlendirmek, iş süreçlerini hızlandırmak, etkinliği arttırmak ve harcamalarında tasarruf sağlayabilmek için proje ve uygulamalar geliştirmişlerdir. Küreselleşme olgusunun gelişiminde önemli etkisi olan birinci yüzyıla şimdiden damgasını vuran bu teknolojiler, ekonomik ve sosyal yaşamın her alanını ve toplumun tüm kesimlerini çeşitli yönlerden etkisi altına almakta; yeni bir toplumsal dönüşüme yani "bilgi toplumu"na da zemin oluşturmaktadır (DPT, 2006).

90'lı yıllardan sonra dünya ülkeleri e-devlete dönüşüm için gerekli düzenlemeleri gerçekleştirmeye başlamışlardır. Kurumlar e-kuruma dönüşürken, hizmetler bilgisayar ortamına taşınmıştır. Bu sayede maliyetlerde düşüş ve devletin yönetim gücünde artış gözlenmiştir. Bu durumu önceden gören devletler bugün e-devlet dönüşümü ve dijital devrim yarışında lider rolü oynamaktadırlar (Arifoğlu, 2004. Akt: Aysin, 2007). Türkiye'nin gelişmiş ve uygun teknolojileri çağdaş yönetim teknikleriyle birleştirerek bilgi toplumu durumuna gelebilmesi için yeni bir

yapılanmaya gitmesi gerekmektedir (Altuntaş, 2002). Dolayısıyla, diğer ülkelerdeki e-devlet çalışmalarına paralel olarak, Türkiye’de de tüm kurum ve kuruluşların hizmetlerini internet ortamına geçirmesini yani e-dönüşümünü düzenleyen e-Dönüşüm Türkiye Projesi yürütülmektedir. E-Dönüşüm Türkiye Projesi’nin başlıca hedefi, vatandaşlara daha kaliteli ve hızlı kamu hizmeti sunabilmek amacıyla katılımcı, şeffaf, etkin ve basit iş süreçlerine sahip olmayı ilke edinmiş bir devlet yapısı oluşturacak koşulların hazırlanmasıdır (DPT, 2006).

Hedef kitlesi düşünüldüğünde Türkiye’nin en büyük kurumlarından birisi olan Milli Eğitim Bakanlığı da, yürüttüğü iş ve işlemleri internet ortamına hızla taşıyarak e-dönüşüm’deki yerini almıştır. E-Dönüşüm projelerinden e-Okul, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2007 yılının Ocak ayında kullanıma açılmış olan bir okul yönetim bilgi sistemi yazılımıdır. Bir öğrencinin okula kaydından başlayıp, mezuniyetine kadar olan tüm süreci içerir. Öğrencinin okula kaydı, dosya bilgilerinin ve resminin sisteme işlenmesi, nakil işlemleri, devamsızlık girişi ve devamsızlık takibi, gelişim raporu, sınav ve projelerden aldığı notların sisteme işlenmesi, karne, takdir, teşekkür gibi belgelerin verilmesi işlemleri e-Okul sistemi üzerinden yapılabilmektedir. Bununla birlikte okulun ders programının, okutulacak derslerin ve dersi okutacak öğretmenlerin bilgilerinin işlenmesi ve sınav tarihlerinin belirlenmesi işlemleri de e-Okul sistemi üzerinden yürütülmektedir.

E-Okul sistemi, dört ana bölümden oluşmaktadır: 1. Öğrenci İşlemleri-öğrenci arama, öğrenci dosya bilgilerinin tutulması, not ve devamsızlık bilgilerinin izlenmesi, olumsuz davranışta bulunan öğrencilerin takibi, nakil ve ayrılma işlemleri (MEB, 2007a), 2. Okul İşlemleri-okula ait genel bilgilerin girilmesi, okulun öğretim şeklinin belirlenmesi, Türk ve yabancı uyruklu öğrencilerin kaydının yapılması, sınıf ve şubelerin düzenlenmesi, ücretli derse giren öğretmenlerin bilgilerinin girilmesi, öğrenci fotoğraflarının eklenmesi, nakil işlemleri, sınav işlemleri, sosyal faaliyetlerin belirlenmesi, olumsuz davranışların kaydedilmesi ve öğrenci genel bilgilerinin düzenlenmesi (MEB, 2007b), 3. Milli Eğitim Müdürlükleri İşlemleri-mezun olan öğrencilerin listesini, olumsuz davranışta bulunanların listesini ve devam etmeyen öğrencilerin listesinin tutulmasını, ilçe ve il çapında başarı değerlendirmesi ve sınav işlemlerinin yürütülmesi (MEB, 2007c), ve 4. Bakanlık İşlemleri-eğitim-öğretim dönemi belirleme, devam etmeyen öğrencileri izleme, başarı değerlendirmesi, norm kadro tespiti, kitap dağıtım planlaması ve her türlü istatistiklerin oluşturulması işlemlerini içerir. (MEB, 2007d).

Bütün bu e-dönüşüm hareketleri hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Fakat bu sürecin tam olarak yapılması ve anlaşılması için gerek eğitimsel gerekse teknik altyapının güçlü olması, kurumların ise bu değişime ayak uydurabilecek şekilde iç süreçlerinin yeniden ele alınması gerekmektedir. E-Okul sistemi eğitimde büyük bir kesimin kullandığı bir sistemdir. Bu sistemde bilgi girişi yapan öğretmenlerin ve yöneticilerin ihtiyaç ve taleplerinin tespit edilmesi, sistemin belirli aralıklarla değerlendirme yapılarak güncellenmesi, sistemin etkin kullanımı açısından önemlidir.

E-Okul sistemiyle ilgili üzerinde durulması gereken önemli noktalardan biri de bu sistemin tasarımıdır. Bu sistem web tabanlı olarak yürütülmektedir. Web tabanlı bir sistemin verimli bir şekilde işleyebilmesi için, web sitesinin tasarımına ayrıca önem verilmelidir. Site tasarımı kullanıcıya hitap edecek şekilde yapılandırılmalıdır.

Tasarım kavramının iki önemli ögesi vardır. Bunlar; **İnsan-Bilgisayar Etkileşimi** ve **Kullanılabilirlik** kavramlarıdır. İnsan Bilgisayar Etkileşimi; etkileşimli (interactive) teknolojilerin tasarımı, değerlendirmesi ve uygulaması ile ilgilenen disiplinler arası bir çalışma alanıdır (Acartürk, C., Çağiltay, K., 2006). Kullanılabilirlik, bir uygulamada belirlenen işlerin hedef kitle olarak belirlenen kullanıcılar tarafından, gerekli eğitimin ve teknik desteğin verilmesinin ardından, uygun çevre koşullarında kolaylıkla ve etkili biçimde kullanılabilmesi olarak tanımlanabilmektedir. Tasarımın kullanılabilirlik derecesini etkileyen unsurlar ise; etkililik, verimlilik ve memnuniyettir (Çağiltay, K., 2005). Geniş kullanıcı kitlesine sahip olduğu için e-Okul sitesinin tasarımı özenle yapılandırılmalıdır.

Kullanıcı arayüz tasarımında ve site tasarımında gözünde bulundurulması gereken noktalar ve kullanıcıların beklentileri aşağıdaki gibi bazı çalışmalar tarafından tespit edilmiştir:

**Tablo 1.** Arayüz ve site tasarımında kullanılabilirlik ve kullanıcı beklentileri

<b>Kullanıcı Arayüz Tasarımı (Nielsen, 1994)</b>	<b>Site Tasarımı (Oğuz, 2006)</b>	<b>Kullanıcı Beklentileri (Yılmaz, 2000)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basit ve doğal diyalog kullanımı</li> <li>• Kullanıcının diliyle konuşma</li> <li>• Hafıza yükünün en aza indirilmesi</li> <li>• Tutarlılık</li> <li>• Geribildirim sağlanması</li> <li>• Açıkça gösterilmiş çıkış ve işlem sonlandırma</li> <li>• Kısa yolların önerilmesi</li> <li>• Uygun hata mesajlarının tasarlanması</li> <li>• Hataların engellenmesi</li> <li>• Yardım ve belgeleme sağlanması</li> </ul>	<p>Kullanıcıların;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teknik yeterlilik,</li> <li>• Web tecrübesi,</li> <li>• kullanım sıklığı</li> <li>• sistemden beklentileri farklılık göstermektedir.</li> </ul> <p>Bunun için, tasarım öncesinde;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sitenin kullanıcı profili,</li> <li>• kullanıcıların siteden beklentileri,</li> <li>• gereksinimleri,</li> <li>• bilgisayar ve Web kullanım seviyeleri,</li> <li>• ara yüz kullanım tutumları ve beklentileri,</li> <li>• ihtiyaç duydukları fonksiyonlar,</li> <li>• yazılım, donanım, bağlantı hızı gibi sahip oldukları teknik olanaklar vb. gibi birçok konuda detaylı bilgi edinilmelidir.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hız, hız ve daha fazla hız</li> <li>• Sade ve tutarlı sayfalar</li> <li>• Rahat kullanılabilirlik</li> <li>• İçerik</li> <li>• Her tarayıcıyla uyumluluk</li> </ul>

Bu çalışmanın amacı, henüz birkaç yıldır uygulanmaya başlanan e-Okul sistemini kullanan ilköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin ve yöneticilerin, bu sistem hakkındaki genel algılarını ve sistemin tasarımı hakkındaki görüşlerini alarak, e-Okul sistemini değerlendirmek ve bu sistemin tasarımında yapılabilecek değişiklikleri ortaya koymaktır.

## 2. YÖNTEM

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme, sözlü iletişim yoluyla veri toplama tekniğidir. “Görüşmede, söylenenlerin, yüzeysel anlamları yanında “gerçek” ve derinliğine anlamları çıkartılabilir” (Karasar, 2008, s.166). Görüşme verileri daha sonra içerik analizi metodu ve açık kodlama yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

### 2.1. Katılımcılar

Araştırmanın evrenini 2008–2009 öğretim yılında Balıkesir ilinde bulunan MEB’na bağlı ilköğretim okullarında görev yapan öğretmen ve yöneticiler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini belirlerken, okulda ve evlerinde bilgisayar kullanma imkanı olan farklı branşlardaki öğretmen ve yöneticiler seçilmiştir. Örneklem; Balıkesir merkezinde bulunan Mehmetçik İlköğretim Okulu’nda çalışan bir yönetici ve iki öğretmen ile Balıkesir’in Havran ilçesinde bulunan Şehit Eyüp Karataş İlköğretim Okulu’nda çalışan bir yönetici ve üç öğretmenden oluşmaktadır. Özetle, örneklem; farklı branşlarda çalışan iki yönetici ile beş öğretmenden oluşmaktadır. Yöneticilerden biri görsel sanatlar, diğeri fen bilgisi öğretmenidir. Öğretmenlerden ikisi sınıf, diğeri üçü matematik, sosyal bilgiler ve müzik branş öğretmenleridir.

### 2.2. Verilerin Toplanması

Araştırma için veri toplamak amacıyla öncelikle alan ile ilgili literatür taranarak araştırmanın kuramsal çerçevesi oluşturulmuştur. Diğer taraftan veri toplama aracı için madde havuzu oluşturulmada yine alanla ilgili literatürden yararlanılmıştır.



Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak, öğretmen ve yöneticilerin e-Okul sistemi ile ilgili genel algıları ve bu sistemin tasarımı ile ilgili görüşleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde sistemle ilgili genel algılar, ikinci bölümde ise sistemin tasarımı ile ilgili sorular yer almıştır. Sorularla alınmak istenen bilgiler yönetici ya da öğretmen için değişmemektedir. Bu yüzden yöneticilere ve öğretmenlere aynı sorular yöneltilmiştir. Görüşme soruları hazırlanırken literatür taraması yapılarak ve konuyla ilgili uzman görüşlerine başvurularak soruların hedeflenen amaçlara yönelik olması sağlanmıştır.

Katılımcılarla yapılan görüşmeler sırasında görüşmecilerin izni alınarak ses kayıt cihazı kullanılmıştır. Görüşme formu literatür taraması temel alınarak a) Sistem hakkındaki algılar ve b) Sistemin tasarımına ilişkin görüşler olarak iki bölüme ayrılmış ve toplam 18 yarı yapılandırılmış soru ile hazırlanmıştır.

### 2.3. Verilerin Analizi

Veri analizi öncesinde araştırmacılar kaydettikleri görüşmeleri metne çevirmiştir. Metne çevrilen görüşmeler ATLAS.ti metinsel veri analiz programına yüklenmiştir. Bu program vasıtasıyla açık kodlama yöntemi ile ortak kodlar belirlenmiştir. Ortak kodlar daha sonra beş kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler; *Sistemin Kullanım Amaçları*, *Sistemin Olumlu Yönleri*, *Sistemin Olumsuz Yönleri*, *Sistemin Tasarımındaki Olumsuzluklar*, *Öneriler* olarak belirlenmiştir. Bu kategoriler altında gruplanan kodlar ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Mesela yapılan görüşme yönetici ile yapılmışsa tüm metin yönetici olarak, yapılan görüşme öğretmen ile yapılmışsa tüm metin öğretmen olarak kodlanmıştır. Veri analizinin geçerliği ve güvenilirliği için araştırmacılar tarafından ayrı zamanlarda veriler paylaşılıp ayrı ayrı kodlamaları yapılmış, karşılaştırmalar sonucunda araştırmacılar-arası güvenilirlik %84 bulunmuştur.

## 3. BULGULAR ve YORUM

Görüşme yapılan katılımcıların görüşme sorularına verdikleri yanıtların verileri-frekans yüzdeleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo2.** Görüşme Formundan Elde Edilen Veri Yüzdeleri

	Maddeler	%
<b>A. Sistemin Kullanım Amaçları</b>	Not Girişi	42,30
	Ayrıntılı Tanımak	19,23
	Okunan Kitap Bilgileri	15,38
	Öğrenci Kayıt İşlemleri	7,69
	Sınav Başvuruları	7,69
	Öğrenci Nakil İşlemleri	3,84
	Karne İşlemleri	3,84
<b>B. Sistemin Olumlu Yönleri</b>	Bilgiye Erişim Kolaylığı	48,14
	Maddi Tasarruf	18,51
	Zaman Tasarrufu	18,51
	İş Yükünün Paylaşımı	7,40
	Hata Yapma Olasılığının Azalması	7,40
<b>C. Sistemin Olumsuz Yönleri</b>	Server Yavaşlığı	-

<b>D. Sistemin Tasarımındaki Olumsuzluklar</b>	Navigasyon	20
	Yetersiz Açıklamalar	16,92
	Yardım, Site İçi Arama, Site Haritası Olmaması	13,84
	Gereksiz Bilgiler	9,23
	Hatanın Giderilmesine Yönelik Çözüm Yolu	7,69
	Site Genelinde Paylaşılan Elemanlar	7,69
	Siteden Çıkış	6,15
	Sayfanın Yavaş Yüklenmesi	6,15
	Kaydetme Ve Çıktı Alma Konularında Yönlendirme	6,15
	Dikkat Dağıtıcı Öğeler	3,07
	İnternet Explorer Dışındaki Tarayıcılar	3,07
<b>E. Öneriler</b>	Süre Sayaçlarının Düzenlenmesi	57,89
	Tasarımda Düzenlemeye Gidilmesi	21,05
	Hizmet içi, Eğitici Seminerler	21,05

Sistemin kullanım amaçları arasında %42.3 oranında öğretmen ve yöneticilerin en çok bahsettikleri konu **not girişi**'dir. Öğretmenler sistemi genellikle not vermek için kullanmaktadırlar. İkinci sırada bahsedilen konu ise **öğrenciyi ayrıntılı olarak tanımaktır**. Sistemin kullanım amaçları arasında en az bahsedilen %3.8 oranında **öğrenci nakil işlemleri** ve **karne işlemleri**'dir.

Sistemin olumlu yönlerine bakıldığında, %48.1 oranında öğretmen ve yöneticilerin en çok bahsettikleri konu **bilgiye erişim kolaylığı**dır. Bir öğretmen (öğretmen3) bilgiye erişim kolaylığından şu şekilde bahsetmiştir: *“E-okul sisteminin devreye girmesiyle artık öğrencileri, onların not girişleri olsun okudukları kitaplar olsun aileler hakkında bilgiler olsun daha rahat daha güzel bir şekilde ulaşmamızı sağlıyor. Onun dışında daha önceki sistemlerde bu tür bilgilere bir anda toplu bir şekilde ulaşmamız çok zor oluyordu. Fakat e-okul sisteminin devreye girmesiyle daha kolay bir şekilde bunlara ulaşıyoruz.”* Çok bahsedilen diğer konular ise, %18.5 oranında **maddi tasarruf** ve yine %18.5 oranında **zaman tasarrufudur**.

Sistemin olumsuz yönlerinde bahsedilen tek konu **server yavaşlığı**dır. Öğretmen ve yöneticilerin %71.4'ü sistemdeki yoğunluktan dolayı sistemin zaman zaman kilitlendiğinden bahsetmişlerdir. Server yavaşlığından kaynaklanan bu olumsuzluğu bir öğretmen (öğretmen4) şu şekilde dile getirmiştir: *“Bazı zamanlarda not girişleri esnasında tüm öğretmenlerin bilgisayara giriş için yüklenmesiyle hatlardaki aksaklıkların meydana gelmesi. Aşırı yüklenmeden kilitlenmeler oluyor ve bu şekilde zorlukları da olabiliyor.”*

Sistemin tasarım olumsuzlukları arasında %20.6 oranında öğretmen ve yöneticilerin en çok bahsettikleri tasarım olumsuzluğu **simge ve menülerden hangi sayfalara ulaşılacağına belli olmamasıdır**. Bu tasarım olumsuzluğunu bir öğretmen (öğretmen1) şu şekilde ifade etmiştir: *“Mesela sistem öğrenci işlemleri ve kurum işlemleri diye iki ana bölümden ve birçok alt bölümden oluşuyor. Ben hangi işin öğrenci işi, hangi işin kurum işi olduğunu tam ayıramadım. Sonuçta iki bölümü de biz kullanacağız. Üst tarafta bir yazıcı simgesi var orayı tıklayınca sayfayı yazdırmak yerine ekran raporları adında yeni bir menü çıkıyor. Bu özelliği de yeni buldum. Öğrencilere sınav tarihlerini duyurmak için kurum işlemleri bölümünün not girişleri menüsüne oradan da sınav tarihleri bölümüne girmemiz lazım. Bunu bulmak veya bilmek mümkün değil. Hala bazı öğretmen arkadaşlar nasıl kullanılacağını bana soruyorlar. Menüler çekmece rafı gibi üstüne tıklayınca açıldığı için içinde ne var bilmiyoruz, yeterli açıklama da yok zaten.”* Ardından %17.5 oranında **açıklamaların yetersizliğinden** ve %14.3 oranında **yardım, site içi arama ve site haritası gibi bölümlere ihtiyaç duyulduğundan** bahsedilmiştir. En az bahsedilen tasarım olumsuzlukları %3.2 oranıyla dikkat dağıtıcı öğelerin varlığı ve yine aynı oranda bahsedilen, sistemin İnternet Explorer dışındaki tarayıcılarla uyumsuz olduğudur.

E-Okul sisteminde yapılabilecek değişiklikler için öneriler kısmında %57.9 oranıyla en çok istenen **tasarımda düzenlemeye gidilmesidir**. Site tasarımının farklı yerlerinde düzenlemeler

istenmektedir. Örneğin yönetici1 “Kullanmadığın bazı bilgiler işlem yaptığın sayfada bulunabiliyor. Mesela ders programıyla ilgili bilgileri girerken sayfanın ortasına da küçük bir ekran açılıyor ama onun dışında o an kullanmayacağın farklı dosyalar da mevcut. Karne doldururken de aynı durum var. Tam ekran olması belki daha iyi olabilir. Sonuçta karne dolduruyorsun diğer erişimlerle hiçbir ilgin yok.” diyerek işlem ekranlarında düzenleme isterken, öğretmen2 “Bence öğretmenler için, yöneticiler için, öğrenciler için ayrı bir modül oluşturulabilirdi.” diyerek farklı kullanıcılara farklı ara yüzlerin olmasını istemektedir.

## 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 4.1. Sonuçlar

E-Okul sistemi sahip olduğu geniş kullanıcı kitlesi ile büyük öneme sahiptir. MEB’ na bağlı ilköğretim okullarında eğitim gören öğrencilerin bilgilerinin bu sisteme girilmesiyle başlayan bu süreçte, öğrenci ve eğitimiyle ilgili her türlü bilgiye kolayca erişim sağlanmıştır. Sistemde öğrencilerin kişisel bilgilerine ulaşma, not girişi, öğrenci devamsızlıkları, karne işlemleri, öğrenci kayıt ve nakil işlemleri, belgelerin güvenli bir şekilde iletilmesi, arşiv tarama, sorgulama ve arama gibi işlemler yapılabilmektedir. Yöneticiler okul ve öğrenciyle ilgili tüm işlemleri yaparak, öğretmenler öğrencileri her yönden değerlendirerek, veliler ise çocukları hakkında her türlü bilgiye ulaşarak e-Okul sistemindeki yerlerini almışlardır. İlköğretim okullarından sonra liselerde de kullanılmaya başlanan bu sistemin farklı modüller eklenerek daha da geliştirileceği ortadadır. Sistem kağıt israfını önemli ölçüde önlemiş, işlerin daha hızlı ve etkili bir şekilde yürümesini sağlayarak hem maddi tasarruf hem de zamandan tasarruf sağlamıştır. Bu tasarruflar göz ardı edilemeyecek düzeydedir.

Ancak böyle çok kullanıcı bir sistemde, site tasarımı tüm kullanıcılara hitap edebilecek şekilde, kullanıcıların zorluk yaşamadan işlemlerini yapabilecekleri şekilde yapılandırılmalıdır. E-Okul sisteminin tasarımına baktığımızda pek çok kullanıcı tarafından anlaşılmayan bazı noktalar vardır. İşlem yaparken kullanılan simgeler ya da menüler çoğu kullanıcı tarafından anlaşılmamaktadır. Menüler karmaşık yapıda sıralanmış, hangi menüden hangi sayfanın açılacağı tahmin edilememektedir. Sistem içerisinde yardım, site içi arama, site haritası gibi bölümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca sistem server yavaşlığından dolayı her ara dönem ve dönem sonlarında yüklenmeye bağlı olarak kilitlenmektedir. Sistemde süre kısıtlaması da vardır. 10 dk süre içinde bir işlem yapılmazsa sistem kullanıcıyı sistem dışına itmektir. Bu da kullanıcıları, özellikle öğretmenleri olumsuz etkilemektedir.

Böylesine büyük bir kitleye hitap eden e-Okul sisteminde bu gibi hataların kullanıcılardan alınan dönütler ile düzeltilmesi gerekmektedir. Henüz iki yıldır kullanılan bu sistemde bir takım değişiklikler yapılmıştır. Fakat tüm kullanıcıların istedikleri işlemleri rahatça yapabilecekleri bir tasarım henüz oluşturulamamıştır. Kullanıcıların sistem hakkındaki düşünceleri dikkate alınır ve gerekli düzenlemeler yapılırsa kullanım sorunları ortadan kalkar ve sistem tam anlamıyla amacına ulaşabilir.

### 4.2. Öneriler

MEB e-Okul sistemini kullanan öğretmen ve yöneticilere anket uygulayarak onların sistem hakkındaki düşüncelerini alabilir. Bu görüşler ışığında tasarımcılar sistemde bazı değişiklikler yapabilir. Şu an yaptığımız çalışmanın ışığında yapılabilecek değişimler sıralanmıştır:

- Sistem tasarımı daha basit yapıda, menüler ve kullanılan simgeler daha anlaşılır bir şekilde düzenlenmelidir.
- Siteye gelişmiş bir yardım modülü ile birlikte site içi arama, site haritası gibi bölümler eklenmelidir.
- Kullanıcıların zamanlama problemi yaşamamaları için süre sayaçları kullanıcının sistemde daha uzun kalabilecekleri şekilde ayarlanabilir.

- Sistemi kullanacak öğretmenlerin ve yöneticilerin teknolojiye olan uzaklıkları farklı ölçülerdedir. Birçok öğretmen ve yönetici bilgisayar okuryazarlığı konusunda sıkıntı çekmektedirler. Bu yüzden öğretmenlere ve yöneticilere sistem hakkında bilgilendirici hizmet içi eğitimler ve seminerler verilebilir, var olanların kapsamı genişletilebilir.
- Sistemin kilitlenmesine karşı önlem alınmalıdır. Göze çarpan nokta sistemin genellikle karne işlemleri dönemlerinde aşırı derecede yavaşlaması ya da kilitlenmesidir. MEB'na bağlı öğretmen sayısı göz önüne alındığında sistemin sunucularının aynı anda yüzbinlerce kullanıcıya hizmet verebilecek nitelikte olması gerekmektedir. Bu nedenle sistemin etkililiğini sağlamak amacıyla sunucuların ihtiyaçlarla orantılı olarak yazılımsal ve donanımsal güncellemelerinin yapılması önemlidir.
- Veri girişlerindeki sorunları en aza indirmek için sisteme ofis programlarında hazırlanmış dosyaların içeriklerinin aktarılmasının mümkün kılınması yararlı olacaktır. Örneğin; öğretmenlerin bir metin dosyasına önceden kaydetmiş olduğu notları online olunca sisteme aktarabilmelidir. Bu durum onları herhangi bir hata karşısında onlarca öğrencinin notunu yeniden, teker teker sisteme girme külfetinden kurtaracaktır.
- Sistemin offline olarak da kullanıma olanak tanıyan eklentiler ve programlar geliştirilebilir. Böylelikle internet bağlantısı kaynaklı birçok sorunun önüne geçilebilecektir.
- Belirli bölümlerde verilerin her defasında yeniden girilmesi yerine daha önceden kaydedilmiş veriler üzerinde yapılacak güncellemeler ile işlemler daha da hız kazanabilir. Örneğin; okunan kitap bilgilerinin girişinde öğretmenler bir defaya mahsus olarak kitap bilgilerini bir forma girebilir. Daha sonra kitap bilgilerini girerken ilgili öğrencinin okuduğu kitapları var olan formdan onay kutuları ile seçebilir.
- Sistemde bulunan bazı modüller geliştirilebilir. Örneğin; rapor alma modülünün geliştirilmesi gerekmektedir. Modülün daha basit bir yapıya sahip olması ve hazır raporlar dışında kullanıcıların kendi istekleri doğrultusunda liste ve rapor hazırlayabilecekleri, yardımcı olacak istatistiki bilgileri verebilen bir bölümün bulunması yararlı olacaktır.
- İleride bu sistem ile ilgili yapılacak çalışmalarda sisteme eğitim-öğretim etkinlikleriyle ilgili eklenebilecek bazı modüller üzerine çalışılabilir.

### Kaynaklar

- Acartürk, C. & Çağıltay K. (2006). İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ'de Yürütülen Çalışmalar. Akademik Bilişim 2006 Bildiriler Kitapçığı, 9-11 Şubat 2006, Denizli.
- Altıntaş, H. (2002). *Sanal bürokrasiden e-devlete teorik yaklaşımlar*. [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=237](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=237) adresinden 23 Ocak 2009 tarihinde alınmıştır.
- Aysin, Ş. (2007). *E-kurum dönüşüm stratejileri ve MEB 'nin e-devlet uygulamalarının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çağıltay, K. (2005). *E-dönüşümü kullanabilmek? İnsan bilgisayar etkileşimi, kullanılabilirlik ve e-devlet projeleri*. 2. Polis Bilişim Sempozyumu, 14-15 Nisan, Ankara
- DPT. (2005). *E-devlet proje ve uygulamaları*. [http://www.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/e\\_DevletProjeveUygulamalari.pdf](http://www.bilgitoplumu.gov.tr/yayin/e_DevletProjeveUygulamalari.pdf) adresinden 23 Ocak 2009 tarihinde alınmıştır.
- DPT. (2006). *Bilgi toplumu stratejisi*. [http://www.bilgitoplumu.gov.tr/btstrateji/Strateji\\_Belgesi.pdf](http://www.bilgitoplumu.gov.tr/btstrateji/Strateji_Belgesi.pdf) adresinden 23 Ocak 2009 tarihinde alınmıştır.
- DPT. (2006). *E-dönüşüm Türkiye projesi'nin amaçları ve yapılan çalışmalar*. <http://www.bilgitoplumu.gov.tr/edtr.asp> adresinden 24 Ocak 2009 tarihinde alınmıştır.
- Karasar, N. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- MEB. (2007). [http://projeler.meb.gov.tr/pkm1/index.php?option=com\\_content&view=category&id=38&Itemid=78](http://projeler.meb.gov.tr/pkm1/index.php?option=com_content&view=category&id=38&Itemid=78) adresinden 21 Aralık 2008 tarihinde alınmıştır.
- Nielsen, J. (1994). *Ten Usability Heuristics*. [http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html) adresinden 26 Ocak 2009 tarihinde alınmıştır.

- Oğuz, E. (2006). *Web Tasarımı*. [http://yunus.hacettepe.edu.tr/~esino/bilgimerkezi\\_website.ppt](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~esino/bilgimerkezi_website.ppt) adresinden 26 Ocak 2009 tarihinde alınmıştır.
- Yılmaz, C. (2000, Şubat). *Web Organizasyonu ve Tasarım*. UlakNET Kurumsal Kullanıcıları Toplantısı, Isparta Süleyman Demirel Üniversitesi.

## ÖĞRENCİLERİN SANAL VE FİZİKSEL MANİPÜLATİFLERE YÖNELİK TERCİHLERİ

### STUDENTS' PREFERENCES ABOUT VIRTUAL AND PHYSICAL MANIPULATIVES

Yaşar AKKAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi

Ünal ÇAKIROĞLU

**ÖZET:** Son yıllarda, matematik gibi soyut derslerde kavram ve ilişkilerin somutlaştırılmasında sanal ve fiziksel manipülatiflerin kullanılması önem kazanmaktadır. Ülkemizde yeni yapılandırılan matematik programlarında kullanımına vurgu yapılan sanal ve fiziksel manipülatiflerin, sınıf ortamında kullanımları henüz çok yenidir. Bu doğrultuda öğrencilerin hangi amaçlarla hangi tür manipülatifleri tercih ettiklerini belirlemek, gerek manipülatiflerin hazırlanmasında gerekse kullanımları sırasında oluşacak öğrenme ortamlarının tasarımı açısından önem kazanmaktadır. Bu çalışma ile farklı manipülatiflerle ders işleyen öğrencilerin tercih ettikleri manipülatif çeşitleri ve bunları tercih nedenleri ile farklı manipülatif çeşitlerini kullanan öğrencilerin bunlarla ilgili görüşleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu amaç kapsamında Trabzon ilindeki bir ilköğretim okulunun sekizinci sınıf öğrencisiyle uygulamalar yapılmış, araştırmacılar tarafından geliştirilen tercih ve kullanıcı anketleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgulardan öğrenciler, sanal manipülatiflerle çalışmaktan daha çok hoşlandıklarını, fiziksel manipülatifleri daha sıkıcı bulduklarını fakat her iki öğrenme aracının da matematiği daha iyi anlamalarına katkı sağladıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca çalışma sonucunda öğrencilerin fiziksel manipülatiflere kıyasla sanal manipülatifleri tercih ettikleri ortaya çıkmıştır.

**Anahtar sözcükler:** sanal manipülatifler, fiziksel manipülatifler, çarpanlara ayırma

**ABSTRACT:** For recent years, using virtual and physical manipulatives become important in concept and relation concretizing. Though it is keynoted in new mathematics curricula in Turkey, the virtual and physical manipulatives use in real classroom environments are newly begun. In this context, it will be useful to identify the preferences of students about manipulative types in order to prepare manipulatives and designing the learning environments by using manipulatives. In this study, the students' opinions who used the manipulatives are obtained and the preferences of students are discussed. Sample is selected from two elementary schools 8th class and the study is conducted with these students. The preferences and the user questionnaires prepared by researchers towards literature and applied in this study as data gathering tools. It is noticed that the students in virtual manipulative based environment were enjoyed the environment, and understood the subject more than the students in physical manipulative based designed class. Also, it is obtained that, the students are preferred the virtual manipulatives more than the physical ones.

**Keywords:** virtual manipulative, physical manipulative, factorization

### 1. GİRİŞ

Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler, öğrenme-öğretim sürecinde öğrencilerin kavrama düzeylerini artırıcı birçok yeni olanaklar sunmaktadır. Özellikle matematik gibi soyut kavram ve ilişkilerin ele alındığı derslerde kavram ve ilişkilerin somutlaştırılmasında manipülatif materyallerin kullanılması önem kazanmaktadır. Literatürde birçok manipülatif çeşidini içeren çalışmalar olmasına rağmen NCTM 2000 de matematik eğitimi alanında yayınladığı standartlarında özellikle sanal ve fiziksel manipülatiflerin kullanılmasının önemini ortaya koymuştur. Chester, Davis ve Reglin(1991) fiziksel manipülatifleri öğrencilerin bir problemi çözmek amacıyla fiziksel ya da zihinsel olarak hareket ettirebildiği nesnelere olarak tanımlamaktadırlar. NCTM(2000) fiziksel manipülatif materyallerini soyut düşünce ve kavramlarla ilgili düşüncelerini somutlaştırmak için modelleme ve gösterim şeklinde ifade ettikleri ve öğrencilerin hissedebileceği, dokunabileceği ve tutabileceği nesnelere (renkli boncuklar, bloklar, çubuklar, oyunlar, yap-bozlar, 3-D modelleri vb.) olarak tanımlamaktadır. Bunun yanında son yıllarda bilgisayar teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak sanal manipülatifler ya da interaktif, bilgisayar tabanlı elektronik materyaller gittikçe kolay elde edilir olmuş ve bunlar fiziksel manipülatiflerin yerini almaya başlamıştır(Spicer, 2000; Çakıroğlu , Güven & Akkan, 2008).

Moyer, Bolyare, ve Spikell(2002) bu dinamik, interaktif sanal manipülatifleri geleceğin gözdesi olarak değerlendirmiş ve matematiksel bilgiyi yapılandırmak için fırsatlar sunan web destekli, interaktif ve dinamik nesnelere olarak tanımlamıştır. Bu yeni araçlar öğrencilerin kavramsal ve işlemsel anlamalarının gelişimine katkı sağladığı bilinmektedir (NCTM,2000; Reimer ve Moyer, 2005). Bu bağlamda dünyada fiziksel manipülatiflere göre gittikçe daha çok değer kazanmakta olan sanal manipülatifler üzerine ülkemizde yapılacak olan çalışmalar önemlidir.

Bir çok çalışmada hem fiziksel hem de sanal manipülatiflerin kullanımının öğrenci başarısına pozitif etkiler yaptığına vurgu yapılmıştır(Ball,1988; Thompson, 1992; Terry, 1996; Suh, Moyer ve Heo, 2004). Bununla birlikte bazı matematik eğitimcileri sanal manipülatifleri kullanan öğrenciler ile fiziksel manipülatifleri kullanan öğrenciler arasında anlamlı farklılıklar olduğunu ifade etmiş ve sanal manipülatiflerin fiziksel manipülatiflere göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir (Char, 1991; Thompson, 1992; Kim,1993; Terry, 1996; Clement, 2002; Clement ve Saramas, 2002; Moyer ve Bolyard, 2002; Moyer ve Niezgodas, 2003; Reimer ve Moyer, 2005; Heo, Suh ve Moyer, 2004).

Yurt dışında yapılan bu çalışmalarda her iki türdeki manipülatiflerin kullanım nedenleri ve kullanım amaçları farklı faktörlere bağlanmış ve bunlar üzerinde tartışılmıştır. Ülkemizde yeni yapılandırılan matematik programlarında kullanımına vurgu yapılan sanal ve fiziksel manipülatiflerin, sınıf ortamında kullanımları henüz çok yenidir. Bu doğrultuda öğrencilerin hangi amaçlarla hangi tür manipülatifleri tercih ettiklerini belirlemek gerek manipülatiflerin hazırlanmasında gerekse kullanımları sırasında oluşacak öğrenme ortamlarının tasarımı açısından önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada farklı manipülatiflerle ders işleyen öğrencilerin tercih ettikleri manipülatif çeşitleri ve bunları tercih nedenleri ile farklı manipülatif çeşitlerini kullanan öğrencilerin bunlarla ilgili görüşleri üzerine yoğunlaşmıştır.

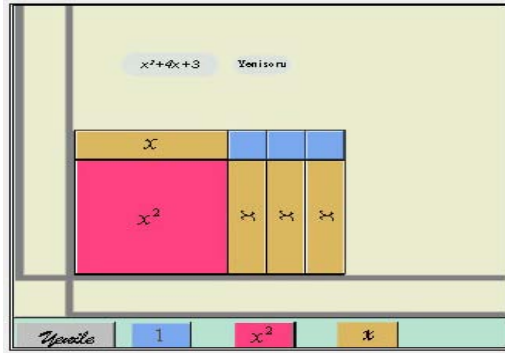
## 2. YÖNTEM

### 2.1. Örneklem

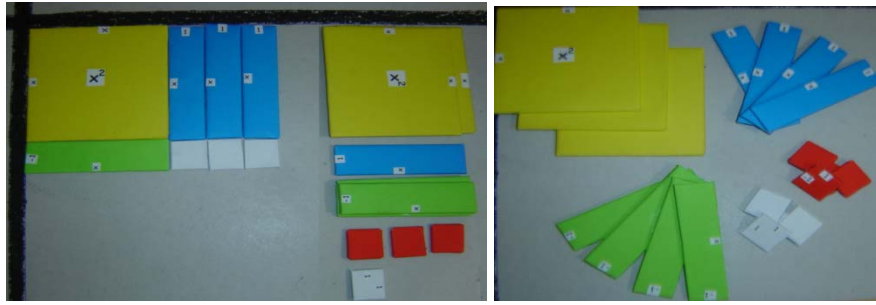
Araştırmanın örneklemini, 2007-2008 eğitim öğretim yılı ikinci yarısında Trabzon ilindeki bir ilköğretim okulunun iki sekizinci sınıfında öğrenim gören toplam 58 öğrenci oluşturmaktadır. Hazırlanan sanal manipülatifler ve fiziksel manipülatifler farklı zaman ve öğrenme ortamlarında 8/A ve 8/B sınıfında öğrenim gören toplam 30+28=58 öğrencinin kullanımına sunulmuştur. Hem sanal hem de fiziksel manipülatiflerin uygulanması esnasında sınıflar ikişerli gruplara ayrılmıştır.

### 2.2. İşlem

Bu çalışmada kullanılan sanal ve fiziksel manipülatifler ilköğretim 8. sınıf müfredat programının cebir öğrenme alanında yer alan cebirsel ifadeler alt öğrenme alanına ait “*cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırır*” kazanımı dikkate alınarak hazırlanmıştır. Belirtilen kazanım dikkate alınarak hazırlanan bu manipülatiflerde özellikle “ $a.x^2 \pm b.x \pm c$  ve  $x^2 \pm b.x \pm c$ ” cebirsel ifadelerini içeren problem durumları yer almaktadır. Hazırlanan her iki türdeki manipülatifler bir haftalık matematik derslerinde öğrencilerin kullanımına sunulmuş ve daha sonra anketler uygulanmıştır. Hazırlanan sanal ve fiziksel manipülatiflere ait resimler Şekil 1 ve Şekil 2 de sunulmuştur.



Şekil 1. Çarpanlara Ayırma ile İlgili Sanal Manipülatifler



Şekil 2. Çarpanlara Ayırma ile İlgili Fiziksel Manipülatifler

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplamak amacıyla literatürden alınan “kullanıcı anketi ve tercih anketi” olmak üzere iki farklı anketten yararlanılmıştır. Bu anketlerin hazırlanması aşamasında Suh (2005)’un araştırmasında kullandığı tercih ve kullanıcı anketleri Türkçeye çevrilmiş ve daha sonra dil geçerliliği yapılmıştır. Bu anketlerin içerikleri ve özellikleri aşağıda verilmiştir.

*Kullanıcı Anketi:* Likert tipinde 8 sorudan oluşan kullanıcı anketi farklı manipülatif çeşitlerini kullanan öğrencilerin bu manipülatiflerle ilgili görüşlerini (hoşlanma veya hoşlanmama) araştırmak için hazırlanmıştır.

*Tercih Anketi:* 14 sorudan oluşan tercih anketi ilköğretim 8. sınıf öğrencilerin tercih ettikleri manipülatif çeşitleri ve bunları tercih etme nedenlerini araştırmak için hazırlanmıştır. Ayrıca hazırlanan bu anket araştırmacılara iki manipülatif çeşidini karşılaştırma imkanı da sağlamaktadır.

Sanal ve fiziksel manipülatifler her iki sınıfta uygulandıktan sonra hem kullanıcı hem de tercih anketi öğrencilerin tümüne uygulanarak veriler toplanmıştır.

### 2.4. Verilerin Analizi

Farklı (sanal ve fiziksel) manipülatif çeşitlerini kullanan ilköğretim 8. sınıf öğrencilerin bu manipülatiflerle ilgili görüşleri ile bu öğrencilerin tercih ettikleri manipülatif çeşitleri ve bunları tercih etme nedenlerini araştırmayı amaçlayan bu çalışmada öncelikli olarak öğrencilerin her iki anketteki maddelere verdikleri cevapların frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin manipülatifleri tercih etmelerine yönelik düşüncelerini karşılaştırma imkanı sağlayan tercih anketinde elde edilen frekans ve yüzde değerleri ile karşılaştırmalar yapılmıştır. Ayrıca kullanıcı anketinde her bir maddeye ait aritmetik ortalamaların hesaplanmasında 3’li likert şeklindeki ifadelerle verilen yanıtlar “Hiç, 1; Biraz, 2; Çok, 3” şeklinde puanlanmıştır.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde, ilk önce farklı (sanal ve fiziksel) manipülatif çeşitlerini kullanan ilköğretim 8. sınıf öğrencilerin bu manipülatiflerle ilgili görüşlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan kullanıcı



anketinden elde edilen bulgular tablo 1 de sunulmuş ve yorumlanmıştır. Daha sonra ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin tercih ettikleri manipülatif çeşitleri ve bunları tercih etme nedenlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan tercih anketinden elde edilen bulgular tablo 2 de sunulmuş ve yorumlanmıştır.

### 3.1.Farklı Manipülatif Çeşitlerini Kullanan 8. Sınıf Öğrencilerinin Bu Manipülatiflerle İlgili Görüşleri

Kullanıcı anketinden toplam 8 madde yer almaktadır. Sanal ve fiziksel manipülatifler uygulandıktan sonra her iki sınıftaki öğrencilerin anket maddelerine verdikleri cevapların frekansları ve yüzdeleri Tablo 1 de verilmiştir.

**Tablo 1:** Kullanıcı Anketinden Elde Edilen Frekans, Yüzde ve Aritmetik Ortalama Değerleri

	Anket maddeleri	Hiç		Biraz		Çok		$\bar{x}_f$
		f	%	f	%	f	%	
Fiziksel manipülatifler	Matematikte bu öğretim araçlarıyla çalışmaktan hoşlanıyor musunuz?	10	17	22	38	26	45	2,27
	Bu öğrenme araçları matematiği daha iyi anlamana fayda sağlıyor mu?	13	22	29	50	16	28	2,05
	Daha önce hiç bu tür araçlar kullandınız mı?	6	10	39	68	13	22	2,01
	Diğer matematik kavramlarını öğrenmek için bu çeşit araçları tekrar kullanmak istiyorum.	13	22	25	43	20	35	2,12
	Bu araçları kullanarak etkinlikleri daha kolay yapıyorum.	16	28	32	55	10	17	1,90
	Bu araçları kullanarak hatalarımı düzeltme fırsatı buluyorum.	16	28	36	62	6	10	1,82
	Bu araçların kullanımı kolaydır.	20	35	25	43	13	22	1,87
	Bu araçları kullanmak sıkıcıdır.	22	38	23	40	13	22	1,74
		f	%	f	%	f	%	$\bar{x}_s$
Sanal manipülatifler	Matematikte bu öğretim araçlarıyla çalışmaktan hoşlanıyor musunuz?	5	9	9	16	44	76	2,67
	Bu öğrenme araçları matematiği daha iyi anlamana fayda sağlıyor mu?	8	14	20	35	30	51	2,38
	Daha önce hiç bu tür araçlar kullandınız mı?	39	68	13	22	6	10	1,43
	Diğer matematik kavramlarını öğrenmek için bu çeşit araçları tekrar kullanmak istiyorum.	8	14	8	14	42	72	2,59
	Bu araçları kullanarak etkinlikleri daha kolay yapıyorum.	11	19	17	29	30	52	2,34
	Bu araçları kullanarak hatalarımı düzeltme fırsatı buluyorum.	10	17	16	28	32	55	2,38
	Bu araçların kullanımı kolaydır.	5	9	15	26	38	65	2,40
	Bu araçları kullanmak sıkıcıdır.	37	64	14	24	7	12	1,48

Tablo 1'den de görüldüğü gibi matematikte sanal manipülatiflerle çalışmaktan hoşlanan öğrencilerin ortalaması ( $\bar{x}_s = 2,67$ ), fiziksel manipülatiflerle çalışmaktan hoşlanan öğrencilerin ortalamasından ( $\bar{x}_f = 2,27$ ) daha fazladır. Matematikte hem fiziksel hem de sanal manipülatiflerle çalışmaktan hoşlanan öğrencilerin ortalamaları ( $\bar{x}_s = 2,67$ ;  $\bar{x}_f = 2,27$ ) anketteki en yüksek ortalama değerlerdir. Yine öğrencilerin önemli bir kısmı her iki öğrenme aracının da matematiği daha iyi anlamalarına fayda sağladığına inanmaktadır ( $\bar{x}_f = 2,05$ ;  $\bar{x}_s = 2,38$ ). Bununla birlikte daha önce fiziksel manipülatif kullanan öğrencilerin aritmetik ortalama değeri  $\bar{x}_f = 2,01$  iken daha önce sanal manipülatif kullanan öğrencilerin aritmetik ortalama değeri ise  $\bar{x}_s = 1,43$  dür. Benzer şekilde

fiziksel manipülatiflerin kullanımını sıkıcı bulan öğrencilerin ortalaması ( $\bar{x}_f = 1,74$ ) sanal manipülatiflerin kullanımını sıkıcı bulan öğrencilerin ortalamasından ( $\bar{x}_s = 1,48$ ) daha yüksektir. Aksine fiziksel manipülatiflerin kullanımını kolay bulan öğrencilerin ortalaması da ( $\bar{x}_f = 1,87$ ) sanal manipülatiflerin kullanımını kolay bulan öğrencilerin ortalamasından ( $\bar{x}_s = 2,40$ ) daha düşüktür. Ayrıca diğer matematik kavramların öğretiminde fiziksel manipülatifleri kullanmak isteyen öğrencilerin ortalaması ( $\bar{x}_f = 2,12$ ) sanal manipülatifleri kullanmak isteyen öğrencilerin ortalamasından ( $\bar{x}_s = 2,59$ ) göre daha düşüktür. Diğer taraftan “bu araçları kullanarak hatalarımı düzeltme fırsatı buluyorum” ( $\bar{x}_f = 1,89$ ;  $\bar{x}_s = 2,34$ ) ve “bu araçları kullanarak etkinlikleri daha kolay yapıyorum” ( $\bar{x}_f = 1,82$ ;  $\bar{x}_s = 2,38$ ) diyen öğrencilerin aritmetik ortalama değerleri çok yakın değerlerdir.

### 3.2.8. Sınıf Öğrencilerinin Tercih Ettikleri Manipülatif Çeşitleri ve Bunları Tercih Etme Nedenleri

Tercih anketinden toplam 14 madde yer almaktadır. Sanal ve fiziksel manipülatifler uygulandıktan sonra her iki sınıftaki öğrencilerin anket maddelerine verdikleri cevapların yüzdeleri Tablo 2 de verilmiştir.

**Tablo 2:** Tercih Anketinden Elde Edilen Yüzde Değerleri

Tercih anketi	Sanal	Fiziksel
İleride bu araçları daha çok kullanmak istiyorum.	%85	%15
Matematiği bu araçlar vasıtasıyla öğrenme iyi bir yöntemdir.	%67	%33
Bu araçların nasıl işlediğini anlamak eğlencelidir.	%61	%39
Bu araçları kullanmak sıkıcıdır.	%30	%70
Bu araçları kullanarak matematik problemleriyle uğraşmak bulmaca çözmeye benzer	%68	%32
Matematikte bu araç çeşitlerini kullanabilmek için daha çok zamanımın olmasını isterim.	%71	%29
Bu araçları kullanarak öğrenme ilgi çekicidir	%65	%35
Bu araçları kullanarak etkinlikleri daha kolay yapabilirim	%82	%18
Bu öğrenme araçlarıyla çalışırken kendimi rahat hissediyorum.	%90	%10
Bu öğrenme araçları kendimi tedirgin ve güvensiz hissetmeme neden oluyor.	%25	%75
Bu araçları kullanarak daha iyi nasıl matematik yapabileceğimi açıklayabilirim.	%50	%50
Bu araçların kullanımını kolaydır.	%60	%40
Bu araçlar cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırmayı anlamama yardımcı oldu.	%63	%37
Bu araç doğru cevaplara ulaşmama yardımcı oluyor.	%69	%31

Tablo 2 den de görüldüğü genel olarak öğrencilerin tercih anketinin tüm maddelerinde sanal manipülatifleri tercih ettikleri görülmektedir. Özellikle “ileride bu araçları daha çok kullanmak istiyorum, bu araçları kullanarak etkinlikleri daha kolay yapabilirim, bu öğrenme araçlarıyla çalışırken kendimi rahat hissediyorum” maddeleriyle ilgili yüzde değerleri karşılaştırıldığında öğrencilerin %80’inden fazlası her üç madde de sanal manipülatifleri tercih etmiştir. Anketin olumsuz maddeleri olan “bu öğrenme araçları kendimi tedirgin ve güvensiz hissetmeme neden oluyor, bu araçları kullanmak sıkıcıdır” maddelerinde ise öğrenciler sanal manipülatiflere göre fiziksel manipülatifleri daha sıkıcı bulmakta ve fiziksel manipülatifleri kullanırken kendini tedirgin ve güvensiz hissetmektedir. Ayrıca “bu araçların nasıl işlediğini anlamak eğlencelidir, bu araçları kullanarak öğrenme ilgi çekicidir, bu araçların kullanımını kolaydır, bu araçlar cebirsel ifadeleri çarpanlara ayırmayı anlamama yardımcı oldu” maddeleri ile ilgili yüzde değerleri incelendiğinde yüzde değerlerinin birbirine yakın değerler olduğu (sanal manipülatifler için yüzdeler: %61, 65, %60 ve %63, fiziksel manipülatifler için yüzdeleri: %39, %35, %40 ve %37) ve yine öğrencilerin sanal manipülatifler yönünde tercih kullandıkları

görülmektedir. Benzer şekilde “*bu araçları kullanarak matematik problemleriyle uğraşmak bulmaca çözmeye benzer, bu araç doğru cevaplara ulaşmada yardımcı oluyor, matematikte bu araç çeşitlerini kullanabilmek için daha çok zamanının olmasını isterim*” maddeleri ile ilgili yüzde değerleri incelendiğinde yine öğrencilerin sanal manipülatifler yönünde tercih kullandıkları görülmektedir (sanal manipülatifler için yüzdeler: %68, %71 ve %69, fiziksel manipülatifler için yüzdeleri: %32, %29 ve %31).

#### 4. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Yapılan çalışma öğrencilerin sanal manipülatiflerle çalışmaktan daha çok hoşlandığını, sanal manipülatiflerin kullanımının daha kolay olduğunu ve öğrencilerin fiziksel manipülatifleri daha sıkıcı bulduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, manipülatiflerle zevkli ve eğlenceli öğrenme ortamları hazırlandığında öğrencilerin çalışma isteklerinin artabileceğine işaret etmektedir. Elde edilen bu sonuçlar literatürdeki çalışmalarla paralellik göstermektedir (Drickey, 2000; Suh, 2005). Öğrenciler her iki öğrenme aracının da matematiği daha iyi anlamalarına fayda sağlayacağına inanırken sanal manipülatifleri kullanmak isteyen öğrenciler daha fazladır. Benzer şekilde öğrencilerin birçoğu sanal manipülatiflerin fiziksel manipülatiflere göre hataları düzeltmede ve etkinlikleri gerçekleştirmede daha yararlı olacağı görüşündedirler.

Genel olarak öğrencilerin fiziksel manipülatiflere kıyasla sanal manipülatifleri tercih ettikleri görülmektedir. Bu sonuç Suh(2005)’un çalışmasını destekler niteliktedir. Sanal manipülatifleri tercih etme nedenleri incelendiğinde, nedenler; “*öğrencilerin kendini rahat hissetmesi ve kullanımlarını ilgi çekici ve eğlenceli bulması, etkinlikleri daha kolay yapabilmesi, kullanımının kolay olması, çözüm süreçlerinin bulmacaya benzemesi, doğru cevaplara ulaşmada etkili olması*” şeklinde sıralanabilir.

Bu sonuçlar, sanal manipülatifler daha etkin olmak üzere her iki tür manipülatiflerinde sınıf ortamlarında kullanılabilmesi için, müfredat programlarına uygun kazanımlar doğrultusunda hazırlanması gerekmektedir. Ayrıca Çakıroğlu, Güven ve Akkan (2008) manipülatifler kullanılarak ders içeriği hazırlanabilecek bir web tabanlı öğrenme ortamı hazırlamanın önemi değinmiş ve manipülatiflerle hazırlanan bu ortamların hem matematik gibi soyut derslerde kavram ve ilişkilerin somutlaştırılmasına hem de öğrencilerin bireysel öğrenmelerine katkı sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle web tabanlı öğrenme ortamına temel teşkil eden butür manipülatifleri hazırlamak ve kullanımını yaygınlaştırmak için öğretmen ve öğretmen adaylarını bu konuda eğitmek gerekmektedir.

#### KAYNAKLAR

- Ball, D.L.(1988). Computers, concrete materials and teaching fractions. *School Science and Mathematics*, 88(6), 470-475.
- Char, C.A.(1991). *Computer graphic feltboards: New software approaches to children’s mathematical exploration*, 91(1). Newton, MA: Center for Learning, Teaching and Technology.
- Chester, J., Davis, J., & Reglin, G. (1991). *Math manipulatives use and math achievement of third grade students*. University of North Carolina at Charlotte.
- Clement, D.H. (2002). Computers in early childhood mathematics. *Contemporary Issues in Early Childhood*, 3(2), 160-181.
- Clement, D.H.& Saramas , J. (2002). The role of technology in early childhood learning. *Teaching children Mathematics*, 8(6), 340-343.
- Çakıroğlu, Ü., Güven, B. & Akkan, Y. (2008). The student teachers’ styles about using learning objects in web based learning environments”. 8. *International Educational Technology Conference (IETC 2008)*, Eskişehir.

- Drickey, N.A.(2000). *A comparison of virtual and physical manipulatives in teaching visualization and spatial reasoning to middle school mathematics students*. Doctoral dissertation, Utah State University.
- Heo, H. J., Suh, J. M., & Moyer, P. S. (2004). Impacting student confidence: The effects of using virtual manipulatives and increasing fraction understanding. *The Journal of Educational Research in Mathematics*, 14(2), 207-219.
- Kim, S. (1993). *The relative effectiveness of hands-on and computer simulated manipulatives in teaching seriation, classification, geometric and arithmetic concepts to kindergarten children*. Doctoral dissertation, University of Oregon.
- Moyer, P.S. & Bolyard, J.J. (2002). Exploring representation in the middle grades: Investigation in geometry with virtual manipulatives. *The Australian Mathematics Teacher*, 58(1), 19-25.
- Moyer, P.S. & Neizgoda, D. (2003). Young children's use of virtual manipulatives to explore patterns. In T.Triandafillidis & K. Hatzikiriakou(Eds.). *Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference Technology in Mathematics Teaching*.(pp.158-163). Volos, Greece: University of Thessaly.
- Moyer, P.S., Bolyard, J.J. & Spikell, M. A. (2002). What are virtual manipulatives? *Teaching Children Mathematics*, 8(6), 372-377.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston,VA:NCTM.
- Reimer, K. & Moyer, P.S. (2005). Third graders learn about fraction using virtual manipulatives: A classroom study. *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 24(1),5-25.
- Spicer, J. (2000). Virtual manipulatives: A new tool for hands-on math. *ENC Focus*, 7(4), 14-15.
- Suh, J. (2005). *Third graders' mathematics achievement and representation preference using virtual and physical manipulatives for adding fractions and balancing equations*. Unpublished doctoral dissertation, George Mason University, Fairfax, VA.
- Suh, J., Moyer, P. S., & Heo, H. J. (2005). Examining technology uses in the classroom: Developing fraction sense using virtual manipulative concept tutorials. *The Journal of Interactive Online Learning*, 3(4), 1-22.
- Terry, M.K.(1996). An investigation of differences in cognition when utilizing math manipulatives and math manipulative software. *Dissertation Abstract International*, 56(07), 26-50.
- Thompson, P.W.(1992). Notations, conventions, and constraints: Contributions to effective use of concrete materials in elementary mathematics,. *Journal of Research in Mathematics Education*, 23, 123-147.

## UZAKTAN EĞİTİMDE PSİKOSOSYAL ÖĞRENME ORTAMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

### ASSESSMENT OF PSYCHOSOCIAL LEARNING ENVIRONMENT IN THE DISTANCE EDUCATION

Alev ÖZKÖK  
Hacettepe Üniversitesi

Scott L. WALKER  
Northwest Vista College

**ÖZET:** Uzaktan eğitim, geleneksel sınıfların dışında daha esnek öğrenme imkanları sunmaktadır. Günümüz uzaktan eğitim araçları arasında en yaygın olarak kullanılan internet ve World Wide Web'in sağladığı olanaklar ile öğrenciler, ihtiyaç duyduğunda (herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde) öğrenme ortamlarının bilgi ve iletişim kaynaklarına erişebilme avantajına sahiptirler. Bu çalışmada, uzaktan eğitimde internet ve web araçları ile oluşturulan öğrenme ortamlarının psikososyal boyutları ve bu boyutları ölçen *Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamları Ölçeği* (Walker & Fraser, 2005). Türk eğitim bilimcilerine tanıtılmaktadır. Uzaktan eğitimde psikososyal öğrenme ortamı ve genel olarak öğrenme ortamı, başta Amerika Birleşik Devletleri olmak üzere, Kanada, Avustralya ve Batı Avrupa ülkelerinde eğitim bilimleri içerisinde yerini almış ve başlı başına bir uzmanlık alanı oluşturmuştur. Buna koşut olarak ülkemizde oldukça yeni sayılan bu yaklaşım, daha çok fen ve matematik bilimleri eğitimi ile bilgisayar ve internete dayalı sanal uygulamalarda olmak üzere, giderek benimsenmektedir.

**Anahtar sözcükler:** uzaktan eğitim, psikososyal öğrenme ortamları, uzaktan eğitimde öğrenme ortamları ölçeği

**ABSTRACT:** Distance education outside of traditional classrooms to offer more flexible learning opportunities. Students have the advantage to access by opportunities of today's distance education tools, the most widely used Internet and World Wide Web, when needed (at any time and any place) access to information and communication resources of the learning environment. In this study, psychosocial dimensions of learning environment is created with the internet and web tools in the distance education, and *Distance Education Learning Environment Survey* (Walker & Fraser, 2005), which measure these dimensions, is introduced to Turkish education of scientists. Distance education psychosocial learning environment and learning environment has taken place and in itself has created a specialized field in education in the United States, Canada, Australia, and Western European countries. In parallel to this in our country, this approach is relatively new issue, science and mathematics education and computer and Internet-based applications which are increasingly adopted.

**Keywords:** distance education, psychosocial learning environment, distance education learning environment survey

## 1. GİRİŞ

Türkiye de ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde öğrencilerin akademik başarıları ve öğretim programlarına yönelik çok sayıda araştırma olmasına rağmen, psikososyal öğrenme ortamlarına yönelik ilgide giderek dikkate değer artış gözlenmektedir. Bu ilgi beraberinde öğrenme ortamlarının psikososyal boyutlarının değerlendirilmesinin gerekliliğine de dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye de yüksek öğretim düzeyinde uzaktan eğitimde öğrenme ortamlarının psikososyal boyutları ve bu boyutlara ilişkin öğrenci algılarını ölçen *Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamları Ölçeği* (Walker & Fraser, 2005) betimlenmektedir.

### 1.1. Öğrenme Ortamları

Öğrenme ortamlarının psikososyal boyutlarını araştıran Anderson and Walberg (1974), Marjoribanks (1974), Moos (1979), Moos and Insel (1974), Rentoul and Fraser (1979), and Walberg (1976, 1979). Ellett, Perkins, and Payne (1976) Herbert Walberg'in bir dizi Harvard fizik projesi araştırma ve değerlendirme faaliyetlerinin bir parçası olan öğrenme ortamlarına olan ilginin tekrar canlanmasına dikkate çektiler.

Harvard fizik projesine ait öğrenme ortamında kullanılan araç ve gereçler geleneksel fizik araç gereçlerinin kullanıldığı sınıflardan oldukça farklıydı. Aynı amaca yönelik olarak iki farklı öğrenme ortamındaki değişkenler, bu ortamlardaki öğrencilerin kazanımlarındaki farklılığın iyi bir göstergesi olduğunu ortaya koydu. Bu araştırma programının sonuçları öğrenme ortamlarının güvenilir ve ekonomik bir şekilde ölçülebileceği göstermiştir(Walberg, Singh and Rasher, 1977).

## 1.2. Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamı Ölçeği (*Distance Education Learning Environment Survey-DELES*)

Walker ve Fraser (2004) internete dayalı uzaktan eğitimdeki öğrenme ortamının psikososyal boyutlarını değerlendirmek için *Distance Education Learning Environment Survey (DELES)*'i geliştirdiler. Bu ölçek, 34 maddeli, altı boyutlu ve 5'li likert türü bir ölçme aracı formatındadır.

Maddeler, uzaktan eğitim öğrenme ortamındaki altı psikososyal boyutu ölçmektedir. Bu boyutlar, Öğretmen Desteği, Öğrenci Etkileşimi ve İşbirliği, Kişisel İlgil, Özgün Öğrenme, Aktif Öğrenme ve Öğrenci Özerkliği'dir.

Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamı Ölçeği'nin altı psikososyal boyutunun teorik temelini, Moos'un (1974) sistematik olarak üç boyutta sınıflandırdığı insan ortamına dayanmaktadır.

Moos insan ortamlarını sınıflandırdığı üç boyutu sırasıyla (1) İlgil boyutu, (2) kişisel gelişim boyutu ve (3) devamlılığı sürdürülebilir ve değişime açık olma boyutudur. Moos'un insan ortamını sınıflandırdığı bu üç boyutu, uzaktan eğitimde öğrenme ortamı ölçeğinin altı boyutunu aşağıdaki şekilde kapsamaktadır;

- (1) İlgil boyutu; öğretmen desteği, öğrenci etkileşimi ve işbirliği,
- (2) kişisel gelişim boyutu; kişisel ilgi, özgün öğrenme ve aktif öğrenme,
- (3) devamlılığı sürdürülebilir ve değişime açık olma boyutu; öğrenci özerkliği.

Bu model, öğrencilerin öğrenme kazanımlarındaki başarılarını belirleyen sınıf içerisindeki bireysel gereksinimleri, rolleri, sınıf içindeki bireylerarası ve gruplararası etkileşimi belirleyen sosyal atmosferi kapsamaktadır.

Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamları Ölçeğinin Türk kültüründeki geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonucunda boyutların güvenilirliği 0.64 ile 0.84 arasında değişmektedir. Ölçeğin boyutları sırasıyla;

- 1-Öğretmen desteği boyutu; öğretmenlerin öğrencilere verdiği desteğe ilişkin öğrenci algıları,
- 2-Öğrenci etkileşimi ve işbirliği boyutu; kendilerinin diğer öğrencilerle olan etkileşimi ve işbirliğine yönelik öğrenci algıları,
- 3-Kişisel ilgi boyutu; kendilerinin derste öğrendikleri ile gerçek yaşam deneyimleri arasında ilişki kurabilmelerine yönelik öğrenci algıları,
- 4- Özgün Öğrenme boyutu; dersteki aktivitelerinde gerçek yaşamda edindiği bilgileri kullanabilmelerine yönelik öğrenci algıları,
- 5- Aktif Öğrenme boyutu; farklı öğrenme taktikleri keşfederek kendi öğrenme becerisini kolaylaştırabilmesine yönelik öğrenci algıları,
- 6- Öğrenci Özerkliği boyutu, kendi öğrenme becerilerinin kontrolüne sahip olup olmadığına yönelik öğrenci algılarını ölçmektedir.

**Tablo 1:** Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamları Ölçeği boyutları, madde sayısı, örnek madde ve iç tutarlılık ( $\alpha$  Reliability) değerleri.

Boyut	Madde (örnek)*	Madde sayısı	$\alpha$ Reliability
Öğretmen Desteği	Öğretmen sorularımı anında cevaplar.	8	0.81
Öğrenci Etkileşimi ve İşbirliği	Derste, diğer öğrencilerle işbirliği yaparım.	6	0.84
Kişisel İlgi	Öğrendiklerimi okul dışı deneyimlerimle ilişkilendirebilirim.	7	0.82
Özgün Öğrenme	Ödevlerimde gerçek yaşamdan edindiğim bilgiyi kullanırım.	5	0.80
Aktif Öğrenme	Kendi kendime öğrenmemi kolaylaştıracak taktikler keşfederim.	3	0.64
Öğrenci Özerkliği	Öğrenmemde önemli ölçüde sorumluluğa sahibim.	5	0.83
TOPLAM		34	

Türkçeye uyarlanan Distance Education Learning Environment Survey (DELES) ölçeğine ait veriler, dört farklı üniversitede internete dayalı uzaktan eğitim programlarına kayıtlı 772 öğrenciden toplandı.

**TABLE I.** Yaş, cinsiyet ve okul tütüne göre öğrenci dağılımı, N=595

yaş	≤20		21-25		≥26		Toplam
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	
Devlet üniversitesi	56	53	50	73	38	86	356
Özel üniversite	24	41	41	56	28	59	239
Toplam	80	94	91	129	66	145	595

Türkiye de üniversite düzeyinde internet ve web araçlarına dayalı uzaktan eğitim programlarının psikososyal boyutlarının ölçülmesi amacı ile Türkçe'ye uyarlanan Uzaktan Eğitimde Öğrenme Ortamları Ölçeğinin bu konudaki gereksinimleri karşılayacağı öngörülmektedir.

İnternet ve Web araçlarına dayalı uzaktan eğitim programlarında öğrencilerin oluşturduğu psikososyal öğrenme ortamın, uzaktan eğitimde öğrenme ortamları ölçeği ile ölçülmesi iki önemli amaca hizmet edebilir. Öncelikle, web ve internet araçlarına dayalı uzaktan eğitim programlarının sadece bilgiye erişim ve paylaşım ortamı olmadığı, bununla birlikte araştırmacıların, bu tür programlarda öğrenciler tarafından oluşturulan psikososyal ortamlara da dikkatinin çekilmesinin gerekliliğidir. Diğer ise, uzaktan eğitim programlarında, öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal öğrenmelerine etki eden sosyoekolojik boyutların tanımlanarak, bu boyutların öğrenme üzerindeki etki düzeylerinin tespit edilmesidir.

Uzaktan eğitim programları tasarımcıları, öğrencilerin bu tür ortamlarda bilişsel ve duyuşsal öğrenme düzeylerini en üst düzeye çıkarmak için öğrenme ortamlarının psikososyal boyutlarını dikkate alarak yapılandırma yapacaklardır (Walker, 2004).

#### KAYNAKLAR

- Anderson G. J. and Walberg H. J. (1974). "Learning Environments," in *Evaluating Educational Performance: A Sourcebook of Methods, Instruments, and Examples*. Edited by H. J. Walberg. Berkeley, California: McCutchan.
- Ellett, C. D., Perkins, M. L. and Payne, D. A. (1976). "The Learning Environment Inventory: A Reexamination of Its Structure and Use." Paper presented to the American Educational Research Association, San Francisco.
- Marjoribanks, K. (1974). *Environments for Learning*. London: National Foundation for Educational Research.
- Moos, R. H. (1979). *Evaluating Educational Environments*. San Francisco, California: Jossey-Bass.
- Moos, R. H. And Insel, P. M. (1974). *Issues in Social Ecology: Human Milieus*. Palo Alto, California: National Press Books.
- Rentoul A. J. and Fraser, B. J. (1979). "Conceptualisation and Assessment of Enquiry-based or Open Classroom Learning Environments," *Journal of Curriculum Studies*.
- Walberg, H. J. (1976). "The Psychology of Learning Environments: Behavioral, Structural, or Perceptual?", *Review of Research in Education*, 4, 142-78.
- Walberg, H. J., Singh, R. and Rasher, S. P. (1977). "Predictive Validity of Student Perception: A Cross-cultural Replication," *American Educational Research Journal*, 14, 45-49.
- Walberg, H. J. (1979). *Educational Environments and Effects: Evaluation, Research, and Policy*. National Society for the Study of Education Series on Contemporary Educational Issues. Berkeley, California: McCutchan.
- Walker, S. L. (2004). A distance education learning environment survey. *Academic Exchange Quarterly*, 8(4), 262-267.
- Walker, S. L., & Fraser, B. J. (2005). Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *Learning Environments Research: An International Journal*, 8(3), 289-308.



## VISUAL IMAGINATION OF “COMPUTER EDUCATION AND INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY” PRESERVICE TEACHERS

Hasan TINMAZ

**ÖZET:** Görselleştirebilme ve hayal edebilme bütün insanlar için önemli olan iki özelliktir. Bireyler bu yetileri geliştirebildikleri derecede, işlerinde yaratıcı ve yenilikçi ürünler ortaya çıkarabileceklerdir. Bu nedenle öğretmenlerin, öğrencilerinin bu tarz yetileri geliştirmesinde yardımcı olmaları önemlidir. Bu çalışma geleceğin bilgisayar öğretmenleri olacak olan öğretmen adaylarının güncel görsel imgelemlerini üzerindeki algılarını tasvir etmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle, farklı sınıflardan yüz yedi bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği öğrencisi çalışma anketini doldurmuştur. Bu anket değerlendirmeden çok öğrencilerin kendilerini nasıl gördükleri üzerinde durmaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, öğrenciler deneyim yaşadıkları bir durumu kafasında görselleştirebilme konusunda kendilerini iyi hissetmektedir. Diğer bir taraftan çalışma içerisinde yer alan on bir madde üzerinde cinsiyet değişkeni üzerinde anlamlı farklar tespit edilmiştir. Öğrenciler nesnelere gerek beyinlerinde gerekse de gerçek hayatlarında somutlaştırabilmek adına daha çok çaba gerektiren çalışmalar sunulması önerilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** görsel imgelem, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi

**ABSTRACT:** Visualization and imagination are two essential features for all people. To the extent that people develop those features in their life, they will yield creative and innovative outcomes in their occupations. Therefore it is important for the teachers to assist their students develop those skills. This study aims to depict the current situation of our prospective computer teachers in relation to their self-perception of visual imagination. To this end, one hundred and seven preservice teachers from different grades of computer education and instructional technology department fulfilled a questionnaire of their visual imagination which is rather self perception than evaluation. According to the results, students perceive themselves as good at visualizing things in their minds once they experience. For eleven items, significant gender differences are observed. It is recommended to offer students more challenging issues on visualizing the images in their minds and in real life.

**Keywords:** visual imagination, computer education and instructional technology

### 1. INTRODUCTION

For our students' cognitive progression, understanding of how to visualize is an indispensably important skill. Moreover, our students will be more successful in learning activities, if they can visualize the abstract concepts (Anderson, 2002). Visualization is essential for students to achieve their objectives and a student will be more creative to the extent that s/he can visualize objects in the mind (Rader, 2005). For finalization of the solutions or realization of the alternatives, it is important for students to imagine the results of their decisions (Reeder, 2005).

Anderson (2002) defines visualization as “a process of mentally constructing, shaping, and understanding information coupled with the ability to externally communicate it.” (p. 15). Arcavi (2003) adds that visualization is all about interpretation and reflection on visual objects such as pictures and images. Piggott and Woodham (2008) summarize the reasons of visualizations under three broad categories; understanding of a problem with details, the modeling, and planning in advance.

Visualization ability affects how much a student can understand when s/he reads a text for learning (Onofrey & Theurer, 2007). Moreover, Arcavi (2003) posits that visualization is getting more and more important for mathematic education. Huk (2006) argues that three-dimensional visualizations for learning activities and the learners must be more investigated scholarly. Moreover, Huk argues that use of 3-D visualization in learning, certain characteristics of the learners must be delineated; 3-D visualization is not a panacea for all learning. Even though there are a lot of technological tools for assisting learners to visualize what is in their minds, still manual visualization is the most widespread action of call (Anderson, 2002).

Each profession requires certain skills and competencies. In our modern era, most of the professions are highly demanded on knowledge, skills and abilities which are strongly related to visualization. This is a result of a dozen of highly visualized messages coming from different channels around us. For instance; the commercials on television, the banners on web pages or bulletin boards on the streets are the reflection of vitality of visualization in our lives. In accordingly, message designers for learning environments must also possess those visualization competencies to design effective instructional contexts.

The students of the “Computer Education and Instructional Technology (CEIT)” departments are the prospective message designers. In that sense, for their professional development, the institutions must pay an intense attention on those students. There are certain courses in the CEIT department curriculum supporting, developing and activating those visualization skills through the imagination and creativity of the students.

This research mainly stems from a need to reveal the self-perception of preservice teachers on the visualization and imagination levels from the CEIT department from the first to fourth grade. If we can realize how our students perceive themselves on those visualization and imagination phenomenon, we can assist them to enhance those skills through application and if needed we can offer them several opportunities to shape those skills.

## 2. METHOD

### 2.1. Participants

The participants of this study were the “Computer Education and Instructional Technology (CEIT)” students from Başkent University (N=107). The age ranges from 19 to 30 with an average of 22. This sample is purposefully selected due to its nature of discipline. The department curriculum consists of a lot of courses emphasizing visual imagination of the students, for instance visual programming, internet programming and etc. Table 1 also demonstrates the participants with respect to their grades and gender.

Table 7: The demographics of participants

Grade	Gender		Total
	Male	Female	
1	9	10	19
2	15	15	30
3	17	18	35
4	6	17	23
Total	47	60	107

### 2.2. Instrumentation

In order to reveal the visual imagination situation of the preservice teachers, literature has been searched from different databases. There are different instruments on visual imagination of people. Researcher wanted to concentrate on students’ self description. That is why; researcher has implemented the questionnaire of Blajenkova, Kozhevnikov, and Motes (2006) from their article called as “Object-spatial imagery: A new self-report imagery questionnaire”. The items are translated into Turkish and doubled checked by language experts of English and Turkish. In the study, the Turkish items were printed whereas in this paper, original English items were presented. For demographic information, students were asked to write their grade (from first to fourth), their gender (male and female) and the ages. With the thirty items and one hundred and six valid participant data, the reliability coefficient was calculated as 0.845 showing the instrument as a reliable tool for that study.

### 2.3. Overall Design and Procedure

The study was implemented in a form of a none-experimental survey research design which aimed to attain data to determine particular characteristics of a group. The study included the instrument in Turkish version of Blajenkova, Kozhevnikov, and Motes (2006) study. The instrument was implemented at the end of the second semester or 2006-2007. Data were obtained in different class sections on voluntarily basis.

### 3. FINDINGS

Table 2 shows study instrument (items in English, for Turkish version please contact with the author) and the mean scores and standard deviations. The items 14, 7, 25 and 8 have the highest means scores in the instrument respectively. On the other hand, the items 22, 29, 4 and 12 have the least means scores correspondingly. The mean scores don't deviate too much within the sample data.

The participants agree that they have a photographic memory which reflects on concretely visualization of the environment when they read something. It is also good that students perceive themselves in a favorably way on reminding the events they experience. On the other hand, they don't feel comfortable about the images they create. They mainly utter that the images are not as effective as they want to in terms of visualization.

Table 8: The Study Instrument Items and Basic Statistics

Item	M	S.D.
1. I was very good in 3-D geometry as a student.	<b>3.43</b>	<b>1.15</b>
2. If I were asked to choose between engineering professions and visual arts, I would prefer engineering.	<b>3.20</b>	<b>1.23</b>
3. Architecture interests me more than painting.	<b>3.20</b>	<b>1.16</b>
4. My images are very colourful and bright.	<b>2.72</b>	<b>1.09</b>
5. I prefer schematic diagrams and sketches when reading a textbook instead of colourful and pictorial illustrations.	<b>3.06</b>	<b>1.06</b>
6. My images are more like schematic representations of things and events rather than detailed pictures.	<b>3.17</b>	<b>1.07</b>
7. When reading fiction, I usually form a clear and detailed mental picture of a scene or room that has been described.	<b>4.18</b>	<b>0.87</b>
8. I have a photographic memory.	<b>4.10</b>	<b>0.94</b>
9. I can easily imagine and mentally rotate 3-dimensional geometric figures.	<b>3.79</b>	<b>0.95</b>
10. When entering a familiar store to get a specific item, I can easily picture the exact location of the target item, the shelf it stands on, how it is arranged and the surrounding articles.	<b>4.01</b>	<b>0.85</b>
11. I normally do not experience many spontaneous vivid images; I use my mental imagery mostly when attempting to solve some problems like the ones in mathematics.	<b>3.43</b>	<b>1.04</b>
12. My images are very vivid and photographic.	<b>2.89</b>	<b>1.06</b>
13. I can easily sketch a blueprint for a building that I am familiar with.	<b>3.05</b>	<b>1.22</b>
14. I am a good Tetris player.	<b>4.22</b>	<b>0.95</b>
15. If I were asked to choose between studying architecture and visual arts, I would choose visual arts.	<b>2.94</b>	<b>1.24</b>
16. My mental images of different objects very much resemble the size, shape and colour of actual objects that I have seen.	<b>3.50</b>	<b>0.93</b>
17. When I imagine the face of a friend, I have a perfectly clear and bright image.	<b>3.91</b>	<b>0.98</b>
18. I have excellent abilities in technical graphics.	<b>2.91</b>	<b>1.17</b>
19. I can easily remember a great deal of visual details that someone else might never notice. For example, I would just automatically take some things in, like what colour is a shirt someone wears or what colour are his/her shoes.	<b>3.67</b>	<b>1.03</b>

Item	M	S.D.
20. In high school, I had less difficulty with geometry than with art.	<b>3.33</b>	<b>1.21</b>
21. I enjoy pictures with bright colours and unusual shapes like the ones in modern art.	<b>3.48</b>	<b>1.00</b>
22. Sometimes my images are so vivid and persistent that it is difficult to ignore them.	<b>2.53</b>	<b>1.08</b>
23. When thinking about an abstract concept (e.g. 'a building') I imagine an abstract schematic building in my mind or its blueprint rather than a specific concrete building.	<b>3.35</b>	<b>0.89</b>
24. My images are more schematic than colourful and pictorial.	<b>3.21</b>	<b>1.08</b>
25. I can close my eyes and easily picture a scene that I have experienced.	<b>4.11</b>	<b>0.95</b>
26. I remember everything visually. I can recount what people wore to a dinner and I can talk about the way they sat and the way they looked probably in more detail than I could discuss what they said.	<b>3.66</b>	<b>1.07</b>
27. I find it difficult to imagine how a 3-dimensional geometric figure would exactly look like when rotated.	<b>3.43</b>	<b>1.12</b>
28. My visual images are in my head all the time. They are just right there.	<b>3.61</b>	<b>0.96</b>
29. My graphic abilities would make a career in architecture relatively easy for me.	<b>2.72</b>	<b>1.06</b>
30. When I hear a radio announcer or a DJ I've never actually seen, I usually find myself picturing what he or she might look like.	<b>3.70</b>	<b>1.20</b>

In subsequent to basic statistics, independent sample t-test was conducted in the data set to see whether or not gender makes a difference on the items. Table 3 demonstrates that eleven items significantly differ on gender variable.

Table 9: The Independent Sample t-Test on Items

Item No	Gender	N	M	S.D.	t	p
1	Male	47	3.68	1.18	2.008	0.048
	Female	60	3.23	1.09		
2	Male	47	3.68	1.12	3.834	0.000
	Female	60	2.81	1.19		
5	Male	47	3.32	0.89	2.385	0.019
	Female	60	2.85	1.15		
7	Male	47	3.98	0.89	-2.090	0.039
	Female	60	4.33	0.84		
15	Male	47	2.58	1.08	-2.788	0.006
	Female	60	3.22	1.30		
17	Male	47	3.66	1.11	-2.264	0.026
	Female	60	4.10	0.84		
19	Male	47	3.40	0.99	-2.441	0.016
	Female	60	3.88	1.03		
20	Male	47	3.81	1.21	3.797	0.000
	Female	60	2.95	1.09		
24	Male	47	3.55	0.90	3.124	0.002
	Female	60	2.93	1.15		
27	Male	47	3.70	0.88	2.352	0.021
	Female	60	3.22	1.25		
30	Male	47	3.43	1.19	-2.121	0.036
	Female	60	3.92	1.18		

Furthermore, the data set was controlled for the significant differences in accordance with grade variable by the one-way ANOVA test. As Table 4 shows, only two items differ on grade variable. The post hoc tests were also conducted so that which grade makes a difference within the

items. Since the homogeneity of variance test was demonstrated that variances are not equal, Dunnett C test was chosen for post hoc test. For item 16, grade 4 and 1 differs and for item 25, grade 2 and 3 differ.

Table 10: The One Way ANOVA test on Items

Item	Grade	N	M	SD	F	p
16	1	19	2.89	1.10	4.665	0.004
	2	30	3.46	0.94		
	3	35	3.57	0.69		
	4	23	3.91	0.90		
25	1	19	4.32	0.82	4.331	0.006
	2	30	4.37	0.67		
	3	35	3.66	1.24		
	4	23	4.30	0.64		

#### 4. DISCUSSIONS

From the basic statistics on the items, it reveals that those participants are good at reminding or visualizing what they see or experience. On the other hand, when it comes to create images, they don't believe that their images are colorful or bright enough to be utilized in real cases. In that sense, it is better to offer them more opportunities for practicing on visualization skills on different real cases during the courses.

From the comparative statistics, it is good to see a significant difference from first to fourth grade on the item about resemblance of mental images in mind and in real cases. That means students are getting experienced on transferring the images of different objects as they are in reality into their schemas.

On the other hand, we see that there are significant differences on eleven items with respect to gender variable. It is important to remember that those item scores come from not evaluation but self-perception. Male students notify that they are better in 3-D geometry and they prefer to be engineers than visual arts. But male students feel difficulty to visualize a 3-D object when it is rotated. Moreover, males prefer more schematic diagrams and sketches when reading a textbook instead of colourful and pictorial illustrations than the females in that study. On the other hand, female students perceive themselves as more sensitive about details in a context. Female students state that they can distinguish the face of a friend easily. Female students tend more to visualize a person whom they never seen before.

#### 5. RESULTS / RECOMMENDATIONS

According to the study results, students perceive themselves in a situation where they can visualize objects in their minds when they see it. On the other hand, they have difficulties on reflecting the images in their minds to the real cases as designing a message. In another words, there exists an input to the mental structure of students on visualization whereas there is a lack of output the images created or imagined. To overcome this one way transfer, instructor should offer more activities, especially from the basic to complex structure, about allowing students reflect what they have in their minds inductively. Similar to proverb "Rome is not created in one day", it is not an easy way to walk through for developing those visualization and imagination skills.

Since this study only focuses on the quantitative data on self-perceptive data gathering, it requires to be replicated for collecting more in-depth knowledge with a qualitatively supported method. Moreover, enhancing the focused sample to other departments (especially to those related with message designing) will assist us to comprehend the realities on visualization and imagination.

**REFERENCES**

- Anderson, E. (2002). Design drawing: A means toward visual literacy and the exploration of ideas in the classroom. *The Technology Teacher*, 10, 15-17.
- Arcavi, A. (2003). The role of visual representations in the learning of mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 52, 215-241.
- Blajenkova, O., Kozhevnikov, M. & Motes, M. A. (2006). Object-spatial imagery: A new self-report imagery questionnaire. *Applied Cognitive Psychology*, 20, 239-263.
- Huk, T. (2006). Who benefits from learning with 3D models? The case of spatial ability. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22, 392-404.
- Onofrey, K. A. & Theurer, J. L. (2007). What's a teacher to do: Suggestions for comprehension strategy instruction. *The Reading Teacher*, 60 (7), 681 – 684.
- Piggott, J. & Woodham, L. (2008). Thinking through, and by, visualizing. *Mathematics Teaching Incorporating Micromath*, 3, 27-30.
- Rader, L. A. (2005). Goal setting for students and teachers: Six steps to success. *The Clearing House*, 1, 123-126.
- Reeder, K. (2005). Visual storyboarding provides a conceptual bridge from research to development. *The Technology Teacher*, 9, 9 – 12.

## BİLGİSAYAR ÖĞRETMEN ADAYLARININ EĞİTİM YAZILIMI GELİŞTİRME ÖZ-YETERLİK ALGILARI

### COMPUTER TEACHER CANDIDATES' SELF-EFFICACY FOR EDUCATIONAL SOFTWARE DEVELOPMENT

Veysel DEMİRER, Fatih ÖZDİNÇ, İsmail ŞAHİN  
Selçuk Üniversitesi

**ÖZET:** Öz-yeterlik algısı bir insanın bir görevi gerçekleştirmek için gerekli yeteneklere sahip olduğu konusunda kendine olan inancıdır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü mezunları, görev yaptığı kurumlarda eğitim yazılımı geliştirme sürecinde önemli roller üstlenmektedir. Bu rollerinden dolayı bilgisayar öğretmenlerinin eğitim yazılımı geliştirme sürecinde analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme aşamalarında kendilerini yeterli hissetmeleri gerekmektedir. Bu çalışmada bilgisayar öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirmeye yönelik öz-yeterlik algıları incelenmiştir. Söz konusu algının çeşitli değişkenlere göre değişimi araştırılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** öz-yeterlik algısı, eğitim yazılımları

**ABSTRACT:** Self efficacy refers to a belief in one's ability to achieve a task. Graduates of the Department of Computer Education and Instructional Technologies, take important roles in developing educational software in their institutions. Consequently, computer teachers have to feel efficient themselves in analysis, design, development, application and evaluation levels of educational software. In this paper, computer self efficacy perceptions of teacher candidates about development of educational software are investigated. The change in the self efficacy perception with different variables is analyzed.

**Keywords:** self efficacy perception, educational software

## 1. GİRİŞ

Günümüzde bilgisayar teknolojilerinin yaygınlaşması ile önem kazanan eğitsel bilgisayar yazılımları, internetin yaygınlaşması ile daha geniş bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojinin eğitim amaçlı kullanılmasının önemli hale geldiği günümüzde eğitim kurumlarından beklenen bilgi becerileriyle donatılmış (bilgiye ulaşabilen, bunu kullanabilen, iletebilen ve üretebilen), teknolojiyi kullanabilen ve kendi kendine öğrenebilen (öğrenmeyi öğrenmiş) bireyler yetiştirmeleridir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Artık bilgi teknolojilerini rahatlıkla ve verimli bir biçimde kullanabilen, girişimci, üretken, yenilikçi, bireysel sorumluluk sahibi, kendini gerçekleştirmiş, sürekli kendini yenileyen insanların daha nitelikli sayılacakları ve başarılı olacakları açıktır (Güzeller ve Korkmaz, 2007; Kurbanoglu ve Akkoyunlu, 2002)

Bilgisayarların hayatımızın birçok alanına girmesi ve bunun sonucu olarak öğrenme ve öğretme sürecinde kullanılmaya başlanmasıyla birlikte "Bilgisayar Destekli Eğitim" kavramı ortaya çıkmıştır. Bilgisayar destekli eğitimde, öğrenme-öğretme süreçlerinin öğrenci merkezli olarak düzenlendiği ve bilgisayar ve bilgisayar destekli materyallerin bu yöntemde öğretim sistemini tamamlayıcı ve güçlendirici olarak kullanıldığı görülmektedir (Güzeller ve Korkmaz, 2007). Bilgisayar ve bilgisayar ürünlerinin öğrenme-öğretme süreçlerindeki etkisinin ve öneminin sürekli artmakta olduğu günümüzde, bu teknolojilerin eğitim sisteminde doğru kullanılabilmesi ve olası yararlarının üst düzeyde gerçekleştirilebilmesi için öğrencilerin davranışlarını değiştiren ve geliştiren kişiler olarak sistem içinde anahtar konumunda bulunan öğretmenlerin yetişmesinin önemli olduğuna inanılmaktadır (Aşkar ve Umay, 2001; Koçak-Usluel ve Seferoğlu, 2003; Yılmaz, Köseoğlu, Gerçek, ve Soran, 2004).

Öğretmenlik mesleği günümüz koşullarında daha fazla nitelik ve yeterlik gerektiren bir meslek haline gelmiştir. Bilgisayar ve bilgisayar destekli eğitim yazılımlarını kullanacak öğretmenlerin, bu teknolojilere karşı tutumları, kaygıları ve öz-yeterlikleri bu teknolojinin kullanımında oldukça önemlidir (Özçelik ve Kurt, 2007). Bu nedenle öğretmen eğitiminde öz-yeterlik algıları önemli bir yer tutmaktadır. Öğretmenleri birçok açıdan etkileyen mesleki öz-yeterlik algıları onların bilişsel, duygusal, motivasyonel ve seçim yapma süreçleri üzerinde etkili ve belirleyici bir rol oynamaktadır (Bandura, 1977).

### 1.1. Öz-Yeterlik Kavramı

Öz-yeterlik kavramı ilk defa Bandura tarafından ortaya atılmıştır. Bireylerin amaçları doğrultusunda sahip oldukları yeterliklerini ne kadar başarılı kullanabileceklerine ilişkin yargıları, Bandura (1977) tarafından “Öz-Yeterlik İnancı” (Self-Efficacy Beliefs) olarak kavramlaştırılmıştır. Öz-yeterlik inancı, Bandura'nın, sosyal öğrenme kuramının (social learning theory) önemli anahtar kavramlarından birisidir (Pajares, 2002) ve “bireylerin belli bir performansı göstermek için gerekli olan etkinlikleri ve eylemleri organize edip, bunları başarılı bir şekilde gerçekleştirebilme kapasitelerine ilişkin yargıları” olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1986, s. 391). Kotaman (2008)' e göre öz-yeterlik, bireyin bir görevi yerine getirmek için sahip olunması gerekenden daha çok ya da daha az kapasiteye ya da potansiyele sahip olduğuna yönelik algısıdır. Bu algı, kişinin göreve ilişkin davranışa teşebbüs edip etmemesini, bu davranıştaki devamlılığını, davranışa dair güdülenmesini ve sonuç olarak ortaya konulan performansını etkiler (Kotaman, 2008).

Konuyla ilgili yapılan araştırmaların sonuçları Bandura'yı doğrulamakta olup, bir durumla ilgili öz yeterlik algısı yüksek olan bireylerin bir işi başarmak için çaba gösterdiklerini, olumsuzluklar ile karşılaştıklarında kolayca geri dönmediklerini, ısrarlı ve sabırlı olduklarını göstermektedir (Akkoyunlu & Orhan, 2003; Aşkar ve Umay, 2001; Pajares, 1996). Diğer taraftan yapabilirliklerinden kuşku duyan kişiler, genellikle seçtikleri hedeflere çok bağlanmazlar ve zorluklarla karşılaştıklarında çabuk pes ederler (Kotaman, 2008). Bu nedenle, öz yeterlik algısı eğitimde üzerinde durulması gereken önemli özelliklerden biridir (Aşkar ve Umay, 2001; Pajares, 1996). Bandura (1977; 1986) kişilerin öz-yeterlilik algılarının dört kaynaktan beslendiğini belirtmiştir:

Başarılı deneyimler; bireyin kendi kişisel deneyimleri ya da bir kişinin bir beceriyi kazanmak için yaptığı çalışmalarından elde ettiği deneyimlerinin bilgisi,

Başkalarının deneyimleri; örneğin, başkalarının davranışlarını model alma yoluyla onun deneyimlerini paylaşma,

Sözel ikna; bir bireyin bir durumla ilgili başa çıkma yolları ile ilgili aldığı öneriler,

Fizyolojik ve duygusal durum; bir kişinin öz yeterliğini değerlendirmede korku, kaygı ve stres düzeyini kontrol edebilmesidir.

### 1.2. Eğitim Yazılımı Geliştirme Öz-Yeterlik Algısı

1998 yılında Eğitim Fakültelerinin yeniden yapılandırılması çerçevesinde, ilköğretim okullarına bilgisayar öğretmeni yetiştirmek üzere Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümleri açılmıştır. Bölüm mezunlarının eğitim yazılımı geliştirme konusunda yeterlik kazanması bu bölümün amaçlarından biridir. Mezun olan öğrenciler, hem bilgisayar öğretmeni olarak ilk ve ortaöğretim kurumlarında görev almakta, hem de her türlü ortamda öğretim materyali geliştirme ile ilgili bilgi ve becerilerle donanmış olarak ilgili kurum ve kuruluşlarda çalışmaktadırlar (Aşkar ve Dönmez, 2004)

Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algısı; bireylerin eğitim yazılımı geliştirme ve sürecine yönelik kendilerine güven düzeyleri ya da yargıları olarak tanımlanabilir. Öğrencileri bilişsel açıdan geliştirmeyi amaçlayan bir eğitim yazılımının hazırlanmasında, öğretmenlerin mesleki yeterliğinin ve öz-yeterlik algılarının önemli bir rolü olduğu söylenebilir. Bu amaçla, bilgisayar öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarının incelenmesinin öğretmen yetiştirme sürecinde faydalı olacağı düşünülmektedir.

### 1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma ile bilgisayar öğretmen adaylarının kişisel bilgilerine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları incelenmiştir. Öğretmen adaylarının kişisel bilgileri olarak; cinsiyet, sınıf, mezun olduğu lise, akademik başarıları ve bilgisayar deneyimleri sorgulanmıştır. Bu değişkenlerin bilgisayar öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları ile ilişkisi incelenmiştir.



## 2. YÖNTEM

Araştırma, tarama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmada örneklem grubunun özellikleri, kullanılan ölçme aracı ve veri analiz işlemleri bu bölümde belirtilmiştir.

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini, Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü 2, 3 ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmaya 2008-2009 güz döneminde 100 öğrenci katılmıştır.

Tablo 1: Cinsiyete Göre Katılımcı Sayısı

Cinsiyet	n	%
Erkek	48	48
Kız	52	52
<b>Toplam</b>	100	100.00

### 2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada, veri toplamak amacıyla Aşkar ve Dönmez'in (2004) eğitim yazılımı geliştirme sürecine dönük öz-yeterlik algısını saptamak için geliştirdikleri ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek, 22 maddeden oluşmakta olup ilgili maddelerin 4 boyutta toplandığı görülmüştür. Bunlar araştırmacılar tarafından 1) proje yönetimi ve öğretim tasarımı; 2) animasyon, ses-video tasarımı; 3) grafik tasarımı ve 4) programlama olarak adlandırılmıştır. Araştırmacılar geliştirilen ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısını .92 olarak hesaplamışlardır. Ölçeğin maddeleri hiç güvenmem (0) ile çok güvenirim (100) arasında puanlanmaktadır. Ayrıca bu ölçeğe öğretmen adaylarının kişisel bilgilerini elde etmek amacıyla profil soruları eklenmiştir. Bunlar; cinsiyet, sınıf, mezun olunan lise türü, akademik başarı, ve bilgisayar kullanma deneyimlerinden oluşan bireyi tanımaya yönelik sorulardır. Bu araştırmada ölçeğin Cronbach  $\alpha$  güvenilirlik katsayısı .95 olarak bulunmuştur.

### 2.3. Verilerin Analizi

Araştırmada toplanan veriler, bilgisayar ortamında SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Science) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Değişkenlere göre bilgisayar öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarını değerlendirmek için t-testi ve tek yönlü varyans analizi (one-way ANOVA) yapılmış ve sonuçlar  $\alpha=0.05$  düzeyinde test edilmiştir. Öğretmen adaylarının kişisel bilgilerine ait veriler aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ), yüzde (%) ve frekans (f) değerleri dikkate alınarak yorumlanmıştır.

## 3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Bu bölümde öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları; cinsiyetleri, sınıfları, mezun oldukları lise türleri, akademik başarıları ve bilgisayar deneyimlerine ait bulgulara bakılarak incelenmiş ve literatüre dayalı olarak tartışılmıştır.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Eğitim Yazılımı Geliştirme Öz-Yeterlik Algıları Puanları

	n	En Düşük	En Yüksek	$\bar{X}$	ss
Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları puanları	00	420	2015	65.31	93.1

Araştırmaya katılan öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların dağılımında en düşük puan 420, en yüksek puan ise 2015'dir. Öz-yeterlik puanlarının aritmetik ortalamasına bakıldığında öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının yüksek olduğu söylenebilir ( $\bar{X}=1465.31$ ).

### 3.1. Cinsiyete Göre Öz-Yeterlik Algıları

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algı puanları t-testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 3. Cinsiyete Göre Öz-Yeterlik Algıları

Grup	n	$\bar{X}$	ss	t	p
Erkek	48	1494.2	357.6	.704	.483
Kız	52	1438.6	425		

Tablo 3'de görüldüğü gibi öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $t=0.704$ ,  $p=0.483$ ). Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları karşılaştırıldığında, erkek öğrencilerin ( $\bar{X}=1494.2$ ) kız öğrencilere ( $\bar{X}=1438.6$ ) göre öz-yeterlik algılarının daha yüksek olduğu söylenebilir.

### 3.2. Eğitim Gördükleri Sınıf Düzeyine Göre Öz-Yeterlik Algıları

Öğretmen adaylarının eğitim gördükleri sınıf düzeyine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının değişip değişmediği tekyönlü varyans analizi (one-way ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Eğitim Gördükleri Sınıf Düzeyine Göre Öz-Yeterlik Algıları

Kaynak	sd	kt	ko	f	p
Gruplar arası	2	7042932.5	3521466.27	41.3	.000
Grup içi	97	8256861.2	85122.28		
<b>Toplam</b>	99	15299793.7			

Tablo 4'te görüldüğü gibi öğretmen adaylarının eğitim gördükleri sınıf düzeyine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $F=41.3$ ,  $p<0.001$ ). Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algı puanları sınıf düzeyine göre karşılaştırıldığında, sırasıyla 2.sınıf ( $\bar{X}=1080.8$ ), 3.sınıf ( $\bar{X}=1606.7$ ), 4.sınıf ( $\bar{X}=1677.5$ ) bulunmuştur. Bu verilere göre sınıf seviyesi arttıkça, öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının arttığı ifade edilebilir.

Tablo 5. Eğitim Gördükleri Sınıf Düzeyine Göre Scheffe Testi Sonuçları

Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf
2. Sınıf	-	525.88*	596.77*
3. Sınıf		-	70.89
4. Sınıf			-

Tablo 5'te görüldüğü gibi öğretmen adaylarının eğitim gördükleri sınıf düzeyine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik ortalamaları arasında oluşan farklılığın 2.sınıf öğretmen adayları ile 3. ve 4. sınıf öğretmen adayları arasında olduğu görülmüştür. Deneyimlerle de öz-yeterlik algısının gelişmesi arasında yakın bir ilişki vardır. Öz-yeterlik algısını etkileyen faktörlerin başında deneyimler gelmekte ve pozitif deneyimler öz-yeterlik algısını güçlendirmektedir (Bandura, 1986). İlgili literatürde karşılaşılan çalışmalarda, başarılı deneyimlerin öz-yeterliliğin gelişmesinde ne kadar önemli oldukları ortaya konmuştur (Chase, 2001; Milner ve Hoy, 2001, akt; Kotaman, 2008).

Kurbanoğlu (2004) 'na göre başarılı deneyimler öz-yeterlik algısını artırırken, üst üste yaşanan başarısızlıklar öz-yeterlik algısının düşmesine neden olmaktadır. Öz-yeterlik algısı temelde gerekli bilgi ve becerilerin ne kadar güçlü edinildiğine bağlıdır. Öz-yeterlik algısı geliştirebilmeleri için söz konusu alanlarda bireylerin önce bilgi sonra deneyim sahibi olmaları zorunludur (Kurbanoğlu, 2004). Sonuç olarak, eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algısının sınıflara göre anlamlı farklılık göstermesi, her sınıfta kazanılan deneyimin öğretmen adaylarının öz-yeterliği açısından önemli olduğunu göstermektedir.

### 3.3. Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Öz-Yeterlik Algıları

Öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türüne göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algı puanları t-testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Mezun Oldukları Lise Türüne Göre Öz-Yeterlik Algıları

Grup	n	$\bar{X}$	ss	t	p
Diğer Liseler	65	1397.3	433.6	2.413	.018
Meslek Lisesi Bilgisayar Bölümü	35	1591.5	266.1		

Tablo 6'da görüldüğü gibi öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türüne göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $t=2.413$ ,  $p=0.018$ ). Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları karşılaştırıldığında, meslek liseleri bilgisayar bölümlerinden mezun olan öğretmen adaylarının ( $\bar{X}=1591.5$ ) diğer liselerden (düz lise, anadolu lisesi, fen lisesi, öğretmen lisesi) mezun olan öğretmen adaylarına ( $\bar{X}=1397.3$ ) göre öz-yeterlik algılarının daha olumlu olduğu söylenebilir.

Meslek lisesi bilgisayar bölümlerinden mezun olan öğretmen adaylarının mesleki bilgi olarak donanımlarının ve deneyimlerinin daha fazla olması nedeniyle öz-yeterliklerin yüksek olduğu söylenebilir. Meslek lisesi bilgisayar bölümü mezunu öğrencilerin, genel liselerden mezun olan öğrencilere göre eğitim yazılımı öz-yeterlik algılarının daha yüksek çıkması, bu öğrencilerin üniversiteye gelmeden önce de 4 yıl boyunca bilgisayar eğitimi almış olmalarıyla, deneyimleri ve bilgilerinin fazla olması ile açıklanabilir. Sonuç olarak, öğrencilerin bilgisayar okuryazarlığı becerileri ile ilgili bilişsel ve psiko-motor giriş becerileri diğer okullardan mezun öğrencilere nazaran çok daha fazla gelişmiş olduğu gerçeğini vurgulamaktadır (Akkoyunlu & Orhan, 2003).

### 3.4. Akademik Başarıya Göre Öz-Yeterlik Algıları

Öğretmen adaylarının akademik başarılarına göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının değişip değişmediği tekyönlü varyans analizi (one-way ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Akademik Başarıya Göre Öz-Yeterlik Algıları

Kaynak	sd	kt	ko	f	p
Gruplar arası	2	378559.1	189279.5	1.230	.297
Grup içi	97	14921234.7	153827.1		
<b>Toplam</b>	99	15299793.8			

Tablo 7'de görüldüğü gibi öğretmen adaylarının akademik başarılarına göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. ( $F=1.230$ ,  $p=0.297$ ).

### 3.5. Bilgisayar Kullanım Deneyimlerine Göre Öz-Yeterlik Algıları

Öğretmen adaylarının yıl olarak bilgisayar kullanım deneyimlerine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının değişip değişmediği tekyönlü varyans analizi (one-way ANOVA) ile incelenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Yıl Olarak Bilgisayar Kullanım Deneyimlerine Göre Öz-Yeterlik Algıları

Kaynak	sd	kt	ko	f	p
Gruplar arası	2	2393122.2	1196561.1	8.993	.000
Grup içi	97	12906671.5	133058.4		
<b>Toplam</b>	99	15299793.7			

Tablo 8'de görüldüğü gibi yıl olarak bilgisayar kullanım deneyimlerine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının da istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $F=41.3$ ,  $p<0.001$ ). Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algı puanları bilgisayar kullanım deneyimlerine göre

karşılaştırıldığında, sırasıyla 1-3 yıl ( $\bar{X}=1123.2$ ), 4-6 yıl ( $\bar{X}=1485.1$ ), 7 yıl ve üzeri ( $\bar{X}=1573.6$ ) bulunmuştur. Bu verilere göre yıl olarak bilgisayar kullanım deneyimi arttıkça öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının arttığı ifade edilebilir.

Tablo 9. Yıl Olarak Bilgisayar Kullanım Deneyimlerine Göre Scheffe Testi Sonuçları

Yıl	1-3 yıl	4-6 yıl	7 ve üzeri yıl
1-3 yıl	-	361.9*	450.4 *
4-6 yıl		-	88.4
7 ve üzeri yıl			-

Tablo 9'da görüldüğü gibi öğretmen adaylarının yıl olarak bilgisayar kullanım deneyimlerine göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik ortalamaları arasında oluşan farklılığın 1-3 yıl bilgisayar kullanım deneyimi olan öğretmen adayları ile 4-6 yıl ve 7 ve üzeri yıl bilgisayar kullanım deneyimi olan öğretmen adayları arasında olduğu görülmüştür.

#### 4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan çalışmada, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde öğrenim gören 2, 3 ve 4. sınıftaki öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirmeye yönelik öz-yeterlik algı düzeyleri incelenmiştir. Araştırmanın sonuçları, bilgisayar öğretmen adaylarının eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının yüksek olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adaylarının; eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algı ölçeğinden elde edilen puan ortalamaları, cinsiyetlerine göre incelendiğinde kız ile erkek öğretmen adayları arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır.

Çalışmada öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflara göre öz-yeterlik algıları incelenmiştir. Bunun sonucunda üst sınıfta okuyan öğrenciler ile alt sınıfta okuyan öğrenciler arasında anlamlı bir fark çıkmıştır. 2. sınıftaki öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları ile 3 ve 4. sınıflardaki öğrencilerin eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algıları açısından anlamlı bir fark çıkmıştır.

Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algısına, öğrencilerin mezun oldukları lise türüne göre bakıldığında, meslek lisesi bilgisayar bölümünden mezun olan öğrenciler ile genel liselerden mezun olan öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Bu farkın meslek lisesinden mezun olan öğrencilerin lise eğitimi süresince edindikleri bilgisayar deneyimlerinden kaynaklandığı söylenebilir. Bilgisayar kullanım deneyimleri fazla olan öğretmen adaylarının, daha az deneyime sahip öğretmen adaylarına göre eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algılarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, öğrencilerin akademik başarıları, eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlilikleri açısından anlamlı bir fark çıkarmamıştır.

Bu sonuçlara göre, bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği bölümüne yeni başlayan öğrencilere, bölümün amacı ve mezun olduktan sonra sahip olunması gereken yeterlikler hakkında yeterli bilgi verilmelidir. Bilgisayar öğretmen adaylarının gerek bilgisayar okuryazarlığı, gerekse pedagoji alanlarında bilgi ve beceri eksiklerinin tamamlanmasının yanı sıra, bu alanlardaki öz-yeterlik algılarının güçlendirilmesi için pozitif deneyimlerini artırıcı uygulamalar planlanmalıdır. Daha önce de belirtildiği gibi, öz-yeterlik inancını artıran en önemli faktörlerden biri deneyimlerdir. Bu amaçla, öğretmen adaylarına bilgilerini kullanarak ortaya eğitsel bir ürün koyacakları projeler verilmeli ve değerlendirme sürecine katkıları sağlanarak öz-yeterlik algılarının artırılması sağlanmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B., ve Kurbanoğlu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Akkoyunlu, B., & Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (Böte) Bölümü Öğrencilerinin Bilgisayar Kullanma Öz Yeterlik İnancı ile Demografik Özellikleri Arasındaki İlişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2 (3).

- Aşkar, P.,ve Dönmez, O. (2004). Eğitim yazılımı geliştirme öz-yeterlik algısı ölçeği. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama* , 6 (3), 259-274.
- Aşkar, P., Umay, A., (2001). ilköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayarla ilgili Öz- Yeterlik Algısı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 .1-8.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* , 84, 191–215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Chase, A. M. (2001). Children's self-efficacy motivational intentions and attributions in physical education and sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, 47-54.
- Güzeller, C.,ve Korkmaz, Ö. (2007). Bilgisayar destekli öğretimde bir ders yazılımı değerlendirmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi* , 15 (1), 155-168.
- Koçak-Usluel, Y.,ve Seferoğlu, S. S. (2003). Eğitim fakültelerindeki öğretim elemanlarının bilgisayar kullanımı ve öz-yeterlik algıları. *Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi (BTIE)*, 21-23 Mayıs, 2003. ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, Ankara.
- Kotaman, H. (2008). Özyeterlilik inancı ve öğrenme performansının geliştirilmesine ilişkin yazın taraması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 21 (1), 111-133.
- Kurbanoğlu, S. (2004). Öz-yeterlik inancı ve bilgi profesyonelleri için önemi. *Bilgi Dünyası* , 5 (2), 137-152.
- Kurbanoğlu, S.,ve Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmen adaylarına uygulanan bilgi okuryazarlığı programının etkililiği ve bilgi okuryazarlığı becerileri ile bilgisayar öz-yeterlik algısı arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 22, 98-105.
- Milner, R. H., ve Hoy, W. A., (2003). A case study of an African American teacher's self-efficacy, stereotype threat, and persistence. *Teaching and Teacher Education*, 19, 263-276.
- Özçelik, H.,ve Kurt, A. A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar özyeterlilikleri: Balıkesir ili örneği. *İlköğretim online* , 6 (3), 441-451.
- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research* , 66 (4), 543-578.
- Pajares, F. (2002). Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. 15 Kasım 2008 tarihinde <http://www.emory.edu/EDUCATION/MFP/eff.html> adresinden erişildi.
- Yılmaz, M., Köseoğlu, P., Gerçek, C.,ve Soran, H. (2004). Öğretmen öz-yeterlik inancı. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi* , 58.

## ÖĞRETMEN ADAYLARINA GÖRE EĞİTİM FAKÜLTELERİNDE EĞİTİM TEKNOLOJİSİ STANDARTLARI ve PERFORMANS GÖSTERGELERİNİN UYGULANMA DURUMU (Fırat Üniversitesi Örneği)

### THE APPLICATION SITUATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY STANDARDS AND PERFORMANCE INDICATORS IN EDUCATION FACULTY IN THE VIEWS OF THE STUDENT TEACHERS (The Sample of Fırat University)

Aysun GÜROL, Nuh YAVUZALP, Ferhat BAĞÇACI, Birsen SERHATLIOĞLU  
Fırat Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada, Fırat Üniversitesi, teknik eğitim ve eğitim fakültesi öğrencilerinin ulusal eğitim teknolojisi standartlarına ve performans göstergelerine yönelik durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada kullanılan ölçek, uluslararası bir kuruluş olan ISTE (International Society for Technology in Education)'nin öğrenciler için belirlemiş olduğu NETS (National Educational Technology Standards) ulusal eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergeleri çalışmasından Türkçeye uyarlanmıştır. Elde edilen çalışma eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergeleri anketi haline getirilmiştir.

Geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılan ölçek 25 maddeden oluşmakta olup, dereceleme seçeneği için 7'li likert ölçek kullanılmıştır. Anket çalışması yukarıda belirtilen bölümlerdeki öğrencilere uygulanarak Teknik Eğitim Fakültesinden (272) ve Eğitim Fakültesinden (265) toplam 547 adet geçerli anket cevabı elde edilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel analizi için SPSS 15.0 programı kullanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergeleri açısından kendilerini orta düzeyin üstünde yeterli gördükleri saptanmıştır. Bununla birlikte, fakülteler ve bölümler arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** Eğitim Teknolojisi, Eğitim Teknolojisi Standartları, Performans Göstergeleri

**ABSTRACT:** In this study, Technical Education and Education Faculty students' situation towards National Educational Technology Standards and Performance Indicators has been determined. The survey used in this study is adapted to Turkish from NETS for Students of ISTE. The result of the adaptation has become a questionnaire.

Validity and reliability of the survey have been checked. It includes 25 items and seven-point Likert type scale has been used. The questionnaire has been answered by the students of Technical Education (272) and Education Faculty (265). Totally 547 of the questionnaire have been valid for the study. SPSS 15.0 program has been used for statistical analysis of data.

As a result of study, it is indicated that student teachers see themselves above the middle level considering the educational technology standards and performance indicators in addition, study shows that there isn't a significant difference between faculties and departments.

**Keywords:** Education Technology, Educational Technology Standard, Performance Indicator

## 1. GİRİŞ

Bilişim teknolojilerinin yaygın olarak kullanılması artık hayatımızın önemli bir parçasını oluşturmasına neden olmaktadır. Bugünlere gelinirken, bilgisayar teknolojilerinin insan hayatına ve eğitim süreçlerine önemli katkılar sağlaması kısa bir zaman dilimi içerisinde gelişmiş ve birçok kişi tarafından yeni teknolojiler benimsenmiştir. Bilgisayar teknolojilerinin eğitim kurumlarına girmeye başladığı dönem 1990'lı yıllara karşılık gelmektedir. 90'lı yıllarda Gürol (1990), bilgisayar teknolojilerinin hızlı gelişimine paralel olarak, bu teknolojilerin eğitim alanında çok önemli noktalarda kullanılmaya başlandığı bilinmektedir. Özellikle hızlı bilgi artışı ve öğrenci sayısındaki artışlar beraberinde bir takım sorunları da getirmiştir. Farklı yeteneklerdeki öğrencilerin bir arada eğitim görmek zorunda kalması yeni yöntem ve teknolojilerin eğitim kurumlarına girmesi için uygun ortamın oluştuğunu ifade etmiştir.

Bilgisayar teknolojilerinin eğitim kurumlarına girmesiyle, yeni teknolojileri etkili bir şekilde kullanabilecek nitelikli insan gücü ihtiyacı da ortaya çıkmıştır. Bu noktada eğitim fakültelerinden mezun olan "öğretmen adaylarının sahip olması gereken eğitim teknolojisi bilgi, beceri ve

yeterlilikleri neler olmalıdır?" sorusuna yanıt aranmalıdır. Bu soruya yanıt ararken eğitim teknolojisinin tanımının göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Akpınar (2004)'a göre, eğitim teknolojisi sadece bilgisayar teknolojisi anlamına gelmemektedir. Öğrenci ile öğretilecek konu arasındaki etkileşimin öğrencinin anlayacağı düzeye indirgenmesine yardımcı olan her tür araç ve gereç eğitim teknolojisinin çalışma alanı içerisine girmektedir. Eğitim Teknolojisini Rıza (2003: 40), değişik bilimlerin verilerini, özel hedefleri, yöntem, araç-gereç ve ölçme değerlendirme gibi eğitimin birçok alanlarında uygulamaya konulmuş, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünü en iyi şekilde kullanmasını, eğitimin sorunlarının çözülmesini ve kalitenin yükseltilmesini amaçlayan bir sistemler bütünü olarak tanımlanmaktadır. Alkan (2005: 13)'a göre eğitim teknolojisi; eğitim ve öğrenme durumuna egemen olabilmek için bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılması, etkili bir öğretim sağlanmada insanın öğrenmesi için insan gücü ve insan gücü dışı kaynakların işe koşulmasıyla, öğrenme-öğretme süreçlerinde uygun tasarımların geliştirilmesi, uygulanması, değerlendirilmesi ve yönetilmesi süreci olarak ifade edilen bir bilim dalıdır (Alkan, Şimşek ve Deryakulu, 1995: 18). Başka bir tanıma göre eğitim teknolojisi; davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenmeyle ilgili verilerine dayalı olarak eğitimle ilgili ulaşılabilir insan gücü ve insan gücü dışı kaynakları uygun yöntem ve tekniklerle akıllıca ve ustaca kullanıp sonuçları değerlendirerek bireyleri eğitimin özel amaçlarına ulaştırma yollarını inceleyen bilim dalıdır (Çilenti, 1983).

Teknolojide yaşanan hızlı gelişmeler, eğitim teknolojisi kavramlarını da zaman içerisinde etkilemiştir. Günümüzde eğitim teknolojisinin etkili bir şekilde öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılması bir zorunluluktur. Bu etkili kullanımı destekleyecek anlamda geliştirilen eğitim teknolojisi standartları, öğretmenlerin ve öğrencilerin kazanılması ve benimsenmesi gereken davranışlar olarak kabul edilebilir. Eğitim teknolojisi standartları adına uluslar arası anlamda kabul görmüş ISTE kuruluşu tarafından teknolojik gelişmelere paralel olarak güncellenerek belli dönemlerde yayımlanmaktadır. Dünya genelinde ve ülkemizde ISTE'nin yayımladığı NETS çalışmalarını kullanarak yapılan bazı araştırmalar bulunmaktadır (Barret 2002; Baron, Kemker, Harmes & Kalaydjian 2003; Çoklar & Kuzu 2006; Kurt, Çoklar, Kılıçer & Yıldırım 2008).

### 1.1. NETS'in Ortaya Çıkışı ve ISTE

ISTE (International Society for Technology in Education), eğitimciler ve bilginin yeni nesillere aktarımı savunanlar ve yenilikçi liderler için güvenilir bir kaynaktır. Gelir amaçlı olmayan bu kuruluş, öğretimin geliştirilmesine için yöneticilere, okul yönetimlerine teknolojinin etkili ve avantajlı kullanılması için öğrenci ve öğretmen eğitimlerine hizmet etmektedir. NETS eğitim teknolojilerinde araştırma ve uygulama merkezi ve ulusal bilgisayar eğitimi konferanslarına ev sahipliği yaparak çalışmalarını yürütmektedir. Dünya genelinde 85 000 den daha fazla kişiye, yaptığı araştırma sonuçları ile eğitimin değişimine destek sağlamaktadır (ISTE, 2009).

ABD Eğitim Bakanlığı tarafından geleceğin öğretmenlerini teknolojiyi kullanmaya hazırlanma projesi PT3, öğretmenlerin hizmet öncesi eğitimlerinde, öğrenme ve öğretme süreçlerinde teknolojinin etkili ve yaratıcı olarak kullanılmasının sağlanması amacıyla geliştirilmiştir. PT3 programı geleceğin öğretmenlerinin yeterli bilgi ve beceriye aynı zamanda öğretim ortamlarına yeni teknolojileri birleştirme yeteneklerine sahip olmaları gerektiğini belirtir. Öğretmenlerin yeni teknolojileri entegre ederek en etkili şekilde kullanabilmeleri için gerekli eğitimi almaları gerektiğini belirtmiştir (Dominican University, 2008). ABD öğretmenlerin bahsedilen seviyeyi yakalayabilmesi için NETS'den yararlanmışlardır. İlk defa 1993 yılında yayımlanan öğretmen standartları zaman içerisinde güncellenerek yayımlanmıştır (Kelly, 2002: 8). Ayrıca ISTE kapsamında bulunan NETS çalışmaları, ABD sınırları içerisinde kabul görmeye kalmamış, Avustralya, Çin, İrlanda, Latin Amerika ve İngiltere gibi diğer dünya ülkeleri tarafından da benimsenerek eğitim teknolojileri kullanımı konusunda standartlarına temel oluşturmuştur (UNESCO, 2002: 51).

## 1.2. NETS'in Yapısı

NETS sadece öğretmenlerin sahip olması gereken eğitimde teknoloji kullanımı yeterliliklerini ortaya koymakla sınırlı kalmamıştır. Süreç olarak incelendiği zaman Haziran 1998'de öğrencilere, Haziran 2000'de öğretmenlere ve Kasım 2001 tarihinde ise yöneticilere yönelik eğitim teknolojilerinin kullanılması ve planlanması konularında, gereken standartlar belirlenmiş ve tamamı NETS çatısı altında birleştirilmiştir (NETS, 2009). ISTE tarafından değişik zamanlarda güncellenerek yayımlanan NETS kaynakları, dünya genelinde kabul görmüş eğitim teknolojisi standartlarını ortaya koymaktadır. Bunlar NETS-S (Student - Öğrenci), NETS-T (Teacher - Öğretmen) ve NETS-A (Administrator - Yönetici) olarak adlandırılmaktadır.

Yukarıda da ifade edildiği gibi NETS-S standartları ortaya koyarken, öğrencilerin sahip olması gereken eğitim teknolojisi standartlarını 6 başlıkta ve her bir standart için dörder performans göstergesi belirtmiştir (NETS-S, 2007). ISTE'nin ilk defa 1998 yılında yayımladığı (Brooks-Young, 2007: 25), NETS-S (Öğrenciler İçin Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları) projesinde, dünya genelinde kabul gören bu eğitim teknolojisi standartları öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini kazanmaları ve kullanmaları açısından önemlidir. ISTE'nin öğrenci standartlarını son olarak 2007 yılında güncellediği sürümü NETS-S (NETS-S, 2007), bu çalışmanın ölçeğine kaynaklık etmektedir. Aşağıda NETS tarafından öğrenciler için belirlenmiş eğitim teknolojisi standartları listelenmiştir.

Öğrenciler için eğitim teknolojisi standartları;

- Yaratıcılık ve ileri görüşlülük,
- İletişim ve işbirlikli çalışma,
- Araştırma ve bilgiye ulaşma,
- Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme,
- Teknolojiyi ortak kullanan kişiler,
- Teknoloji etkinlikleri ve kavramları.

## 2. YÖNTEM

Son yıllarda yapılan öğretmen teknoloji yeterliliklerini belirleme araştırmalarında, teknolojinin eğitsel amaçlı kullanım becerilerinin, donanım ve yazılım kullanma becerilerine göre daha önemli bulunduğu görülmektedir. Bundan dolayı öğretmenlerin teknoloji becerileri, çok boyutlu olarak ele alınmalı ve "öğretmenler teknoloji kullanımı hakkında ne bilmelidirler?" sorusu, etkili öğretmenlerin sahip oldukları farklı bilgi ve beceriler bağlamında cevaplandırılmalıdır. Bununla birlikte belirlenen eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergeleri açısından öğretmenlerin hizmet öncesi dönemde aldıkları eğitimin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu noktada alan yazında yapılan araştırmalar incelendiğinde öğretmen adayları için araştırmalara ihtiyaç olduğu görülmüştür. Belirlenen ihtiyaçtan yola çıkılarak Fırat Üniversitesi, teknik eğitim ve eğitim fakültesi öğrencilerinin ulusal eğitim teknolojisi standartlarına ve performans göstergelerine yönelik durumlarının belirlenmesi araştırmanın genel amacı olarak belirlenmiştir. Bu genel amaç çerçevesinde şu alt problemlere cevap aranmıştır: 1. Öğretmen adaylarının ulusal eğitim teknolojileri standartları ve performans göstergeleri nedir? 2. Öğretmen adaylarının performans göstergeleri fakültelerine göre değişmekte midir? 3. Öğretmen adaylarının performans göstergeleri öğrenim gördükleri bölüme göre değişmekte midir?

Araştırmanın çalışma evrenini Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi ve Eğitim Fakültesi son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Teknik eğitim ve eğitim fakültelerinin bazı bölümlerinde son sınıf öğrencisi olmadığında sadece aşağıdaki tabloda belirtilen bölümler araştırmanın evreni olarak kabul edilmiştir. Toplam öğrenci sayısı 711 olup, örneklem evrenin tamamını kapsamaktadır. Örneklem uygulanan anketlerden hatalı ve eksik doldurulanlar çıkarıldıktan sonra, toplam 537 veri istatistik analizlerde kullanılmıştır. İstatistik analizlerde kullanılan veri sayısının örneklem oranı ise %75.53'dür. Verilerin bölümlere göre dağılımı detaylı olarak Tablo 1'de verilmiştir.



Tablo 1: Verilerin Bölümlere Göre Dağılımı

<b>Fakülteler ve Bölümler</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b><i>Teknik Eğitim Fakültesi</i></b>	<b>272</b>	<b>50.7</b>
Bilgisayar Öğretmenliği	62	11.5
Elektronik Öğretmenliği	41	7.6
Yapı Öğretmenliği	57	10.6
Yapı Ressamlığı Öğretmenliği	51	9.5
Metal Öğretmenliği	61	11.4
<b><i>Eğitim Fakültesi</i></b>	<b>265</b>	<b>49.3</b>
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	28	5.2
Fen Bilgisi Öğretmenliği	53	9.9
Türkçe Öğretmenliği	55	10.2
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	72	13.4
Sınıf Öğretmenliği	57	10.6
<b>TOPLAM</b>	<b>537</b>	<b>100</b>

Yukarıdaki tabloda, anketin uygulandığı örneklem grubunun fakültelere ve bölümlere göre dağılımları incelendiğinde teknik eğitim fakültesinden 272 (yüzde 50.7) ve eğitim fakültesinden 265 (yüzde 49.3) öğrencinin ankete katıldığı görülmektedir. Ayrıca bölümler bazında inceleyecek olursak; bilgisayar öğretmenliği bölümünden 62 (yüzde 11.5), elektronik öğretmenliği bölümünden 41 (yüzde 7.6), yapı öğretmenliği bölümünden 57 (yüzde 10.6), yapı ressamlığı öğretmenliği bölümünden 51 (yüzde 9.5), metal öğretmenliği bölümünden 61 (yüzde 11.4), bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümünden 28 (yüzde 5.2), fen bilgisi öğretmenliği bölümünden 53 (yüzde 9.9), türkçe öğretmenliği bölümünden 55 (yüzde 10.2), sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünden 72 (yüzde 13.4), sınıf öğretmenliği bölümünden 57 (yüzde 10.6) kişi ankete katılmıştır.

Veriler araştırmacılar tarafından oluşturulan anket aracılığı ile elde edilmiştir. Anketin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için 109 veri kullanılmış olup yapılan analizler sonucunda; Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)= .909, Bartlett testi = 1626.135 değerinde anlamlıdır ve Cronbach Alpha= .950 olarak hesaplanmıştır. Maddelerin faktör yüklerine bakıldığında işlemeyen madde görülmemiş olup tüm anket maddeleri araştırma için kullanılmıştır. Bununla birlikte anket altı alt boyuttan oluşmuş ve 7'li likert ölçeği şeklinde 25 madde olarak hazırlanmıştır. Anketin alt boyutları; 1.yaratıcılık ve ileri görüşlülük, 2. iletişim ve işbirlikli çalışma, 3. araştırma ve bilgiye ulaşma, 4. eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme, 5. teknolojiyi ortak kullanan kişiler, 6. teknoloji etkinlikleri ve kavramlarıdır.

Verilerin analizinde bölümler ve fakülteler arası farkı ortaya çıkarmak amacı ile varyans analizi ve t-testi testleri uygulanmıştır. Ancak varyans analizi ve t-testi için önce levene testi uygulanmış ve varyansların homojenliği test edilmiştir. Bu test sonucunda anlamlı farklılığın ortaya çıktığı durumlarda Kruskal Wallis-H uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

### 3. BULGU ve YORUMLAR

Bu başlık altında araştırmaya ilişkin elde edilen bulgular sunulmuştur. Öncelikle Tablo 2'de öğrencilerin Eğitim Teknolojisi Standartlarına ve performans göstergelerine ilişkin görüşlerinin ortalama değerleri ve standart sapmaları verilmiştir.

Tablo 2: Öğrencilerin Eğitim Teknolojisi Standartlarına ve Performans Göstergelerine İlişkin Görüşleri

Maddelerin Ortalama Değerleri	N	$\bar{X}$	SS
1. Yaratıcılık ve ileri görüşlülük	537	5.27	.90
2. İletişim ve işbirlikli çalışma	537	5.13	1.01
3. Araştırma ve bilgiye ulaşma	537	5.16	.95
4. Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme	537	5.28	.97
5. Teknolojiyi ortak kullanan kişiler	537	5.35	.93
6. Teknoloji etkinlikleri ve kavramları	537	5.43	.94
<b>TOPLAM</b>	<b>537</b>	<b>5.26</b>	<b>.80</b>

Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin eğitim teknolojisi standartlarına ve performans göstergelerine ilişkin görüşleri arasında en yüksek katılımın ( $\bar{X} = 5.43$ ), “Teknoloji etkinlikleri ve kavramları” başlığı altındaki performans göstergelerine olduğu görülmektedir. En düşük orandaki katılım ise ( $\bar{X} = 5.13$ ), “İletişim ve işbirlikli çalışma” başlığı altındaki maddelere olduğu ortaya çıkmıştır. Genel ortalamaya bakıldığında ise öğrencilerin Eğitim Teknolojisi Standartları ve performans göstergelerine, orta ile yüksek düzey yeterlilik arasında ama ortaya daha yakın bir derecede ( $\bar{X} = 5.26$ ) kendilerini yeterli buldukları görülmektedir. Bu bulgudan yola çıkılarak öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına ve performans göstergelerine olumlu düzeyde sahip oldukları söylenebilir.

Araştırma kapsamına alınan öğretmen adaylarının görüşleri arasında fakülteler açısından farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla Eğitim ve Teknik Eğitim fakülteleri arasında bağımsız gruplar T-testi yapılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3: Fakülteler Arası T-testi

Alt Problemler	Homojenlik		Tek.Eğt.Fak		Eğitim Fak.		SD	t	p
	F	p	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
1. Yaratıcılık ve ileri görüşlülük	.307	.580	5.18	.89	5.36	.89	535	-2.34	<b>0.020*</b>
2. İletişim ve işbirlikli çalışma	.027	.869	5.05	1.01	5.21	1.00	535	-1.83	0.067
3. Araştırma ve bilgiye ulaşma	1.582	.209	5.11	.98	5.20	.92	535	-1.02	0.307
4. Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme	1.166	.281	5.23	.98	5.33	.95	535	-1.25	0.213
5. Teknolojiyi ortak kullanan kişiler	.485	.487	5.31	.95	5.39	.92	535	-.93	0.354
6. Teknoloji etkinlikleri ve kavramları	1.480	.224	5.45	.97	5.41	.91	535	.53	0.596
<b>TOPLAM</b>			<b>5.23</b>	<b>.82</b>	<b>5.28</b>	<b>.78</b>	<b>535</b>	<b>-.72</b>	<b>0.469</b>

\* $p < .05$

Tablo 3’teki bulgulara bakıldığında, Fakülteler arasında yapılan T-testi sonuçlarına göre öğrenci görüşleri arasında homojen bir dağılım olduğu görülmektedir. Bununla birlikte fakülteler arasında sadece “Yaratıcılık ve İleri Görüşlülük” alt boyutunda Eğitim fakültesinin lehine anlamlı bir farklılık saptanmıştır (Tek.Eğt.Fak  $\bar{X} = 5.18$ , Eğt. Fak  $\bar{X} = 5.36$ ). Bu durum öğrencilerin öğrenim gördükleri alanlar ve ders içerikleri açısından ele alınacak olursa; teknik eğitim fakültesi öğrencilerinin derslerde teknik konularla daha fazla karşılaşırken, eğitim fakültesi öğrencilerinin ders içeriklerinin yaratıcılık ve ileri görüşlülüğü destekleyici nitelikte olduğu söylenebilir.

Tablo 4: Bölümler Arası Varyans Analizi

Alt Problemler	Levene Testi	Gruplar	KT	sd	KO	F	p
1. Yaratıcılık ve ileri görüşlülük	p>.970	Gruplararası	11.331	9	1.259	1.582	.117
		Gruplarıçi	419.429	527	.796		
		Toplam	430.760	536			
2. İletişim ve işbirlikli çalışma	p>.145	Gruplararası	15.701	9	1.745	1.743	.077
		Gruplarıçi	527.336	527	1.001		
		Toplam	543.037	536			
3. Araştırma ve bilgiye ulaşma	p>.191	Gruplararası	8.649	9	.961	1.070	.383
		Gruplarıçi	473.318	527	.898		
		Toplam	481.967	536			

4. Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme	p>.042*	Gruplararası	10.116	9	1.124	1.204	.290
		Gruplarıçi	491.808	527	.933		
		Toplam	501.924	536			
5. Teknolojiyi ortak kullanan kişiler	p>.322	Gruplararası	8.414	9	.935	1.076	.378
		Gruplarıçi	457.687	527	.868		
		Toplam	466.101	536			
6. Teknoloji etkinlikleri ve kavramları	p>.257	Gruplararası	11.630	9	1.292	1.470	.156
		Gruplarıçi	463.305	527	.879		
		Toplam	474.935	536			
TOPLAM	p>.096	Gruplararası	6.523	9	.725	1.144	.329
		Gruplarıçi	333.826	527	.633		
		Toplam	340.349	536			

\*p<.05

Tablo 4’de, öğrenim görülen bölüm değişkenine göre öğrenci görüşlerinin varyans (ANOVA) analizi sonuçları verilmiştir. Buna göre, bölümler arasında “Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme” alt boyutuna ilişkin dağılımın homojen olmadığı ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda ilgili maddelere Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5: Parametrik Olmayan Grupların Bölümleri Arasındaki Varyans Analizi

Alt Problem	Öğrenim Gördüğü Bölümü	N	Sıralar Ort.	Sd	Kruskal Wallis H		Fark Olan Gruplar
					X <sup>2</sup>	p	
Eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme	Bilgisayar Öğrt.	62	234,71	9	9.699	.375	-
	Elektronik Öğrt.	41	271,73				
	Yapı Öğrt.	57	233,30				
	Yapı Ressamlığı Öğrt.	51	290,17				
	Metal Öğrt.	61	283,73				
	BÖTE	28	264,04				
	Fen Bilgisi Öğrt.	53	276,71				
	Türkçe Öğrt.	55	290,33				
	Sosyal Bilgiler Öğrt.	72	284,57				
	Sınıf Öğrt.	57	260,36				

\*p<.05

Tablo 5 incelendiğinde, yapılan Kruskal Wallis H testi sonucunda öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümler arasında anlamlı bir farklılık saptanmadığı görülmektedir (X<sup>2</sup>=9.699, p=.375). Bu bulgu, öğrenim görülen bölüme göre öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme alt probleminde yöneltilen sorularda dağılımın homojen olmamasına karşın, ortalama olarak yakın cevaplar verdiklerini göstermektedir.

#### 4. SONUÇ

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının, eğitim teknolojisi standartlarına ve performans göstergelerine ilişkin kendilerini orta düzeyinde üstünde yeterli gördükleri saptanmıştır. Bu sonuç geleceğin öğretmenlerinin teknoloji standartlarına uygunluğu açısından olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Aynı zamanda katılımcıların en yüksek düzeyde “Teknoloji etkinlikleri ve kavramları” alt boyutunda, en düşük düzeyde ise “İletişim ve işbirlikli çalışma” alt boyutunda yeterli oldukları belirlenmiştir. Buradan hareketle öğretmen adaylarının teknoloji etkinlikleri ve kavramlarına yönelik uygulama durumlarının iletişim ve işbirliği gerektiren standartları uygulama durumlarına göre daha çok olduğu sonucuna varılabilir.

Ulusal eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergelerinin uygulanma durumuna ilişkin Eğitim ve Teknik eğitim fakülteleri arasında genel olarak anlamlı farklılık saptanmazken “Yaratıcılık ve İleri Görüşlülük” alt boyutunda Eğitim fakültesinin lehine bir fark belirlenmiştir. Bu sonuç teknik eğitim fakültesi öğrencilerinin derslerde teknik konu ve alanlara, eğitim fakültesi öğrencilerinin ise yaratıcılık ve ileri görüşlülüğü destekleyici etkinliklere yönelmesi ile açıklanabilir.

Araştırma kapsamında öğrenim görülen bölüm değişkenine göre de öğretmen adaylarının görüşleri analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda bölümler arasında dağılımın homojen olduğu yani gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Buna göre eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergeleri açısından öğrenim görülen bölümün ayırt edici bir özelliği olmadığı sonucuna varılabilir.

## 5. ÖNERİLER

Araştırmanın sonuçları ışığında şu öneriler getirilebilir:

- Öğretmen adaylarına iletişim ve işbirlikli çalışma standartları ve performans göstergeleri açısından daha çok uygulama durumu, etkinlik sağlanmalıdır.
- Öğretmen adayları ulusal eğitim teknolojisi standartları ve performans göstergeleri hakkında bilinçlendirilmeli ve yeterlilik düzeylerini daha yüksek seviyelere çıkarmak için uygulama durumları ortaya çıkarılmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Akpınar, Y. (2004). Eğitim teknolojisiyle ilgili öğrenmeyi etkileyebilecek bazı etmenlere karşı öğretmen yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (3).
- Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alkan, C., Şimşek, N., & Deryakulu, D. (1995). *Eğitim Teknolojisine Giriş*. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Baron, A.E., Kemker, K., Harnes, C. & Kalaydjian, K. (2003). Large-Scale Research Study on Technology in K-12 Schools: Technology Integration as It Relates to the National Technology Standards. *Journal of Research on Technology in Education*. 35,(4). 489-507
- Barret, H.C. (2002). Assessing of the ISTE NETS for teachers. 13th Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, *The Proceeding Book of PT3(SITE 2002 Section)*, Nashville, TN/ABD, 1498-1500.
- Brooks-Young, S. (2007). *National Educational Standards for Students (NETS): The Next Generation* (Second Edition). Eugene, OREGON: International Society for Technology in Education.
- Çilenti, K. (1983). Eğitim Fakülteleri için Bir "Eğitim Teknolojisi Merkezi Modeli". *Ankara Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (1), 207-216.
- Çoklar, N. & Kuzu, A. (2006). Öğretmenlerin teknolojiyi eğitimde kullanmalarına yönelik standart oluşturma çabaları: NETS. 6th International Educational Technology Conference, 19-21 Nisan 2006, Gazimağusa, KKTC.
- Dominican University. (2008). *Federal Grant: Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology (PT3)*. Retrieved March 20, 2009, from [http://www.dominican.edu/duoc\\_edu/academics/education/grantsprojects/pt3grant.html](http://www.dominican.edu/duoc_edu/academics/education/grantsprojects/pt3grant.html)
- Gürol, M. (1990). Bilgisayar Destekli Eğitim. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (1), 133-145.
- ISTE. (2009). *International Society for Technology in Education*. Retrieved March 20, 2009, from <http://www.iste.org>
- Kelly, M. G. (2002). *National Educational Standards for Teacher (NETS): Preparing Teachers to Use Technology*. Eugene, OREGON: International Society for Technology in Education.
- Kurt, A.A., Çoklar, A.N., Kılıçer, K. & Yıldıırım, Y. (2008). Evaluation of The Skills of K-12 Students Regarding The National Educational Technology Standards for Students (NETS-S) in Turkey, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7 (3), 6-14.
- NETS. (2007). *National Educational Technology Standards for Students*. Retrieved February 19, 2008, from [http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForStudents/2007Standards/NETS\\_for\\_Students\\_2007.htm](http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForStudents/2007Standards/NETS_for_Students_2007.htm)
- NETS. (2009). *National Educational Technology Standards*. Retrieved March 20, 2009, from <http://www.iste.org/AM/Template.cfm?Section=NETS>
- Rıza, E. T. (2003). *Eğitim Teknolojisi Uygulamaları ve Materyal Geliştirme*. İzmir: Birleşik Matbaası.
- UNESCO. (2002). *Information And Communication Technologies In Teacher Education: A Planning Guide*. France: UNESCO.

## ÇOKLUORTAMIN BİLGİSAYAR PROGRAMLAMA BAŞARISI ÜZERİNE ETKİSİ

### THE EFFECTS OF MULTIMEDIA ON COMPUTER PROGRAMMING ACHIEVEMENT

**Halil YURDUGÜL**  
Hacettepe Üniversitesi

**Kerem GÜLTEKİN**

**ÖZET:** Bu çalışmada çokluortama dayalı öğretim yazılımının programlama öğreniminde öğrenci başarısı üzerine etkisi araştırılmıştır. Araştırma deseni olarak öntest–uygulama–sontest deseni kullanılmış, kalıcılık için ise sontest uygulamasından 20 gün sonra bir kalıcılık testi uygulanmıştır. Kontrol grubuna alışlagelmiş öğretim yöntemleri kullanılarak ders içeriği verilmiştir. Deney grubuna ise geliştirilmiş öğretim yazılımı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda programlama öğreniminde çokluortama dayalı öğretim yazılımının, alışlagelmiş öğretim yöntemine kıyasla öğrenci başarısı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunduğu saptanmıştır. Yine bu araştırma göstermiştir ki, ilk defa programlama eğitimi alan bireyler ile daha önceden formal veya informal olarak programlama eğitimi almış bireylerin ön test başarı puanları arasında fark bulunmuşken, son testte başarı puanları arasında bir fark gözlenmemiştir.

**Anahtar sözcükler:** Çokluortama dayalı öğretim yazılımı, programlama dilleri, programlama dilleri öğrenimi

**ABSTRACT:** In this study, “The Effects of Multimedia Based Instructional Software on Achievement of Using The Teaching Programming” has been searched. Pretest-process-posttest model has been used as a research model. 20 days after the posttest, a permanence test has been given to the students. The content of computer programming concepts has been given to Control group with using traditional instruction methods. The Multimedia Story Based Instructional Software was been applied to experimental group. The research results show that, Multimedia Based Instructional Software is more effective than traditional instruction methods on students’ achievement in learning programming. Another result from the research proved that there was a difference between pretest results of the students who had programming education for the first time and those who had programming education formally and informally before but no difference was observed between achievement scores from the post test results.

**Keywords:** Multimedia based instructional software, Programming Language, learning programming language

## 1. GİRİŞ

Bilgisayar programlama öğretiminde yaygın olarak; herhangi bir programlama dilinin sözdizim kurallarının (syntax) basitten karmaşığa doğru sıralanarak öğrencilere aktarıldığı görülmektedir. Oysaki bilgisayar programlama öğrenimi/öğretimi karmaşık ve zor bir süreçtir. Öğrencilerin bir programlama dilinin sözdizim kurallarının yanı sıra programlama alanındaki kavramsal bilgilere ve üst düzey beceri olarak da problem çözme becerisine sahip olması gerekmektedir. Programlama öğrenimine ilişkin öğrencilerin sahip olması gereken beceri ve bilgileri McGill ve Volet (1997); kavramsal, sözdizimsel ve stratejik bilgi olarak ifade etmiş ve bunu bildirimsel ve işlemsel bilgi türleri ile örtüntüsünü bir çizelge olarak sunmuşlardır.

Diğer taraftan, programlama öğrenimi ve öğretimi üzerine çeşitli araştırmalar söz konusudur. Bu araştırmaların bir kısmı sınıf içi etkinlikleri içermekte iken bir kısmı da öğrenme ortamına ilişkin tasarımları içermektedir. Bu çalışmada programlama öğreniminde çoklu ortama dayalı bir öğretim yazılımı geliştirilmiş ve bu yazılımın öğrencilerin programlama öğrenimindeki başarı üzerine etkisi araştırılmıştır. Öğretim yazılımını yapılandırılırken McGill ve Volet (1997) ile Bayman ve Mayer (1988) tarafından ifade edilen programlama öğrenme becerilerinden yararlanılmıştır. Araştırma deseni olarak öntest – uygulama – sontest sürecine dayalı olarak deney-kontrol deseni kullanılmış, öğrenmelerin kalıcılığı için ise sontest uygulamasından 20 gün sonra bir kalıcılık testi uygulanmıştır. Elde edilen bulgular tartışılmıştır.

### 1.1. Programlama öğrenimindeki bilgi türleri

Daha öncede değinildiği gibi; bilgisayar programlama dillerinin öğretimi karmaşık bir süreçtir. Bunun temel nedenlerden bazıları; programlama dili öğretiminin programlamanın kavramsal yapısı, programlama dillerinin sözdizimsel yapısını ve problem çözme gibi zihinsel becerileri kapsamaları olarak görülebilir. McGill ve Volet (1997) bu süreci Çizelge 1’de verdiği gibi programlama öğrenimindeki temel olan bilgi türlerini bir tabloda şematikleştirmiştir.

Çizelge 1 : McGill ve Volet (1997)’in Programlama Dilleri Öğrenim ve Öğretim Tablosu

	<b>Bildirimsel Bilgi (Declarative)</b>	<b>İşlemsel Bilgi (Procedural)</b>
<b>Kavramsal Bilgi (Conceptual)</b>	Program çalıştırıldığında hangi mantıksal işlemlerin yapıldığını anlama ve açıklama becerisi	Bir programlama problemine yönelik çözüm oluşturabilme.
<b>Sözdizimsel Bilgi (Syntactical)</b>	Programlama dilinin yazım kuralları bilgisi	Program yazarken yazım kurallarına uyabilme
<b>Stratejik Bilgi (Problem Solving)</b>	Alışılmışın dışında bir problemle karşılaşıldığında buna ait bir çözüm üretmek için program dizayn, kodlama ve test edebilme becerisi.	

*Bildirimsel bilgi*, öğrencilerin bir programlama dilinin kurallarını bilmesi olarak adlandırılır. *İşlemsel bilgi* ise öğrencilerin kullandıkları programlama dilinin kurallarına uyararak kod yazabilmesi olarak ifade edilebilir.

*Sözdizimsel bilgi* bir programlama dilinin işaretli kurallarını belirtir. Bu tip bilgi öğrenenlerin kendi problemlerini çözmeleri için bir programı doğru biçimde kodlayıp bu programı derlemeleri ve program geliştirmeleri için gerekli/şart bir bilgidir (Bayman & Mayer, 1988). Diğer bilgi türü *Kavramsal Bilgi* ise programlama işlemi sırasında kullanılan prensipler, yapılar ve mantık bilgisi olarak adlandırılır. Yine Bayman ve Mayer (1988)’e göre en karmaşık bilgi türü stratejik bilgidir. *Stratejik bilgi* daha önce karşılaşılmamış bir probleme çözüm üretebilme bilgisi olarak tanımlanır.

Programlama bilişsel birçok kavramın yanında fazlaca beceri gerektirir. McGill ve Volet (1997) ise programlamada, öğrenenlerin kazanmaları gereken birbiri ile ilişkili üç bilgi tipinden söz eder. Birincisi yazımsal, ikincisi kavramsal, üçüncüsü ise stratejik veya problem çözmedir. Yazımsal bilgi bir programlama diline ait belirli kuralların bilgisi ve bu kuralları kullanabilme olarak tanımlanmıştır. Kavramsal bilgi bilgisayar programcılığının yapıları ve prensipleri olarak tanımlanabilir. Yazımsal ve kavramsal bilgiler öğrencilerin basit ya da daha önce sınıfta karşılaştıklarına yakın problemlere çözüm ve tasarım üretebilmeleri için gereklidir. Stratejik bilgi ise genel problem çözme yeteneğine verilen ad olarak tanımlanmıştır (Baldwin & Kuljis, 2001).

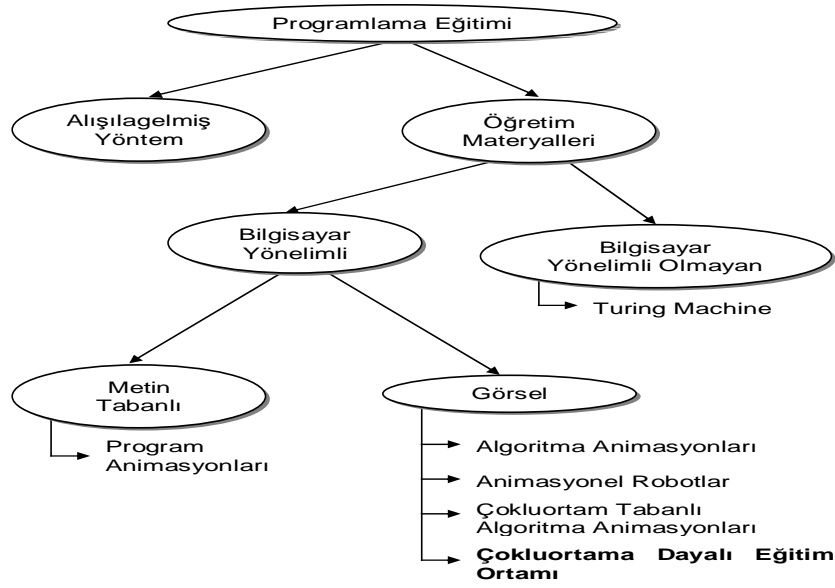
Bayman ve Mayer (1988)’e göre kavramsal bilgi, program içindeki dil özelliklerinin kombinasyonları içerisine gömülü olan kavramları anlama olarak tanımlanmıştır. Yazımsal bilgi belirli bir dilin yapısal kurallarının bilgisidir. Fakat kavramsal bilgi, bir probleme çözüm üretebilmek için bu yapıların mantıklarının ve ne iş yaptıklarının tam olarak anlaşılması bilgisidir. Yine Bayman ve Mayer (1988)’in tanımladığı stratejik bilgi ise yazımsal ve kavramsal bilgileri de kullanarak ilk defa karşılaşılan bir probleme çözüm getirebilme yeteneğidir. Stratejik bilgi karşılaşılan problemi fark etme, tanımlama ve çözümü için teknik yollar geliştirebilmedir.

### 1.2. Programlama Öğrenimindeki Öğrenme Ortamları ve Görsel Sistemler

Programlama sanatı, programlama araçlarının ve programlama dilinin bilgisi, problem çözme yeteneği, program tasarlayabilmek ve bunu uygulayabilmek için gerekli stratejileri içerir. Programlama eğitiminde yaygın yaklaşım, öncelikle programlama dilinin temel kavramlarını öğretmek ve bunun ardından öğrencilere programlama işlemi için etkili stratejiler sunmaktır. Üst düzey becerilerin kazandırılması için temel kavramların öğretimi oldukça önemlidir.

Alışlagelmiş öğretimin olumsuzluklarından dolayı, daha etkin programlama dilleri öğretimi için çeşitli öğretim materyalleri geliştirilmiştir (Şekil 1).

Şekil 7 : Geliştirilen Öğretim Materyallerinin Sınıflandırılması



Günümüzde programlama öğretiminde çokluortama dayalı öğrenme ortamları en çok çalışılan konuların başında gelmektedir. Bu nedenle öğretim materyali olarak kullanılmak üzere birçok öğretimsel araç geliştirilmiştir. Ancak bu araçların çoğu bilgisayar algoritmalarını görselleştirerek anlamayı kolaylaştırdıkları için öğretimsel bir araç olarak da kullanılırlar. Bunlardan bazıları üç boyutlu etkiler içerir, bazıları ses kullanır. Bu sistemlerin asıl amacı programların veya algoritmaların dinamik görsel sunumlarını hazırlamak veya sunmaktır.

Bu araçlar genellikle belirli bir algoritma üzerinde sadece rol tabanlı simgeler ve animasyonlardan ibarettir. “Samba” adı verilen yazılım bu amaçla geliştirilmiş yazılımlardan bir tanesidir. Stasko vd. 1996 yılında öğrencilerin etkileşimli bir şekilde basit komutlardan oluşan bir dil sayesinde kendi algoritmalarının animasyonlarını görmek isteyeceklerini ve bu yöntemin algoritma eğitiminde önemli bir rol oynayacağını bildirmiştir. Samba etkileşimli biçimde komutları yorumlayarak animasyonları oluşturan bir araçtır.

Yine bir “algoritma animasyon” aracı olan “The Sort Animator” isimli araç Dershem & Brummund (1998) tarafından tasarlanmıştır. Java Platformunun applet teknolojisi kullanılarak geliştirilen bu araçta hem algoritma kodunu hem de bu kodun animasyonunu aynı anda görebilmek için iki adet pencere bulunur. Eşzamanlı olarak işlem sırası hangi komutta ise o komut renklendirilip bu kodun sonucu olan animasyon da görüntülenir.

Naps (2000) ve arkadaşları tarafından geliştirilen JHAVE isimli istemci-sunucu mimarisine dayanan “algoritma animasyon” aracı internet üzerinde çalışmaktadır.

Algoritma animasyonlarının yanında programlama mantığını görsel halde aktarabilmek için çeşitli kahramanlarla ve araçlarla desteklenmiş yazılımlar da mevcuttur. Bu yazılımlar genellikle alıştırma yapmak ve belirli bir problemin çözümünü kendilerine özgü basit programlama dilleriyle sağlamak amacıyla yazılmışlardır. Durham’daki Duke Üniversitesi’nde bilgisayar bilimleri derslerinde öğrencilerin görsel yollardan kavramları öğrenebilmesi için kullanılan araçlardan bir tanesi de JAWAA’dır. Yazılan programın algoritma animasyonunu çıkarabilen bu araç yazılan komutları HTML dilinde animasyonlara çevirmekte ve internet üzerinde çalıştırılabilmektedir (Rodger, 2002).

George (2000) tarafından geliştirilen EROSI isimli araç ise alt programların çağırılmasını sesler, renkler ve animasyonlar yardımıyla görselleştiren bir öğretim aracıdır. Bu araç yardımıyla programın akışını izlemek, alt programların program içerisinde çağırıldığı noktaları görmek ve programdaki aktif kontrol akışını görselleştirmek mümkündür.

Alice isimli üç boyutlu etkileşimli animasyon aracı ise üç aşamada Carnegie Mellon Üniversitesi bünyesinde ve Randy Pausch yönetiminde geliştirilmiştir. Alice’in geliştirilme amacı “bilgisayar programlamasına yeni başlayanlar için, ilgi çekici üç boyutlu grafik animasyonlar

geliştirebilmeyi kolaylaştırmaktır” (Dann et al, 2000). Yapılan araştırmalarda, Saint Joseph Üniversitesi öğrencilerinden oluşan 21 kişilik grupta Alice ile CS1 dersindeki eğitim gören öğrencilerin başarılarında alışılmalı yöntemle eğitim görmüş diğer gruba göre anlamlı bir artış görülmüştür. (Cooper et al, 2003)

Backer (2001) ve arkadaşları Ontario’daki Waterloo Üniversitesi’nde Java tabanlı programlamaya giriş dersi için hazırlanmış metin tabanlı kaynakların tutum açısından zorluk yarattığını fark etmiş ve “Karel the Robot” isimli yazılımı geliştirmişlerdir.

Stagecast Creator (Smith vd, 2000) yeni başlayan programcılar için görsel bir sistemdir. Bu programın amacı hem öğretmen hem de öğrenciler için programlama simülasyonlarını yaratmak ve modifiye etmektir.

Bir diğer sistem ise yine çocuklar için yaratılmış ToonTalk’dur. Amaç programlama dilinin yazım kurallarını eleyerek hareketlendirilmiş programlama yapmaktır. Programcı sanal bir dünya içerisinde karakterleri programlamanın soyut kavramları yerine anlaşılabilir kelimeler kullanarak hareketlendirebilir. ToonTalk’daki her şey görülebilir, tutulabilir ve değiştirilebilir. Çocuklar kuşlara çeşitli mesajlar vererek onların bir şeyler yapmasını programlayabilir, robotların kutular üzerinde iş yapmasını sağlayabilir, kamyonları yükleyebilir ve hareketlendirilmiş araçları kullanarak bunları kopyalayıp, silip, uzatılabilir (Baldwin & Kuljis, 2001).

Esteves ve Mendes (2004)’ göre günümüzde programlama derslerine nesne yönelimli (Object Oriented) diller ile başlama yöntemi oldukça yaygındır. İlk başlarda C ile başlanılan bu dersler artık Java ile anlatılmaktadır.

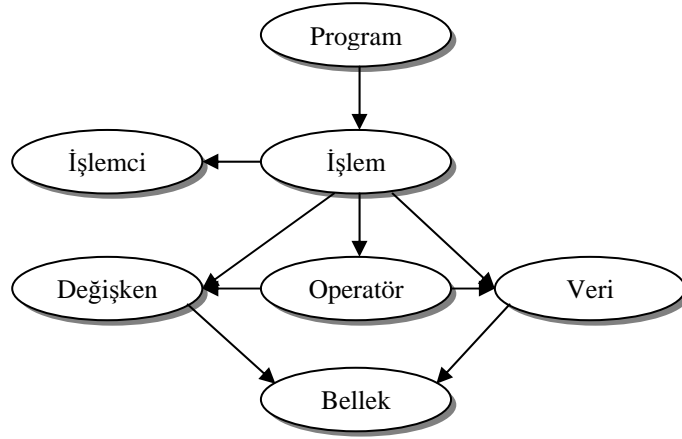
Vince adı verilen ve internet üzerinden çalışan araç öğrencilerin C programlarının çalışmasını anlamalarına yardımcı olmak üzere Rowe ve Thorburn (2000) tarafından geliştirilmiştir. Bu araç, C programlarının çalışmasını adım adım gösterir ve bilgisayar belleğinin içeriğini her adımda kullanıcılara açıklayarak görsel hale getirir. Öğretmen tarafından tasarlanan örnek programların, öğrenciler tarafından kendi isteklerine göre değiştirilmesi ve programın nasıl çalıştığının gösterimi özellikleri de bulunur. Yapılan araştırma göstermiştir ki, Vince, programcılığa giriş kurslarında öğrencilere programcılığı öğrenmeleri konusunda olumlu olarak etki etmiştir.

### 1.3. Çokluortama Dayalı Öğretim Yazılımı (ÇDÖY) ve Geliştirilme Süreci

Daha önceki bölümde verildiği gibi; programlama öğretimi üzerine geliştirilen yazılımlar kavramsal bilgileri göz ardı ederek sözdizim bilgileri üzerine kurulduğu görülmektedir. Bu araştırmada öğrencilerin programlamada kavramsal, sözdizimsel ve stratejik bilgilerini geliştirmek amacıyla çokluortama dayalı bir öğretim yazılımı geliştirilmiştir. Programlamada yer alan temel kavramların öğrenimini artırmak ve anlamlı bir öğrenme gerçekleştirmek için analogi yöntemi ile desteklenmiştir. Programın belirli bir problem durumuna dayandırılması ve bu problem durumunun yazılımın her noktasında ve her programlama teriminin anlatımında sürekli devam etmesi, güncel hayattan bir problemi çözmesi, programlama mantığının daha da iyi anlaşılmasına olanak tanımaktadır.

Geliştirilen öğretim yazılımının bildirimsel bilgilere dayalı modülü; ilgili kavramların ortak bir problem durumu üzerinde anlatılabilmesi için ilk olarak öğrencilere günlük yaşamda her zaman karşılaşılabilecek bir olayı “Problem Durumu” olarak aktarır. Daha sonra bildirimsel bilgilerden biri olan “Değişken Nedir?” bölümü ile devam eder. “Değişken”in bilgisayar belleğinde tutulduğu bilgisi ve “Bellek” ile insan hafızasının benzerliği ilerleyen adımlarda sunulmaktadır. Daha sonra, değişkenlerin bellek içerisinde tuttıkları değerler olan “Veri”ler, veriler arasında işlemler yapabilmek için kullanılan semboller olan “Operatör”ler ve bu simgeler sayesinde kendi başına çalışabilen “İşlem” adı verilen yapılar da program içerisinde aktarılır. İşlem kavramı verilirken operatör, değişken ve veri kavramları arasındaki ilişki görsel olarak verilir. İşlemlerin “işlemci” adı verilen birimde yapıldığı anlatılır. İşlemlerin kurallı bir bütün oluşturmasıyla “program”ın oluştuğu aktarılır.





Şekil 3 : ÇDÖY'nin İçerdiği “Kavramsal-Bildirimsel” Bilgiler

Öğrenme durumlarının değerlendirilmesi için ise modülün sonunda kavramlar ve kavramlar arası ilişkilerin test edildiği kavram haritasına dayalı ve çoktan seçmeli testlere yer verilmiştir.

## 2. YÖNTEM

Araştırmanın deneysel düzeneği deney ve kontrol grupları üzerine kurulmuştur. Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde 1. sınıfta yer alan toplam 34 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu öğrencilerden 18 adeti alışlagelmiş öğrenme yöntemleri ile ilgili programlama konularına ilişkin bir süreç geçirmişler (kontrol grubu), 16 öğrenci ise geliştirilen ÇDÖY ile bu öğrenme sürecinde yer almışlardır (deney grubu). Öğrenciler her iki gruba seçkisiz olarak seçilmişlerdir. Her iki gruba sürecin etkililiğini belirlemek için; sürecin başında ve sonunda başarı testi uygulanmıştır. Öğrenme sürecinin bitiminden 3 hafta sonra ise öğrenmelerin kalıcılığını belirlemek için bir başarı testi daha uygulanmıştır.

## 3. BULGULAR

Araştırmanın birinci alt problemi “bildirimsel konuda hazırlanmış ÇDÖY ile alışlagelmiş öğretim yöntemleri arasında öğrencilerin başarıları yönünden farklılığın araştırılması” şeklinde ifade edilmiştir. Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin öntest ve sontest başarı puanlarına ilişkin betimsel bulgular ve puanlar arasındaki farklılıklar Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 2 : Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öntest sonteste ilişkin bulguları

	Gruplar	Ortalama	Std. Sapma	N	F	P
Öntest	Kontrol	2,61	3,05	18	0,00	0,99
	Deney	2,62	2,33	16		
	<b>Toplam</b>	5,23	5,38	34		
Sontest	Kontrol	13,50	3,09	18	4,35	0,05*
	Deney	14,75	3,53	16		
	<b>Toplam</b>	28,25	6,62	34		

\* Yanılma düzeyi 0,05’e göre istatistiksel fark vardır. \*\* Yanılma düzeyi 0,01’e göre istatistiksel fark yoktur.

Çizelge 2 incelendiğinde her iki grubun öntest başarı puanları ortalamasının (2,62) ve sontest başarı puanları ortalaması (14,75) arasında oldukça büyük bir farklılık görülmektedir. Bu farklılık her iki öğretim sürecinin etkin bir şekilde gerçekleştiğini göstermektedir. Yine Çizelge 2’ye göre deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin öntest başarı puanlarının birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Kontrol grubunun öntest puanı 2,61 ve deney grubunun ise öntest başarı puanı 2,62 olarak elde edilmiştir. Ancak öğretim süreci sonunda gerçekleştirilen sontest başarı puanları arasındaki farklılığın ise deney grubundaki öğrenciler lehine arttığı görülmektedir. Bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı ise varyans analizine dayalı F testi ile test edilmiş ve sonuçlar Çizelge 3’de verilmiştir.

Çizelge 2'ye göre, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin öntest başarı puanlarına göre 0,05 yanılma düzeyinde anlamlı bir farklılık ( $P>0,00$ ) elde edilememiştir. Bu durum ise deneysel düzeneğin homojen olduğunun bir göstergesi olarak ifade edilebilir. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin başarı puanları arasındaki farklılık 0,05 yanılma düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $P\leq 0,05$ ) görülmüştür. Buna göre; ÇDÖY öğretim etkinliği ve alışlagelmiş öğretim ile yapılan öğrenme etkinliklerine ilişkin sontest başarı puanları arasındaki farklılık ÇDÖY ile yapılan etkinlik lehinde elde edilmiştir.

Araştırmanın ikinci alt problemi "Bildirimsel konuda hazırlanmış yazılımın programlama başarısındaki etkisi cinsiyete göre farklılığının araştırılması" şeklinde belirtilmiştir. Tüm deneysel çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine ilişkin betimsel bulgular Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3 : Öğrencilerin cinsiyetlerine göre başarı puanlarına ilişkin betimsel bulgular

	Gruplar	Cinsiyet	Ortalama	Std. Sapma	N
Öntest	Kontrol	Erkek	1,63	1,69	8
		Kız	3,4	3,72	10
		Toplam	5,03	5,41	18
	Deney	Erkek	2,7	2,67	10
		Kız	2,5	1,87	6
		Toplam	5,2	4,54	16
Sontest	Kontrol	Erkek	12,5	3,34	8
		Kız	14,3	2,79	10
		Toplam	26,8	6,13	18
	Deney	Erkek	13,7	3,53	10
		Kız	16,5	3,02	6
		Toplam	30,2	6,55	16

Araştırmaya katılan kız öğrencilerin öntest başarı puanları ortalaması (2,50) erkek öğrencilerin başarı ortalamasına (2,70) göre daha düşük iken uygulama sonrasında bu oran değişmiş ve kız öğrencilerin ortalaması (16,50) erkek öğrencilerin başarı ortalamasından (13,70) daha yüksek çıkmıştır. Kontrol grubundaki kız öğrencilerin hem öntest başarıları hem de sontest başarılarının erkek öğrencilerden daha yüksek olduğu gözlenmiştir.

Kız ve erkek öğrencilerin öntest ve sontest başarı puanları arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlılığı için iki yönlü varyans analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Çizelge 4'te verilmiştir. Buna göre öntest puanlarına göre kız ve erkek öğrencilerin başarı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmez iken ( $P=0,42>0,05$ ), sontest başarı puanlarına göre kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık çıkmaktadır ( $P=0,04<0,05$ ). Çizelge 4'e göre başarı puanları üzerinde cinsiyet ve (deney-kontrol) grupların birlikte (etkileşimli) etkisi anlamlı bulunmamıştır.

Çizelge 4 : Gruplarındaki öğrencilerin cinsiyetlerine göre başarı puanlarına ilişkin bulgular

Değişim Kaynağı	Değişken	S. D.	Kareler Ortalaması	F	P
Cinsiyet (C)	Sontest	1	48,17	5,24	0,03*
	On Test	1	5,04	0,67	0,42
Gruplar (G)	Sontest	1	40,58	4,41	0,04*
	On Test	1	0,06	0,01	0,93
C * G	Sontest	1	3,26	0,36	0,56
	On Test	1	7,93	1,05	0,31
Hata	Sontest	30	9,19		
	On Test	30	7,53		

Araştırmanın üçüncü alt problemi “bildirimsel konuda hazırlanmış ÇDÖY’nin öğrencilerin programlama başarısındaki etkisinin öğrencilerin önsel öğrenmelerine göre farklılığının araştırılması” şeklinde ifade edilmiştir. Öğrencilerinin bir kısmı önceki öğrenme yaşantılarında bilgisayar programlama dersleri gördükleri için ÇDÖY’nin başarı puanları açısından farklılıkları araştırılmıştır.

Çizelge 5 : Öğrencilerin öndrl öğrenme yaşantılarına göre başarı puanlarına ilişkin betimsel bulgular

	Gruplar	Prog. Dersi Alma Durumu	Ortalama	Std. Sapma	N
On Test	Kontrol	Evet	3,91	3,27	11
		Hayır	0,57	0,79	7
		Toplam	4,48	4,06	18
	Deney	Evet	4,14	2,54	7
		Hayır	1,44	1,33	9
		Toplam	5,58	3,87	16
Sontest	Kontrol	Evet	13,36	3,26	11
		Hayır	13,71	3,04	7
		Toplam	27,07	6,3	18
	Deney	Evet	14	3,11	7
		Hayır	15,33	3,91	9
		Toplam	29,33	7,02	16

Çizelge 5’e göre daha önceden bilgisayar programlama dersi alan öğrencilerin öntest başarı puanları ortalaması (kontrol grubu=3,91, deney=4,14), ilk defa programlama dersi alan öğrencilerin başarı puanları ortalaması göre (kontrol grubu=0,57, deney=1,44) çok yüksek elde edilmiştir. Ancak etkinlik sonrasında bu oranlar ters yönde gözlenmiştir. Sontest başarı puanlarına göre daha önceden bilgisayar programlama dersi alan öğrencilerin başarı puanları ortalaması (kontrol grubu=13,36, deney=14,00), ilk defa programlama dersi alan öğrencilerin başarı puanları ortalamasına göre (kontrol grubu=13,71, deney=15,33) daha düşük gözlenmiştir.

Çizelge 6: Gruplarındaki öğrencilerin önsel öğrenmelerine göre başarı puanlarına ilişkin bulgular

Değişim Kaynağı	Değişken	S. D.	Kareler Ortalaması	F	P
Ön Yaşantılar	SonTest	1	12,789	1,268	0,27
	OnTest	1	75,487	14,222	0,00**
Hata	SonTest	31	10,087		
	OnTest	31	5,308		

Çizelge 6’ya göre önceden programlama dersi alan öğrencilerin öntest başarı puanları, ilk defa programlama dersi alan öğrencilere göre daha yüksek olduğu (Çizelge 5) ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $P=0,001<0,005$ ) görülmektedir. Ancak sontest başarı puanları ortalamasına göre ise her iki gruptaki öğrencilerin arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Fakat ilk defa bilgisayar programlama etkinliği yaşayan öğrencilerin sontest başarı uygulamasının daha yüksek olduğu Çizelge 5’e göre ifade edilebilir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Bildirimsel (declarative) konuda hazırlanmış ÇDÖY ile alışlagelmiş öğretim yöntemi arasında kazanılan bilginin kalıcılığı yönünde farklılığın araştırılması” şeklinde ifade edilmiştir. Bu bulguya ulaşabilmek için deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin sontest başarı puanları ile kalıcılık testinden aldıkları puanlar arasındaki deney

grubu→ [sontest-kalıcılık testi] ve kontrol grubu→ [sontest-kalıcılık testi] farklılıkları araştırılmıştır. Araştırmalarda bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır.

Çizelge 7 : Sontest-Kalıcılık Testi Başarı Puanları Karşılaştırması

	Ortalamalar		Bağımlı Örneklem Testi		
	Sontest	Kalıcılık Testi	t	P	Etki Genişliği
Kontrol Grubu	13,50	8,28	5,13	0,00**	0,63
	3,09	3,40			
Deney Grubu	14,75	12,50	2,80	0,02*	0,32
	3,53	3,22			

\* Yanılma düzeyi 0,05'e göre istatistiksel fark vardır. \*\* Yanılma düzeyi 0,01'e göre istatistiksel fark yoktur.

Deney ve kontrol grubundaki kalıcılık testi puanlarında sonteste göre bir azalma söz konusudur. Ancak deney grubunda yer alan öğrencilerin sontest – kalıcılık testi başarı puanları arasındaki farklılık, kontrol grubuna göre daha düşük çıkmıştır. Etki genişliklerine göre başarı puanlarındaki bu düşüşün kontrol grubunda daha etkin olduğu gözlenmiştir.

## 5. SONUÇLAR

Bu çalışmanın amacı çokluortama dayalı öğretim yazılımının programlama öğreniminde öğrenci başarıları üzerine etkisini araştırmak olarak belirlenmiştir. Bu “etki araştırması” belirtilen öğretim yazılımı ve alışlagelmiş öğretim yöntemi ile öğretim sürecinde yer alan öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

1) ÇDÖY ile gerçekleştirilen öğretim sürecinin alışlagelmiş yöntem ile gerçekleştirilen öğretim sürecinden daha etkin olduğu gözlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, ilgili konuda yapılan diğer araştırmaların bulguları ile tutarlıdır. Yapılan araştırmalarda genellikle, BDÖ, öğrenci başarısı, öğrenme süresi, öğrenmenin kalıcılığı ve öğrencinin öğrenme konusuna yönelik tutumları açısından alışlagelmiş öğretim yöntemleri ile karşılaştırılmıştır. Bu açıdan bakıldığında ÇDÖY ile gerçekleştirilen öğretim süreci, alışlagelmiş yöntem ile gerçekleştirilen öğretim sürecine göre, öğrencilerin başarı puanlarının artması yönünde olumlu etki göstermiştir.

2) ÇDÖY ile öğretim süreci kız öğrenciler üzerinde daha etkili bir öğretim gerçekleştirilmiştir. Bu konuya ilişkin yapılan çalışmalarda programlama dillerindeki kız ve erkek öğrencilerin başarıları arasında anlamlı bir fark çıkmadığı (Grant, 2003, McKenna, 2004), ancak bazı kaynaklarda ise programlama dillerindeki performans bakımından kız öğrencilerin daha başarılı olduğu ifade edilmiştir (Carter & Jenkins, 1999). Programlama kavramlarını öğrenme konusunda ise Murhpy ve diğerleri (2006) kız ve erkek öğrenciler arasında fark olmadığını rapor etmiştir.

Bu çalışmada ise elde edilen bulgular ışığında kız öğrencilerin hem alışlagelmiş öğretim hem de ÇDÖY ile gerçekleştirilen öğretim sürecinde daha başarılı oldukları bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum Carter ve Jenkins (1999)'in çalışması ile tutarlı bulunmuştur.

3) ÇDÖY ile hazırlanan öğretim ortamında yer alan ve ilk defa programlama dersi alan öğrenciler ile daha önceden programlama dersi alan öğrencilerin başarı puanları arasında fark gözlenmemiştir.

4) ÇDÖY ile gerçekleştirilen öğrenmeler, alışlagelmiş öğretim ortamında gerçekleştirilen öğrenmelere göre daha kalıcıdır. İlgili alanyazında alışlagelmiş yöntem ile BDÖ arasında hatırlama açısından anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş ve BDÖ uygulanan öğrencilerin 2 ile 6 ay sonra uygulanan sınav sonuçlarında daha başarılı oldukları görülmüştür (Aşkar, 1990). Araştırmada da bulunan bu sonuç alanyazında bulunan bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Martens, Valcke ve Portier (1997) metin ağırlık bir materyal ile etkileşimli çokluortam destekli bir öğretim materyalinin öğrenci başarısı ve bilginin kalıcılığı üzerine etkisini araştırmışlardır. Elde edilen bulgular, etkileşimli çokluortam destekli öğretim materyalinin metin tabanlı öğretim materyaline göre öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğunu göstermiştir. ÇDÖY ile gerçekleştirilen öğrenmeler, yukarıdaki araştırmalarda verilen değerlerle uyumuş ve alışlagelmiş eğitim yöntemiyle gerçekleştirilen öğrenmelerden daha kalıcı olduğu tespit edilmiştir.

## 6. ÖNERİLER

Bu çalışma içerisinde programlama dilleri öğretiminde geliştirilen yazılım, çalışmanın sınırlılığı nedeniyle, öğrenmenin zihinsel süreçleri olarak yalnızca “bildirimsel bilgi” düzeyinde hazırlanmıştır. Aynı şekilde geliştirilen yazılım, “işlemsel bilgi”yi de kapsayacak şekilde geliştirilebilir.

Bu çalışmada programlama dilleri öğretiminde geliştirilen yazılım, çalışmanın sınırlılığı nedeniyle programlama öğretimi aşamalarından yalnızca “kavramsal bilgi” ve “problem çözme bilgisini” düzeyinde hazırlanmıştır. Aynı şekilde geliştirilen yazılım “yazımsal bilgi” de kapsayacak şekilde geliştirilebilir.

Araştırmada, geliştirilen eğitim yazılımının başarı üzerine etkisinin öğrencilerin tutum, motivasyon, öz-yeterlik, öz-düzenleme gibi özellikleriyle olan ilişkisi irdelenebilir.

Araştırmada, geliştirilen eğitim yazılımının başarı üzerine etkisinin farklı yaş ve eğitim düzeylerindeki farklılığı araştırılabilir.

## KAYNAKLAR

- Aşkar, P. (1990), Okullarda Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamaları, (2. baskı, 1998). BİTAV
- Baldwin L. P., Kuljis J. (2001), Learning Programming Using Program Visualization Techniques, Proceedings of the 34th Hawaii International Conference, 2001
- Bayman, P., & Mayer, R. (1988), Using conceptual models to teach BASIC computer programming, *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 291-298.
- Carter, J., Jenkins, T. (1999), Gender and Programming: What's Going On?, ITiCSE '99 6/99 Cracow. Poland
- Cooper ,S. , Dann, W., Pausch, R. (2003), Teaching Object-first in Introductory Computer Science, Available: <http://www.alice.org/publications/pubs/TeachingObjects-firstInIntroductoryComputerScience.pdf>
- Dann, W., Cooper, S., Pausch, R. (2000), ALICE : A 3D Tool for Introductory Programming Concepts. *The Journal of Computing in Small Colleges*, Proceedings of the 5th annual CCSC northeastern conference on the Journal of Computing in small colleges, V 15 , I 5.
- Dershem, H. L., Brummund, P. (1998), Tools for Web-Based Sorting Animation, *ACM SIGCSE Bulletin*, Proceeding of the 29th annual SIGCSE conference on technical symposium on Computer Science Education, V30, I 1.
- Esteves M., Mendes A. J. , (2004), A Simulation Tool To Help Learning Of Object Oriented Programming Basics, 34 ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference, October 20 – 23, 2004, Savannah, GA
- George, C. E. (2000), EROSI – Visualizing Recursion and Discovering New Errors, In Proceeding of the Thirty-First SIGCSE Technical Symposium on Computer Science Education, Austin Texas, March 2000 : 305-309
- Grant, N. S. (2003), A Study on Critical Thinking, Cognitive Learning Style, and Gender in Various Information Science Programming Classes, CITC4'03, October 16–18, 2003, Lafayette, Indiana, USA.
- Martens, R. L., Valcke, M. M. A. & Portier, S. J. (1997). Interactive learning environments to support independent learning: the impact of discernability of embeded support devices. *Computer & Education*, 28(3)
- McGill, T. J., Volet, S. E. (1997), “A Conceptual Framework for Analyzing Students' Knowledge of Programming, *Journal of Research on Computing in Education*, Vol 29(3), 276-197
- Naps, T. L., Eagan, J. R., Norton, L. L. (2000), JHAVE- An Environment to Actively Engage Students in Web-based Algorithm Visualisations”, *ACM SIGCSE Bulletin*, Proceeding of the 31th SIGCSE technical symposium on Computer Science Education, V32, I 1.
- Rodger, S. (2002), Using Hands-on Visualisation to Teach Computer Science from Beginning Courses to Advanced Courses, Second Program Visualisation Workshop, Denmark, Available : <http://www.cs.duke.edu/~rodger>
- Rowe, G. & Thorburn, G. (2000), VINCE - an on-line tool for teaching introductory programming, *British Journal of Education Technology*, 31(4), 359-370.
- Smith D.C., Cypher A., Tesler L. (2000), Novice Programming Comes of Age, *Communications of the ACM*, Vol. 43, No. 3, 2000, pp. 75-81.
- Stasko, J. T., Byrne, M. D., Catrembone, R. (1996), Do Algorithm Animations Aid Learning?, Tech. Rep. GIT-GVU-96-18, GVU Centre, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA.

## ARE WE SUCCEEDED IN CREATING “PROBLEM SOLVERS” THROUGH COMPUTER PROGRAMMING COURSES

Hasan TINMAZ

**ÖZET:** “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (BÖTE)” bölümlerinin ikinci yılında iki tane “Programlama Dilleri” dersi yer almaktadır. Öğrencilerin algoritma geliştirmeyi öğrenmek zorunda oldukları bu derslerde en temel amaçlardan birisi öğrencilerin problem çözme becerileriyle donatılmasıdır. Bu nedenle bilgisayar programlama dilleri dersindeki öğrenci başarısı bir şekilde öğrencinin problem çözme becerileriyle alakalıdır. Problem çözme becerilerinin gerçek hayatta ve okul yaşamında yansımaları olduğu gerçeği üzerinden yola çıkarak, problem çözme becerilerinin gelişiminin öğretmen yetiştiren akademisyenler için oldukça önemli olduğunu söyleyebiliriz. Pek tabiki sadece bu iki dersin bu tarz bir becerinin gelişimi açısından bir kurtarıcı olması beklenemez. Fakat mevcut becerinin düzeyinin bir belirteci olarak kullanabiliriz. Bu çalışma otuz beş soruluk bir anket üzerinden kırk BÖTE öğrencisinin katılımıyla iki programlama dilleri dersi sonundaki problem çözme becerilerinin tanımlanması adına yapılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Problem çözme, bilgisayar programlama, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

**ABSTRACT:** In the second year of “Computer Education and Instructional Technology (CEIT)” department, there are two “Programming Languages” courses. They ultimately aim to develop problem-solving skills of individuals where students must learn how to develop algorithms. Therefore, the degree of success in a computer programming course is somewhat related to the level of one’s problem solving skills. Since the problem-solving reflects on both school life and real life, its development is profoundly important for teacher trainers. These two courses are not panaceas that will develop this skill ultimately. However we can take the outcomes of these courses as a clue for depicting the current situation. This study aims to delineate the problem-solving skills of CEIT preservice teachers at the end of two computer programming courses. Data was gathered through a questionnaire including thirty-five Likert-type items from forty students voluntarily.

**Keywords:** Problem-solving, computer programming, Computer Education and Instructional Technology

### 1. INTRODUCTION

“Computer Education and Instructional Technology (CEIT)” department stems from two large tracks; “education” covering pedagogy and androgogy dimensions and “technology” comprising utilization of a wide range of different information and communication (ICT) tools. Through that technology track, we emphasize not only learning to use those ICT tools but also developing some kind of abilities such as creative thinking, reflection, problem solving and so forth. We call these abilities as hidden objectives of a course.

When we concentrate on second year in CEIT curriculum, we see two “Programming Languages” courses. Even though these two courses might differ in relation to tool, they ultimately aim to develop problem-solving skills of individuals. Some universities use Pascal, some others C or C++ or something else to teach computer programming, whereas students have to learn how to develop computer algorithms in order to pass all these courses. Therefore, the degree of success in a computer programming course is somewhat related to the level of one’s problem solving skills. For the modern century, utilization of problem-solving skills for different environments is highly critical (Hsu & Heller, 2005). Akinsola (2008) defines the problem solving as “...engaging in a task for which the solution is not known in advance” (p.80). The problem solvers will be at advantage in their daily lives or the professional lives.

Long and Stuart (2004) reveal the one important aspect of teacher training; preparation of the preservice teachers for their prospective classroom. Therefore, teacher training programs must furnish the preservice teachers with required knowledge, skills and abilities. De Simone (2008) notifies that educational reforms of last years strongly emphasize the preparation of teachers with

problem solving skills for their adaptation the requirements of modern era. If the future will change the world, the today's preservice teachers will be the change agents for it (Lavonen, Autio, & Meisalo, 2004). On the other hand, we must still spend efforts on creating learning environments for our preservice teachers to support their personal and professional development in relation to problem solving skills. As Chang and Weng (2002) define the development of problem-solving skills of our students is one of the major aims of our education system; especially the science education.

Hsu and Heller (2005) affirm that computers are vital tools for development of effective problem-solving skills. Moreover, they state that computers assist us to understand how problem-solving skills initialize and develop in the minds of our students. Moreover, if we graduate our preservice teachers by stating that they have the competency of producing computer programs, we also utter that the problem-solving abilities of our preservice teachers are also escalated. Since the problem-solving abilities reflect in too many cases not only in school life but also in real life, its development is profoundly important for teacher trainers. For sure, these two courses are not panaceas that will develop this skill ultimately. However we can take the outcomes of these courses as clue for depicting the current status of our preservice teachers.

This study aims to delineate the problem-solving skills of CEIT preservice teachers at the end of two computer programming courses. Data was gathered through a questionnaire including 35 Likert-type items. Each item was responded through six choices from "always" to "never". Moreover following demographics were also collected; gender, GPA and age. Forty students voluntarily attended the study and completed instrument.

## 2. METHOD

### 2.1. Participants

This study included forty second grade preservice teachers (17 male, 23 female) from Department of Computer Education and Instructional Technology, Faculty of Education, Başkent University. The age ranges from 18 to 29 where the average is 22. Preservice teachers are also asked to state their GPA and average GPA is 2.74 ranging from 1.80 to 3.64. GPA is also grouped in accordance with the regulations of university. The grade differences and their frequencies are represented in Table 1.

Table 11: GPA Groups And Boundaries

Lowest Boundary	Upper Boundary	GPA group	f
<b>1,80</b>	<b>1,99</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>2,00</b>	<b>2,49</b>	<b>2</b>	<b>9</b>
<b>2,50</b>	<b>2,99</b>	<b>3</b>	<b>14</b>
<b>3,00</b>	<b>3,49</b>	<b>4</b>	<b>14</b>
<b>3,50</b>	<b>4,00</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

### 2.2. Design of the Study and Instrumentation

A questionnaire developed for assessing problem solving skills of adults was utilized for this study. Entire questionnaire comprised thirty-five items on a 6-Likert scale (from "I always behave like that..." to "I never behave like that...") and three demographics questions asking age, gender and GPA. According to the developers of questionnaire, items 9, 22 and 29 are eliminated from the entire items as calculating summative score. Moreover, due to their negative meanings, items 1, 2, 3, 4, 11, 13, 14, 15, 17, 21, 25, 26, 30 and 34 must be reversed. Subsequent to these processes, thirty-three items were summed up as a depiction of necessary problem solving skills. Scores will range between 32 and 192.

At the end of instrumentation, a reliability analysis was conducted. According to the Cronbach's Alpha value with 0.86 with 35 items and 0.88 with 32, entire scale was found to be reliable enough to conduct study. Yet, due to the limited number of sample, the reliability result must carefully be scrutinized. Since the study aimed to delineate the current problem solving skills

of participants, none-experimental research design was employed. The survey included three independent variables (age, gender and GPA) and one dependent variable (problem solving score).

### 3. FINDINGS

For forty preservice teachers, average problem solving score was calculated as 86 with 18.6 standard deviation. The minimum score was 58 and the maximum was 128. Thus, we may comment that participants are not high level problem solvers where nineteen of the participants were above average score. Table 2 gives detailed information about items, their meanings, mean scores and standard deviations. The questions are purposefully stated in Turkish and for English version, it is better to contact.

Table 12: Items And Descriptive Statistics

Item No (N=40)	Item	M	S. D.
29	Bir sorunla başa çıkma yollarını düşünürken çeşitli fikirleri birleştirmeye çalışmam.	4,65	1,27
9	Bir sorun kafamı karıştırdığında duygu ve düşüncelerimi somut ve açık – seçik terimlerle ifade etmeye uğraşmam.	4,18	1,50
17	Genellikle aklıma ilk gelen fikir doğrultusunda hareket ederim.	3,98	1,23
13*	Bir sorunla karşılaştığımda onu çözmek için genellikle aklıma gelen ilk yolu izlerim.	3,85	1,44
32	Bazen duygusal olarak öylesine etkilenirim ki, sorunumla başa çıkma yollarından pek çoğunu dikkate bile almam	3,80	1,25
25	Bazen bir sorunu çözmek için çabaladığım halde, bir türlü esas konuya giremediğim ve gereksiz ayrıntılarla uğraştığım duygusunu yaşarım.	3,68	1,27
28	Elimdeki seçenekleri karşılaştırırken ve karar verirken kullandığım sistematik bir yöntem vardır.	3,58	1,53
26	Ani kararlar verir ve sonra pişmanlık duyarım.	3,33	1,39
3	Bir sorunumu çözmek için gösterdiğim ilk çabalar başarısız olursa o sorun ile başa çıkabileceğimden şüpheye düşerim.	3,25	1,24
11	Karşılaştığım sorunların çoğu, çözebileceğimden daha zor ve karmaşıktır.	3,18	1,28
18	Bir karar vermeye çalışırken her seçeneğin sonuçlarını ölçer, tarar, birbirleriyle karşılaştırır, sonra karar veririm.	2,88	1,42
33	Bir karar verdikten sonra, ortaya çıkan sonuç genellikle benim beklediğim sonuca uyar.	2,83	0,98
8	Bir sorunla karşılaştığımda neler hissettiğimi anlamak için duygularımı incelerim.	2,83	1,30
6	Bir sorunumu çözmek için belli bir yolu denedikten sonra durur ve ortaya çıkan sonuç ile olması gerektiğini düşündüğüm sonucu karşılaştırırım.	2,60	1,15
30	Bir sorunla karşılaştığımda bu sorunun çıkmasında katkısı olabilecek benim dışımdaki etmenleri genellikle dikkate almam.	2,58	1,50
5	Sorunlarımı çözmek konusunda genellikle yaratıcı ve etkili çözümler üretebilirim.	2,55	1,34
20	Belli bir çözüm planını uygulamaya koymadan önce, nasıl bir sonuç vereceğini tahmin etmeye çalışırım.	2,53	1,34
21	Bir soruna yönelik olası çözüm yollarını düşünürken çok fazla seçenek üretmem.	2,48	1,30
10	Başlangıçta çözümünü fark etmesem de sorunlarımın çoğunu çözmeye yeteneğim vardır.	2,48	1,09
34	Bir sorunla karşılaştığımda, o durumla başa çıkabileceğimden genellikle pek emin değilimdir.	2,48	1,36
27	Yeni ve zor sorunları çözebilme yeteneğine güveniyorum.	2,45	1,43



Item No (N=40)	Item	M	S. D.
31	Bir konuyla karşılaştığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, durumu gözden geçirmek ve konuyla ilgili olabilecek her türlü bilgiyi dikkate almaktır.	2,45	1,26
16	Bir sorunla karşılaştığımda, başka konuya geçmeden önce durur ve o sorun üzerinde düşünürüm.	2,45	1,11
22	Bir sorunumu çözmeye çalışırken sıklıkla kullandığım bir yöntem; daha önce başıma gelmiş benzer sorunları düşünmektir.	2,43	1,30
14	Bazen durup sorunlarım üzerinde düşünmek yerine gelişigüzel sürüklenip giderim.	2,35	1,12
15	Bir sorunla ilgili olası bir çözüm yolu üzerinde karar vermeye çalışırken seçeneklerimin başarı olasılığını tek tek değerlendirmem.	2,33	1,02
1	Bir sorunumu çözmek için kullandığım çözüm yolları başarısız ise bunların neden başarısız olduğunu araştırmam.	2,33	1,35
19	Bir sorunumu çözmek üzere plan yaparken o planı yürütebileceğime güvenirim.	2,33	1,16
12	Genellikle kendimle ilgili kararları verebilirim ve bu kararlardan hoşnut olurum.	2,28	1,40
4	Bir sorunumu çözdükten sonra bu sorunu çözerken neyin işe yaradığını, neyin yaramadığını ayrıntılı olarak düşünmem.	2,28	1,36
7	Bir sorunum olduğunda onu çözebilmek için başvurabileceğim yolların hepsini düşünmeye çalışırım.	2,18	1,15
2	Zor bir sorunla karşılaştığımda ne olduğunu tam olarak belirleyebilmek için nasıl bilgi toplayacağımı uzun boylu düşünmem.	2,15	1,12
35	Bir sorunun farkına vardığımda, ilk yaptığım şeylerden biri, sorunun tam olarak ne olduğunu anlamaya çalışmaktır.	2,10	1,19
24	Yeni bir durumla karşılaştığımda ortaya çıkabilecek sorunları çözebileceğime inancım vardır.	1,90	1,26
23	Yeterince zamanım olur ve çaba gösterirsem karşılaştığım sorunların çoğunu çözebileceğime inanıyorum.	1,90	1,11

\* N=39

In order to identify whether or not there is a difference between male and female in relation to problem solving skills items, Mann-Whitney U test was conducted. The items differentiated with respect to gender variable were tabulated in Table 3.

Table 13: Mann-Whitney U Test Results

Item	Male Mean Rank	Female Mean Rank	U	p
3	16,00	23,83	119	0.031
18	16,15	23,72	121,5	0.039
23	15,94	23,87	118	0.023
24	15,88	23,91	117	0.019
28	16,26	23,63	123,5	0.043
33	14,44	24,98	92,5	0.003

To check whether the problem solving skills differ with respect to GPA groups, Kruskal-Wallis non-parametric test was conducted. The differentiated groups were listed in Table 4. Even though there seem to have some differences among groups, since the number of participant each groups has highly deviated from each other, the results should profoundly investigated.

Table 14: Kruskal-Wallis Test Results

Item No	p	Chi-Square	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4	Group 5
7	0,021	11,53	38,00	17,67	15,50	23,68	36,50
10	0,024	11,24	36,00	15,56	15,82	25,64	27,50
16	0,024	11,24	27,75	12,06	18,71	25,50	37,00
35	0,028	10,91	35,00	13,56	17,86	25,50	21,50

#### 4. DISCUSSIONS

Participants mostly think that they could handle problems when they face new circumstances or when they spend more effort than usual. They also attempt to understand the inner dynamics of problems before they initialize the solutions. Similarly, they point that they give their own decisions and support those decisions. If they fail to solve any problem, they mostly identify why the reasons of that failure. In general, participants feel themselves as competent enough to handle problems and to create solutions. On the other hand, participants were affected from their emotional standpoints adversely that they cannot realize the alternative solutions to handle problems.

Females are more suspicious than males about handling problems after first trials. Similarly, females consider alternative solutions of problems than males as they make any decision. If they have more time and spend more effort, females believe to solve most of their problems than males. It seems that females insist on solving problems with respect to males. In parallel, if any new situation occurs, females believe to solve them as well with respect to males. Females use more systematic processes as they come to conclusions about problems. After females give a decision, they note that their decision is in parallel with the real solution.

#### 5. RESULTS / RECOMMENDATIONS

The results of this study are limited to a small number of specific participants only from Computer Education and Instruction department. Hence, in order to understand the relationship between problem solving skills and computer programming several further studies might be established. For instance, with a pretest and posttest design study, the overt effect of any computer course might be delineated. Similarly, the other descriptors of problem solving skills might also be scrutinized. Since the participants belong to a specific department and grade, the same study might be replicated with different departments and grades. As this study is the preliminary attempt, more in-depth research studies will yield more application concerning the effects of computer programming course on problem solving skills.

#### REFERENCES

- Akinsola, M. K. (2008). Relationship of some psychological variables in predicting problem solving ability of in-service mathematics teachers. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 5 (1), 79-100.
- Chang, C. & Weng, Y. (2002). An exploratory study on students' problem-solving ability in earth science. *International Journal of Science Education*, 24 (5), 441-451.
- De Simone, C. (2008). Problem-Based Learning: a framework for prospective teachers' pedagogical problem solving. *Teacher Development*, 12 (3), 179-191.
- Hsu, L. & Heller, K. (2005). Computer problem-solving coaches. *Physics Education Research Conference -2004*, 197 – 200.
- Lavonen, J., Autio, O., & Meisalo, V. (2004). Creative and collaborative problem solving in technology education: A case study in primary school teacher education. *The Journal of Technology Studies*, 107 – 112.
- Long, D. T. & Stuart, C. (2004). Supporting higher levels of reflection among teacher candidates: A pedagogical framework. *Teachers and Teaching*, 10(3), 275 – 290.

## PROGRAMLAMA EĞİTİMİNDE ROBOT KULLANIMI

### USING ROBOTS IN LEARNING TO PROGRAM

**Durmuş ÖZDEMİR, Embiya ÇELİK, Recep ÖZ**

Erzincan Üniversitesi

**ÖZET:** Programlama eğitiminde robot kullanılmasının öğrencinin özyeterlilik inancının, problem çözüme yeteneğinin, zihinsel model oluşturmasının, bilişsel becerileri geliştirmesinin yararları yanında karmaşık programlama mantığını da kalıcı olarak yerleştirmeye yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Robotlar gibi yeni teknolojiler yardımıyla programlama eğitiminin niteliğinin artırılmasına ve ülkemizin yazılım sektöründeki nitelikli insan gücü ihtiyacını karşılamaya yardımcı olacaktır. Bu çalışmada robot kullanımının öğrencilerin programlama becerileri, özyeterlilik düşünceleri ve motivasyonları üzerine nasıl bir etkide bulunduğu araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2008-2009 öğretim yılı güz döneminde Erzincan Üniversitesi Meslek Yüksekokulu 1. sınıf Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama Programına kayıtlı öğrenciler oluşturmaktadır. Uygulanan başarı testlerinden elde edilen nicel veriler hipotez testi kullanılarak, nitel veriler ise içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak uygulamanın programlama becerisini geliştirdiği, öğrencilerin derse olan motivasyonunu artırarak daha anlamlı ve kalıcı öğrenme sağladığı görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** programlama, robot.

**ABSTRACT:** Using robots in programming is found to be effective in improving learners' self-efficacy, problem solving skills, developing mental models and cognitive abilities as well as fostering understanding of basics in programming. New technologies like robots to provide visual feedback will help increase the quality of teaching programming. This study investigates the effect of moving robot by simple scripting commands on students' programming skills and motivation. The sample of students is selected among the registered freshmen in Computer Technology and Programming majors in a vocational school. The survey and performance test results are analyzed by using inferential methods. For qualitative data, content analysis techniques are employed. As a result, the treatment is found to have positive effects on programming skills, student motivation to provide meaningful and long term learning.

**Keywords:** programming, robot.

## 1. GİRİŞ

Bilgisayar programcılığı endüstrinin gelişiminde çok önemli bir yere sahiptir. Yazılım teknolojilerini etkin olarak kullanan kurumların hızla büyüdüğü ve geliştiği görülmüştür. Günümüzde hemen hemen her sektörde daha hızlı ve nitelikli ürünler elde edebilmek için gelişmiş yazılımlara ihtiyaç vardır. Bu nedenle programlama becerileri gelişmiş insan gücüne giderek daha fazla gereksinim duyulmaktadır. Bu ihtiyacı gidermek için öğrencilere etkili programlama yeteneğini kazandıracak şekilde bilgisayar eğitimi verilmelidir. Ülkemizde ilköğretimden başlayarak çeşitli seviyelerde bilgisayar eğitimi verilmekte ve öğrencilerimiz bu yönde geliştirilmeye çalışılmaktadır. Örneğin İlköğretim 6.Basamak Bilişim Teknolojileri dersinin öğrenci kitabında "Basit Algoritma Mantıkları" başlıklı bir etkinlik bulunmaktadır. Bu etkinliğin amacı "İşlemlerin ve Problemlerin Çözümünü Yaparken Algoritmanın ve programlamanın Genel Kavramlarını Anlar" olarak verilmiştir. Bu sayede öğrencilerin aslında günlük hayatta bilerek ya da bilmeyerek algoritmalar kurdukları hissettirilir. (MEB 2006) Ayrıca Meslek Liselerinde Bilişim Teknolojileri alanında MEGEP (MESLEKİ EĞİTİM VE ÖĞRETİM SİSTEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ) kapsamında geliştirilen "Temel Algoritmalar, Programlama Temelleri, Veri Yapıları" adlı modülleri ile Bilgisayar Programcılığının temeli olan algoritma mantığının kavratılması ve bu sayede mesleki yeterlilikleri daha yüksek olan nitelikli programcıların yetiştirilmesi amaçlanmıştır (MEGEP 2007).

Ancak ülkemizde henüz yazılım geliştirme sektörüne nitelikli insan gücünü yetiştirmede istenilen seviyeye ulaşamamıştır. Yıldırım ve Ansal (2006) Türkiye'nin yazılım sektörü alanında pek çok zayıflıkları olduğunu belirttikleri çalışmalarında, bu eksikliklerin giderilmesi için eğitim kurumlarında ve sektördeki müfredat ve uygulamaların geliştirilerek yaygınlaştırılmasını önermektedir. Bu açıdan programlama eğitiminde yeni yöntem ve tekniklere ihtiyaç duyulduğu

aşikârdır. Programlama eğitiminde kullanılan yöntemler çoğunlukla gelenekseldir ancak öğrenciler yeni ve ilgi çekici yöntemlere çok daha olumlu tepkiler vermektedir (Tüzün 2007). Öğrencilerin önceki programlama tecrübeleri ve bilgiyi organize etme becerilerinin yanında programlama becerileri hakkındaki özyeterlilik düşüncelerinin onların programlama performansları üzerine etkili olduğu görülmüştür (Wiedenbeck 2005). Bunun dışında öğrenme stilleri ile fen ve matematik başarısı da programlama performansı ile ilişkilendirilmiştir (Byrne And Lyons 2001). Bunun ötesinde programlama performansını önemli ölçüde etkileyen faktörün uzamsal beceriler olduğu görülmektedir. Jones ve Burnett (2007) 24 programlama öğrencisiyle yaptıkları çalışmada programlama performansının başka derslerdeki başarıyla çokta ilişkili olmadığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar zayıf uzamsal becerilere sahip öğrencilerin programlama ile ilgili bir görevi daha uzun sürede ve daha düşük başarıyla tamamladıklarını ortaya koymuşlardır. Yüksek uzamsal becerilere sahip öğrenciler ise program kodları arasında kaybolmamışlar ve verilen görevi kolaylıkla yerine getirmişlerdir. Bu çalışmada bahsedilen uzamsal beceri programcının kodlara ait bir bilişsel harita tasarlaması ve bu zihinsel model içerisinde işlem yapma becerisi olarak tanımlanmaktadır (Jones ve Burnett 2007). Dolayısıyla öğrencilerin zihinsel modelleri geliştirip kullanabilmeleri programlama performanslarını da artırıcı etkide bulunacaktır.

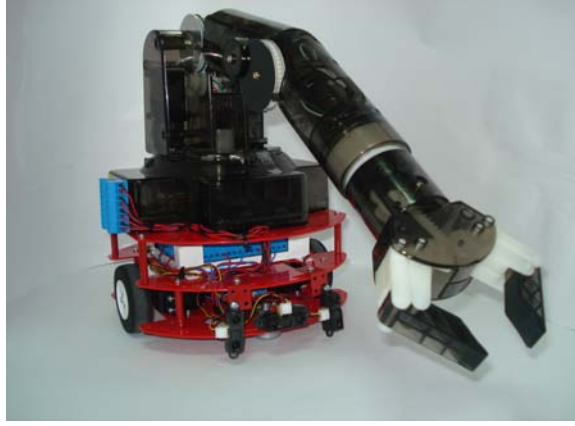
Uzamsal becerilerin gelişiminde ise görsel dönütlerin yardımıyla oluşturulan zihinsel modeller önemli yer tutar. Programlama soyut düşünmeyi gerektiren bir olgu olduğundan zihinsel tasarımın görsel öğelerle desteklemek geleneksel yöntemlerle mümkün olmamaktadır. Weinberg ve Yu (2008) bu sorunun çözümünde robotik uygulamaları önermektedir. Bunun için sıraladıkları gerekçeler:

- 1- Robotlar bilgisayar uygulamaların gerçeklik bulduğu nesnelere ve dolayısıyla öğrencilere güçlü ve görsel geri bildirim sağlarlar. Öğrenciler programlama ile ilgili deneyimlerinin sonuçlarını anında görebilirler.
- 2- Robotik uygulamalarının elektronik, mekanik ve yazılımdan oluşan tümleşik yapısı öğrencilere bütüncül bir sistem tasarımı deneyimi kazandırır. Bu deneyimler öğrencilerin daha yaratıcı, işlevsel ve etkili zihinsel modeller oluşturmalarına yardımcı olur.
- 3- Robot yapımı ve programlaması birden fazla öğrenme alanına hitap eden bir etkinliktir ve programlama eğitimi yanında fen teknoloji ve bilgisayar eğitiminde de kullanılabilir.
- 4- Bir eğitim aracı olarak maliyetleri düşen ve ulaşılabilirliği artan robotik uygulamaları gittikçe yaygınlaşmaktadır.

Bunlara ek olarak Flowers ve Gossett (2002) simülasyon destekli robot uygulamalarını kullanarak yaptıkları deneysel çalışmada elektrik mühendisliği ve bilgisayar mühendisliği öğrencilerinin problem çözme becerilerinin geliştiğini gözlemlemişlerdir. Öğrenciler oluşturdukları algoritmik çözümleri kolaylıkla test edebilmişler ve çok karmaşık problemlerin üstesinden kısa sürede gelmişlerdir. Araştırmacılar öğrencilerde ki bu gelişmenin kalıcı olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada simülasyonun etkililiği görülse de gerçek dünyaya daha uygun bir robot kullanma ihtiyacı olduğu gelecekte yapılacak çalışmalar için önerilmiştir.

Programlama eğitiminde robot kullanılmasının öğrencinin özyeterlilik inancının, problem çözme yeteneğinin, zihinsel model oluşturmasının, bilişsel becerileri geliştirmesinin yararları yanında karmaşık programlama mantığını da kalıcı olarak yerleştirmeye yardımcı olduğu anlaşılmaktadır. Ancak daha önce belirtildiği gibi bu alandaki bulguların yeterli olmadığı görülmektedir. İncelenen çalışmalarda bu alanda daha ileri araştırmaya ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır.

Programlama eğitiminin; robotlar gibi yeni teknolojiler yardımıyla niteliğinin artırılmasına ve ülkemizin yazılım sektöründeki nitelikli insan gücü ihtiyacını karşılamaya yardımcı olacaktır. Bu çalışmada robot kullanımının öğrencilerin programlama becerileri, özyeterlilik düşünceleri ve motivasyonları üzerine nasıl bir etkide bulunduğunun araştırılması amaçlanmıştır.



Resim 1: Uygulamada kullanılan robot

## 2. YÖNTEM

Araştırmada deneysel etki olarak robot kullanılması planlanmıştır. Bu amaçla kullanılacak olan robot dört eklemli, bilgisayara bağlı ya da bağımsız çalışabilen, kendi işlemcisine sahip ve programlanabilen elektromekanik bir cihazdır. Uygulama toplam iki haftada tamamlanmıştır. Birinci haftada öğrencilere ön test uygulanmış sonra robot kolla ilgili yapacakları uygulama hakkında bilgi verilmiş ve temel rsBasic kodları ile ilgili iki sayfalık doküman dağıtılmıştır. Uygun bir sınıf ortamında öğrenciler tek tek uygulamaya alınmıştır. Uygulamada öğrencilerden robot kola toplam 5 hareket yaptıracak kodları (1. Hareket; İLERİ GİT, BEKLE, 2. Hareket; SAĞA DÖN, BEKLE, 3. Hareket; SOLA DÖN, BEKLE, 4. Hareket; GERİ DÖN, 5. Hareket; DUR) idea programında yazması, derlemesi, USB arabirimini kullanarak robot kola yüklemesi ve robot kolu çalıştırması istenmiştir. Uygulama esnasında öğrencilerin birinci denemelerinde doğru tamamladığı adım sayısı not edilmiş varsa hatalarını fark edip fark etmedikleri sorulmuş, hatalarını fark edebilen öğrencilere tekrar deneme şansı verilmiş ve hatalarının ne kadarını düzelttiği ile tüm hareketi programlamak için toplamda kaç tekrar yaptığı not edilmiştir. Uygulamanın ikinci haftasında öğrencilere son test uygulanmış ve uygulama hakkındaki görüşlerini yazmaları istenerek uygulama tamamlanmıştır. Uygulamada öğrencilerin uygulama başarıları, doğru yaptıkları adım sayısına göre tanımlanmıştır.

### 2.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemini 2008–2009 öğretim yılı güz döneminde Erzincan Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama Programına kayıtlı 1. sınıf öğrencileri arasından Algoritma ve Programlamaya giriş dersine kayıtlı öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilerin önemli bir kısmı alanla ilgili bir meslek lisesinden gelmektedir; dolayısıyla programlama ile ilgili giriş düzeyinde bilgi ve beceriye sahiptir. Uygulama ilgili programa kayıtlı 3 kız, 22 erkek toplam 25 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir öğrencilerin %16' sı birinci hafta uygulaması olan öntest ve robotkol uygulamasına katıldıkları halde ikinci hafta uygulaması olan sonteste katılmamıştır. Robotkol uygulamasına katılan 21 öğrenciden %47,4 ' ü üç temel harekete kadar doğru adım gerçekleştirebilmiş. %52,6'sı dört ya da beş temel hareketi doğru yapabilmıştır. Uygulamada hata yapan 16 öğrencinin %75' i nerede hata yaptığını görmüş ve ikinci tekrarlarında 5 temel hareketi yapabilmışlerdir.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen programlama başarı testleri kullanılmıştır. Bunun yanında uygulama sonunda öğrencilerin uygulama hakkındaki düşünceleri konusunda açık uçlu sorular sorulmuş ve nitel veriler toplanmıştır. Başarı testleri için dersin kazanımları ile paralel olacak şekilde iki grup halinde 5' er adet açık uçlu soru hazırlanmıştır. Araştırmanın amaçlarına hizmet etmesi için sorular eşdeğer maddeler halinde öntest ve sontest

olarak düzenlenmiştir. Uygulamadan sonra geliştirilen cevap anahtarı yardımı ile dört araştırmacı bağımsız bir şekilde kâğıtların tesadüfî olarak seçilen %10'luk bir kısmını değerlendirmiş ve puanlandırmıştır. Elde edilen sonuçlar için puanlayıcı notları arasındaki korelasyon düşük olduğundan derecelendirme ölçeği üzerinde (rubric) düzeltmeler yapılarak yeniden puanlama yapılmıştır. Nihai olarak puanlayıcılar arası güvenilirlik öntest için .92 ve sontest için de .79 olarak elde edilmiş ve tüm testlerin puanlanması yine bu dört araştırmacı tarafından yapılmıştır. Son değer için puanlayıcıların değerlendirmelerinin ortalaması alınmıştır.

### 2.3. Verilerin Analizi

Testlerden elde edilen nicel veriler, öncelikle elektronik ortama aktarılmış ve SPSS paket programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Öğrencilerin sontest başarıları öntest puanları kontrol altında tutularak farklı deneysel uygulama dereceleri için varyans analizi ile tespit edilmiştir. Nitel veriler gömülü teoriye dayanılarak analiz edilmiştir. Bunun için tüm verilerden kodlamaya esas olacak şekilde öğrenci düşünceleri derecelendirilerek ayrı tanımlamalar yapılmış ve daha sonra da her bir öğrencinin verdiği cevaplar bu tanımlara göre kodlanmıştır.

## 3. BULGULAR

Analizde uygulama durumuna göre ayrılmış grupların programlama başarısı karşılaştırılıp uygulamanın etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Toplam 25 öğrenci araştırmaya katılmış olup 17 öğrenciye ait veriler analizde kullanılmıştır. Öğrencilerin %32'si tamamlanmış verilerin alınmaması sebebiyle uygulama dışında kalmıştır.

Öğrencilerin uygulama sırasında başarıları ve hatalı programladıkları adımlar için kaç tekrar yaptıkları da not edilmiştir. Öğrencilerin %20' si ilk denemede tüm görevleri robot kol üzerinde başarı ile uygulamış ve tekrara ihtiyaç duymadan tüm aşamaları doğru yapmıştır. %48' i ise ilk defasında doğru yapamadığı hareketler için yönlendirme komut dizisinde hata olduğunu görerek ikinci tekrarlarında doğru yapabilmışlerdir. %16' sı üçüncü tekrarda uygulamayı tamamlamışken, %16' sı hiçbir adımı gerçekleştirememiştir.

Yapılan analiz sonucu öğrencilerin robot kol ile uygulama yapmalarının öğrencilerin algoritma oluşturma becerilerini geliştirdiği görülmüştür ( $F=21,202$ ;  $p \leq .000$ ). Bu gelişme uygulamanın daha başarılı olduğu durumda yüksek olmaktadır ( $F=30,870$ ;  $p \leq .000$ ). Test sonuçlarına göre robotkol uygulamasında daha yüksek başarı göstermiş öğrenciler öntest puanları ile karşılaştırıldığında son teste daha yüksek algoritma becerileri sergilemişlerdir. Öğrencilerin uygulamada gösterdikleri başarı ile sontest arasındaki ilişkide varyansın %72' si açıklanmaktadır. Buna göre sonuçlar Tablo 10 de verilmiştir.

Tablo 10. Öğrencilerin Uygulamadaki Doğru Yaptıkları Adım Sayısına Göre Sontest Puanları

Uygulama Başarısı	Ortalama	Standart sapma	N
Düşük	24,50	7,01	8
Yüksek	48,11	8,08	9
Toplam	37,00	14,204	17

Nitel verilerin analizi sonucunda ise aşağıdaki sonuçlar bulunmuştur:

Öğrencilerin görüşleri genel hatlarıyla üç ana tema çevresinde şekillenmektedir.

1. Uygulama öğrencilerin yaptığı hataları gösterir ya da daha iyi anlaşılmasını sağlar. Aynı zamanda düzeltilmesi için fırsat oluşturur. Bir anlamda geribildirim sağlar. Bununla ilgili öğrenci görüşleri arasından seçilmiş bir örnek aşağıdadır:

“...robot deneyinde yaptığımız uygulamalar algoritmanın adım adım gerçekleştiğini öğreten bir uygulama oldu robot uygulamasında hatalarım ilk satırdan adım adım sırasıyla önüme çıktı. Yani ilk satırdan başlayarak hatam varsa

uyarıldım. En önemlisi yapmış olduğum uygulamayı gözle görmek hem eğlenceli hem öğretici hemde kalıcı oldu... [İİ]"

2. Uygulama zihinsel işlemlerin algoritma oluşturacak şekilde kullanılması ve zorlanması için fırsat verir. Gündelik hayatla ilgili olduğu için ilgi çekicidir. Görsel olarak geribildirim vermesi de öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Algoritmanın gündelik hayatta birçok yerde kullanıldığı şekliyle bir işin adım adım planlanması olduğu daha belirgin görülmüştür. Bununla ilgili öğrenci görüşleri arasından seçilmiş bir örnek aşağıdadır:

"...böyle bir uygulama benim de o robota yön verme özelliğini öğrendim, eğer o algoritmayı yapmasaydım, hiç görmemiş olsaydım, yapanlara şaşırırdım. Önceden nasıl aktarma yapıyorlar diye merak ederdim. Basitmiş. Bir şeyler daha öğrenme fırsatı yakaladım... [YC]"

3. Algoritma üzerine düşünmenin daha kolay gerçekleştirildiği düşünülmektedir. Uygulama program yazarken algoritma oluşturmanın yararını; algoritma yazmanın mantığını, bunun adım adım yapılan ve programlamayı daha kolay ve hızlı hale getiren bir uğraş olduğu anlaşılmaktadır. Bununla ilgili öğrenci görüşleri arasından seçilmiş bir örnek aşağıdadır:

"...robotun tek faydası algoritmanın bir işe yarayabildiğini gösterdi. Bana pek bir faydası olmaz diye düşünüyordum. Şimdi daha farklı bakmaya başladım...[MÜ]"

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular robotkol uygulamasının öğrencilerin algoritma oluşturma becerilerini geliştirdiğini göstermiştir. Özellikle yapılan uygulamalardan yüksek puan alan öğrencilerde daha ileri düzey bir gelişim tespit edilmiştir. Öğrenciler yapılan robotkol uygulaması sayesinde yaptıkları hataları eş zamanlı gördüklerini bu durumun da hatalarını zamanında düzeltmelerini sağladığını ifade etmişlerdir. Ayrıca uygulamanın öğrencilerin zihinsel işlemlerini algoritma oluşturacak şekilde kullanmalarını sağladığı ortaya koyulmuştur.

Ortaya çıkan diğer bir sonuç da uygulamanın gündelik hayatla ilgili olduğu için öğrencilerin ilgisini çektiği ve motivasyonlarını artırdığıdır. Görsel olarak geribildirim vermesi de öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Öğrenciler gündelik hayatta adım adım planladıkları her işin de aslında bir algoritma olduğunu görmüşlerdir.

Elde edilen bulgular öğrencilerin büyük bir bölümünün uygulamaya ilgi gösterip başarmak için çabaladıklarını ancak %16 lik bir bölümün uygulama karşısında ilgisiz kaldıklarını ve başarısız olduklarını göstermektedir. Analiz sonuçlarına göre programlama becerileri ve bununla ilgili motivasyonları zayıf olan öğrencilerin robot hareket ettirme uygulamasından olumlu yönde faydalanamamış oldukları görülmüştür.

Programlama eğitimde robot kullanımının öğrencilerin problem çözme becerilerini (Flowers ve Gossett, 2002), zihinsel model geliştirme becerilerini (Carpersen, Bennedsen ve Larsen, 2007) ve uzamsal becerilerini (Jones ve Burnett, 2007) geliştirdiği görülmektedir.

#### 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmada robot kullanımının öğrencilerin programlama becerileri, özyeterlilik düşünceleri ve motivasyonları üzerine nasıl bir etkide bulunduğu araştırılması amaçlanmıştır. Uygulama sınırlı bir süreç içinde yapılmasından dolayı örneklem yeterince genişletilememiştir. Daha genellenebilir sonuçlara tam olarak ulaşabilmek için örneklemin genişletilmesi daha sağlıklı olur. Bu sayede robot programlamanın öğrencilerin zihinsel süreçlerini tam olarak nasıl etkilediği daha belirgin olarak ortaya çıkarılabilir.

Robotu hareket ettirmek için yazılması gereken kodları oluşturan basit komutların öğrenilmesi zaman almamaktadır. Bu nedenle uygulama, öğrencilerin programlama ya da algoritma oluşturma becerilerini geliştirmek için farklı düzeylerde de kullanılabilir. Literatür

taraması bulguları da bunu desteklemektedir (Flowers ve Gossett, 2002). Uygulanacak bu yöntemler ve araştırmalar yardımıyla ülkemizin ihtiyacı olan nitelikli işgücünün yetiştirilmesine yardımcı olunabilir.

#### KAYNAKLAR

- Byrne, P. And Lyons, G. (2001). *The effect of student attributes on success in programming*. ITICSE, January 6, 2001. Canterbury, UK.
- Carpersen, M. E., Bennedsen, J. and Larsen, K. D. (2007). *Mental models and programming aptitude*. ITICSE, June 23-27, 2007. Dundee, Scotland, United Kingdom.
- Flowers, T. R. and Gossett, K.A. (2002). Teaching problem solving, computing, and information technology with robots. *Journal of Computing Science in Colleges* 17(6), 45-55.
- Jones, S. And Burnett, G. (2007). *Spatial skills and navigation of source code*. ITICSE, June 23-27, 2007. Dundee, Scotland, United Kingdom.
- MEB, (2006),. İlköğretim seçmeli bilgisayar (1-8 sınıflar) dersi öğretim programı. *Tebliğler Dergisi*, 307.
- MEGEP (2007). *Meslekî eğitim ve öğretim sisteminin güçlendirilmesi projesi*. MEB Yayınları: Ankara.
- Tüzün H. (2007), *Programlama 2.0: programlama eğitiminde yenilikçi internet teknolojilerinin kullanılması*. Akademik Bilişim Konferansı 31 Ocak-2 Şubat.2007 Dumlupınar Üniversitesi- Kütahya.
- Weinberg, J.B. and Yu, X. (2008). Low-cost platforms for teaching integrated systems. *IEEE Robotics and Automation Magazine* 2003, 4-6.
- Wiedenbeck, S. (2005). *Factors affecting the success of non-majors in learning to program*. ICER, October 1-2,2005. Seattle, Washington, USA.
- Yıldırım, N. ve Ansal, H.(2006). Türkiye’de yazılım teknolojisi için teknoloji öngörüsü. *İTÜ Dergisi Sosyal Bilimler* 3(1), 27-39.



## İLKÖĞRETİM ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİT KULLANIMLARININ, BİLGİ OKURYAZARLIĞI ÖZ-YETERLİK ALGILARINA ETKİLERİNİN İNCELENMESİ\*

### An INVESTIGATION of the EFFECTS of ELEMENTARY STUDENT TEACHERS' ICT USAGE on PERCEIVED INFORMATION LITERACY SELF-EFFICACY

Raziye DEMİRALAY  
Ahi Evran Üniversitesi

Şirin KARADENİZ ORAN  
Bahçeşehir Üniversitesi

**ÖZET:** Bu araştırma, öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kullanımlarının, bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına etkilerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, ilişkisel tarama modeli kullanılmış ve veriler anket yolu ile toplanmıştır. Araştırma grubunu, 2007-2008 öğretim yılında Atatürk, Ondokuz Mayıs, Marmara, Gazi ve Dokuz Eylül Üniversitelerinin Eğitim Fakültelerinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Fen Bilgisi, İngilizce, İlköğretim Matematik, Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Eğitimi Bölümlerinin son sınıflarında öğrenim görmekte olan 1801 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veriler yüzde, frekans, aritmetik ortalama, t-testi, tek ve çok faktörlü ANOVA ve Scheffe testi ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda; öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu, bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algısı üzerinde; bilgisayarı kullanma deneyimi, bilgisayar ve interneti kullanma beceri düzeyi, sıklığı ve erişim koşullarının anlamlı etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** bilgi okuryazarlığı, öz-yeterlik algısı, öğretmen adayları, bilgi ve iletişim teknolojileri.

**ABSTRACT:** This research was conducted to investigate the effects of student teachers' ICT usage on their perceived information literacy self-efficacy. The research designed as relational survey method and the questionnaire was used to collect the data. The sampling group was consists of 1801 student teachers who have continued their education at fourth grade in Departments of Computer Education and Instructional Technology, Science Education, English Language Teaching Education, Primary Mathematics Education, Primary School Education, Social Studies Education and Turkish Language Teaching Education in Atatürk, Ondokuz Mayıs, Marmara, Gazi and Dokuz Eylül universities in 2007-2008. Data has analysed using percentage, frequency, mean, t-test, one and multiple factors ANOVA and Scheffe test. The research results showed that student teachers' perceived information literacy self-efficacies were high, and computer usage experience and skill levels for usage, frequency and access circumstances of computer and internet have significant effects on student teachers' perceived information literacy self-efficacies.

**Keywords:** information literacy, self-efficacy, student teachers, information and communication technologies.

## 1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde (BT) yaşanan hızlı değişimler, toplumların bilgi toplumlarına dönüşmelerinde ve bireylerin de bu sürece uyum sağlamalarında oldukça önemli bir etkiye sahiptir. Değişimlerle başa çıkmak, bilgi toplumu bireyelerinin yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip olmaları ile kolaylaşmaktadır. Yaşam boyu öğrenmenin temel yapı taşının ise bilgi okuryazarlığı olduğu söylenebilir.

Bir bilgi edinme problemini çözme becerisi olarak ifade edilen bilgi okuryazarlığı (ALA, 1989), ilk kez 1974'te Bilgi Endüstrisi Derneği Zurkowski tarafından, "İşlerinde bilgiyi ve bilgi kaynaklarını kullanma becerilerine sahip olanlar, bilgi okuryazarı olan bireylerdir. Bu becerilere sahip bireyler, sorunlarını bilgiye dayalı olarak çözebildiklerinden yaşam boyu öğrenebilen

\* Bu araştırma; Demiralay, R. (2008). Öğretmen Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanımları Açısından Bilgi Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Algılarının Değerlendirilmesi, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü başlıklı çalışmanın bir parçasıdır.

*bireylerdir. Bu bireyler karşılaştıkları sorunları çözmeye birincil kaynakların yanında çok çeşitli bilgi araçlarını kullanma tekniklerini ve becerilerini öğrenmişlerdir.”* şeklinde ifade edilmiştir.

Bilgi toplumlarının sürekli değişimle mücadelesinde önemli bir araç niteliği taşıyan yaşam boyu öğrenme becerilerinin dolayısıyla bilgi okuryazarlığı becerilerinin bireylere kazandırılması ülkelerin stratejik hedefleri içerisinde hızla yerini almaktadır (DPT 2004, 2008). İlgili raporlarda, bu becerilerin bireylere kazandırılması üzerinde önemle durulmaktadır. Benzer bir şekilde bu becerilerin, bireylere erken yaşlardan itibaren projelendirilmiş etkinlikler içerisinde kazandırılmasının sıklıkla vurgulandığı çalışmaların da alanyazınında gittikçe artan bir oranda yer aldığı görülmektedir (Erdem ve Akkoyunlu 2002; Demiralay ve Karadeniz 2008; Kurbanoglu ve Akkoyunlu 2002; Spitzer, Eisenberg & Lowe, 1998).

Bilgi okuryazarı bireylerinin yetiştirilmesi, eğitim kurumlarının sorumluluğu altındadır. Bilgi okuryazarlığı eğitim programlarının hazırlanması ve uygulanmasının bu sürece bir başlangıç olarak kabul edilebilecek etkinlikler olduğu düşünülebilir. Ancak bu programların etkili ve verimli bir şekilde öğrenme ortamına entegre edilebilecek ve bu öğrenme sürecinde öğrencilere rehberlik edilebilecek öğretmenlerin yetiştirilmesi ise oldukça önemlidir. Diğer bir deyişle; öğretmenlerin daha öğretmen adayı iken bilgi okuryazarlık becerilerine ve öncelikle de bu becerilere ilişkin olumlu algılara sahip olmaları gerekmektedir. Öğrencilerin erken yaşlarda eğitim aldıkları kurumların ilköğretim düzeyinde eğitim veren eğitim kurumları olduğu göz önüne alınırsa, ilköğretime öğretmen olarak yetişen öğretmen adaylarının bu konudaki sorumluluğunun bir kat daha arttığı göze çarpmaktadır.

Amerikan Kütüphane Derneği Bilgi Okuryazarlığı Komitesi'nin (AASL/AECT, 1998) düzenlemiş olduğu rapor, öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı becerilerine sahip olmalarının önemini ve bilgi okuryazarlığı derslerinin öğretmen yetiştiren eğitim kurumlarının müfredatlarında yer alması gerektiğini vurgulaması açısından ayrı bir önem taşımaktadır. Carr (1998) ile Kurbanoglu ve Akkoyunlu (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmalarda; bilgi okuryazarlığı becerisinin ilköğretimden yükseköğretime kadar her düzeydeki öğrenci için önemini uzun süredir kabul gördüğü fakat bilgi okuryazarlığının öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonu konusunun ihmal edildiği belirtilmektedir.

Söz konusu becerilerin öğretmenlere dolayısıyla öğretmen adaylarına kazandırılması dışında öğretmen yeterlikleri içerisinde de yer alması ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır (ALA 1989; ISTE 2000). MEB (2006) tarafından belirlenen öğretmen yeterliklerinde, bilgi ve teknoloji becerilerine yer verilmiş olduğu görülmektedir. Bu düzenlemeler, ülkemizde de bilgi okuryazarlığı becerilerine sahip olmanın önemini anlaşıldığının ve buna uygun çalışmalar yapılmaya başlandığının göstergeleri olarak kabul edilebilir.

Bilgi okuryazarı öğretmenlerin, bu becerilere sahip olmaları kadar bu becerileri etkin olarak kullanabilmeleri için kendi yeterliklerinin farkında olmaları da gerekmektedir. Öğretmenlerin kendilerini bu alanda yeterli hissetmeleri yani sahip oldukları bilgi okuryazarlık becerilerini isteyerek ve kendilerine güvenerek kullanabilmeleri için bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının da gelişmiş olması gerekmektedir.

Öz-yeterlik, Bandura'nın (1986) sosyal öğrenme kuramının anahtar kavramıdır. Bandura (1977), öz-yeterlik algısını “bireyin olası durumlar ile başa çıkabilmesi için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi yapabildiğine ilişkin inancı olarak tanımlamaktadır. Bandura'ya (1977) göre başarı, sadece gerekli becerilere sahip olmak demek değildir. Eğer birey, herhangi bir işi yapabilecek beceriye sahip fakat bunu yapabileceği konusunda kendine güven duymuyorsa o işi yapamayabilmektedir. O halde bilgi okuryazarlığı ile ilgili yüksek öz-yeterlik algısına sahip olmak, bilgi okuryazarlığı becerilerine sahip olmak kadar önemlidir.

Öz-yeterlik algısı yüksek olan bir birey, o konuya ilişkin etkinliklerde başarılı olacağına olan algısı sayesinde etkinliklere katılmada daha istekli olmakta ve bu algı yaşamdaki seçimleri, güdülenme düzeyini, görevlerin kalitesini, güçlüklerle karşı direnci, strese ve depresyona açık olma durumunu etkilemektedir (Bandura 1977; Cassidy ve Eachus 2002). Diğer yandan; düşük öz-yeterlik algısına sahip olan bireyler ise başarısız olmaktan korkarlar ve zorlandıkları etkinlikleri bırakmaya eğilimlidirler (Kear, 2000). Bu açıdan bakıldığında öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlık öz-yeterlik algılarının yüksek düzeyde olması önem kazanmaktadır.

Akkoyunlu ve Kurbanoglu (2003) tarafından öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algılarının belirlenmesi, aralarındaki ilişkinin ve sınıf düzeyine göre değişimlerinin incelenmesini amaçlayan bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcı grubunu, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri (BÖTE), İlköğretim Matematik ve Fen Bilgisi Eğitimi Bölümlerinde öğrenim görmekte olan 666 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada verilerin toplanmasında, bilgi ve bilgisayar okuryazarlığı öz-yeterlik ölçekleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, iki algı arasında pozitif bir ilişkinin olduğu; BÖTE öğrencilerinin hem bilgisayar hem de bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının diğer bölümlerde öğrenim görmekte olan öğrencilerin algılarından daha yüksek olduğu ve öğrenim görülen sınıf düzeyinin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algısını anlamlı bir şekilde etkilediği belirlenmiştir.

Usluel (2006) tarafından öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterliklerinin karşılaştırmasını amaçladığı bir araştırma gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik ölçeği (Akkoyunlu ve Kurbanoglu 2004), 1702 öğretmen adayı ve 289 öğretmen tarafından cevaplanmıştır. Sonuç olarak öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanlarının yüksek ve öğretmenler lehine olduğu ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur.

Kaya ve Durmuş (2008) tarafından öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı üzerine gerçekleştirilen araştırmada, öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı becerileri ve araştırma yaparken interneti kullanma becerileri arasındaki ilişkinin tespit edilmesi, bu becerilerin çeşitli değişkenler açısından ele alınması amaçlanmıştır. Araştırmanın katılımcı grubu, Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi, Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Eğitimi Bölümlerinde birinci ve dördüncü sınıfta öğrenim görmekte olan 267 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler, kişisel bilgi anketi, araştırma yaparken interneti kullanma düzeyi ölçme aracı ve Aldemir (2004) tarafından geliştirilen bilgi okuryazarlığı ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmada, öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının öğrenim gördükleri bölümlere ve sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği; fakat araştırma yaparken her zaman interneti kullananların bilgi okuryazarlığı ortalama puanlarının diğer gruplara göre daha yüksek olduğu sonuçları elde edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının araştırma yaparken interneti kullanma düzeylerinin, sınıf düzeylerine ve interneti kullanma sıklıklarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği de görülmüştür.

Bu araştırmada ise ilköğretime öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmalarının, bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları üzerindeki etkileri incelemektedir. Bu problem çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır;

Öğretmen adaylarının;

- Bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algı düzeyleri nedir?
- Bilgisayar kullanma deneyimleri, bilgisayar ve internet teknolojilerini kullanma beceri düzeyleri, bunları kullanma sıklıkları ve bunlara erişim olanakları nedir?
- Bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları üzerinde bir önceki araştırma sorusunda belirtilen değişkenlerin temel etkileri var mıdır?

## 2. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın modeli, iki ya da daha çok sayıda değişkenin aralarındaki ilişkileri belirlemeyi sağlayan ilişkisel tarama modelidir.

## 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, ilköğretime öğretmen yetiştiren üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini ise, 2007-2008 öğretim yılında Atatürk, Ondokuz Mayıs, Marmara, Gazi ve Dokuz Eylül Üniversitelerinin Eğitim Fakültelerinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Fen Bilgisi, İngilizce, İlköğretim Matematik, Sınıf, Sosyal Bilgiler ve Türkçe Eğitimi Bölümlerinin son sınıflarında öğrenim görmekte olan 1801 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

## 2.3. Verilerin Toplanması

Bu araştırmada verilerin toplanması amacıyla bir anket geliştirilmiştir. Anket iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, Kişisel Bilgiler ile Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BT) Kullanımı yer almaktadır. Son bölümde ise Kurbanoğlu ve Akkoyunlu (2004) tarafından geliştirilmiş olan Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik Algı Ölçeği araştırmacılar tarafından gerekli izin alınarak kullanılmıştır. 28 maddeden oluşan ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,92'dir. Araştırma sonunda bu değer tekrar hesaplanmış ve 0,93 olarak bulunmuştur.

## 2.4. Verilerin Analizi ve Yorumu

Araştırmada frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) yöntemleri ile t testi, varyans analizi ve Scheffe testinden yararlanılmıştır. Gerekli istatistiksel analizlerin yapılmasında SPSS 13 programı kullanılmıştır. Sonuçlar  $p < .01$  düzeyinde test edilmiştir. Ayrıca, öz-yeterlik algı düzeyleriyle ilgili araştırma sorusunun cevabının bulunması amacıyla anketin ikinci bölümünü oluşturan bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik ölçeğinden alınan ortalama puanlar; 5-7 arasında ise **yüksek**, 3-4,99 arasında ise **orta** ve 2,99'dan **küçük** ise düşük olarak sınıflandırılmıştır.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda elde edilen bulgular analiz edilmiştir.

### 3.1. Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Algı Düzeyleri Nedir?

Öğretmen adaylarına bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algı düzeylerine ilişkin yüzde ve frekans değerleri Tablo 1'de verilmiştir. Tablo'dan araştırmada yer alan üniversitelerin ilgili bölümlerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının %0,8'inin düşük, %21,7'sinin orta ve %77,5'inin yüksek düzeyde bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algısına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 1: Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik Algı Düzeyleri

	Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik Algı Düzeyi					
	Düşük		Orta		Yüksek	
Üniversite	n	%	n	%	n	%
<b>Atatürk</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>69</b>	<b>17,1</b>	<b>331</b>	<b>81,9</b>
<b>Ondokuz Mayıs</b>	<b>2</b>	<b>0,5</b>	<b>80</b>	<b>21,7</b>	<b>287</b>	<b>77,8</b>
<b>Marmara</b>	<b>3</b>	<b>0,7</b>	<b>106</b>	<b>25,6</b>	<b>305</b>	<b>73,7</b>
<b>Gazi</b>	<b>3</b>	<b>0,9</b>	<b>62</b>	<b>19</b>	<b>261</b>	<b>80,1</b>
<b>Dokuz Eylül</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>	<b>74</b>	<b>25,7</b>	<b>212</b>	<b>73,6</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>14</b>	<b>0,8</b>	<b>391</b>	<b>21,7</b>	<b>1396</b>	<b>77,5</b>

### 3.2. Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanma Deneyimleri, Bilgisayar ve İnternet Teknolojilerini Kullanma Beceri Düzeyleri, Bunları Kullanma Sıklıkları ve Bunlara Erişim Olanakları Nedir?

Öğretmen adaylarının %43,7'si dört ile altı yıl, %32,7'si altı yıldan fazla bir süre, %21,9'u bir ile üç yıl ve %1,7'si bir yıldan az bir süre bilgisayar kullanmakta iken %65'i bilgisayarı orta, %22,8'i ileri ve %12,2'si temel düzeyde kullanma becerisine sahiptir. Katılımcıların %57,5'i

interneti orta, %33,3'ü ileri ve %9'u da temel düzeyde kullanma becerisine sahiptir. Katılımcıların %43,7'i bilgisayar sıklıkla, %35,3'ü çok sık, % 20,3'ü nadiren kullandığını belirtmişken % 0,7'si de hiçbir zaman kullanmadığını belirtmiştir. Katılımcıların %47'si interneti sıklıkla, %31,9'u çok sık, % 20,5'i nadiren kullandığını belirtmişken % 0,6'sı da hiçbir zaman kullanmadığını belirtmiştir. Son olarak; öğretmen adaylarının % 44,9'u bilgisayara birden fazla noktadan, % 33,6'sı sadece evden, %18,5'i sadece internet kafeden ve %3'ü de sadece üniversiteden erişim sağladığını belirtirken %44,2'si internete birden fazla noktadan, %26,7'si sadece evden, %25'i sadece internet kafeden ve %4,1'i sadece üniversiteden erişim sağladığını belirtmiştir.

### 3.3. Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik Algıları Üzerinde Bilgisayar Kullanma Deneyimlerinin Etkisi Var mıdır?

Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının, bilgisayar kullanma deneyimlerine [F(3-1768)=4,137, p<.01] göre anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur. Bilgisayarı altı yıldan daha fazla süredir kullananların bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algı puan ortalamaları ( $\bar{x}$ =5,63), dört ile altı yıldır ( $\bar{x}$ =5,51), bir ile üç yıldır ( $\bar{x}$ =5,26) ve bir yıldan az bir süredir kullananların ( $\bar{x}$ =5,20) ortalama puanlarından daha yüksektir. Ancak ortalama puanların birbirine yakın olması nedeniyle Scheffe testi sonucunda birimler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır.

### 3.4. Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik Algıları Üzerinde Bilgisayarı ve İnterneti Kullanma Beceri Düzeylerinin Etkileri Var mıdır?

Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının, bilgisayar kullanma becerilerine [F(2-1768)=32,681, p<.01] ve internet kullanma becerilerine [F(2-1761)=96,531, p<.01] göre anlamlı farklılıklar gösterdiği bulunmuştur. İleri düzeyde bilgisayar kullanma becerisine sahip öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarına ilişkin ortalama puanları ( $\bar{x}$ =5,80), orta düzeyde ( $\bar{x}$ =5,47) ve temel düzeyde ( $\bar{x}$ =5,03) bilgisayar kullanma becerisine sahip öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algı ortalama puanlarından daha yüksektir. Birimler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçlarına göre, bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algısına ilişkin ortalama puanlar, bilgisayar kullanma becerisine göre anlamlı farklılık göstermezken, internet kullanma becerisine göre anlamlı farklılık göstermiştir. İnterneti ileri düzeyde kullanma becerisine sahip öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları ( $\bar{x}$ =5,78), orta ( $\bar{x}$ =5,41) ve temel ( $\bar{x}$ =4,91) düzeydekilere; orta düzeydekilerin algıları da temel düzeydekilere göre anlamlı olarak daha yüksektir.

### 3.5. Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik Algıları Üzerinde Bilgisayar ve İnterneti Kullanma Sıklıklarının Etkileri Var mıdır?

Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının, bilgisayar [F(3-1782)=20,339, p<.01] ve interneti [F(3-1750)=22,327, p<.01] kullanma sıklıklarına göre anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur. Scheffe testinin sonuçlarına göre, bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının bilgisayarı çok sık kullanan ( $\bar{x}$ =5,64), sıklıkla ( $\bar{x}$ =5,47) ve nadiren ( $\bar{x}$ =5,27) kullanan gruplar arasında anlamlı olarak farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Benzer şekilde bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının interneti çok sık kullanan ( $\bar{x}$ =5,67), sıklıkla ( $\bar{x}$ =5,48) ve nadiren ( $\bar{x}$ =5,24) kullanan gruplar arasında anlamlı olarak değiştiği bulunmuştur.

### 3.6. Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik Algıları Üzerinde Bilgisayara ve İnternete Erişim Olanaklarının Etkileri Var mıdır?

Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının, bilgisayara [F(6-1768)=3,089, p<.01] ve internete [F(6-1714)=5,354, p<.01] erişim olanaklarına göre anlamlı bir fark gösterdiği bulunmuştur. Birimler arası farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe testinin sonuçları bilgisayar erişim olanakları açısından anlamlı farklılık göstermezken, internete erişim olanakları açısından anlamlı farklılık göstermiştir. Hem evden hem üniversiteden hem de internet kafeden internete erişim olanakları bulunanların bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik

algıları ( $\bar{x}=5,70$ ), sadece internet kafeden erişim olanağı bulunanlara ( $\bar{x}=5,39$ ) göre anlamlı bir biçimde daha yüksektir.

#### 4. YORUM

Araştırmada öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgu öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı becerilerini kullanmada kendilerini yeterli gördükleri şeklinde yorumlanabilir. Her ne kadar, öz-yeterlik algısının yüksek düzeyde olması olumlu olarak değerlendirilse de bilgi okuryazarlığı becerilerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanmamalıdır.

Araştırmada, öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma deneyimi, bilgisayar ve internet kullanma beceri düzeylerinin, bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları üzerinde anlamlı etkileri olduğu bulunmuştur. Bilgi okuryazarı bireyler edinmek istediği bilgiyi bulabilen, buldukları bilgiyi değerlendirebilen, mevcut bilgiyi yeni bilgiyi üretmede kullanabilen, ürettiği bilgiyi değerlendirip paylaşabilen ve bunları yaparken teknolojiyi etkili bir biçimde kullanabilen bireylerdir. Bu açıdan bakıldığında; öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma deneyimi, bilgisayar ve interneti kullanma becerilerinin artması ile yukarıda belirtilen bilgi okuryazarlık becerileri konularında kendilerini daha yeterli buldukları söylenebilir.

Bilgisayar ve internet kullanma sıklıklarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algısı üzerinde anlamlı etkileri olduğu bulunmuştur. Bilgisayar fiyatlarının ucuzlaması ve internet altyapısının yaygınlaşması ile birlikte öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı kapsamında gerçekleştirdikleri etkinliklerde bu teknolojilerden yararlanma düzeyleri de gün geçtikçe artmaktadır. Özellikle internet üzerindeki kaynakların artması ile birlikte öğretmen adaylarının bir araştırma sürecinde internette yararlanma sıklıkları da gün geçtikçe artmakta ve bu durumda onların bilgi okuryazarlık becerileri konularında kendilerini daha yeterli görmelerine neden olabilmektedir.

Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları, bilgisayar ve internete erişim olanakları açısından anlamlı bir biçimde farklılaştığı belirlenmiştir. Bulgular özellikle internete erişim olanaklarının artması ile birlikte sözü edilen becerilere ilişkin yeterlik algısının da anlamlı bir şekilde arttığını göstermektedir. Aslında, BT'ye erişim olanaklarının artması, öğretmen adaylarının BT'yi kullanma sıklıklarını, beceri düzeylerini ve kullanma deneyimlerinin de artmasına olanak sağlamaktadır. Öğretmen adaylarının BT'ye çoklu erişim noktalarından ulaşabilmelerinin onların bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarını olumlu biçimde arttırdığı görülmektedir.

#### 5. SONUÇLAR

Araştırmada öğretmen adaylarının;

- Çoğunluğunun yüksek düzeyde bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algısına sahip olduğu
- Çoğunluğunun en az dört yıldır bilgisayar kullandığı,
- Büyük çoğunluğunun en az orta düzeyde bilgisayar ve internet kullanma becerisine sahip olduğu,
- Büyük çoğunluğunun bilgisayarı ve interneti en az haftada iki-üç kez kullandığı,
- Çoğunluğunun bilgisayara ve internete evden erişim sağladığı belirlenmiştir.

Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları üzerinde;

- Bilgisayarı kullanma deneyimlerinin,
- Bilgisayarı ve interneti kullanma beceri düzeylerinin, bunları kullanma sıklıklarının ve bunlara erişim olanaklarının anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

#### 6. ÖNERİLER

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algılarının yüksek düzeyde çıktığı görülmüştür. Ancak bu sonuç, adayların öğretmen olduktan sonra öğrenme ortamına bilgi okuryazarlık becerilerini başarılı bir şekilde entegre edebilecekleri anlamına gelmemektedir. Bu nedenle eğitim programının birinci sınıfında; öğretmen adaylarına bilgi

okuryazarlık becerilerini kazanmalarına olanak tanıyacak ve proje temelli olarak yürütülecek bir dersin konulması önerilebilir.

Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlık öz-yeterlik algılarının artmasında; BT kullanma deneyimi, becerisi, kullanma sıklığı ve erişim olanaklarının etkisi olduğu görülmektedir. Bu noktada; öğretmen adaylarının belirtilen bu BT beceri düzeylerini kullanmaları ve geliştirmelerini sağlayacak proje temelli etkinliklerin eğitim programı içerisindeki derslerde kullanılmasının yararlı olacağı söylenebilir. Aynı zamanda BT'ye çoklu noktalardan ulaşabilmesini öğrencilerin hem bu becerilerini geliştirmeleri hem de proje etkinlikleri yapmaları açılarından yarar sağlayacaktır. Bu nedenle üniversitelerin altyapılarını geliştirerek öğrencilere ders dışında da bilgisayara ulaşmaları veya kampüsün herhangi bir yerinden kablosuz olarak internete ulaşmalarını sağlamaları yararlı olacaktır.

Araştırmada öğretmen adaylarının BT beceri düzeyleri ve bilgi okuryazarlıklarına ilişkin veriler anket yolu ile toplanmıştır. Bundan sonraki araştırmalarda BT kullanma ve bilgi okuryazarlık beceri düzeyleri geliştirilecek testler ile ölçülebilir. Aynı zamanda öğretmen adayları ile görüşmeler yapılarak elde edilen nitel veriler yolu ile bu becerilerin süreçte nasıl kullanıldığı ve geliştirilebileceğine ilişkin derinlemesine inceleme yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- AASL/AECT (American Association of School Librarians/Association for Educational Communication and Technology). (1998). *Information literacy standards for student learning*. Chicago: American Library Association.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003), Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2004). Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik inancı üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 11-20.
- Aldemir, A. (2004). *Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı düzeyleri: Sakarya üniversitesi örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- ALA (American Library Association). (1989). *Presidential committee on information literacy: final report*. Washington. 12 Ocak 2008 tarihinde <http://ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/presidential.cfm> adresinden alınmıştır.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84 (2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs NJ.
- Carr, J. A. (1998) *Information Literacy and Teacher Education*. ERIC Digest. New York: ERIC Clearinghouse on Information Resources. (ERIC Document Reproduction Service No. ED346082)
- Cassidy, S. & Eachus, P. (2002), Developing the computer self-efficacy (cse) scale: investigating the relationship between cse, gender and experience with computers. *Journal of Educational Computing Research*, 26(2), 169-189.
- Demiralay, R. ve Karadeniz, Ş. (2008). *İlköğretim öğrencilerinde bilgi okuryazarlığı becerisinin geliştirilmesi: B6 modeli*. 2. Uluslararası Gelecek İçin Öğrenme Alanında Yenilikler Konferansı 2008: e-Öğrenme'de poster olarak sunulmuştur. 27-29 Mart 2008, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı). (2004). *Bilgi ekonomisine ve bilgi toplumuna geçiş çalışma grubu raporu*. 1 Aralık 2008 tarihinde <http://ekutup.dpt.gov.tr/ekonomi/tik2004/cilt13.pdf> adresinden alınmıştır.
- DPT (Devlet Planlama Teşkilatı). (2008). *Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi Nihai Dokümanları*. 1 Aralık 2008 tarihinde [www.bilgitoplumu.gov.tr/duyuru/DBTZ%20Nihai%20Dokümanları\\_Son\\_20080130.pdf](http://www.bilgitoplumu.gov.tr/duyuru/DBTZ%20Nihai%20Dokümanları_Son_20080130.pdf) adresinden alınmıştır.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). Bilgi okuryazarlığı becerileri ve bu becerilerin öğrencilere kazandırılması için düzenlenecek öğrenme ortamlarının özellikleri. *Journal of Qafqaz University*, 9, 125-132.
- ISTE (International Society for Technology in Education). (2000). *National educational technology standards for students: Connecting curriculum and technology*. USA: ISTE.
- Kaya, S. ve Durmuş, A. (2008). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve araştırma yaparken interneti kullanma düzeyleri. *Uluslararası II. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, 16-18 Mayıs 2008. Ege Üniversitesi, İzmir.
- Kear, M. (2000). *Concept analysis of self-efficacy*. Graduate Research in Nursing, 27 Mart 2008 tarihinde <http://graduateresearch.com/Kear.htm> adresinden alınmıştır.
- Kurbanoglu, S. ve Akkoyunlu, B. (2001). Öğrencilere bilgi okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 81-89.

- Kurbanoglu, S. ve Akkoyunlu, B. (2007). Öğretmen eğitiminde bilgi okuryazarlığının önemi. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu*, 12-14 Mayıs 2007, Azerbaycan Devlet Pedagoji Üniversitesi-Hacettepe Üniversitesi. Bakü.
- MEB (2006). *Temel eğitime destek projesi öğretmen eğitimi bileşeni öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri* (2006). Ankara. 2 Ocak 2008 tarihinde <http://oyegm.meb.gov.tr/yet/> adresinden alınmıştır.
- Spitzer, K. L., Eisenberg, M. B. & Lowe, C. A. (1998). *Information literacy: essential skills for the information age*. Syracuse, New York: ERIC Clearinghouse on Information & Technology. IR-104.
- Usluel, Y. K. (2006). Öğretmen adayları ve öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterliklerinin karşılaştırılması, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 22, 233–243.
- Zurkowski, P. G. (1974). *The information service environment relationships and priorities*. Related Paper No:5. Washington: National Commission on Libraries and Information Services.



## 40 YAŞ ÜSTÜ YETİŞKİNLERE YÖNELİK BİLGİSAYAR EĞİTİMİ

Serhat Bahadır KERT, Feza ORHAN, M. Betül YILMAZ

Yıldız Teknik Üniversitesi

**ÖZET:** Günümüzde, sağlık problemlerini çözmek, arkadaşlarıyla haberleşmek ya da istedikleri bir bilgiye ulaşmak gibi amaçlarla teknolojiyi ve özellikle bilgisayarları kullanan yetişkinlerin sayısında artış görülmektedir. Bu nedenle yetişkinlere yönelik bilgisayar eğitimlerinin ihtiyacı karşılar nitelikte tasarlanması ve sayılarının artırılması her geçen gün önemli bir çalışma alanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada 2007 Yılı içerisinde Yapı Kredi Yaşlılık Araştırmaları Merkezi desteğiyle, Türkiye Eğitimi Gönüllüleri Vakfı (TEGV) ve Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nün ortak çalışması sonucu, İstanbul, Eskişehir ve Diyarbakır'da, 84 kursiyerden oluşan 40 yaş üstü yetişkinlere yönelik bilgisayar okuryazarlığı eğitimleri verilmiştir. Yapılan bu betimsel çalışmada bilgisayar eğitimlerine katılan yetişkinlerin bilgisayar teknolojisi kullanımlarına ilişkin profilleri incelenmiş ve yetişkin profilleri cinsiyete göre farklılık analizleriyle birlikte sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Yaşlılık araştırmaları, yetişkin eğitimi, bilgisayar eğitimi.

**ABSTRACT:** Nowadays, increasing number of older adults are using technology and especially computers for purposes like resolving health problems, communicating with others or receiving information. Therefore designing computer trainings according to requirements and increment of trainings for adults have been getting more important gradually. Computer literacy courses were given to 84 adults over the age of 40 in İstanbul, Eskişehir and Diyarbakır in 2007 by cooperation with Turkish Education Volunteers Foundation (TEGV) and Yıldız Technical University Computer and Instructional Technologies Department. Courses were supported by Yapı Kredi Bank Older Research Center. In this descriptive study, computer usage profiles of adults who attended to computer courses were examined and these profiles were presented together with the difference analysis by gender.

**Keywords:** Old age studies, adult education, computer education.

### 1. GİRİŞ

Hızla artan ve kendi içerisinde yenilenen toplumsal ihtiyaçlar, günlük yaşam içerisinde teknoloji kullanma gereksinimlerini her geçen gün arttırmakta ve çeşitlendirmektedir. Teknolojik araçların toplum içerisinde kullanımına ilişkin genel çerçevenin çizilebilmesi açısından, National School Board Association (NSBA) tarafından 2002 yılında yapılmış ve UNESCO (2002) 'nun sunduğu, "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinde Öğretmen Eğitimi" raporu içerisinde ifade edilen şu önemli analizler bir çıkış noktası olarak ortaya konulabilir:

- Dünya üzerindeki bilgi birikimi her 2-3 yılda bir ikiye katlanmaktadır,
- Her gün Dünya'da 7000 bilimsel ve teknik makale yayınlanmaktadır,
- Her iki haftada bir Dünya çevresindeki uydulardan Dünyamıza iletilen veriler kâğıtlara yazıldığında 19 milyon ciltlik yazılı belgeye denk gelmektedirler.
- Sanayileşmiş devletlerde ilköğrenimini tamamlamış bir öğrenci kendi büyükanne ve büyükbabasının hayatı boyunca karşılaştığından daha fazla bilgi akışına maruz kalmaktadır.
- Gelecek 30 yıl içerisinde geçmiş 300 yıldan daha fazla değişim yaşanacaktır.

Ortaya çıkan bu yoğun bilgi akış hızının ve ihtiyaçlardaki çeşitliliğin beraberinde, bireylerin teknoloji kullanımına yönelik eğitimleri bir gereklilik olarak görülmektedir. Yaşamımızı doğrudan etkileyen teknolojik araçlar incelendiğinde, bilgisayarlar ve bilgisayar destekli kullanılan tüm destek yazılımlarının çok büyük bir kullanım alanı olduğu söylenebilir. Bilgisayarların günlük yaşam içerisindeki bu önemli rolleri, öğrenme sürecinin ilk aşamalarından itibaren okullarımızda bilgisayar okur-yazarlığı eğitimi ve bu yöndeki becerilerin geliştirilmesi çalışmalarını beraberinde

getirmiş ve çocukluk döneminden başlayarak tüm bireylerin temel olarak kişisel ihtiyaçlarına yönelik bilgisayar kullanma becerilerine sahip olabilmeleri öngörülmüştür.

Bu bağlamda, teknoloji eğitiminin odak noktasında bilgisayar teknolojisi ve özellikle temel bilgisayar okur-yazarlığı eğitimi bulunmakta, uygun öğrenme ortamlarının hazırlanması ve öğretim programlarının oluşturulması amacıyla oldukça önemli çalışmalar yapıldığı bilinmektedir. Ancak, özellikle 40 yaş üstü yetişkinlerin bilgisayar eğitimine yönelik çalışmaların sayısının istenilen düzeyde olmadığı ve bu yaş grubuna yönelik eğitim araştırmalarının artmasına ihtiyaç duyulduğu da görülmektedir. 40 Yaş üstü yetişkinlerin toplam nüfus içerisindeki oranı, yetişkin eğitimi kapsamında, bilgisayar eğitiminin hedefinde yer alan insan potansiyelini ortaya koyması açısından önem taşımaktadır. Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE, 2008) 'nden alınan yaş gruplarıyla nüfus oranları arasındaki ilişki Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Yaş Gruplarına Göre Türkiye Nüfus İstatistiği

Yaş Aralığı		f	%
0-39		51.154.129	67.78
40+	40-49	9.389.593	12.44
	50-59	6.724.962	8.91
	60+	8.203.886	10.87
	<b>Toplam</b>	24.318.441	32.22
Toplam Nüfus		75.472.570	100

Tablo 1'de görüldüğü gibi, ülke nüfusumuzun yaklaşık 4785 milyonunu yani %33'e yakın bölümünü 40 yaş üzeri bireyler oluşturmakta, bilgi toplumunu meydana getirme sürecinde bu yaş grubunun ihtiyaç duyacağı bilgisayar kullanma becerisinin kazandırılmasına yönelik girişimler oldukça önem kazanmaktadır. Bilgisayar kullanma becerisi, yetişkinlerin, yakınlarıyla ve arkadaşlarıyla daha kolay iletişim kurabilmelerini ve günlük aktiviteler için daha kolay planlama yapabilmelerini sağlamaktadır (Segrist, 2004). Günlük yaşam içerisinde modern teknoloji kullanımı, bu yaş grubundaki bireylerin, otonom, çevreden bağımsız bir biçimde hayatlarına devam edebilmeleri yönünde her geçen gün daha önemli bir rol üstlenmektedir (Slegers, van Boxtel & Jolles, 2007). Çevrimiçi ortam üzerinden erişilen sağlık destek sistemleri, bilgilendirici web ortamları, elektronik alışveriş, bankacılık modülleri, e-devlet uygulamaları, cep telefonları ile hayatımızdaki yerini ağırlıklı olarak hissettiren ancak çok daha farklı boyutlarıyla kullanım ihtiyacı duyduğumuz kablosuz teknolojiler, elektronik gazeteler, kurumsal danışmanlık hizmetleri gibi uygulamalar günümüzde temel bireysel ihtiyaçlar arasında girmekte ve bu uygulamaların her yaş gurubundaki birey tarafından kullanımı önemli görülmektedir.

Ülkemizdeki yetişkin eğitimi çalışmalarına destek vermek amacıyla, 40 Yaş üstü yetişkinlerin bilgisayar okur-yazarlığı eğitimine yönelik olarak, 2007 yılı içerisinde Yapı Kredi Emeklilik Yaşlılık Araştırmaları Merkezi (65+) 'nin sponsorluğunda bir proje çalışması yapılmıştır. Söz konusu proje çalışmasını kapsamında araştırmacılar tarafından ihtiyaç analizine dayalı olarak 16 saatlik bilgi teknolojileri ders içerikleri, öğretim programı ve günlük ders planları geliştirilmiştir. Toplam 4 haftaya dağıtılmış 16 saatlik eğitim sürecinden oluşan çalışmada, dersler, Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı (TEGV) 'nın İstanbul, Eskişehir ve Diyarbakır'da bulunan eğitim parklarında ve TEGV gönüllü öğretmenleri tarafından yürütülmüştür. Gönüllü öğretmenleri araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan günlük ders planlarını ve materyalleri aynen kullanmaları konusunda yönlendirilmiş ve gerekli ön eğitimden geçmişlerdir. Proje sürecinde ve sonrasında, araştırmacılar tarafından hazırlanan; anket, ölçek ve analizlerle, yetişkinlerin bilgisayar eğitimine yönelik önemli veriler elde edilmiştir. Proje sonucunda elde edilen verilere ilişkin analizlerin ortaya konulduğu bu çalışmanın yetişkinlerin bilgisayar okuryazarlığı becerilerini

geliştirmeye yönelik eğitim ihtiyaçlarını tartışma boyutuyla alana katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

### 1.1. Yetişkinlerin Teknoloji Kullanım Profilleri

Yetişkinlerin teknoloji kullanımına yönelik alan yazında yer alan çalışmalar incelendiğinde, 50 yaş üstü bireylerin teknoloji eğitimi kapsamındaki ihtiyaçlarının incelendiği, analiz edildiği ve yetişkinlerin teknoloji kullanım profillerinin ortaya konulduğu çalışmalar göze çarpmaktadır. Bu öğrenen analizine yönelik çalışmalar yetişkinlere yönelik verilecek bilgisayar eğitimi sürecinin önemli noktalarından birini oluşturmaktadır. Boulton-Lewis, Buys, Lovie-Kitchin, Barnett & David (2007), yetişkinlerin; gelişim, öğrenme ve teknolojiye ilişkin profillerini incelemiştir. Yapılan çalışmada, 50 ile 74 yaşları arası toplam 2645 katılımcıdan elde ettikleri anket verilerini analiz etmişler ve analiz sonucunda, teknoloji ilgisi yüksek olan 50-60 yaş arasındaki grubun teknolojiye olan ilgilerinin nedenleri olarak şunları sıralamışlardır:

- Gelişimi devam ettirme isteği
- Yaşam ile ilgili bilgi birikimini arttırmak
- Bilgi alma
- Yenilikleri takip edebilme
- Yeni teknolojilerden hoşlanma
- Bilgisayarlar ile ilgili bilgi edinme
- Film yapma ve fotoğrafçılık öğrenme
- Banka işlemlerini öğrenme
- Zihinsel olarak aktif olma
- Becerilerini geliştirme

Araştırmanın dikkat çekici bulgularından biri de, kadın katılımcıların erkeklerden daha fazla teknolojiyi öğrenme istekleri üzerinde durmaları olmuştur. Yetişkinlerin teknoloji kullanım profilleri genel teknoloji eğitiminin beraberinde özel olarak bilgisayar ve internet eğitimi noktasında da önem taşımaktadır. Gatto & Tak (2008), yetişkin bireyler arasında; bilgisayar, internet ve özellikle e-posta kullanma durumlarını incelemiştir. Çalışmada en az bir aylık internet kullanma deneyimi olmuş 60 yaş ve üzerinde 58 katılımcıdan elde edilen anket verileri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, katılımcıların %90'ı, bilgisayar ve internet kullanımını öğrenme isteklerinin nedeni olarak, kendi ilgi ve meraklarını gösterirken, %45'i çocukları tarafından teşvik edildiklerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, %55'lik grup düzenli olarak her gün internete girdiklerini belirtirken, katılımcıların %78'i internete her bağlanmalarında 1-2 saat arasında bağlı kaldıklarını ve özellikle sağlıkla ilişkili bilgilere ulaşmak amacıyla arama motorlarını kullandıklarını açıklamışlardır. Araştırma sonucunda, katılımcıların bilgisayar kullanımıyla ilgili olarak;

- E-posta ile arkadaşlarıyla iletişim kurma
- Menüiyet, öz-güven artışı
- Bilgi edinme, bankacılık gibi işlemlerde faydalanma

gibi olumlu dönütlerinin yanı sıra,

- Düş kırıklığı yaşama ( Bilgisayar kullanma becerisinin zaman gerektirmesi, internet ortamında çıkan reklam pencereleri, e-posta virusleri vs. nedeniyle)
- Fiziksel sınırlılıklar
- Güvensizlik
- Zaman yetersizliği

gibi, bilgisayar ve internet kullanımlarına engel olan noktaları dile getirdikleri gözlenmiştir.

50 Yaş üstü bireylerin ihtiyaç duydukları destek hizmetleri arasında sağlık desteği önemli bir noktada bulunmaktadır. Bu nedenle, yetişkinlerin, teknoloji eğitimlerine yönelik araştırmalarda

özellikle, elektronik sağlık (e-sağlık) sitelerinin yetişkinler tarafından bireysel ihtiyaçlar doğrultusunda kullanılabilmesini ve alınan sağlık hizmetlerindeki kalitenin bu şekilde yükseltilmesini sağlamaya yönelik çalışmalar öne çıkmaktadır. Tse, Choi & Leung(2008), yetişkinlerin elektronik sağlık hizmetlerine karşı tutumlarını incelemişlerdir. Bu çalışmada 65 – 80 yaş arası 30 yetişkin katılımcı olarak bulunmuş ve bu katılımcılara 4 hafta süreyle, devlet desteğindeki bir e-sağlık sitesinin kullanımına yönelik eğitim verilmiştir. Eğitimin amacı katılımcı grubun bilgisayar kullanma ve internet üzerinden ilgi duydukları sağlık problemleriyle ilgili bilgileri tek başlarına edinme becerilerini kazanmalarını sağlamak olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda katılımcıların, bilgisayar kullanma becerilerinin anlamlı düzeyde arttığı, aynı zamanda e-sağlık sisteminin katılımcı grup tarafından başarılı bir şekilde kullanıldığı görülmüştür. Çalışmada özellikle, yetişkinlere yönelik olarak verilen sağlık eğitimleri arasına e-sağlık eğitiminin de katılması gerekliliği üzerinde vurgu yapılmıştır. Benzer şekilde, Bertere, Bertera, Morgan, Wuertz & Attey (2007) tarafından yapılan çalışmada, bir sağlık destek sisteminin yetişkinler tarafından kullanımını incelemek amacıyla ortalama 70 yaşlarında 42 katılımcıya temel bilgisayar becerisi ve e-sağlık sisteminin kullanımına yönelik eğitimi verilmiştir. Çalışma bulgularının değerlendirilmesi sonucunda, tüm katılımcıların, bilgisayar kullanma ve site üzerinde gezinme becerilerinde anlamlı bir artış ortaya çıktığı gözlenmiştir. Ayrıca daha önce bilgisayar kullanma deneyimi olmayan katılımcıların siteyi kullanma isteklerinin oldukça yüksek olduğu vurgulanmıştır.

Bu örnek çalışmaların dışında alan yazında yetişkinlerin elektronik sağlık hizmetlerini kullanımına yönelik olarak yapılmış çok sayıda çalışmaya rastlanabilmektedir (Wilson, Flight, Hart, Turnbull, Cole & Young, 2008; Noel, Epstein, 2003; Bessell, Silagy, Anderson, Hiller & Sansom, 2002; Harris, Dersch, Kimball, Marshall & Negretti, 1999; Tian & Robinson, 2008; Macias & McMillan, 2008; Campbell, 2008 ). Yetişkinlerin, bilgisayar kullanma durumlarına yönelik çalışmalarda, bilgisayar ve internet kullanımı sırasında karşılaşılan güçlükler bir araştırma alanı olarak ortaya çıkmaktadır.

Yetişkinlerin teknoloji kullanım profillerine yönelik çalışmalar incelendiğinde, bilgisayar ve internet kullanma isteğine ve bu alanda verilecek eğitime duyulan ihtiyaç göze çarpmaktadır. Özel bir kapsam içerisinde ele alınan yetişkin bilgisayar eğitimi bu anlamda önemli ve önemli olduğu kadar üzerinde dikkatli durulması gereken bir çalışma alanı olarak görülmektedir. 50 yaş üstü bireylere verilecek bilgisayar eğitimine yönelik olarak yapılacak her çalışma, geleceğe dönük eğitim çalışmalarının geliştirilmesi ve bu yaş grubunun teknolojik gelişimine katkıda bulunulması açısından hayati önem taşımaktadır. Bu çalışmada gerçekleştirilen eğitim projesinde elde edilen verilerin bu bağlamda önemli görülmektedir.

## 1.2. Araştırma Problemi

Bu çalışmada, Yapı Kredi Emeklilik Yaşlılık Araştırmaları Merkezi'nin sponsorluğunda, Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı (TEGV)'nin İstanbul, Eskişehir ve Diyarbakır'da bulunan eğitim parklarında ücretsiz ve gönüllülük usulüne dayalı olarak açılan BİT kullanma becerilerini geliştirmeye yönelik olan kursa katılmış olan 40 yaş ve üstü yetişkinlerin profili ve bilgisayar kullanma ihtiyaçlarına yönelik görüşlerinin ne olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada ele alınan alt problemler şöyledir:

BİT kursuna katılan yetişkinlerin

1. Yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerine göre dağılımları nedir?
2. Bilgisayar teknolojilerine sahip olma olanakları nedir?
3. Bilgisayar kullanarak gerçekleştirmek istedikleri uygulamalar cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
4. Bugüne kadar bilgisayar öğrenmelerini engelleyen faktörler neler olmuştur?

## 2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada ele alınan çalışma grubu, kullanılan veri toplama aracı ve veri analizlerinde kullanılan istatistiksel yöntemlerle ilgili bilgiler verilmiştir.

## 2.1. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, Yapı Kredi Emeklilik Yaşlılık Araştırmaları Merkezi'nin sponsorluğunda, Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı (TEGV)'nin İstanbul, Eskişehir ve Diyarbakır'da bulunan eğitim parklarında ücretsiz ve gönüllülük usulüne dayalı olarak açılan BİT kullanma becerilerini geliştirmeye yönelik olan kursa katılmış olan 40 yaş ve üstü toplam 84 yetişkin oluşturmaktadır. 84 yetişkinin %29 (24 kişi) İstanbul'da, %50 (42 kişi) Eskişehir'de ve 21de (18 kişi) Diyarbakır'da açılan kursa kayıt yapan kursiyerlerdir. Katılımcıların %87'sini emekliler, % 13'ünü halen çalışmakta olanlar oluşturmaktadır.

## 2.2. Veri Toplama Aracı

Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen bir anket aracılığı ile toplanmıştır. Anket 3 kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda demografik özellikler (cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, çalışma durumu) ile ilgili sorular, ikinci kısımda BİT profilleri ile ilgili (bilgisayara sahip olma, internet erişimi, BİT teknolojilerini kullanma amacı) ile ilgili sorular ve üçüncü bölümde de BİT öğrenme isteğine ilişkin karşılaştıkları engelleri belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

Anket sorularını geliştirirken literatürden yararlanılmış ve 3 uzmanın görüş ve önerileri doğrultusunda ankete son hali verilmiştir.

## 2.3. Verilerin Analizi

Verilerin analiz edilmesinde araştırma sorularına uygun olarak frekans, yüzde dağılımı ve kay-kare analizi kullanılmıştır.

## 3. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, BİT eğitimine katılan yetişkinlerin; yaş, cinsiyet ve eğitim düzeylerine göre dağılımları, bilgisayar teknolojisine sahip olma olanakları, bilgisayar kullanarak gerçekleştirmek istedikleri uygulamalar ve bilgisayar kullanımlarını engelleyen faktörlerle ilgili analizler sunulmuş ve yorumlanmıştır.

### 3.1. BİT Eğitimine Katılan Yetişkinlerin Yaş, Cinsiyet Ve Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları Nedir?

Eğitim sürecine katılan yetişkinlerin yaşları 40-70 arasında değişmekle birlikte, bu aralık içerisinde farklı yaş gruplarına katılımcıların dağılımı tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: BİT Eğitimine Katılan Yetişkinlerin Yaş Gruplarına Göre Dağılımları

Yaş	40-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	Toplam
Sayı	16	18	22	13	7	6	82*
Yüzde	%19	%22	%27	%16	%9	%7	%100

\*2 kişi yaş aralığına ilişkin soruyu boş bırakmıştır

Tablo 2'de de görüleceği üzere katılımcıların % 41'i (34 kişi) "40 ila 50 yaş" aralığında bulunmaktadır. Bunun yanı sıra 50 ile 60 yaş arasında bulunan katılımcıların oranı % 43'ü (35 kişi) 60 ile 70 yaş arasında bulunan katılımcıların oranı da %16 (13 kişi) 'dir. BİT eğitimine talebin daha çok 40 ile 60 yaş arası gruptan geldiğini göstermektedir. Ancak, gene de söz konusu tablo 40 yaş ve üstü yetişkinlerin yeni teknolojileri kullanmaya yönelik bir ihtiyaç içinde olduklarını göstermektedir. Özellikle, böyle sınırlı ve küçük bir grupta bile 60 yaş ve üstü yetişkinlerden talep geldiğinin görülmesi bu tür eğitimlerin yaygınlaşması durumunda bu yaş grubundan da talep geleceğinin göstergesidir.

BİT eğitimine katılan yetişkinlerin cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo3'de sunulmaktadır.

Tablo 3: BİT Eğitimine Katılan Yetişkinlerin Cinsiyete Göre Dağılımları

Cinsiyet	Kadın	Erkek	Toplam
Sayı	39	45	84
Yüzde	%46.4	%53.6	%100

Tablo 4 incelendiğinde, erkek katılımcılar ile kadın katılımcıların yüzdelerinin birbirlerine çok yakın olduğu görülmektedir.

BİT eğitimine katılan yetişkinlerin eğitim durumlarına göre dağılımları Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4: BİT Eğitimine Katılan Yetişkinlerin Eğitim Düzeylerine Göre Dağılımları

Eğitim	İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Diğer	Toplam
Sayı	14	12	35	19	2	82*
Yüzde	%17	%15	%43	%23	%2	%100

\*2 kişi eğitim durumuna ilişkin soruyu boş bırakmıştır

Tablo 4'te de görüldüğü üzere, katılımcılar arasında en yüksek orana (%43) lise mezunları sahiptir. Daha sonra sırasıyla üniversite (%23), ilkokul (%17) ve ortaokul mezunlarının (%15) eğitimde yer aldıkları görülmektedir. 2 katılımcı ise herhangi bir okuldan mezun değildir ve okuma/yazma becerilerini kısıtlı olarak tanımlamışlardır. Söz konusu bulgular, bilgisayar okuryazarlığı (BOY) eğitimine en yoğun talebin lise ve üniversite mezunlarından, daha sonra da ilk ve ortaokul mezunlarından geldiğini göstermektedir. Talebin yoğun olarak lise ve üniversite mezunlarından gelmesi, bu eğitim düzeyindeki bireylerin kendi kendilerine de öğrenebilme kapasiteleri olması açısından, pek de beklenmedik bir sonuçtur.

### 3.2. BİT Eğitimine Katılan Yetişkinlerin Bilgisayar Teknolojilerine Sahip Olma Olanakları Nedir?

Tablo 5'te katılımcıların evlerinde bilgisayar olup olmadığına yönelik bulgular sunulmuştur.

Tablo 5: Katılımcıların Bilgisayar Sahibi Olmaları

Evinde Bilgisayar Bulunma Durumu	Evet	Hayır	Toplam
Sayı	53	31	84
Yüzde	%63	%37	%100

Tablo 5'te de görüldüğü gibi katılımcıların %63'nün (53 kişi) evinde bilgisayar bulunmakta, %37'sinin (31 kişi) ise bulunmamaktadır. Evinde bilgisayar bulunan katılımcıların yarısı (25 kişi) bilgisayar kullanabildiğini ifade etmiştir. Bulgular, katılımcıların önemli bir oranının evinde bilgisayar olmadığı halde bilgisayar kullanmayı öğrenmek istediklerini göstermektedir. Bu sonuç BOY eğitimlerinin sadece evinde bilgisayar olan yetişkinlere değil, evinde bilgisayarı olmasa dahi bilgisayar kullanmayı öğrenme ihtiyacı içinde olan yetişkinlere de cevap verdiğini göstermektedir.

Tablo 6'da katılımcıların evlerinde internet bağlantısı olup olmadığına yönelik bulgular sunulmuştur.

Tablo 6: Katılımcıların Evinde İnternet Bağlantısı Bulunma Durumları

Evinde İnternet Bağlantısı Bulunma Durumu	Evet	Hayır	Toplam
Sayı	26	58	84
Yüzde	%31	%69	100

### 3.3. BİT Eğitimine Katılan Yetişkinlerin Bilgisayar Kullanarak Gerçekleştirmek İstedikleri Uygulamalar Nelerdir?

Eğitime katılan yetişkinlerin bilgisayar kullanarak gerçekleştirmek istedikleri uygulamalar tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: Katılımcıların Bilgisayar Kullanarak Gerçekleştirmek İstedikleri Uygulamaların Dağılımı

Uygulama Tanımı		Evet	Hayır	Toplam
E-Posta kullanarak yakınlarıyla haberleşme	Sayı	57	27	84
	Yüzde	67.9	32.1	100
İnternette gezinerek aradığı bilgiye ulaşma	Sayı	70	14	84
	Yüzde	83.3	16.7	100
İnternette gezinerek vakit geçirme	Sayı	26	58	84
	Yüzde	31	69	100
Anında sohbet programlarını kullanma	Sayı	34	50	84
	Yüzde	40.5	59.5	100
Dijital makine ile çekilmiş fotoğrafları düzenlemek	Sayı	38	46	84
	Yüzde	45.2	54.8	100
İnternet üzerinden bankacılık işlemleri	Sayı	40	44	84
	Yüzde	47.6	52.4	100
İnternet üzerinden alışveriş	Sayı	14	70	84
	Yüzde	16.7	83.3	100
Diğer	Sayı	10	74	84
	Yüzde	11.9	88.1	100

Tablo 7 incelendiğinde özellikle katılımcıların %83.3’ünün (70 kişi), bilgisayar kullanmayı internette gezinerek aradığı bilgiye ulaşmak ve %67.9’unun (57 kişi) ise e-posta kullanarak yakınlarıyla haberleşmek amacıyla öğrenmek istedikleri dikkat çekmektedir. Katılımcıların bilgisayar kullanarak gerçekleştirmek istedikleri uygulamaların cinsiyete göre anlamlı fark gösterip göstermediği durumu Kay-kare analizi ile test edilmiştir.

Tablo 7’de yer alan her maddelere yönelik olarak yapılan Kay-kare analizi sonucunda BİT eğitimine katılan yetişkinlerin “E-Posta kullanarak yakınlarıyla haberleşme, İnternette gezinerek aradığı bilgiye ulaşma, İnternette gezinerek vakit geçirme, anında sohbet programlarını kullanma ve İnternet üzerinden bankacılık işlemleri yapma” uygulamalarını gerçekleştirme istekleri cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark göstermemektedir.

Diğer taraftan katılımcıların “Dijital makine ile çekilmiş fotoğrafları düzenleme ve İnternet üzerinden alışveriş” yapma uygulamalarını gerçekleştirme isteklerinin katılımcıların cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediği Kay-kare analizi ile incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 8 ve Tablo 9’da gösterilmiştir.

Tablo 8: Katılımcıların Dijital Makine İle çekilmiş Fotoğrafları Düzenleme / Görüntüleme İsteklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması Kay-Kare Analizi Sonuçları

Cinsiyet		Dijital makine ile çekilmiş fotoğrafları düzenleme-görüntüleme isteği		
		Evet	Hayır	Toplam
Kadın	Sayı	22	17	39
	Yüzde	56.4	43.6	100
Erkek	Sayı	16	29	45
	Yüzde	35.6	64.4	100
Toplam	Sayı	38	46	84
	Yüzde	45.2	54.8	100

$$\chi^2 = 3.66 \quad sd=1 \quad p=.055$$

Tablo 8’de yer alan analiz sonuçları incelendiğinde, katılımcıların fotoğraf düzenleme/görüntüleme istekleri açısından açık bir anlamlılık görülmemekte birlikte ( $\chi^2 = 3.66$ ,  $p=.05$ ), dikkate değer bir farklılığın ortaya çıktığı ve kadın katılımcıların bu yöndeki isteklerinin erkek katılımcılardan daha fazla olduğu görülmektedir. Bu sonuç, kadınların aile fotoğraflarını biriktirme ve düzenleme isteklerinin erkeklere göre daha fazla olması ile açıklanabilir.

Tablo 9: Katılımcıların İnternet üzerinden Alışveriş Yapma İsteklerinin Cinsiyete Göre Karşılaştırılması Kay-Kare Analizi Sonuçları

Cinsiyet		İnternet üzerinden alışveriş yapma isteği		
		Evet	Hayır	Toplam
Kadın	Sayı	10	29	39
	Yüzde	25.6	74.4	100
Erkek	Sayı	4	41	45
	Yüzde	8.9	91.1	100
Toplam	Sayı	14	70	84
	Yüzde	16.7	83.3	100

$$\chi^2 = 4.22 \quad sd=1 \quad p=.040$$

Katılımcıların internet üzerinden alışveriş yapma isteklerinde ortaya çıkan cinsiyete göre farklılaşma Tablo 9’da incelendiğinde, kadın katılımcıların lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıktığı gözlemlenmektedir ( $\chi^2 = 4.66$ ,  $p<.05$ ). İnternet üzerinden yoğunlukla mutfak alışverişinin yapılıyor olması, kadın katılımcıların bu istekte yoğunlaşma nedenini açıklamaktadır.

#### 3.4. BİT Eğitimine Katılan Yetişkinlerin Bugüne Kadar Bilgisayar Kullanmalarını Engelleyen Faktörler Nelerdir?

Katılımcıların bilgisayar öğrenmelerini etkileyen birden fazla faktör orta çıktığı araştırma bulgularıyla ortaya çıkarılmıştır. Bu faktörlerin neler olduğu ve katılımcılar arasındaki ifade edilme oranları Tablo 10’da verilmiştir



Tablo 10: Katılımcıların Bilgisayar Öğrenmelerini Engelleyen Faktörler

Bilgisayar Öğrenmeyi Engelleyen Faktör		Evet	Hayır	Toplam
Hiç ihtiyaç hissetmeme	Sayı	25	59	84
	Yüzde	29.8	70.2	100
Çevremde bana öğretecek kişi bulunmaması	Sayı	36	48	84
	Yüzde	42.9	57.1	100
Evinde bilgisayar olmaması	Sayı	36	48	84
	Yüzde	42.9	57.1	100
Bilgisayar öğrenme konusunda kendime tam güvenmeme	Sayı	17	67	84
	Yüzde	20.2	79.8	100
Çevremde bana öğretebilecek kişilere sormaya çekinmem	Sayı	15	69	84
	Yüzde	17.9	82.1	100
Diğer	Sayı	8	76	84

Tablo 10 incelendiğinde özellikle katılımcıların %42.9'unun (36 kişi), çevresinde kendisine bilgisayar öğretecek bir kişi bulunmamasını ve aynı şekilde %42.9'unun (36 kişi) ise evinde bilgisayar bulunmamasını bilgisayar öğrenmelerini engelleyen faktörler olarak göstermeleri dikkat çekmektedir. Dikkat çeken bu iki maddedeki oranlar birbirine eşit olduğundan maddelerden biri için cinsiyete göre farklılık analizi yapmak yeterli görülmüştür. Analiz sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11 Katılımcıların Çevresinde Kendilerine Bilgisayar Öğretecek Kişi Bulunmama Durumunun Cinsiyete Göre Karşılaştırılması Kay-Kare Analizi Sonuçları

Cinsiyet		Çevresinde kendisine bilgisayar öğretecek kişi bulunmama		
		Evet	Hayır	Toplam
Kadın	Sayı	17	22	39
	Yüzde	43.6	56.4	100
Erkek	Sayı	19	26	45
	Yüzde	42.2	57.8	100
Toplam	Sayı	36	48	84
	Yüzde	42.9	57.1	100

$$\chi^2 = .016 \quad sd=1 \quad p=.89$$

Tablo 11 incelendiğinde katılımcıların çevresinde kendilerine bilgisayar öğretecek kişi bulunmaması durumunun cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmektedir ( $\chi^2 = .016, p > .05$ ).

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Sanayileşen ve her geçen gün kendi dinamik yapısını pozitif yönde geliştiren küresel sistem içerisinde her toplum, gelişim ve değişime zorunlu kalmaktadır. Gelişim hedeflerine uygun olarak, dünya üzerindeki tüm ülkeler için teknolojik gelişim önemle ele alınmakta ve bu konuda çok ciddi yatırımlar yapılmaktadır. Özellikle bilişim teknolojisi 80'li yıllardan itibaren toplumsal yaşam içerisinde kullanımı yaygınlaşan ve eğitim süreçlerine dâhil edilen bir uygulama alanı olarak

görülmektedir. Toplumsal dinamikleri en üst düzeyde kullanabilmek için erken yaşlardan itibaren bireylerin bilişim alanındaki eğitimine önem verildiği ve bu konuda çok yoğun araştırmalar yapıldığı bilinmektedir. Erken yaşlardan itibaren verilen bilişim eğitimi sürecine, gelişmiş toplumlarda yetişkinlerin de dâhil edilmesi ve yetişkin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak bu eğitim süreçlerinin yönetilmesi günümüzde bir gereklilik olarak görülmektedir.

Bu bağlamda, Ülkemizdeki 40 yaş üstü yetişkin bireylerin teknolojik ihtiyaçları bilgi toplumunun meydana getirme sürecinde üzerinde dikkatle durulması gereken bir uygulama alanı olarak ortaya çıkmaktadır. Yapı Kredi Yaşlılık Araştırmaları Merkezi desteğiyle, Türkiye Eğitimi Gönüllüleri Vakfı (TEGV) ve Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve araştırmacıların ortak çalışması sonucu, İstanbul, Eskişehir ve Diyarbakır'da gerçekleştirilen ve ülkemizde bir ilk olma niteliği taşıyan bu çalışma sonucunda elde edilen verilere dayanılarak şu önerilerde bulunulmuştur:

1. Yetişkin eğitim süreçlerinde cinsiyete yönelik farklılıkların dikkatle incelenmesi ve bu farklılıklar göz önünde bulundurularak eğitim süreçleri tasarlanmasının süreçteki verimliliği arttırabileceğine inanılmaktadır.
2. Yetişkinlerin bilgisayar kullanma amaçları incelendiğinde internet kullanımı ilk sırayı almaktadır, bu amaç dikkate alınarak eğitim süreçlerine internet eğitiminin ağırlıklı olarak katılmasıyla ihtiyaca yönelik bir öğrenme ortamının oluşturmasına katkı sağlanabileceği düşünülmektedir.
3. Yetişkinlerin aralarındaki iletişime verdikleri göz önünde bulundurularak, özellikle e-posta kullanımına yönelik bilişim eğitimi verilmesi, bu yaş grubu arasındaki sosyal etkileşimi güçlendireceği öngörüldüğünden gerekli görülmektedir.
4. Katılımcıların evlerinde bilgisayar bulunmaması ve kendilerine bilgisayar öğretecek kimseyi bulamamaları gibi faktörlerin bilgisayar öğrenmelerini etkileyen faktörler olarak ön plana çıkmaları, yetişkin eğitime yönelik sistematik kursların geliştirilmesi gereğini ortaya koymaktadır.
5. Yetişkin eğitimi bağlamında 40 yaş ve üstü çok geniş bir yaş grubunu kapsamaktadır, hedeflenen yaş grubu daraltılarak, farklı yetişkin gruplarının isteklerine yönelik araştırmalar yapılmasının daha değişken sonuçlara ulaşılmasını beraberinde getireceğine inanılmaktadır.

## KAYNAKLAR

- Bertera, M. E, Bertera, R. L., Morgan, R., Wuertz, E., & Attey, A. M. (2007). Training older adults to access health information. *Educational Gerontology*, 33, 483–500. Retrieved January 5, 2009, from Taylor&Francis database.
- Bessell, T.L., Sialgy, C., Anderson, J., Hiller, J. & Sansom, Lloyd. (2002). Prevalence of South Australia's online health seekers. *Australian & New Zealand Journal of Public Health*, 26(2),170-174. Abstract Retrieved January 3, 2009, from EBSCOhost database.
- Boulton-Lewis, G. M., Buys, L., Lovie-Kitchin, J., Barnett, K. & David, L. N. (2007). Ageing, learning, and computer technology in australia. *Educational Gerontology*, 33, 253–270. Retrieved January 9, 2009, from Taylor&Francis database.
- Gatto, S. L. & Tak, S. H.(2008). Computer, internet, and e-mail use among older adults: Benefits and barriers. *Educational Gerontology*, 34, 800–811. Retrieved January 3, 2009, from Taylor&Francis database.
- Harris, S. M., Dersch, C. A., Kimball, T. G., Marshall, J. P. & Negretti, M. A. (1999). Intemet resources for older adults with sexual concerns. *Journal of Sex Education & Therapy*. 24, 183-188.
- James Campbell, R., (2008). Meeting seniors' information needs: Using computer technology. *Home Health Care Management & Practice*, 20(4), 328-335. Abstract Retrieved January 3, 2009, from EBSCOhost database.
- Macias, W. & Mc Millan, S. (2008). The return of the house call: The role of internet-based interactivity in bringing health information home to older adults. *Health Communication*, 23(1),34-44. Abstract Retrieved January 8, 2009, from EBSCOhost database.
- Noel, J.G. & Epstein, J. (2003). Social support and health among senior internet users: Results of an online survey. *Journal of Technology in Human Services*, 21(3), 35-53. Retrieved January 2, 2009, from EBSCOhost database.
- Segrist, K. A., (2004). Attitudes of older adults toward a computer training program. *Educational Gerontology*, 30, 563-571. Retrieved January 12, 2009, from Taylor&Francis database.

- Slegers, K., van Boxtel, M. P. J. & Jolles, J. (2007). The effects of computer training and internet usage on the use of everyday technology by older adults: A randomized controlled study. *Educational Gerontology*, 33, 91–110. Retrieved January 9, 2009, from Taylor&Francis database.
- Tian, Y. & Robinson, J. (2008). Incidental health information use and media complementarity: A comparison of senior and non-senior cancer patients. *Patient Education & Counseling*, 71(3), 340-344. Abstract Retrieved January 11, 2009, from EBSCOhost database.
- Tse, M. M. Y., Choi, K. C. Y. & Leung, R. S. W. (2008). E-health for older people: The use of technology in health promotion. *Cyberpsychology & Behavior*, 11(4), 475-479. Retrieved January 4, 2009, from Liebertonline database.
- Wilson, C., Flight, I., Hart, E., Turnbull, D., Cole, S. & Young, G. (2008). Internet access for delivery of health information to South Australians older than 50. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 32(2) 174-176. Abstract Retrieved January 6, 2009, from EBSCOhost database.
- UNESCO, (2002). *Information and Communication Technologies In Teacher Education a Planning Guide*, Retrieved December 10, 2008, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533e.pdf>

## GÖRSEL SANATLAR DERSİ KONULARINI ÖĞRENME VE UYGULAMADA YAPILANDIRMACI ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ: “ESER ANALİZİ”

### THE EFFECT OF CONSTRUCTIVIST TEACHING APPROACH ON THE LEARNING SUCCESS IN THE “WORK ANALYSIS” TOPIC OF VISUAL ARTS COURSE

Hatice Nilüfer SÜZEN

Gazi Üniversitesi

**ÖZET:** Yapılandırmacı öğretimde, öğrencilerin daha önceki tecrübelerinden ve ön bilgilerinden yola çıkarak yeni karşılaştıkları durumlara anlam verebilecekleri savunulmaktadır. Yapılandırmacı öğretimin temel ilkeleri üzerine kurulan 5E öğretim modelinde, etkinliklerin başarısı ancak, öğrencinin öğrenme sürecine aktif katılımı ve öğrencilerin sistemli bir şekilde birbirleriyle ve öğretmenle etkileşimde bulunmasıyla sağlanır. 5E öğrenme modeliyle uygulanan görsel sanatlar eğitiminde, yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, bilgiye ulaşan ve kullanabilen başarılı öğrenci niteliklerini ön plana çıkarmak hedeflenmektedir. Bu çalışmada, yapılandırmacı öğretim yaklaşımının İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin Görsel Sanatlar Kültürü öğrenim alanı içinde, “Eser Analizi” konusunu öğrenme ve uygulama alanlarındaki başarıları, geleneksel öğretim yöntemleriyle karşılaştırılarak incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini İlköğretim Okulu sekizinci sınıf öğrencilerinden 60 kişi oluşturmuştur. Literatür bilgileri ve uzman öğretmen görüşleri de dikkate alınarak 15 sorudan oluşan dört seçenekli çoktan seçmeli anket oluşturulmuştur. Yapılandırmacı öğretim yaklaşımına göre düzenlenen öğretim programında Rodger Bybee'nin 5E modeli kullanılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Görsel Sanatlar Eğitimi, Yapılandırmacı öğretim, 5E modeli.

**ABSTRACT:** In constructivist teaching, it is argued that students can make sense of the situations, with which they newly face, by referring to their previous experiences and foreknowledge. In the 5E model built on the basic principles of constructivist teaching, knowledge acquisition goes through various processes. The most important factors taken as bases among these processes are the foreknowledge of student and his/her attitude towards the course. Teaching activities based on the 5E learning model can only be successful through the active participation of student in learning process and the systematic interaction among students and between students and teacher. The characteristics peculiar to successful students, such as creativity and critical thinking, predisposition to group-work, accessing to and making use of information, come to the fore in visual arts education applied through the 5E learning model. The 5E model, which is one of the applications of constructivist education understanding, is a part of the dynamic development and change in education. In this study, the effect of constructivist teaching approach on the achievements of 8<sup>th</sup> year primary school students in learning and applying the topic of “Work Analysis” within the Visual Arts Culture chapter was analyzed by being compared with traditional teaching methods. Sample of the study is composed of 60 8<sup>th</sup> year students attending to Primary School. A multiple-choice survey constituted of 15 questions each having four choices was developed, also the related information from literature and views of expert teachers being taken into consideration. Rodger Bybee's 5E model was used in the teaching program that had been organized in accordance with constructivist teaching approach.

**Keywords:** Visual Arts Education, Constructivist Teaching, 5E Model.

## 1. GİRİŞ

Eğitim kurumlarının amacı, ülkenin siyasi, sosyal ve ekonomik şartlarla birlikte, ülkenin eğitim felsefesinin de temel alınmasıyla bireylerde istendik bilgi, beceri ve tutum değişikliği meydana getirmektir. Toplumun geleceğinde önemli roller alacak olan genç potansiyele hangi bilgi, beceri ve tutumların kazandırılacağı ve bunlara yönelik faaliyetlerin uygulanabilir şekilde ihtiyaçların da dikkate alınarak planlanması MEB Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan eğitim programlarıyla belirlenir.

Günümüzde bireylerden, bilgi tüketmekten çok bilgi üretmeleri beklenmektedir. Çağdaş eğitim sistemlerinde, kendilerine aktarılan bilgileri aynen kabul eden, yönlendirilmeyi ve biçimlendirilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak anlamın yaratılması sürecine etkin olarak

katılanlardır. Yapılandırmacı öğrenmeyi temel alan, program tasarımcıları “bireylere ne öğretilmeli sorusu yerine birey nasıl öğrenir?” sorusuyla ilgilendirler (Selley, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşıma göre her birey, öğrenme sürecinde aktif hale getirilmeli ve kendi öğrenmesinden sorumlu olmalıdır.

Bu nedenle, öğretmen sınıfta yöntem çeşitliliğine gitmeli ve problem çözmeye dayalı öğrenme, proje temelli öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme ve örnek olay incelemesi gibi çağdaş öğretim stratejilerine daha fazla yer vermelidir. Bu durumda öğretmenin rolü, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırıcı bir rehber olacaktır (Saban,2000).

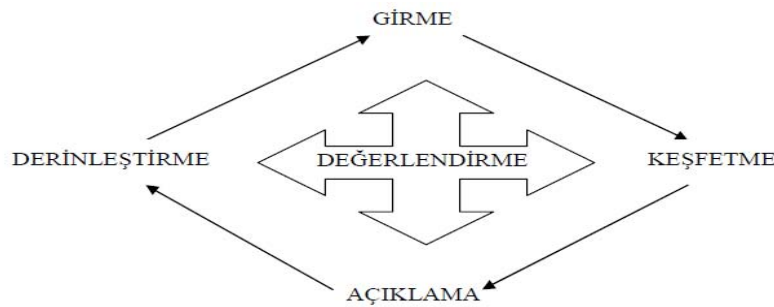
Öğrenmek için öğrenci zihinsel ve çoğunlukla fiziksel olarak etkin olmalıdır. Geleneksel sınıflar genellikle öğretmen konuşmasına dayalıdır ve bir ders kitabı vardır. Öğrencilerin mutlaka öğrenmesi gereken sabit, değişmeyen bilgiler bulunmaktadır. Bilgiler parçalara bölünür, öğretmenler pasif öğrencilere bilgi ve anlamaları transfer etme yollarını araştırırlar.

Öğretmen, öğrenene soru sorar ama neyi ya da nasıl düşüneceğini söylemez. Yapılandırmacı öğretmen kuzey yıldızı gibidir, öğrencinin nereye gideceğini söylemez fakat yolunu bulmasına yardımcı olur (Brooks ve Brooks,1999). Yapılandırmacı eğitim anlayışının uygulamalarından olan 5E modeli eğitimdeki dinamik gelişim ve değişimin bir parçasıdır.

Yapılandırmacı öğretim oldukça geniş bir kavram olarak, öğretmenlere ve program geliştirme uzmanlarına eğitimsel modeller geliştirmeleri için kılavuz olmuştur. Bu modellerin her biri içeriklerinde nüans farklılıkları olsa da aslında yapılarında benzerlikler gösterirler. Bu araştırma için Bybee tarafından geliştirilen 5E Modeli (Five E's) kullanılmıştır. Öğrenme halkası metotlarından 5E modeli, öğretmenlere, öğrencilere yaratışla birlikte olan merak duygularını uygulamalarında doğal dünyayı öğrenmelerinde ve problem çözmeye becerilerini geliştirmelerine fırsat verir (Yoon&Onchwari,2006). 5E öğrenme modeli birçok araştırmada geleneksel öğretim metotlarıyla karşılaştırılmıştır. Fabian (1999) öğrenme halkası modelinin geleneksel metotlardan farklılığını şöyle aktarmaktadır: “5E öğrenme modeli ilk olarak ezberciliği azaltarak anlamayı artırır, ikinci olarak öğrenciler, öğrenme süreçlerinde daha fazla yer alırlar.

5E öğrenme döngüsü modeli, öğrenme olayını beş ayrı safhadan oluşturur. Bu safhalar, GİRME(Enter/Engage), Keşfetme (Explore), Açıklama (Explain), Derinleştirme (Elaborate) ve Değerlendirme (Evaluate) dir. Bu modele 5E öğretim döngüsü modeli denmesinin nedeni beş aşamanın her birinin İngilizce adının E harfi ile başlamasıdır.

**Şekil1.** 5E Öğrenme Döngüsü Modeli



#### *Girme ( enter/engage) aşaması*

***Ders etkinliklerinin başlangıcında, bir soru sorulur, resim gösterilir, deney veya gösteri yapılır ya da senaryo anlatılır. Öğrencilerin konuya dikkatleri çekilerek düşünme şekilleri ve ön bilgileri öğrenilmeye çalışılır.***

#### *Keşfetme(explore) aşaması*

***Önce yapılacak etkinlikle ilgili kısa bir açıklama yapılır. Sonra konuyla ilgili bir soru sorulur ya da deney düzenlenir. Bazen öğrencilerden, verilen kavram haritasında boş bırakılan yerleri doldurmaları istenebilir. Ya da konuyla ilgili bir olay anlatılıp sebep ve sonuç ilişkilerini bulmaları ve açıklamaları söylenebilir. Resim veya poster gösterilerek çeşitli sorular sorulabilir. Tüm bu etkinliklerde öğrenciler gruplar halinde çalışmalıdırlar. Gruplar tartışmalarının sonunda kısa bir açıklama yazarlar ve öğretmene verirler. Grup çalışmaları sırasında öğretmen gruplar arasında dolaşarak öğrencilere rehberlik eder.***

#### *Açıklama(explain) aşaması*

***Her gruptan bir kişi grubun ulaştığı sonuçları sınıfa açıklar. Sonuçlar sınıfça tartışılır, varsa yanlış anlamalar düzeltilir. Öğretmen öğrencilerin bilgiyi doğru yapılandırmasını sağlamaya çalışır. Eksik kalan bilgiler olursa bunları tamamlar.***

#### *Bilgiyi derinleştirme (Elaborate) aşaması*

***Öğrencilere üzerinde öğrendiklerini açıklayabilecekleri yeni bir materyal sunulur. Bunlar; soru, kavram haritası, poster, senaryo, resim gibi araçlar olabilir. Öğrenciler gruplar halinde bu yeni materyal üzerinde çalışarak sorulara açıklamalar yaparlar. Öğretmen bilgiyi derinleştirmelerinde öğrencilere yardımcı olur. Gruplar sonuçlarını sınıfa sunarak tartışırlar. Yeni bilgi yapılandırılmaya çalışılır.***

#### *Değerlendirme( evaluate) aşaması*

***Her gruptan bir öğrencinin öğrendiklerini özetlemesi istenir. Bu öğrencilere, sözlü olarak, yapılandırdıkları bilgiyi ortaya çıkaracak ve kullanacakları sorular sorulur. Bazen bütün öğrencilere küçük yazılı sınavlar yapılabilir (Bıyıklı, Veznedaroğlu, Öztepe, Onur,2008).***

***5E öğrenme döngüsü modeli kararlı, istekli yapılandırmacı bir eğitim ve öğretim düşüncesidir. Deneyimsel öğrenmeyi bilerek teşvik eder, bunu öğrencileri motive ederek ve ilgilerini çekerek yapar. Öğrenciler teşvik edildikçe üst düzey düşünme sürecine katılırlar (Ergin, 2006). Bu anlamda, sınıfın odak noktasını öğretmen egemenliğinden kurtarıp, yapılandırmacı bir yaklaşımla öğrenci merkezli hale getirmek gerekmektedir (Hanley, 2005).***

Günümüz eğitim sistemlerinden beklenen, sadece belirli bilgi ve becerilerin öğrencilere kazandırılması değildir. Bireyin öğrenilen bilgiler ışığında yeni ve farklı sentezlerle, yaratıcı ürünler ortaya çıkarabilmesi ve gerektiği zamanlarda uygulamaya geçirebilmesidir. Sanatta yaratıcılık kavramını geliştirebilen ve bir davranış biçimi olarak çevreyi algılayabilen görsel okuryazarlığa erişmiş bireyler yetiştirmek için gereklidir. Bu durumda geleceğin toplumunu oluşturacak genç bireylerin estetik beğeni ve estetik güzelin farkındalığında olmaları için önemli bir rolde Görsel Sanatlar derslerine düşmektedir. Görsel Sanatlar dersi öğrencinin ortaya koyduğu ürünler hakkında düşünmesini sağlamak, aynı konuların çizilip boyanmadığı ve özellikle ezberin olmadığı yaratıcı uygulamaların gerçekleştirildiği öğrencilerin derse aktif katılımının sağlandığı sınıflarda olmalıdır.

Görsel Sanatlar Dersi programı, yapılandırmacı öğretimi temel alarak, üç ana öğrenme alanından oluşmuştur. Bunlar “Görsel Sanatlarda Biçimlendirme, Görsel Sanat Kültürü ve Müze Bilinci” olarak belirlenmiştir. Öğrenme alanlarıyla ilgili kazanımlar belirlenirken öğrencilerin; düşünme, hayal kurma, akıl yürütme, tasarım yapabilme, sanat değerlerini evrensel değerlerle

birleştirme, grup içi etkinliklere katılma, kendini tanıyabilme, kendini güvenebilme, yeteneklerini keşfedebilme gibi davranışlara ulaştırılmaları esas alınmıştır.

Bireyin sanat eğitimi ileri yaşlarda estetik beğeni ve estetik algılamayı da belirleyecek etkidir. Nitelikli bir sanat programının amacı; öğrencilerin algısal, yorumsal ve çözümsel yetilerini arttırmak olmalıdır. Böyle bir sanat programında öğrenciler, görsel imgelerden anlam çıkartmayı ve eserlerin estetik niteliğini tespit etmeyi öğrenirler (Boydaş, 2004). Sanat eseri analizi öğretimi de, olması gereken nitelikli bir sanat eğitimi programının önemli bir ögesi olarak bilinmektedir.

Gökay(2009)'ın ifadesine göre,“Görsel Sanatlar Eğitimi alan öğrenciler; farklı kültür ve toplumların tarihi gelişimi içinde veya günümüzde ürettikleri birçok sanat formunu analiz ederken, bunları içerik olarak anlayarak değerlendirmeyi öğrenmektedirler. Öğrencilerden istenen, inceledikleri sanat eserlerinden ne anladıklarını ifade ederken özellikle kendi sözcüklerini ve deneyimlerini kullanmalarıdır. Böylece kalıplaşmış hazır açıklamalardan kaçınılarak düşünme ve bireysel anlatım yetenekleri geliştirilmektedir”.

Bu bağlamda, araştırma kapsamında uygulanan anket ve ders öğretim planıyla, Görsel Sanatlar Eğitimi dersinde, yapılandırmacı temelli 5E öğretim modeliyle verilen “sanat eseri analizi” konusunun öğrencilerin sanatsal faaliyetlerine ve akademik başarılarına ne kadar etkisi vardır? Sorusuna cevap aranacaktır.

## 2.YÖNTEM

Çalışma da deney ve kontrol grupları kullanılmıştır. Çalışmada yer alan öğrenciler rastgele deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere ikiye ayrılmışlardır. Deney grubuna araştırmacı tarafından aynı konu 5E metoduyla eğitim verilirken, kontrol grubuna görsel sanatlar öğretmenleri tarafından geleneksel metotlarla eğitim verilmiştir. Deney grubuna, dikkat çekme, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme evrelerini içeren 5E metoduna göre hazırlanan ders öğretim planı uygulanmıştır.

Kontrol grubuna, geleneksel metotlar uygulanmıştır. Geleneksel metot olarak çoğunlukla düz anlatım, soru-cevap yöntemi kullanılmıştır. Çalışma boyunca (2hafta) iki farklı öğretim yaklaşımının (5E öğretim metodu ve geleneksel yaklaşım) öğrencilerin Görsel Sanatlar Dersi “Sanat Eseri Analizi” konusundaki akademik başarıları üzerine etkisini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan 15 soruluk çoktan seçmeli bir anket uygulanmıştır.

### 2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, 5E metoduyla ve geleneksel metotlarla uygulanan Görsel Sanatlar Dersinin yapılandırılmış anketle akademik başarı sonuçlarını karşılaştırmaktır.

### 2.2.Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, Mili Eğitim Bakanlığı'na bağlı bulunan İlköğretim okullarının birinci kademesinde öğrenim gören ve örneklemedeki öğrencilerle benzer özellikler taşıyan Ankara ilindeki sekizinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise MEB Ankara İli Refet Bele İlköğretim Okulu 8/B ve 8/C sınıflarından 60 öğrenci oluşturmaktadır (Tablo1). Örneklem deney grubu ve kontrol grubu olmak üzere tesadüfi iki gruba ayrılmıştır.

Tablo 1. Deney ve Kontrol Gruplarında Yer Alan Öğrencilerin Dağılımı

Grup	N
Deney	30
Kontrol	30

Toplam	60
--------	----

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak yapılandırılmış anket uygulanmıştır. Ankette öğrencilerin sorulara verdiği doğru cevapların toplam puanları hesaplanmıştır.

### 2.4. Verilerin Analizi

Araştırma sonucunda elde edilen verilerin analizi için SPSS–15.0 paket programında t-testi yapılmıştır.

## 3. BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan 15 sorulu çoktan seçmeli bir anket uygulanmıştır. Deney (DG) ve kontrol grubu (KG)nun aldıkları ortalama puanlar ve t-testi sonuçları Tablo-2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarının t-testi Sonuçları

GRUPLAR	N	S	$\bar{X}$	Sd	t	p
DG	30	10,74	50,69	58	3,371	0.001
KG	30	11,72	40,91			

$P < 0.01$

Deney grubu ve kontrol grubunun arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını saptamak üzere ilişkisiz örneklem için t-testi yapılmıştır. Tablo 2’ye göre deney grubunun puanları ( $\bar{X} = 50.69$ ,  $S = 10,74$ ) ile kontrol grubunun puanları ( $\bar{X} = 40.9$ ,  $S = 11,72$ ;  $t(58) = 3.371$ ,  $p = 0.001$ ) arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney ve kontrol grubu arasında çok anlamlı bir fark görülmektedir ( $p < 0.01$ ). Buna göre, 5E metodunun, geleneksel metotlara göre, öğrencilerin bir sanat eseri analizindeki başarılarına anlamlı bir katkısı vardır. Bu anlamlı farklılık deney grubunun anket sonucundaki ortalamalarının yüksek olmasıyla birlikte araştırmacı tarafından verilen 5E öğretim modelinde hazırlanan ders öğretim programının son derece başarılı olduğunu bizlere göstermektedir.

## 4. YORUM VE TARTIŞMA

Görsel Sanatlar Eğitimi dersinin amacı öğrencilere yeteneklerinin farkına varmalarına, estetik beğeni düzeylerinin geliştirilmesine, çevreye ve kültüre duyarlı, görsel okuryazarlığa erişmiş bireyler yetiştirmektir. Bu amaçla, Ders içeriğinde kullanılan görsel, işitsel materyallerin yanı sıra Görsel Sanatlar öğretmenleri tarafından uygulama da kullanılacak olan öğretim yöntemi de çok önemlidir.

5E öğretim metodu ve geleneksel öğretim metoduyla işlenen Görsel Sanatlar Dersinin Yapılandırıcı öğretim modelindeki 5E öğrenme metodu ile verilmesinin akademik ve sanatsal öğrenci başarısına katkısını değerlendirmek amacıyla yapılan bu çalışmanın sonucunda 5E metodunun yüksek derecede anlamlı ( $p < 0.01$ ) bir etkisi vardır.

Yanlış bir öğretim programı öğrencinin yetenek ve yaratıcılığının yok olmasına hatta Resim denildiği zaman nefret duymasına sebep olabilir. Öğrencilerin yeteneklerini geliştirme,



etraflarındaki dünyayla ilgili merak duygularını, kendilerini sanat yoluyla ifade edebilmelerini, yaşam boyu eğitim gibi yaşam boyu sanat bağımlılığı olan kişiler olabilmeleri için öğretmenlerin bilinçli ve gerçekten ezberi kopyayı değil öğretmeyi amaçlayan hedefler belirlemeleri gerekmektedir.

Görsel Sanatlar Eğitimi Ders içeriğinde işlenmesi gereken bir konu olan “sanat eseri analizi” konusu normalde “betimleme”, “çözümleme”, “yorumlama”, “yargı” basamaklarından oluşan bir eleştiri yaklaşımıyla uygulanması gereken önemli bir konudur.

Bir sanat araştırması ve sanata karşı duyarlı tepki verme süreci olarak tanımlanan sanat eseri analizi, eserden anlam çıkartma ve sanat yapıtından haz alma süreci olarak da tanımlanmaktadır (Boydış, 2004). Sanat eseri analizi; bu tanımlamalarla beraber, esere değer biçme ve onun neden değerli olduğunu sorgulama süreci olarak da kabul edilmektedir.

Bu süreçte, estetik, sanat tarihi ve sanatsal uygulama gibi, çok alanlı sanat eğitiminin bir alanı olan “Sanat Eleştirisi”nin ilk ve orta öğretimde kullanılmasının öğrenciye sağlayacağı bir takım yararlar bulunmaktadır. Lankford’un belirlediği bu yararları Gökay (2005), aşağıdaki şekilde aktarmıştır.

- a. Sanat uygulaması işlemine yaklaştırmak
- b. Görsel duyguların yazılı anlatımını geliştirmek
- c. Bilgi ve tecrübeyi arttırmak
- d. Birleştirici ve etkili işlevleri hızlandırmak
- e. Farkına varma davranışını kazandırmak.

Bu sayede öğrenciler geçmişten günümüze farklı sanatçılardan, farklı sanat akımlarından, farklı kompozisyon ve tekniklerden haberdar olmaktadır. Kültürel aktarım ve sanatın temel ilke ve kavramlarının da öğrenciye verilmesi anlamında yapılandırmacı öğrenme sistemine göre yeniden gözden geçirilen Görsel Sanatlar Dersi müfredat programında yer alan konuların yeni ve daha geniş bir bakış açısı yaratacağına inanılan 5E öğretim modeline göre verilmesi öğrencilerin başarısına ve sanata, sanatçıya doğacak ilgilerinin diri ve kalıcı olması bakımından daha çok katkı sağlayacaktır. Bu yaklaşımla Görsel Sanatlar öğretmenlerine de bu öğretim modeli tavsiye edilmeli ve uygulama sonuçları diğer meslektaşları ile paylaşılmalıdır.

Sanat eseri analizinde kullanılan yöntem, sanat tarihçilerin bir sanat eseri üzerinde çalışırken kullandıkları yönteme benzetilir ve bu yöntem kullanılarak her tür sanat eseri üzerinde analiz yapmak mümkündür. Gökay (2005)’ın da belirttiği gibi, doğada ve kültürel çevrede yer alan her şey sanat eleştirisi yöntemiyle incelenebilir. Bu nedenle, sanat eseri analizinde, sadece ünlü sanatçıların resimleri değil, her tür eser (mimari, el sanatları vs.) üzerinde inceleme yapılmalıdır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılandırmacı öğretim, öğrenme-öğretme sürecinde öğrenciyi merkeze alan bir yaklaşımdır. Bilginin pasif konumdaki öğrenciye aktarılmasıyla sağlıklı ve kaliteli bir Görsel Sanatlar Eğitiminin yapılamayacağı gün gibi açıktır. 2005–2006 eğitim-öğretim yılından itibaren yeni bir müfredat programı uygulamasına geçilmiş ve temeli yapılandırmacı öğretim ile belirlenmiştir. Bireyin sahip olduğu temel kavramlardaki yanlışlar ileriki yaşama taşınmakta ve karşılaşılan yeni kavramlarda yanlışlara sebep olmaktadır. Bilgiyi yapılandırma sürecinin farkına varılmasını desteklemek üzere nasıl öğrenildiğinin üzerinde durularak planlanan öğretim modelleri ile bireye beceri ve eleştirel düşünme gücü kazandırmak temel amaç olmalıdır.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler de göstermektedir ki 5E öğretim metodu Görsel Sanatlar Eğitimi dersi için uygundur. Öğrencinin estetik beğeni ve eleştirel düşünme gücünün geliştirilmesi yönünden Görsel Sanatlar Eğitiminin etkisi büyüktür. Görsel Sanatlarla, sanatın evrensel ortak bir dil olduğunun farkına varmasına, öğrencinin geçmişle gelecek arasında güçlü bağlar kurmasına, kendi iç dünyası ile çevresindeki nesnel dünyayı tanıması ve anlamlandırmasına katkı sağlamaktadır.

Öğretim yöntemlerini hayata geçirecek olan öğretmenlerin “ne öğreteceğini”, “nasıl öğreteceğini” bilmesi gereklidir. Kalıplaşmış kısır döngü içinde, öğrenciyi sanat eğitiminden

uzaklaştıran yöntemlere takılmadan, onların renkli dünyasında sanatı anlaması, yorumlaması, uygulaması ve ona değer vermesi için teşvik etmelidirler.

Her öğretim yöntemi gibi, 5E öğretim metodunun da dikkat edilmesi gereken yönleri vardır. Öğrenci merkezli bir yöntem olan 5E metodunda rehber konumundaki öğretmenin ders işlenişinin her aşamasını önceden belirlemesi ve planlaması gerekir. Aksi takdirde istenilen amaçlara ve kazanımlara ulaşılamayabilir. Görsel Sanatlar Eğitimiyle düşüncelerini özgürce korkmadan yansıtmaya becerisi öğrencilerin kazanımları olarak belirlenirse, 5E öğretim modeliyle hazırlanan öğretim planları başarıya ulaşabilecektir.

Yapılandırmacı öğretim-öğrenme yaklaşımı konusunda Görsel Sanatlar öğretmenlerinin eğitilmeleri kaçınılmaz görünmektedir. Zira programın başarısı ancak uygulayıcıların becerisine bağlı bulunmaktadır.

Bu araştırma da öğrenme modellerinden 5E metodu kullanılmıştır. Benzer çalışmalarda farklı öğrenme-öğretim teknikleri uygulanarak değerlendirme yapılabilir. Bu araştırma ile öğrencilerin akademik ve sanatsal başarı düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Benzer araştırmalarla yaratıcı düşünme, problem çözme, kavramsal anlayış ve beceri düzeyleri araştırılabilir.

### Kaynaklar

- Bıyıklı, C., Veznedaroğlu, R.L., Öztepe,B., Onur,A.(2008). *Yapılandırmacılığı nasıl uygulamalıyız?* Ankara.ODTU Yayıncılık..
- Boydaş, N. (2004). *Sanate eleştirisine giriş*. Ankara. Gündüz Eğitim Yayıncılık.
- BROOKS, G. and BROOKS, M.G.(1999). *The courage be constructivist*. Educational Leadership, November.
- ERGİN, İ. (2006). *Fizik eğitiminde 5E modelinin öğrencilerin akademik başarısına, tutumuna ve hatırlama düzeyine etkisine bir örnek: "İki boyutta atış hareketi"*. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- FABIAN,H.J. (1999). *Developing computer based training programs for basic mammalian histology:Didactic versus discovery- based design*. Idaho State University.Department of Biological Sciences.
- Gökay, M. (2005). *İlköğretim Resim-İş Eğitiminde Çok Alanlı Sanat Eğitimi Yönteminin Uygulanması*, V. Özsoy (Ed.) *İlköğretim Sanat Eğitimi Kuramları ve Yöntemleri*. Ankara. Görsele Yayınları.
- Gökay,M (2009). *Sanat eğitimi ve görsel sanatlar öğretimi*. Alakuş, A.O., Mercin, L. (Editör) *Görsel sanatlar eğitimi*. Ankara. Pegem Akademi Yayınları.
- Hanley,S.,(2005). *On constructivism*, Maryland Collaborative for Teacher Preparation, The University of Maryland at College Park, www.inform.umd.edu/UMS+State/UMD, Aralık 2005.
- SABAN,A.(2000). *Öğrenme öğretme süreci*. Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- SELLEY, Nick.(1999). *The art of constructivist teaching in the primary school*. London,David Fulton Publishers.
- YOON, J. and ONCHWARI, J.A. (2006). *Teaching young children science: Three key points*. Early Childhood Education Journal, 33(6), 419-423.

## THE EFFECTS OF COMPUTER ASSISTED LANGUAGE LEARNING ON TURKISH LEARNERS' GRAMMAR AND LISTENING PERFORMANCE

Derin ATAY, Gökçe KURT, Gül EKŞİ, Sema KUTLU  
Marmara Üniversitesi

**ABSTRACT:** Computers and computer-related technology have become an integral part of teaching and learning in the past decades due to the rapid development of information technology. Although a number of studies have reported the positive effects of technology use on student motivation, self-direction, sense of accomplishment, critical thinking and language skills (Van Scoter, Ellis & Railsback, 2001), recent research has shown that the integration of technology has not yet been fully acknowledged and accepted by teachers (Herman, 2002), particularly in the EFL countries. The aim of the present study is to investigate the effects of an 8-week CALL instruction as a supplement to face to face in class grammar instruction on the grammar and listening skills of Turkish EFL students. The participants are a hundred and seventy-four Turkish EFL learners enrolled at the English preparatory school of a state university in Istanbul, Turkey. Data were collected by means of grammar and listening tests.

**Keywords:** CALL, grammar and listening skills, EFL setting

### 1. INTRODUCTION

The rapid development of information technology has made computers and computer-related technology an integral part of teaching and learning in the last decades. More and more instructors around the world are seeking to enhance their language instruction through activities and experiences made available through technology. A significant amount of literature explored the potential of computer technology regarding teaching and learning languages more effectively. Benefits of multimedia, the Internet, and various forms of distance education were explored (e.g., Armstrong & Yetter-Vassot, 1994; Dunkel, 1990, Garrett, 1991; Ruschoff, 1993) and many educators were particularly interested in the interactive capabilities of technology, such as providing immediate feedback and increasing learner autonomy, in addition to its capability of simulating real world situations using audio, video, and graphics (Chun & Brandl, 1992; Hoffman, 1995-1996; Jones, 1991; Legenhausen & Wolff, 1990). The impact of technology on L2 grammar development was investigated in a number of studies and the findings were highly contradictory. In a study with Japanese students Nagata (1996), for example, compared the effectiveness of Japanese Computer Assisted Language Instruction (CALI) with non-CALI workbook instruction. The ongoing computer feedback was found to be more effective than simple workbook answer sheets for developing learners' grammatical skills in producing Japanese particles and sentences. Nutta (1998) explored the effects of computer based vs. teacher directed instruction on the acquisition of English as a second language. Students in the former group were found to reach better scores than those in the latter group leading the author to conclude that computer based instruction can be an effective method of teaching L2 grammar. Collentine (2000) also found that computer assisted language learning software containing user behavior tracking technologies promoted the abilities of foreign language learners of Spanish in generating indirect speech. Jarf-al (2005) furthermore aimed to find out whether integration of online learning in face to face in class grammar instruction would improve EFL freshman college students achievement. Results showed that the experimental group made higher gains in grammar achievement than the control group as a result of using a combination of online and face to face in class instruction. On the other hand, Zhuo (1999) examined the effect of hypermedia on grammar instruction and learning, and found that participants' achievement significantly increased as a result of using hypermedia. The performance of learners did not significantly differ indicating that hypermedia based instruction could accommodate the needs and ability of different individuals. Similarly, Chen (2005) observed the impact of traditional class instruction with or without computer aid on the acquisition of parts of speech by 2 groups of Taiwanese EFL learners. After a 16 hour instruction both groups were

asked to produce a written narrative; overall no statistical difference was found between the groups.

Although there is substantial amount of research showing on how educational technology can enhance grammar development, there is still very little research on how technology may be utilized to support and enhance listening skills (Liu, et. al., 2003). One of the more recent studies was carried out by Zhang (2004) who found that the students generally agreed that the listening exercises were helpful in terms of giving instant feedback and giving them the opportunity to hear voices/accents other than their teacher's, it would appear the computer was essentially "used as a mechanical tutor" (p. 42). Results showed that the use of computers to deliver the multiple choice or true/false listening comprehension quizzes was only slightly better than the traditional method of using a cassette player because the computer allowed the students to see the questions on a screen and gave them their results when they submitted their quizzes.

All these results seem to indicate the need for more research in the area of integration of technology into foreign language learning. Thus, the present study aims to investigate the effects of CALL instruction as a supplement to face to face in class grammar instruction on the grammar and listening skills of EFL Turkish students.

## **2. METHODOLOGY**

### **2.1. Participants**

A hundred and seventy-four Turkish EFL learners, enrolled at the English preparatory school of a competitive state university in Istanbul, Turkey, participated in this study. All participants were elementary level students who were placed into their classes according to their scores of the proficiency exam, administered at the beginning of the term. All students had basic knowledge with computer skills but none had ever attended a training or seminar on technology. The average age of the students was 17.8. Eight groups, four from social science and four from medicine and engineering classes, were chosen from 16 intact groups, and four groups, two from each, was randomly assigned to control and experimental groups. A t-test applied to the proficiency scores of the students revealed no significant difference among groups in terms of their English proficiency prior to the study. All researchers were instructors at the institution.

### **2.2. Procedure**

The present study took place in the first term of the 2008-9 academic year in the grammar course. In the second week of the term experimental group students were provided with a two-hour orientation session about the grammar program to be used and the potential benefits of it. All students in the experimental group were given a user account and a sample unit was demonstrated.

In the prep school, C level students have grammar instruction for 6 hours a week. During the 8 week study control group students had regular face to face instruction whereas experimental group students had in-class grammar instruction for four hours and computer assisted grammar instruction in the other two hours. In both groups the relevant grammar structure was first taught by the teacher during class time and some of the exercises in the books were completed in class. Experimental group students then went to labs and continued doing exercises on the computer. Control group, on the other hand, completed the exercises in their workbooks and checked their answers during class time.

### **2.3. Data Collection and Analysis**

Data for the study were collected by means of the grammar and listening test prepared by the testing office of the prep school. The tests, administered before and after the study, consist of fill-in-the-blanks, multiple choice and open-ended questions with a total of 100 scores. The collected data were analyzed via SPSS 12 statistical package and independent samples t-test was applied to the data.

## 2.4. Procedure and description of the software

The computer program used in the present study aimed to help students practice what they learn in their language classes both in lab and outside class in their own free time through the internet access. Each unit in the program opens with an introduction which is followed by the 'rule' part. An overall description of the grammar point is given in this part. Each unit includes different types of questions, which change each time the students click the 'start again' option, to help students to assess their knowledge on their own. Besides, students have the opportunity to do every exercise and test an unlimited number of times and the scores of every attempt are recorded separately. After doing the exercises, they can see the correct answers instantly by clicking the 'marking' button and they can get prompt feedback. During this process they can get help from their teachers any time they have a problem with a question. The 'marking' button also allows them to see their progress through percentile ranks each time they perform the tests and exercises. The 'progress' option enables students to see their progress and average scores for each unit and compare themselves with the rest of the group. The program also has a short cut to Cambridge Dictionary and students can look up the words in a new window by clicking Ctrl+the word.

Moreover, the program provides students with exposure to native speaker talk. Instructions used in the program are given orally by native speakers using different varieties of English and most of the exercises are 'listen and do' type, which helps students practice and improve their listening skills every time they work on the program. Finally, with the help of the 'test' function students could create their own tests according to their individual needs. The students can easily navigate through the units by using 'back' and 'forward' buttons. The program basically allows self study and helps students learn at their own pace. Each instructor has his own account to observe students' performances anytime he wants.

## 3. FINDINGS

*Grammar:* As above mentioned, the analysis of the pre-test scores showed no significant difference between the groups in terms of their grammar knowledge at the beginning of the study ( $p < .405$ ). The t-test applied to the gain scores revealed that there was no statistically significant difference between the experimental and control groups regarding the grammar knowledge at the end of the study either (see Table 1).

Table 1: Gain score differences in grammar

Test	Group	X <sup>a</sup>	sd	df	t	p <sup>b</sup>
Pre	Control (N= 85)	68.62	12.03			
Post	Control (N= 85)	70.76	11.58			
				172	.178	.859
Pre	Experimental (N= 89)	68.98	13.90			
Post	Experimental (N= 89)	71.46	14.31			

Note. N (n): # of students

<sup>a</sup> The total scores are out of 100.

<sup>b</sup>  $p < 0.05$

*Listening:* At the beginning of the study, the t-test applied to the listening test scores of the control and experimental groups also revealed no statistical significance between the groups ( $p < .408$ ). To find whether there were differences between the two groups in their listening performance at the end of the study, a t-test was applied to both groups' gain scores. As can be seen in Table 2, the gain score of the experimental group was significantly higher than that of the control group.

Table 2: Gain score differences in listening

Test	Group	X <sup>a</sup>	sd	df	t	p <sup>b</sup>
Pre	Control (N= 85)	65.05	13.86			
Post	Control (N= 85)	68.91	11.81			
				172	-2.102	.037
Pre	Experimental (N= 89)	63.57	9.32			
Post	Experimental (N= 89)	69.64	9.98			

Note. N (n): # of students

<sup>a</sup> The total scores are out of 100.

<sup>b</sup> p<0.05

## DISCUSSION AND CONCLUSION

The effects of computer assisted language learning on the second/foreign language learners' development of language skills in general and grammatical development in particular have been the focus of several studies. While some studies have found a significant advantage for students receiving CALL compared to students receiving non-CALL instruction, others have found no significant difference between CALL and other teaching methods. The purpose of the present study was to find out the effects of CALL basically on the grammar development of EFL learners, as the focus of the relevant program was on teaching grammar. The findings of the present study are consistent with findings of prior studies showing no significant difference between instruction with or without computer such as Liou, Wang and Hung-Yeh (1992) and Chen (2005). At the end of the study, the participants of the both control groups and experimental groups showed an increased performance in the grammar test but there was no statistically significant difference between the groups' gain scores.

According to Joy and Garcia (2000) the reason for lack of significant difference can be the flaws in the experimental designs, i.e., small number of subjects, absence of random assignment to control or treatment groups, small number of observations, no specification of the amount of time spent on the task. For the present study, the reason can be that it was the first time prep students had lab classes formally. Although in previous years there were some attempts to conduct CALL lessons in the prep school, they were generally fruitless. At the beginning of the project, teachers of the experimental groups were given a three hour training but it was not sufficient to encourage them to take part in the project willingly and to make believe in the benefits of the system as they were not familiar with the system. Thus, the classroom teachers did not want to take students to labs and lose "valuable" class time there, so the administration decided that two teachers be responsible for the integration of this system into regular teaching for all experimental classes. Despite the efforts of these teachers, most of the students did not take the grammar lesson in the labs seriously. Results regarding the grammar scores led the administration and the teachers to go over the program. In the second term grammar teachers along with lab teachers entered classes and pop quizzes to be answered on the computers were assigned from time to time to make the students take the program seriously and benefit from it consequently. Second term grades in grammar are expected to be much higher.

Studies conducted to see the effects of technology on listening skills again did not demonstrate consistent results regarding the benefits of interacting with computer-based activities. For example, Adair-Hourck et.al, (1999) found that the treatment group performed equally well as the control group in listening and speaking but better on reading and writing achievement measures. The higher scores of the experimental group students may be the result of students' interest in listening to native speakers as they are not highly exposed to such talk.

To conclude, the overall results of the study showed that using technology in class does not guarantee the effectiveness and quality of learning a certain skill. Integration of technology into traditional instruction seems to take a longer period of time to be understood and well applied both by students and teachers.

## REFERENCES

- Adair-Houch, B. , Willingham-McLain, L. & Youngs, E.B. (1999). Evaluating the integration of technology and second language learning. *CALICO Journal*, 17, 2, 269-306.
- Armstrong, K. M., & Yetter-Vassot, C. (1994). Transforming teaching through technology. *Foreign Language Annals*, 27(4), 475-486.
- Chen, L. (2005). Examining the role of computers in EFL instruction. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 4, 30-63. Chun, D., & Brandl, K. K. (1992). Beyond form-based drill and practice: Meaning-enhancing CALL on the Macintosh. *Foreign Language Annals*, 25(3), 255-265
- Collentine, J. (2000). Insights into the construction of grammatical knowledge provided by user-behavior tracking technologies. *Language Learning & Technology*. 3(2), 44-57.
- Dunkel, P. (1990). Implications of the CAI effectiveness research for limited English proficient learners. *Computers in the Schools*, 7(1-2), 31-52.
- Garrett, N. (1991). Technology in the service of language learning: Trends and issues. *Modern Language Journal*, 75(1), 74-101.
- Herman, L.P. (2002). *Case study of a professional development program: Meaningful technology integration in secondary education*. Unpublished PhD dissertation Drexel University. Retrieved August 28, 2007 from digital dissertation publication number AAT 3044285.
- Hoffman, S. (1995-1996). Computers and instructional design in foreign language/ESL instruction. *TESOL Journal*, 5(2), 24-29.
- Jarf-Al, R. S. (2005). The effects of online grammar instruction on low proficiency EFL college students' achievement. *Asian EFL Journal*, 7(10), 166-190.
- Jones, F. (1991). Mickey Mouse and the state of the art: Program sophistication and classroom methodology in communicative CALL. *System*, 19(1-2), 1-13.
- Joy, E.H., & Garcia, F.E. (2000). Measuring learning effectiveness: A new look at no-significant difference findings, *JALN*, 4(1), 33-39.
- Liu, M., Moore, Z. , Graham, L. & Lee, S. (2003). A look at the research on computer-based technology use in second language learning: A review of the literature from 1990-2000. *Journal of Research on Technology in Education*, 34, 3, 250-273.
- Liou, H.C, Wang, S.H., & Hung-Yeh, Y. (1992). Can grammatical CALL help EFL writing instruction? *CALICO Journal*, 10(1), 23-44.
- Legenhausen, L., & Wolff, D. (1990). CALL in use-Use of CALL: Evaluating CALL software. *System*, 18(1), 1-14.
- Mümtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and technology review of the literature. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9, 3, 319-341.
- Nagata, N. (1996). Computer vs. workbook instruction in second language acquisition, *CALICO Journal*, 14(1), 53-75.
- Nutta, J. (1998). Is computer-based grammar instruction as effective as teacher-directed grammar instruction for teaching L2 structures? *CALICO Journal*, 16(1), 49-62.
- Ruschoff, B. (1993). Language learning and information technology: State of the art. *CALICO Journal*, 10(3), 5-18.
- Sussex, R. (1991). Author languages, authoring systems and their relation to the changing focus of computer-aided language learning. *System*, 19(1-2), 15-27.
- Van Scoter, J., Ellis, D., & Railsback, J. (2001). *Technology in early childhood education: Finding the balance*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Zhang, L. (2004). Stepping carefully into designing computer-assisted learning activities. *Journal of the Chinese Language Teachers Association*, 39, 2, 35-48.
- Zhuo, F. (1999). The relationships among hypermedia-based instruction, cognitive styles and teaching subject-verb agreement to adult ESL learners (adult learners). Ph. D. Dissertation. West Virginia University.

## MATEMATİK DERSİNDE İNTERAKTİF TAHTA KULLANILARAK YAPILAN DENKLEM ÇÖZÜMÜNÜN ÖĞRENME ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

### THE EFFECT OF USING AN INTERACTIVE BOARD IN MATHEMATICS COURSE ON THE LEARNING OF EQUATION SOLVING

Murat TEZER, Ayden Kahraman DENİZ  
Yakın Doğu Üniversitesi

**ÖZET:** Bu araştırma; interaktif tahtaların ortaöğretim matematik derslerinde kullanımının öğrenci üzerinde matematik öğrenimine olan etkisini ortaya koymak için yapılmıştır. Araştırma, deneysel bir çalışma olup, öntest-sontest kontrol gruplu desen kullanılmıştır. Yapılan çalışmada farklı iki şubeden toplam 60 öğrenci çalışma grubu olarak seçilmiştir. Oluşturulan çalışma grubunu 2008-2009 öğretim yılında 19 Mayıs Türk Maarif Koleji'nde eğitim gören 30 tane 8B sınıfı öğrencisi (deney grubu), diğer bölümünü ise 30 tane 8D sınıfı öğrencisi (kontrol grubu) oluşturmaktadır. Deney grubunda interaktif tahta kullanarak bir bilinmeyenli denklem çözümü öğretimi gerçekleştirilirken, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemlerle bir bilinmeyenli denklem çözümü öğretimi yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak, problem çözme testi (öntest ve sontest) kullanılmıştır. Gruplardan elde edilen veriler analiz edilirken iki ilişkisiz örneklemden elde edilen puanların birbirlerinden anlamlı bir şekilde farklılık gösterip göstermediği test etmek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulardan, deney grubunda bulunan öğrencilerin, bir bilinmeyenli denklem çözümünde kontrol grubuna göre daha başarılı oldukları görülmüştür.

**Anahtar sözcükler :** interaktif tahta, akıllı tahta, matematik, teknoloji entegrasyonu

**ABSTRACT:** This research was done to bring up the effect of the usage of interactive boards in secondary mathematics courses on the students learning of mathematics. This research was an experimental study in which pre-test and post-test controlling group design was used. There were 60 students in the working group. Students were chosen from two different classes. There were two groups. The experimental group was formed of 30 students from 8B class and the control group was formed of 30 students from 8D class at 19 Mayıs Türk Maarif Collage in 2008-2009 academic years. While using the interactive board in solving equations with one unknown education for experimental group, traditional methods were used for the control group. Collecting the data was done by the means of problems solving test (pretest-posttest). To analysis obtained data of the groups Mann-Whitney U test were used. According to the obtained findings, the students in the experimental group were more successful than the students in the control group in solving equations with one unknown.

**Keywords:** interactive board, smart board, mathematics, technology integration

## 1. GİRİŞ

Günümüzde bilişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler toplumlarındaki tüm sistemleri etkilemiş ve teknoloji yaşamın kaçınılmaz bir parçası haline getirmiştir (Göktaş, 2004). Bu gelişmelerden etkilenen sistemlerden birisi de eğitim sistemidir. Eğitimde, teknoloji amaç olarak değil, amaca hizmet eden yardımcı bir araç olarak görülmektedir. Bu nedenle teknolojideki gelişmelere paralel olarak eğitim-öğretim sürecinin yeniden yapılandırılması, bu sürecin öğrenme, öğretim, eğitim programı, öğretim ortamları ve değerlendirme gibi boyutlarında değişimi gerektirmektedir (Knapp & Glenn, 1996).

Teknolojinin her alanda yer aldığı günümüzde öğrencilerin klasik yöntemlerle öğrenmeleri artık zorlaşmıştır. Bu bağlamda klasik yöntemle yapılan eğitime günümüz ihtiyaçlarını göz önünde tutarak, eğitime teknoloji entegre ederek, teknolojinin öğrenme üzerindeki etkisine bakılmalıdır.

Her geçen gün yeni bir teknolojik değişiklikle karşı karşıya kaldığımız günümüzde, okullarımızda interaktif tahta kullanımını derslere entegre etmek teknolojik yönden eğitime kazandırabileceğimiz bir hizmettir. İnteraktif tahta, teknolojinin eğitim alanındaki kullanımının son örneği olarak, sisteminin bilgisayara bağlanarak öğrencilere görsel ve dokunsal kullanımını sağlayan ve kullanılan yazılımı sayesinde, derslerin uygulamalı olarak görsel işlenebildiği derslerin öğrencilerin hafızasında daha kalıcı olarak yer alması sağlayan bir teknolojik gelişmedir (Cogill,2002).



Bilgi ve iletişim teknolojileri'nin okullarda uygulanması yoluyla okulda sistem çapında değişimlerin gerçekleşmesi beklenmektedir (Figg, 2000; Loveless, 2003). Bu değişim beklentisinin önemli bir boyutunu da bilgi ve iletişim teknolojisinin öğrenme-öğretme süreçlerindeki kullanımı oluşturmaktadır.

Matematik hem bilimde, hem de günlük yaşamımızda kullandığımız önemli bir araçtır(Yiğit,2007). Matematik insan tarafından zihinsel olarak yaratılan bir sistemdir. Bu durum matematiği soyut hale getirir. Genel olarak, soyut kavramların kazanılması zordur. Matematiğin öğrencilere zor gelmesinin sebebi belki burada yatmaktadır. Ancak matematik kavramları, öğretim sırasında somutlaştırılarak ve somut araçlar kullanılarak bu zorluk giderilebilir; en azından azaltılabilir (Baykul, 1999).

Teknoloji, bilgisayarlar ve iletişimdeki yeni gelişmeler öğretim anlayışında da değişimlere neden olmuş ve günümüz öğretiminde yeni teknik ve yöntemlerin kullanımını da beraberinde getirmiştir. İçinde bulunduğumuz "Bilgi Çağı"nda bilgisayarlar, multimedya, ses, görüntü, animasyon, internet ve gelişen internet teknolojileri gibi yeni kavram ve teknolojiler eğitim ve öğretimde yerini almıştır (Alakoç, 2003).

Bilim ve teknolojideki yukarıda bahsettiğimiz yenilikleri matematik öğretme-öğrenme etkinliklerini çok yönlü etkilemektedir. Teknolojinin matematik öğretiminde etkisinin ve sağladığı olanakların çok yönlü belirlenmesi sağlanmalıdır(Ersoy,2003).

Günümüzde birçok öğretmen derslerinde teknoloji kullanmaya ihtiyaç duymaktadır. Öğretmenler derslerinde materyal kullanarak derslerini daha etkili hale getirmektedir.Yeni bir teknoloji olan interaktif tahta ile öğretim programlarına uygun ders hazırlıkları yapılabilmektedir(Cogill,2002).

Öğrencilerin başarı ve matematiğe karşı tutumlarına bilgi teknolojilerinin etkisini incelemek için çok sayıda araştırma yapılmıştır.Yapılan çalışmaların birçoğu, geleneksel yöntemlerle eğitim alan öğrencilerin oluşturduğu kontrol grubu ile teknoloji destekli bir ortamda eğitim alan öğrencilerin oluşturduğu deney grubu arasındaki farklılıkların ortaya konması şeklinde olmuştur(Yiğit,2007).

Yapılan bu çalışmada interaktif tahta kullanımının öğrencilerin matematik dersinde akademik başarılarını nasıl etkilediği üzerinde durulmaktadır.

### 1.1. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın amacı Matematik dersinde bir bilinmeyenli denklem çözümü konusunda İnteraktif tahta kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına etkisini ortaya koymaktır. Bu yönde öncelikle aşağıda yazılan alt problemlere cevap aranmıştır:

### 1.2. Alt Problemler

1. İnteraktif tahtanın kullanıldığı sınıftaki öğrenciler ile geleneksel olarak ders işlenen sınıftaki öğrencilerin öntest akademik başarı puanları arasında anlamlı fark var mıdır?
2. İnteraktif tahtanın kullanıldığı sınıftaki öğrenciler ile geleneksel olarak ders işlenen sınıftaki öğrencilerin sontest akademik başarı puanları arasında anlamlı fark var mıdır?

### 1.3. Sayıtlar

Öğrencilerin verilen açık uçlu soruları cevaplarken ciddiyetle yanıtladıkları ve yapılan öntestde gruplar arasında fark olmadığı, kullanılan ölçme araçlarının ölçülmek istenen davranışları doğru olarak ölçtüğü varsayılmıştır.

### 1.4. Sınırlılıklar

Araştırma, 19 Mayıs Türk Maarif Koleji'nde 8B ve 8D sınıfında 2008-2009 öğretim yılında eğitim alan öğrencilerle ve testlerde kullanılan sorular, öğrencilerin matematiksel düşünme sistemlerini ortaya koymaları açısından açık uçlu sorular ile sınırlı tutulmuştur.

## 2. YÖNTEM

Bu araştırmada, 2008-2009 eğitim öğretim yılında 19 Mayıs Türk Maarif Koleji'nin 8B sınıfında öğrenim gören 30 kişilik deney grubu ve aynı eğitim öğretim yılında 19 Mayıs Türk Maarif Koleji'nin 8D sınıfında öğrenim gören 30 kişilik kontrol grupları ile oluşturulan 60 kişilik örneklem kullanılmıştır.

Araştırmada, deney ve kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Bir bilinmeyenli denklem çözümünün öğretiminde, interaktif tahta kullanılarak yapılan etkileşimli eğitim ile geleneksel öğretim yöntemleri karşılaştırılmıştır.

### 2.1. Çalışma Grubunun Oluşturulması

Uygulamaya başlamadan önce, bilgi seviyeleri birbirine yakın iki sınıfın seçimi için çalışma yapıldı. Öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal olarak yakın seviyede olması için okul idaresinin ve ders öğretmenlerinin görüşleri alındı. Seviyeleri yakın olduğu belirlenen 8B ve 8D sınıflarının 7. sınıf yılsonu matematik dersi not ortalamaları karşılaştırıldı. Kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı durumları ile deney grubundaki öğrencilerin 7. sınıf matematik akademik başarı durumları arasındaki ilişkinin tespiti için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo-1'de verilmiştir.

Tablo-1. Yedinci Sınıf Yıl Sonu Matematik Başarı Notlarına Göre Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney	30	33,83	1015	350	0,129
Kontrol	30	27,17	815		

Buna göre sınıflar arasında öğrencilerle çalışmaya başlamadan önceki başarıları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $U=350$ ,  $p>.05$ ). Deney ve kontrol gruplarının sıra ortalamalarının da birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu bulgu çalışma yapılacak iki grubun birbirlerine yakın seviyede bilgi düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısı ile iki grubun istatistiksel açıdan homojen oldukları sonucuna varılmıştır.

### 2.2. Verilerin Toplanması

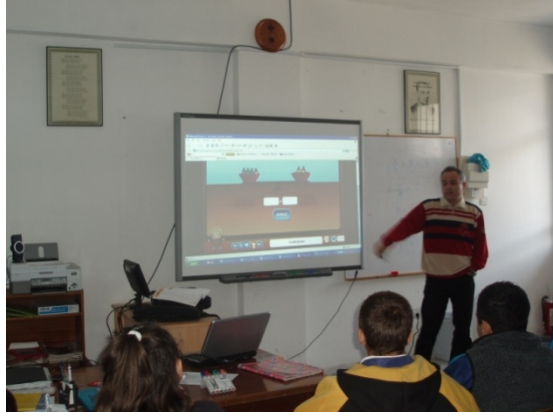
Araştırma konusu ile ilgili literatür taraması yapılmış ve elde edilen veriler araştırmanın kuramsal kısmını oluşturmuştur. Her iki grubun matematik başarı notlarının aritmetik ortalamaları alınarak grupların matematik bilişsel giriş notlarının denk olduğu saptanmıştır. Araştırmanın deneysel verilerini elde etmek için her iki gruba bir bilinmeyenli denklem çözümü konusu sınıfta verilmeden konuyla ilgili uzmanlar tarafından hazırlanmış, Kuzey Kıbrıs Milli Eğitim ve Kültür Bakanlığı 8.sınıf matematik öğretim programına yer alan bir bilinmeyenli denklem çözümü konusunun içeriklerine göre 9 tane açık uçlu sorudan oluşan bir öntest uygulaması yapılmış ve elde edilen veriler yine uzmanlar tarafından hazırlanmış cevap anahtarları harmanlanarak hazırlanan cevap anahtarına göre değerlendirilmiştir. Daha sonra bir bilinmeyenli denklem konusu, deney grubundaki öğrencilere interaktif tahta ve buna bağlı interaktif tahta aktiviteleri kullanılarak, kontrol grubundaki öğrencilere ise geleneksel öğretim yöntemleri ile sunulmuştur. Bu uygulama sonucunda aynı sorulardan oluşan sontest uygulaması yapılmıştır. Elde edilen veriler yine yukarıda bahsedilen cevap anahtarına göre değerlendirilmiştir.

### Deneyin Uygulanması

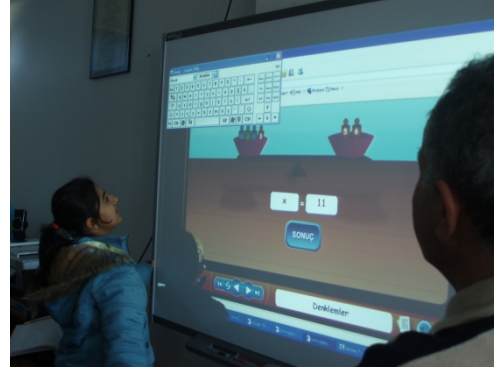
Öğretime başlanmadan önce belirlenen gruplardaki öğrencilerin, bir bilinmeyenli denklem çözümü konusu gruplara belirtilen öğretim teknikleri ile sunulmadan önce öğrencilerin konuyla

İlgili sahip oldukları ön bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla öntest uygulaması yapılmıştır. Elde edilen veriler uzmanlarca hazırlanmış cevap anahtarına göre değerlendirilmiştir. Daha sonra konunun içeriği kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri ve deney grubunda ise 3 gün boyunca her gün 1 saat interaktif tahta kullanılarak bir bilinmeyenli denklem çözümü öğretimi verilmiştir. İnteraktif tahta kullanılarak işlenen derste;

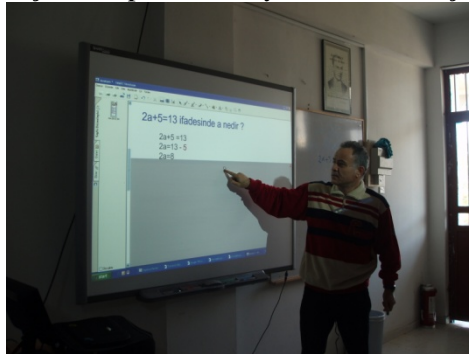
- Öğrencilere ders öğretmeni tarafından bir bilinmeyenli denklem çözümü hakkında bilgi verildi.



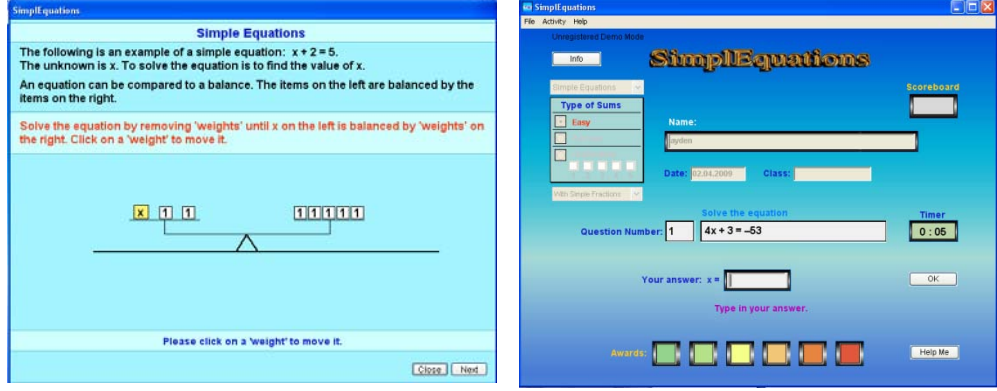
- Konunun daha iyi anlaşılması için [www.egitim.gov.tr](http://www.egitim.gov.tr) adresinde bulunan öğrenme nesnelerinden bir bilinmeyenli denklem aktivitesi öğrencilere kullanılarak bir bilinmeyenli denklem çözümünde öğrencilerin interaktif tahtada kullanarak kavramaları sağlandı.



- İnteraktif tahta yazılımı olan Notebook programı kullanılarak öğretmen tarafından önceden hazırlanan denklemler ve bu denklemlerin çözümü anlatıldı. Notebook programı kullanılarak anlatılan ders ve çözülen problemler yine notebook içerisinde kaydedildi.



- Simple Equation programı kullanılarak interaktif tahtada denklem çözümleri yapıldı ve öğrenci motivasyonunu artırmak için programda zamana karşı denklem çözümü oyunu oynandı. Bu oyun öğrencilere verilen denklem çözümü sorularını hızlı bir şekilde çözmelerini sağladı.



### Verilerin Çözümlemesi

2007-2008 yıl sonu matematik dersi ortalamalarına göre belirlenen Deney ve Kontrol Gruplarının eşit matematik başarı düzeyine sahip olup olmadıklarını gözlemlemek amacıyla parametrik olmayan istatistiksel testlerden Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Aynı şekilde, araştırmaya katılan öğrencilerin öntest ve sontestten almış oldukları notlar arasında anlamlı farklılık olup olmadığını gözlemlemek amacıyla yine parametrik olmayan istatistiksel testlerden Mann-Whitney U testinden yararlanılmıştır. İstatistiksel çözümlenmelerde  $p < .05$  düzeyinde anlamlılık aranmıştır.

Uygulanan öntest ve sontest; öğrencilerin bir bilinmeyenli denklem çözümü konusunda cevapladıkları 9 açık uçlu soru uzmanlar tarafından hazırlanan cevap anahtarına göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme 100 puan üzerinden yapılmış ve ilk 7 soru için 10 puan ve son 2 soru için 15 puan verilmiştir. Puanlamalar yapıldıktan sonra, veriler SPSS 16 programında değerlendirilmiştir.

### 3. BULGULAR

Alt problemlere bağlı olarak elde edilen bulgular şu şekildedir:

Tablo-2’de görüldüğü gibi, matematik dersinde, bir bilinmeyenli denklem çözümü öğretimine başlanmadan önce gruplara uygulanan öntestte deney grubundaki öğrencilerin öntest sıra (rank) ortalamaları 28,88’dir. Deney grubundaki öğrencilerin öntest sıra (rank) ortalamaları 32,12’dir. Tablo-2’den de anlaşıldığı gibi deney grubundaki öğrencilerin öntest notları ile kontrol grubundaki öğrencilerin öntest puanları Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmış ve .432 ( $p > .05$ ) düzeyde anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu bulguya göre deney grubu ile kontrol grubunun öntestlerindeki başarı düzeyleri arasında farklılık yoktur.

Tablo 2: Grupların Öntest Matematik Akademik Başarı Puanlarının Değerlendirilmesi

Grup	N	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney	30	28,88	866,50	401,5	0,432
Kontrol	30	32,12	963,50		

Tablo 3: Grupların Sontest Matematik Akademik Başarı Puanlarının Değerlendirilmesi

Grup	N	Sıra ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Deney	30	34,97	1049	316	0,047
Kontrol	30	26,03	781		

Tablo-3’de görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin sontest sıra (rank) ortalamaları 34,97’dir. Kontrol grubundaki öğrencilerin sontest sıra (rank) ortalamaları 26,03’dür. Tablo-3’den de anlaşıldığı gibi deney grubundaki öğrencilerin sontest notları ile kontrol grubundaki öğrencilerin sontest notları Mann Whitney U testi ile karşılaştırılmış ve .047 ( $p < .05$ ) düzeyde anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu bulguya göre interaktif tahta kullanan deney grubu ile geleneksel eğitim yapan kontrol grubunun sontestlerindeki başarı düzeyleri arasında deney grubu lehine farklılık vardır. Bu tablodan elde edilen sonuca göre interaktif tahta kullanımı öğrenci başarısına olumlu yönde etki etmektedir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Yapılan değerlendirmelere göre bir bilinmeyenli denklem çözümü öğretimine başlanmadan önce her iki grubunda matematik başarı düzeylerinin orta seviyede olduğu ve homojen oldukları ortaya konulmuştur. Deney ve kontrol grupları arasında öntest başarı puanları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Daha sonra deney grubuna interaktif tahta kullanılarak bir bilinmeyenli denklem çözümü ve kontrol grubuna da geleneksel yöntemle bir bilinmeyenli denklem çözümü eğitimi verilmiştir. Gruplara uygulanan sontestlerde görülen anlamlı farkın deney grubu lehine olduğu ortaya çıkmıştır.

Öğretimden sonra öğrencilere uygulanan sontest puanlarına bakıldığı zaman, deney grubunda önteste göre başarı puanlarında artış olduğu; fakat bu artışın kontrol grubu için söylenemeyeceği görülmüştür. Özetle denilebilir ki; orta seviyede ve aynı matematik başarı düzeyine sahip gruplarda, interaktif tahta ile yapılan matematik öğretiminin geleneksel yöntemle yapılan matematik eğitime göre daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Deney grubu ile deney sonrası yapılan görüşmelerde, öğrencilerin matematik dersine karşı tutumlarının daha olumlu olduğunu ve interaktif tahta kullanmakla derse karşı motivasyonlarının arttığını belirtmişlerdir.

#### 5. SONUÇLAR

Araştırmada elde edilen veriler, ortaya konulan problem doğrultusunda değerlendirilmiştir. Buna göre; interaktif tahtanın kullanıldığı deney grubu ile geleneksel yöntemle öğretim gören kontrol grubunun matematik başarı ortalamaları arasında interaktif tahta kullanılan deney grubunun lehine farklılık bulunmuştur. Bu sonuca göre, interaktif tahta ile yapılan öğretim öğrencinin matematik başarı düzeyini geleneksel öğretim yöntemine göre daha fazla artırmaktadır.

#### 6. ÖNERİLER

Öğrencilerin matematik başarı düzeylerinin artırılması için, araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulabilir.

- Öğretmenler matematik dersini anlatırken, öğrencinin ilgi ve dikkatini çekecek ortamlar yaratması, keşfetmesini sağlaması için geleneksel yöntemlerden farklı ortamlar yaratmalıdır.

- Öğrencilerin amacına göre aktif olarak çalışabileceği sınıf ortamları hazırlanarak, onlara kendi bilgilerini üretebileceği fırsatlar sunulmalıdır.
- Öğretmenler ders içerisinde öğrenciyi daha aktif hale getiren, interaktif tahta kullanmaları konusunda teşvik edilmeli ve eğitim almalıdır.
- Öğrencilerin derse karşı başarısını ve motivasyonunu artıran interaktif tahta kullanımı sağlanmalı , gerekli donanım sınıflara kurulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Alakoç, Z.(2003). “Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları”, The Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET January 2003 ISSN: 1303-6521 Volume 2, Issue 1, Article 7
- Baykul, Y., (1999), “İlköğretimde Matematik Öğretimi”, İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı. Ankara: MEB Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum. Ankara: Pagem Yayınları.
- Cogill, J. (Virtual Learning, 2002) . How is interactive whiteboard being used in the primary school and how does this affect the teachers and teaching. 16 Ocak 2009 tarihinde [www.virtuallearning.org.uk/whiteboards/IFS\\_Interactive\\_whiteboards\\_in\\_the\\_primary\\_school.pdf](http://www.virtuallearning.org.uk/whiteboards/IFS_Interactive_whiteboards_in_the_primary_school.pdf) adresinden alınmıştır.
- Ersoy,Y.(2003) Teknoloji Destekli Matematik Eğitimi-1 Gelişmeler,Politikalar,Stratejiler 15 Mart 2009 tarihinde <http://ilkogretim-online.org.tr/vol2say1/v02s01c.pdf?ref=imagesview.com> adresinden alınmıştır.
- Figg, C. B. (2000). Relationship between selected elementary teachers’ beliefs and educational technology use. Dissertation Abstracts International, 62(2), 536.
- Göktaş, Y. (2004). The current status of information and communication Technologies integration into schools of teacher education and K-12 in Turkey Unpublished Ph. D. Thesis, METU, Ankara.
- Knapp, L. R., & Glenn, A. D. (1996). *Restructuring schools with technology*. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Loveless, A. M. (2003). The interaction between primary teachers’ perceptions of ict and their pedagogy. Education and Information Technologies, 8(4), 313-326.
- Yiğit, A. (2007). İlköğretim 2.sınıf seviyesinde bilgisayar destekli eğitici matematik oyunlarının başarıya ve kalıcılığa etkisi  
Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi,Adana.

## BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN FARKLI BİLGİSAYAR UYGULAMALARINI ÖĞRETİMDE KULLANMA SIKLIKLARI<sup>14</sup>

### BIOLOGY TEACHERS' FREQUENCY OF USAGE OF VARIOUS COMPUTER APPLICATIONS IN EDUCATION

Güntay TAŞÇI, Melek YAMAN, Haluk SORAN  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Bu araştırmada bilgisayar ile ilgili sekiz farklı uygulamanın biyoloji öğretmenleri tarafından ne sıklıkta kullanıldığı ve bunun öğretmen özelliklerine göre değişip değişmediği araştırılmaktadır. Çalışma Tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Verilerinin analizi SPSS 15 for Windows kullanılarak, frekans analizi, Kruskal Wallis-H ve Mann Whitney -U testi ile yapılmıştır. Analizler incelendiğinde uygulamaları hiç kullanmama oranlarının oldukça yüksek, çok sık kullanma oranlarının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Hiç kullanmama oranının en yüksek olduğu uygulamalar % 58.2 oranı ile "Çoklu ortam tasarımı ya da sunumu" ve % 57.2 oranı ile "Bilgisayar Destekli Öğretim" dir. Hiç kullanmama oranı en düşük olan uygulamalar ise öğretim materyali hazırlama, yazı yazma ve alıştırma uygulamalar yapma olarak belirtilmiştir. Biyoloji öğretmenlerinin kıdemlerine, çalıştıkları okul türüne, öğretim teknolojileri materyal geliştirme dersi alma durumu, yabancı dilbilgisi ve lisansüstü eğitim durumlarına göre belirlenen uygulamalar için anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** bilgisayar uygulamaları, biyoloji eğitimi

**ABSTRACT:** This study investigated how frequently eight different computer applications were used by biology teachers and whether this varied according to the characteristics of the teachers. The study, which was conducted using the survey method. The data analysis was performed using SPSS 15 for Windows, and the frequency analysis was conducted using Kruskal Wallis-H and Mann Whitney -U tests. On examining the analyses, the rate of not using the applications at all was observed to be quite high, and the rate of frequent usage to be quite low. The applications with the highest percentage of non-usage were "Multimedia design or presentation" with a rate of 58.2% and "Computer Aided Education" with a rate of 57.2%. The applications with the lowest non-usage rate were stated as teaching material preparation, writing and making practice applications. Significant differences were identified for the specified applications according to the biology teachers' seniority, type of the school they work at, taking education technologies material development class status, knowledge of foreign language, and post graduate education status.

**Key Words:** computer applications, biology education

<sup>14</sup> Bu araştırma Milli Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığının desteği ile yürütülmüştür.

## EĞİTİM FAKÜLTESİ 1. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN BİLGİSAYAR ÖZ-YETERLİK ALGILARINDAKİ DEĞİŞİMLERİ

### CHANGES IN THE COMPUTER SELF-EFFICACY PERCEPTIONS OF FIRST YEAR FACULTY OF EDUCATION STUDENTS

Erkan TEKİNARSLAN, Meliha Derya GÜRER

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı Eğitim Fakültesi 1. Sınıf öğrencilerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarının “Bilgisayar I” dersi sonundaki değişimini izlemektir. Dahası, öz-yeterlik algısı değişiminin cinsiyete, bilgisayar kullanma sıklığına ve erişim olanaklarına göre anlamlı fark gösterip göstermediği incelenmiştir. Bu çalışmada tek grup ön-test – son-test deneysel çalışma modeli uygulanmıştır. Araştırma verileri Aşkar ve Umay (2001) tarafından hazırlanan “Bilgisayar Öz-yeterlik Algısı Ölçeği” ile toplanmıştır. Analiz işlemleri sonucunda katılımcıların bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarının anlamlı olarak artış gösterdiği sonucuna varılmıştır. Fakat, bu artışta cinsiyet, bilgisayar kullanım sıklığı ve bilgisayara erişim fırsatının yöntemle etkileşiminin ya da ortak etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** bilgisayar öz-yeterlik algısı, öğretmen adayı, bilgisayar okur-yazarlığı.

**ABSTRACT:** This study investigated the change in the computer self-efficacy perceptions of first year Faculty of Education students at the end of the “Computer I” course. In addition, computer self-efficacy perceptions of first year Faculty of Education students were examined depending on their computer usage frequency and opportunities for computer access. In this study, one group pretest – posttest experimental research model was conducted. The data were collected with “Scale of Computer Self-Efficacy Beliefs” developed by Aşkar and Umay (2001). The analysis of the data showed that the self-efficacy perceptions of the participants increased significantly. However, in this increase gender, computer usage frequency, and opportunities for computer access did not have interaction effect with method.

**Keywords:** computer self-efficacy beliefs, teacher candidates, computer literacy.

## 1. GİRİŞ

Birçok kurum ve uzman bilgisayar teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının bazı sınırlılıklarına rağmen öğrenme-öğretme durumlarını iyileştirebilecek önemli bir potansiyele sahip olduğu görüşündedir. İlgili literatür incelendiğinde bilgisayarı öğrenme ortamlarında kullanmanın avantajları şu şekilde sıralanabilir (Uşun, 2004; İpek, 2001):

- Zengin bilgiye ve içeriklere daha kolay ve hızlı bir şekilde ulaşabilme,
- Daha iyi iletişim,
- Bireysel öğrenme,
- Değerlendirmede kolaylık ve
- Düşünme becerilerini geliştirme.

Öğretim yöntem ve tekniklerini öğrenme ortamlarında uygulayıcı bir rol üstlenen öğretmenler bilgisayar uygulamalarını öğrenme ortamlarına taşınabilmesi sorumluluğuna sahip anahtar kişilerdir. Fakat, Pelgrum (2001) ve Berson (1996), eğitim uygulayıcıları tarafından eğitime teknoloji entegrasyonu konusunda karşılaşılan en önemli sorunlardan birinin öğretmenlerin bilgisayar okuryazarlığı konusundaki bilgi ve becerilerinin eksikliği olduğunu savunmaktadırlar. Bilgisayarın öğrenme ve öğretme sürecinde aktif, etkili ve verimli bir şekilde öğrenme ortamlarında kullanılabilmesi için öncelikle öğretmenlerin temel bilgisayar okuryazarlığı becerilerine sahip olmaları gerekmektedir. Eğitimde teknoloji entegrasyonu değişimi hizmet öncesi



eğitimle başlamalıdır (Wright ve Wilson, 2005) ve öğretmen yetiştirme programları ve eğitim fakülteleri bu entegrasyon çalışmalarının başlangıcının yapıldığı doğal yerlerdir.

2006-2007 akademik yılından itibaren uygulamaya konulan yeni öğretim programlarına göre öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olmaları ve bilgisayar okuryazarlığı bilgi ve becerilerini edinebilmeleri için bütün akademik bölümlerin ve anabilim dallarının programlarına “Bilgisayar I” dersi konulmuştur.

Yapılan çalışmalarda “bireyin bilgisayar kullanım kapasitesine ilişkin yargısı” (Compeau ve Higgins, 1995, p. 192) olarak tanımlanan bilgisayar öz-yeterlik inancının bilgisayar kullanımında önemli bir değişken olduğu belirtilmektedir (Aşkar ve Umay 2001; Işıksal ve Aşkar 2003). Ayrıca bilgisayara ilişkin öz-yeterlik inancı geliştirilen çeşitli ölçekler yardımıyla ölçülmeye çalışılmaktadır (Aşkar ve Umay 2001; Işıksal ve Aşkar 2003; Akkoyunlu, Orhan ve Umay 2005; Köseoğlu ve diğerleri, 2007). Yapılan çalışmalarda, bilgisayar öz-yeterlik inancı yüksek olan bireylerin bilgisayara ilişkin etkinliklere katılmada daha istekli oldukları ve bu tür çalışmalardan beklentilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Aşkar ve Umay 2001).

Aşkar ve Umay (2001), deneyimsizlik ve az bilgisayar kullanımının öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik algılarının düşük olmasına neden olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Torkzadeh ve Koufteros (1994), öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik inançlarının aldıkları eğitim boyunca anlamlı olarak arttığını bildirmişlerdir. Türkiye’de yapılan bir çalışmada ise Köseoğlu ve diğerleri (2007) bir bilgisayar kursunun öğrencilerin bilgisayara karşı öz-yeterlik inancı ve tutumlarına olan etkisini incelediklerinde, düzenlenen bilgisayar kursunun öğrencilerin bilgisayar öz-yeterliklerini geliştirmede önemli bir etkisinin olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bu açıdan bakıldığında öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik algılarının incelenmesi ve değişimin gözlenmesi önemlidir.

Bu nedenlerle bu çalışmanın amacı birinci sınıfta bulunan öğretmen adaylarının “Bilgisayar I” dersi sonrasında bilgisayar öz-yeterlik algılarının değişimlerini incelemektir. Bu çalışma sonunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranacaktır:

Öğretmen adaylarının “Bilgisayar I” dersi öncesinde ve sonrasında ki bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Öğretmen adaylarının “Bilgisayar I” dersi öncesinde ve sonrasında ki bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları değişimi çeşitli değişkenlere (cinsiyet, bilgisayar kullanım sıklığı ve bilgisayara erişim) göre anlamlı fark göstermekte midir?

## 2. YÖNTEM

Bu çalışmada tek grup ön-test – son-test deneysel araştırma modeli uygulanmıştır. “Bilgisayar I” dersi başlamadan önce öğrencilere verilecek olan bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği ön-test olarak kullanılmıştır. Ayrıca yine aynı ölçek “Bilgisayar I” dersi sonunda son-test olarak kullanılmıştır.

### 2.1. Örneklem

Bu çalışmanın örneklemini 2008-2009 akademik yılında Okul Öncesi Öğretmenliği, Özel Eğitim ve İngilizce Öğretmenliği bölümlerinde 1. sınıfta bulunan toplam 112 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %77’si kız ve %23’ü erkektir. Ayrıca öğretmen adaylarının bölümlere dağılımı ise şöyledir: %29,5 İngilizce Öğretmenliği, %36,6 Okul Öncesi Öğretmenliği ve %33,9 Özel Eğitim Bölümü (Tablo1).

**Tablo1.** Demografik Özellikler

Bölüm	İngilizce Öğretmenliği	Cinsiyet		Toplam
		Kız	Erkek	
	Okul Öncesi Öğretmenliği	30	3	33
	Özel Eğitim	36	5	41
		21	17	38
Toplam		87	25	112

Tablo2’de öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımları ile ilgili veriler sunulmuştur. Bu tabloya göre öğretmen adaylarının çoğunun (%56,3) bilgisayar kullanımı konusunda kendilerini biraz deneyimli gördükleri söylenebilir. Ayrıca, öğretmen adaylarının %75’inin her gün bilgisayar kullanmadıkları ve tümünün bilgisayar erişim imkanının olduğu ifade edilebilir.

**Tablo2.** Bilgisayar Kullanım Bilgileri

Kullanım Sıklığı	f	%	Erişim	f	%
Her gün birkaç saat	28	25,0	Kendime ait var	33	29,5
Haftada birkaç gün	38	33,9	Yakın çevremde var	36	32,1
Haftada birkaç saat	46	41,1	Ulaşabilirim	43	38,4
Toplam	112	100,0	Toplam	112	100,0

## 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada Aşkar ve Umay (2001) tarafında geliştirilmiş ve güvenilirlik katsayısı Cronbach  $\alpha = ,71$  olan bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği kullanılmıştır. Ölçek 18 maddeden oluşmaktadır ve maddeler 5’li Likert tipine uygun olarak hazırlanmıştır. Öğretmen adayları Bilgisayar Öz-yeterlik Algısı üzerindeki işaretlemelerini “1”(hiçbir zaman) ile “5” (her zaman) aralığındaki kendileri için uygun seçeneklerden bir tanesini işaretleyerek belirtmişlerdir. Ölçekte bulunan olumsuz maddeler ters çevrildikten sonra analiz işlemleri gerçekleştirilmiştir. Aynı ölçek örnekleme dahil olan öğretmen adayları tarafından değerlendirildiğinde ölçeğin güvenilirlik katsayısı Cronbach  $\alpha = ,86$  olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algısı Ölçeğinin üniversite öğrencilerinin bilgisayar öz-yeterlik algılarını belirlemede güvenilir bir araç olduğu belirtilebilir.

## 2.3 Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının ön-test ve son-test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup-olmadığını test etmek için ilişkili örneklem için t-testi ve bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarının değişiminin bağımsız değişkenlere (cinsiyet, bilgisayar kullanım sıklığı ve bilgisayara erişim) göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğini incelemek için karışık ölçümler için iki faktörlü ANOVA (two-way ANOVA) testi uygulanmıştır. Ayrıca, son-teste ilişkin olarak, gruplar arasındaki farklılıkları incelemek için tek yönlü ANOVA ve Scheffe testi uygulanmıştır.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde Eğitim Fakültesi 1. sınıfta bulunan öğretmen adaylarının ve öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algılarının “Bilgisayar I” dersindeki uygulamalar sonucunda değişip değişmediği, bilgisayara ilişkin öz-yeterlik algılarının değişiminin cinsiyete, bilgisayar kullanma deneyimine, sıklığına ve erişim durumuna göre anlamlı bir fark gösterip göstermediği ve değişim düzeyinin katılımcıların ders başarı notları ile ilişkili olup olmadığı ile ilgili bulgular yer almaktadır. Bulgular ilgili alt başlıklar altında sunulmaktadır.

### 3.1. Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algısı Değişimi

Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algısı ön-test ve son-test ortalama puanları arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan t-testi sonuçları Tablo3’te verilmiştir.

**Tablo3.** Ön-test – Son-test Ortalama Puanlarının t-Testi Sonuçları

Ölçüm	N	$\bar{X}$	ss	sd	t	p
Ön-test	112	3,18	,56	111	-5,38	,00
Son-test	112	3,45	,59			

Öğrencilerin Bilgisayar I dersi uygulamaları sonrasında bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarında anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur [  $t_{(111)}=-5,38$ ,  $p<,05$ ]. Öğrencilerin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları ortalama puanları dönem başında  $\bar{X} = 3,18$  iken, dönem sonunda  $\bar{X} = 3,45$ 'e yükselmiştir. Bu bulgu, Bilgisayar I dersinin öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarını arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğunu gösterebilir.

### 3.2. Cinsiyet ve Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algısı Değişimi

Tablo4'te görüldüğü üzere, dönem başında kız öğrencilerin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algısı ortalama puanı 3,16 iken, bu değer ders uygulamaları sonrasında 3,39 olmuştur. Erkek öğrencilerin de ortalama puanları 3,39'dan 3,69'a yükselmiştir. Buna göre hem kız öğrencilerin hem de erkek öğrencilerin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarında artış olduğu söylenebilir.

**Tablo4.** Cinsiyete Göre Öz-yeterlik Algısı Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	ss
Ön-test	Kız	87	3,16	,52
	Erkek	25	3,25	,70
Son-test	Kız	87	3,39	,57
	Erkek	25	3,69	,64

Tablo5'deki sonuçlar, ön-test ve son- test puanları arasında anlamlı düzeyde bir farklılık olduğunu göstermektedir. Fakat Tablo 5'deki sonuçlara göre grup ve ölçüm ortak etki testi (Grup\*Ölçüm) sonucu anlamlı olarak gözlenmemiştir. Bir başka ifadeyle, bilgisayara yönelik öz-yeterlik algısı değişiminin cinsiyetle anlamlı düzeyde bir etkileşiminin olmadığı görülmüştür. [  $F_{(1,110)}=3,24$ ,  $p>,05$ ].

**Tablo 5.** Öz-yeterlik Algısı Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Deneklerarası	58,32	111			
Grup	1,53	1	1,53	2,96	0,88
Hata	56,79	110	,52		
Denekleriçi	20,38	112			
Ölçüm (Öntest-sontest)	4,32	1	4,32	30,46	,00
Grup*Ölçüm	,46	1	,46	3,24	,07
Hata	15,6	110	,14		
Toplam	78,70	223			

### 3.3. Bilgisayar Kullanım Sıklığı ve Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algısı Değişimi

Her gün birkaç saat bilgisayar kullanan katılımcıların öz-yeterlik algısı derecelerinin 3,63'ten 3,81'e, haftada birkaç gün bilgisayar kullananların öz-yeterlik algılarının 3,11'den 3,38'e ve haftada birkaç saat bilgisayar kullananların öz-yeterlik algısı derecelerinin de 2,96'dan 3,30'a yükseldiği Tablo6'da görülmektedir.

**Tablo 6.** Bilgisayar Kullanma Sıklığına Göre Öz-yeterlik Algısı Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Kullanım Sıklığı	N	$\bar{X}$	ss
Ön-test	Her gün, birkaç saat	28	3,63	,48
	Haftada birkaç gün	38	3,11	,48
	Haftada birkaç saat	46	2,96	,51
Son-test	Her gün, birkaç saat	28	3,81	,57
	Haftada birkaç gün	38	3,38	,57
	Haftada birkaç saat	46	3,30	,54

Tablo 6 incelendiğinde her gün birkaç saat kullanan grup ile haftada birkaç saat kullanan grubun artışının birbiriyle aynı olduğu ve haftada birkaç saat bilgisayar kullanan öğrenci grubunun öz-yeterlik algısındaki artışın diğer iki gruba göre biraz daha fazla olduğu ifade edilebilir. Ayrıca, son-test sonuçlarına uygulanan ANOVA testi ve Scheffe testi sonuçlarına göre her gün birkaç saat bilgisayar kullanan katılımcıların öz-yeterlik algılarının diğer gruplarda bulunan katılımcıların öz-yeterlik algılarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ( $p=,01$  ve  $p=,00$ ).

Tablo 7'ye bakıldığında öğretmen adaylarının bilgisayarla yönelik öz-yeterlik algılarında istatistiksel olarak hem bilgisayar kullanım sıklığı grupları hem de ölçüm (öntest-son-test) bakımından anlamlı bir artış olduğu görülmektedir. Fakat Tablo 7'deki sonuçlara göre grup ve ölçüm ortak etki testi (Grup\*Ölçüm) sonucu anlamlı olarak gözlenmemiştir.

**Tablo 7.** Bilgisayar Kullanım Sıklığına Göre Öz-yeterlik Algısı Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Deneklerarası	68,32	111			
Grup	12,62	2	6,31	15,05	,00
Hata	45,70	109	,42		
Denekleriçi	19,72	112			
Ölçüm (Öntest-son-test)	3,66	1	3,66	25,16	,00
Grup*Ölçüm	,20	2	,10	,69	,50
Hata	15,86	109	,15		
Toplam	88,04	223			

### 3.4. Bilgisayara Erişim ve Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algısı Değişimi

Tablo8 incelendiğinde bilgisayar sahibi olan, yakın çevresinde bilgisayar olan ve herhangi bir şekilde bilgisayar erişim olanağına sahip olan öğretmen adaylarının öz-yeterlik algılarında bir artış olduğu görülmektedir.

**Tablo 8.** Bilgisayara Erişim Durumuna Göre Öz-yeterlik Algısı Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Erişim	N	$\bar{X}$	ss
Ön-test	Kendime ait var	33	3,49	,58
	Yakın çevremde var	36	3,06	,53
	Ulaşabilirim	43	3,03	,48
Son-test	Kendime ait var	33	3,61	,73
	Yakın çevremde var	36	3,44	,47
	Ulaşabilirim	43	3,33	,54

Tablo 8'e bakıldığında, yakın çevresinde bilgisayar olan ve bilgisayara erişebileceğini ifade eden öğretmen adaylarının öz-yeterlik algısındaki artışın bilgisayara sahip olan katılımcılarda

gözlenen artıştan daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca, Tablo 9'daki sonuçlara göre hem bilgisayara erişim grupları hem de ölçüm (öntest-son-test) arasında anlamlı düzeyde farklılıklar olduğunu göstermektedir. Fakat grup ve ölçüm ortak etki testi (Grup\*Ölçüm) sonucu anlamlı olarak gözlenmemiştir ( $F_{2,109}=2,00$ ,  $p>,05$ ). Bir başka ifadeyle, son-test sonuçlarındaki bu yükselişte öğrencilerin bilgisayara erişim durumlarının ortak bir etkiye sahip olmadığı söylenebilir. Bunlara ek olarak, son-teste ilişkin tek yönlü ANOVA testi sonuçlarına göre katılımcıların öz-yeterlik algıları bilgisayara erişim durumlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $F=2,15$ ,  $p=,12$ ).

**Tablo 9.** Bilgisayara Erişim Durumuna Göre Öz-yeterlik Algısı Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın kaynağı	KT	sd	KO	F	p
Deneklerarası	58,32	111			
Grup	5,44	2	2,72	5,60	,01
Hata	52,88	109	,49		
Denekleriçi	20,02	112			
Ölçüm (Öntest-son-test)	3,96	1	3,96	27,88	,00
Grup*Ölçüm	,57	2	,28	2,00	,14
Hata	15,49	109	14,2		
Toplam	78,34	223			

#### 4. TARTIŞMA

Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin Bilgisayar I dersi uygulamaları sonrasında bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarında anlamlı bir artış olduğu bulunmuştur. Bu bulgu dikkate alınarak Bilgisayar I dersinin Eğitim Fakültesi 1. sınıf öğrencilerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarını arttırmada önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Fakat, Bilgisayar I dersinin öğrencilerin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarını arttırmada etkili olduğu görülmesine rağmen bu artışta cinsiyet, bilgisayar kullanım sıklığı ve bilgisayara erişim fırsatının yöntemle (tek grup ön-test – son-test deneysel araştırma modeli) etkileşiminin ya da ortak etkisinin olmadığı gözlenmiştir.

Sonuç olarak, öğrencilerin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarında anlamlı artış öğrencilerin akademik dönem boyunca bilgisayar kullanımı konusunda kazandıkları deneyim ya da eğitim ile açıklanabilir. Bu sonuçla benzerlik gösteren bilgisayar öz-yeterlik algısı ile deneyim arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda, deneyim ile öz-yeterlik arasında pozitif bir ilişkinin olduğu belirtilmektedir (Aşkar ve Umay 2001; Köseoğlu ve diğerleri, 2007). Aynı araştırmacılar, deneyimsizlik ve az kullanımın bilgisayara yönelik öz-yeterlik algısının düşük olmasına neden olduğunu, öz-yeterlik algısının düşük olmasının ise deneyim ve kullanımı olumsuz etkilediğini savunmaktadırlar. Çünkü öz-yeterlik algısını besleyen kaynaklardan biri bireyin kendi kişisel deneyimleridir (Bandura, 1997).

#### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrenme ve öğretme ortamlarında teknolojinin ve özellikle de bilgisayarın kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Öğretmen niteliklerini belirleyen gerek yabancı kuruluşlar (ISTE, 2008) gerekse yurt içinde bulunan kurumlar (MEB, 2007), etkili öğretmen nitelikleri arasında bilgisayarın ve İnternetin eğitime entegrasyonu üzerinde durmaktadırlar. Öğretmenlerin ve özellikle öğretmen adaylarının temel bilgisayar becerileri ve İnternet kullanımı ile ilgili aldıkları eğitim onların meslekteki başarıları açısından (Çavuş ve Gökdaş, 2006) ve bilgisayar teknolojileri kullanımına ilişkin öz-yeterlik algılarının gelişimi açısından önemlidir.

Bu araştırma sonucunda Bilgisayar I dersinin öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik öz-yeterlik algılarını arttırmada etkili olduğu görülmüştür. Bu araştırmadan elde edilen bulgular öğrencilerin Bilgisayar I dersinde kazandıkları deneyimlerin onların bilgisayar öz-yeterlik algılarını arttırmada etkili olduğunu göstermektedir ve daha önceki yapılan araştırma sonuçlarını (Aşkar ve Umay 2001; Köseoğlu ve diğerleri, 2007) destekler niteliktedir. Elde edilen bu bulgular

doğrultusunda, öğrencilerin bilgisayar konusundaki eğitimlerinin ve deneyimlerini artıracak etkinliklerin onların bilgisayar öz-yeterlik algılarını artıracakını göstermektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının yüksek düzeydeki bilgisayar öz-yeterlik algılarının bilgisayar temelli teknolojik araçların öğrenme-öğretme ortamlarına etkili bir şekilde entegrasyonu için gerekli bir alt yapı oluşturacağı düşünülürse öğretmen adaylarına gerekli bilgisayar becerileri kazandırmanın oldukça önemli bir konu olduğu ortaya çıkmaktadır.

Sonuç olarak, öğrencilerin bilgisayar temelli teknolojik araçlara yönelik öz-yeterlik algıları onlarından bu konudaki eğitimleri ve deneyimlerine paralel olarak artmaktadır. Bu araştırma bulgularını ve daha önceki çalışma bulgularını (Aşkar ve Umay 2001; Köseoğlu ve diğerleri, 2007) dikkate alarak teknolojik araçların öğrenme-öğretme ortamlarında daha etkin ve verimli bir şekilde kullanımları için öğretmen adaylarının gerekli bilgi ve becerilerle donatılması hem onların öz-yeterlik duygularını artıracakı hem de teknolojinin öğrenme-öğretme ortamlarına entegre edilmesi için iyi bir alt yapı oluşturacağı belirtilebilir.

## KAYNAKLAR

- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik bölümü öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Bandura, A.(1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Berson, M. (1996). Effectiveness of computer technology in social studies: A review of the literature. *Journal of Research on Computing in Education*, 20(4), 141-150.
- Compeau, D. R. ve Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189-211.
- Çavuş, H. ve Gökdaş, İ. (2006). Eğitim fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilerin internetten yararlanma nedenleri ve kazanımları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 2, 56-78.
- İpek, İ. (2001). *Bilgisayarla öğretim: tasarım, geliştirme ve yöntemler*. Tıp-Teknik Yayıncılık.
- Köseoğlu, P., Yılmaz, M., Gerçek, C. & Soran, H. (2007). Bilgisayar kursunun bilgisayara yönelik başarı, tutum ve öz-yeterlik inançları üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33 , 203-209.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a world wide educational assessment. *Computers & Education*, 37, 163-178.
- Pelgrum, W. J., Law, N. (2003) *ICT in education around the world: trends, problems and prospects*. UNESCO-International Institute for Educational Planning.
- Torkzadeh, G. ve Koufteros, X. (1994). Factorial validity of a computer self -efficacy scale and the impact of computer training. *Education and Psychological Measurement*, 54(3), 813-821.
- Uşun, S. (2004). *Bilgisayar destekli öğretimin temelleri*. Nobel Yayıncılık: İstanbul.
- Wright, V.H. & Wilson, E.K. (2005). From preservice to inservice teaching: A study of technology integration. *Journal of Computing in Teacher Education*, 22(2), 49-55.

## AN INVESTIGATION OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS' VIEWS ABOUT THEIR TECHNICAL AND PEDAGOGICAL SKILLS IN THE USE OF ICT

Taner ALTUN, Nedim ALEV, Nevzat YİĞİT  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**ABSTRACT:** This study aims to examine technical and pedagogical skills of pre-service science teachers' related to use of Information and Communications Technology (ICT) in education. The study carried out during 2007-2008 academic year with 69 student teachers at Karadeniz Technical University in Turkey. Student teachers, who study at the Department of Secondary Science Teacher Education Programs (Physics, Chemistry and Biology) were participated in the study. A likert type questionnaire was employed for data collection. The obtained data was analyzed through using SPSS software, and ANOVA test was applied. Student teachers' views were investigated in terms of gender and studied program variables. Findings suggests that male students are better than female students in both technical and pedagogical skills, however, there is no meaningful difference in terms of technical and pedagogical skills on the basis of different programme variable.

**Keywords:** Teacher Education, Technical and Pedagogical Skills, ICT

### 1. INTRODUCTION

Although the possibilities for using ICT as a tool for teaching and learning in schools has increased in recent years, the empirical research evidence demonstrates that those possibilities are not being exploited by most teachers (Willis and Mehlinger, 1996). Frieden *et. al.*, (2002) contend that many teachers are not technology fluent and few teachers believe they are adequately prepared for the challenge of using technology. However, in order to meet the demands of information society teachers must be comfortable with technology, be prepared to integrate technology effectively into the classroom activities and be able to incorporate new teaching methods enabled by technology (CEO Forum, 2000; Willis and Cifuentes, 2002). The main goal is however, to implement various instructional technologies for the improvement of student learning (Runyon and Semich, 2002). In other words, teachers are responsible for preparing today's students for life and work in a world heavily dependent on the use and application of technology (CEO Forum, 2000).

The new trend in education is to move towards new learning environments that change traditional classroom practices (traditional behavioral pedagogy) and shapes it to new pedagogical purposes. In order to achieve this teachers are required to adopt new roles and approaches in order to survive in the restructured classrooms of the information society. It is for this reason that teachers are being asked to learn new teaching methods alongside the challenges of rapidly increasing technological changes and greater diversity in the classroom (U.S. Department of Education, 1999). This aspect is important because teaching strategies or methods have crucial impacts on students and their learning (Bourdillon and Storey, 2002). So that reason teachers are now required to develop a range of general skills in ICT as well as competency in pedagogical use of ICT in the classroom. This is, partly because of the increasing focus for consideration of effective uses of ICT is upon pedagogy rather than upon technology (Passey, 1998). Similarly OECD (1992) report concludes that the potential of the new information and communication technologies for improving learning and teaching will not be realised unless teachers are well trained and retrained in their pedagogical use in the classroom (OECD, 1992, p.4)

It is the teacher who changes the pedagogy not the technology itself (Loveless *et. al.*, 2001, Strommen and Lincoln, 1992). According to Zaho and Cziko (2001 cited in Runyon and Semich, 2002) there are three conditions for teachers, which must be met prior to their consideration to use technology in the classroom:

1. The teacher must believe that it will meet a higher-level goal than before.

The teacher must believe that using technology will not cause disturbances to other higher-level goals that he or she thinks are more important than the one being maintained.

2. The teacher must believe that he or she has or will have sufficient ability and resources to use technology.

It is clear that mentioned conditions are crucial for effective integration of ICT into education. A growing body of research evidence indicates that personality and attitudinal variables are related to positive or negative technology related attitudes of teachers (Long and Steffey, 1991; Katz, 1997, Krysa, 1998; Lawson and Comber, 1999; Cox, 1997). Lawson and Comber (1999) argue that the attitudes of teachers are central to the success of ICT integration (p.51). The challenge posed to teacher attitudes by ICT is critical because ICT demands that teachers learn new skills and change the way they teach in the classroom. Lawson and Comber (1999) comment that the pre-existing attitudes of teachers can hinder the adoption of ICT. So that reason pre-service teachers' views about ICT need to be explored in order to better understand individual perceptions that may significantly affect technology adoption processes. Understanding pre-service teachers' perceptions with regard to ICT is important for effective technology integration into education in the future (Katic, 2008).

On the other hand it is argued by many researchers that those beliefs and perceptions should be gained by pre-service (also referred to as student teachers) teachers prior to entering actual teaching in schools. Particularly technical and pedagogical skills in the use of ICT are required for effective implementation of ICT in real classroom settings (Altun, 2002; Alev, 2003). This directs researchers' focus to Initial Teacher Education Programmes (ITE) at university level. Recent studies argue that initial teacher education programmes struggle to train pre-service teachers adequately to transfer technology use into their field experiences (Pratt and Stevenson, 2007). Preparing pre-service teachers to use technology in ways that could transform learning practices is not an easy task in initial teacher education (Katic, 2008). Although, one of the effective components of effective teacher education is to facilitate the application of ICT skills gained through faculty education to teaching practices (Niederhauser, Salem and Fields, 1999), there are many challenges in effective integration of ICT in to teaching and learning processes.

## **2. AIM OF THE STUDY**

This study aims to examine technical and pedagogical skills of pre-service teachers' related to use Information and Communications Technology (ICT) in education through their views. The study attempts to explore pre-service teachers' skills on the basis of gender and program variables.

## **3. METHODS**

The study carried out during 2007-2008 academic year with 69 student teachers at Fatih Faculty of Education, Karadeniz Technical University in Turkey. Student teachers, who study at the Department of Secondary Teacher Education consisting Physics, Chemistry and Biology, were participated in the study. A likert type questionnaire was employed for data collection. For the pilot study, the questionnaire was applied to 30 student teachers attending physics course from different programs. Factorial analysis was done to test the structural validity. At the end of this process, same number of positive and negative items were selected to develop the questionnaire and the Cronbach Alpha interior consistencies were found as  $\alpha = .87$  for their perceptions about technical and pedagogical skills. The obtained data was analyzed through using SPSS software, and ANOVA test was applied. Student teachers' views were investigated in terms of gender and studied program variables.



#### 4.FINDINGS

Findings of the study illustrates that view scores of male student teachers about technical skills are higher than female student teachers. Table 1. below illustrates the results on the bases of gender variable.

**Table 1.** Statistical Values of Participants' Views about Technical Skills on the Basis of Gender Variable.

<i>Views about 'technical skills'</i>	Group	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	P
Turning on the computer and loading the diskette	Male	42	4,80	,45	67	4,32	0,00
	Female	27	3,85	1,32			0
Opening files from a diskette, CD or flash disc and saving	Male	42	4,47	0,91	67	2,82	0,00
	Female	27	3,77	1,12			6
Using a simulation or a computer game	Male	42	3,85	1,35	67	3,32	0,00
	Female	27	2,70	1,46			1
Using of spread-sheets	Male	42	3,65	1,02	67	2,77	0,00
	Female	27	2,80	1,44			7
Using educational software packages	Male	42	3,19	1,51	67	2,83	0,00
	Female	27	2,18	1,30			6
Using CD-based information resources	Male	42	3,65	1,52	67	2,52	0,01
	Female	27	2,74	1,37			4
Using computer programming language	Male	42	2,19	1,52	67	2,07	0,04
	Female	27	1,48	1,15			2
Using printers and printer adjustment options	Male	42	3,07	1,65	67	2,05	0,04
	Female	27	2,24	1,50			4
Editing images through using related software	Male	42	3,04	1,60	67	2,78	0,00
	Female	27	1,88	1,77			7
Preparing Over Head Transparencies (OHTs) by using a computer	Male	42	4,28	0,80	67	2,30	0,02
	Female	27	3,70	1,29			4
Connecting projection machine to the computer and making it ready for a presentation.	Male	42	2,92	1,68	67	2,59	0,01
	Female	27	1,88	1,52			2

As can be seen from the above Table, male student teachers presented positive views about some technical skills such as; "use of simulation or play a computer game", "use of spreadsheets", "use of CD based information sources". On the other hand female Student teachers presented negative views on same items. In addition, it is found that student teachers do not feel competent enough in effective use of ICT resources. Particularly in using computers, study results show that in the use of external tools (i.e. software, printers, etc.) STs contend that they are not competent enough.

Results of data analysis illustrate that on the basis of program variable, a meaningful difference in mean scores was found in relation to the item "Opening files from a diskette, CD or flash disc and saving". The Table 2 below summarizes the results:

**Table 2.** ANOVA Results about the View of "Opening Files from a Diskette, CD or Flash Disc and Saving Them" on The Basis of Program Variable.

Source of Variant	Total Squares	of Sd	Squares Mean	F	p	Meanful Difference
Inter-groups	7,289	2	3,645	3,544	,03	$\bar{X}_{\text{Chemistry}} > \bar{X}_{\text{Biology}}$
In-groups	67,870	66	1,028			
Total	75,159	68				

Results of data analysis illustrate meaningful difference in views of student teachers about "Opening files from a diskette, CD or flash disc and saving them on the basis of different programs [ $F_{(2-68)}=3,54$ ,  $p<.03$ ]. This can be derived from the Scheffe results which illustrates that mean scores of Chemistry students ( $\bar{X}=4,70$ ) is higher than Biology students ( $\bar{X}=3,90$ ).

Results of data analysis illustrate that no meaningful difference was found in relation to other “technical” skills of STs on the basis of program difference variable. This finding demonstrates that student teachers see themselves as close to each other in terms of technical skills although they are in different departments. This can be seen as they receive similar training at all levels of education including the faculty in terms of technical skills related to the ICT.

In terms of STs’ pedagogical skills in the use of ICT, according to ANOVA results, in general STs do not found themselves competent enough. The Table below illustrates the mean scores of STs in different programs.

**Table 3.** Statistical Values of Views about Pedagogical Skills in ICT on The Basis of Gender.

<i>Pedagogical skills</i>	Group	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	P
Knowing how to choose ICT resources as teaching tool	Male	41	2,35	0,79	66	2,88	0,00
	Female	27	2,77	0,87			5
Getting benefited from ICT during class presentations	Male	41	3,63	,99	65	2,18	0,03
	Female	26	3,11	,86			2
Ability to use ICT to improve effectiveness of teaching strategies	Male	40	3,65	,97	64	2,59	0,01
	Female	26	3,03	0,87			2
Having organization and management knowledge about the use of ICT in education	Male	42	3,02	1,04	67	2,15	0,03
	Female	27	2,88	1,28			5

Table 3 demonstrates descriptive results of student teachers about their views related to pedagogical skills in ICT on the basis of gender variable. In the Table in terms of gender variable, only meaningful views, which is at  $\alpha=.05$  level, are indicated ( $p<.05$ ). About two items in the Table (“Getting benefited from ICT during class presentations”, and “Ability to use ICT to improve effectiveness of teaching strategies”) male student teachers contented positive views. In other words male student teachers find themselves more competent than female student teachers in use of ICT for pedagogical activities. However, they pointed out negative views about other two items (“Knowing how to choose ICT resources as teaching tool” and “Having organization and management knowledge about the use of ICT in education”).

As can be seen male student teachers’ skills in use of ICT for teaching purposes are better than female students. The reason for this may be derived from the view that male student teachers are more brave and active than female students about use of technology. However, all student teachers demonstrated negative views about the use of ICT for educational management. This can be related to student teachers’ attempts to use ICT more for teaching purposes rather than managerial purposes.

Table 4 below illustrates the mean scores of student teachers in different programmes (Physics (P), Chemistry (C), and Biology(B)) related to their view about pedagogical skills in use of ICT.

**Table 4.** Student Teachers’ Views about Pedagogical Skill in ICT on the Basis of Program Variable

<i>Pedagogical skills</i>	$\bar{X}_P$	$\bar{X}_C$	$\bar{X}_B$	$\bar{X}_{MEAN}$
Preparing a lesson plan which includes ICT	3,07	2,95	2,71	2,92
Knowing how to select ICT resources as a teaching tool.	3,37	3,15	2,81	3,13
Evaluating the potential benefits of ICT resources throughout the teaching process	3,85	3,45	3,45	3,60
Use of ICT during a lesson	3,40	3,50	3,40	3,43
The use of ICT to support teaching strategies	3,50	3,47	3,23	3,40
Having organization and management skills of ICT in educational settings	3,07	3,20	3,00	3,08
Presenting organization and management skills of ICT	2,92	3,20	2,95	3,01

in classroom				
Monitoring pupils progress in the use of ICT	2,85	3,05	3,04	2,97

As can be seen in the Table 4, in general student teachers do not find themselves competent enough in terms of pedagogical skills. However, they found themselves competent enough in terms of being aware of benefits of various ICT resources in teaching, Use of ICT during a lesson, The use of ICT to support teaching strategies. This finding can be thought as the result of common content of the Instructional Technologies course at the faculty and common examinations between Physics, Chemistry and Biology programs during the course.

As a result ANOVA findings were not found meaningful in terms of all pedagogical competencies on the basis of program variable. As mentioned earlier student teachers take the same level of training during the faculty years about the use of ICT in education and this could be the one of the reasons of no meaningful difference between programs in terms of pedagogical skills of student teachers.

## 5. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

In this study, views of 69 student teachers about their technical and pedagogical skills related to the use of ICT for educational purposes for education is explored through a likert type questionnaire. Student teachers' technical and pedagogical skills were examined on the basis of "gender" and "program" variable.

One of the findings of the study illustrates that view scores of male student teachers about technical skills are higher than female student teachers. It is believed that this is because of male student teachers' take more time in experiencing technology and show more interest to ICT resources in their daily lives. Culturally men are more eager to use technology and find ways to access technology than women in Turkey. This result supports findings derived from many studies (Altun, 2002; Alev, 2003; Hunt and Bohlin, 1993; Brosnan, 1998).

On the basis of program variable no meaningful difference between Physics, Chemistry and Biology groups was found in relation to most of "technical" skills of STs. This is because of the standard curriculum content taught to student teachers in all programs at the faculty of education. For instance, Computer, Instructional Technologies and Material Design courses are delivered to all departments across the faculty. So that reason there was no meaningful difference in views of student teachers related to technical skills although they follow different programs.

In terms of pedagogical skills, on the basis of gender variable male student teachers obtained better scores compare to female students. This is related to the belief that male student teachers are more brave and active than female students about use of technology.

On the basis of program variable, study results indicate that in three different programs student teachers do not find themselves competent enough in terms of pedagogical skills in general. However, they found themselves competent enough in some aspects of pedagogical use of ICT such as; being aware of benefits of various ICT resources in teaching, use of ICT during a lesson, The use of ICT to support teaching strategies.

It is argued by Greene and Zimmerman (1999) that majority of pre-service teachers entering teacher education programs lack positive attitudes and the skills and knowledge to use ICT. However, education system demands from teachers to acquire high competence and skills in the use of ICT. Therefore, initial teacher education programs must integrate these goals into existing programs of study.

It is recommended that during initial teacher education, student teachers should be given more time to experience ICT resources in order to improve technical skills in the use of ICT. In addition, student teachers should be guided more on how to integrate ICT to a subject teaching, and practical activities (may be in schools, under supervision of academicians) should be arranged to use ICT for teaching and learning purposes, and processes should be monitored and evaluated.

As Pratt and Stevenson (2007) suggest that clear guidelines at university level should be established regarding required ICT proficiencies, methods by which pre-service teachers

demonstrate mastery, required technology resources and a model for monitoring and evaluation. In addition, it is suggested that student teachers' proficiencies in the use of ICT should be assessed during their teaching practices in schools in order to determine whether they are capable of transferring their faculty learned skills and knowledge into actual classroom settings or not. Otherwise faculty based ICT courses will not be effective alone in the efforts of integration of ICT into education at desired level.

## REFERENCES

Altun, T. (2002) Factors Influencing Teachers' Change in Classroom Practice due to Introduction of Information and Communications Technology (ICT) in Turkey, Unpublished EdD Thesis, University of Nottingham, School of Education, Nottingham, UK.

Alev, N. (2003). Integrating Information and Communications Technology (ICT) into Pre-service Science Teacher Education: The Challenges of Change in a Turkish faculty of Education, unpublished EdD Thesis, University of Leicester, School of Education, UK.

Bourdillon, H. and Storey, A. (2002) *Aspects of Teaching and Learning in Secondary Schools, Perspectives on Practice*, London, Routledge / Falmer and The Open University Press.

Brosnan, M.J. (1998). The impact of computer anxiety and self-efficacy upon performance, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 14, pp. 223-234.

CEO Forum on Education and Technology (1999) *School Technology and Readiness Report on Professional Development: A link to better learning*. [On-line] Available at: <http://www.ceoforum.org/reports.cfm>

Cox, M. J. (1997) 'Identification of the changes in attitude and pedagogical practices needed to enable teachers to use information technology in the school curriculum' in Passey, D., and Samways, B (eds) *Information Technology: Supporting Change Through Teacher Education*, London, Chapman & Hall Press on the behalf of International Federation for Information Processing (IFIP), pp. 87 - 94.

Frieden, B., Scott, S.A., and Mills, S. (2002) *Technology Integration: The Pedagogy of the 21<sup>st</sup> Century*, Proceedings of SITE Conference, Nashville, US.

Greene, M. & Zimmerman, S. (1999). The Development of Technological Competence in an Undergraduate Teacher Education Program. In J. Price et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 1999* (pp. 1130-1134).

Hunt, N.P. and Bohlin, R.M. (1993). Teacher Education Students' Attitudes toward Using Computers, *Journal of Research on Computing in Education*, Vol. 25, No. 4, pp. 487-497

Katic, E. K. (2008) Pre-service teachers' conceptions about computers: an ongoing search for transformative appropriations of modern technologies. *Teachers and Teaching: theory and practice*, Vol: 14, No.2, 157-179.

Katz, Y. J. (1997) 'The centrality of affective variables in the implementation of a national strategy for teacher and pupil information technology suitability elementary schools' in Passey, D., and Samways, B (eds) *Information Technology: Supporting Change Through Teacher Education*, London, Chapman & Hall Press on the behalf of International Federation for Information Processing (IFIP), pp. 95 - 100

Krysa, R (1998) *Factors Affecting the Adoption and Use of Computer Technology in Schools*, URL: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/krysa/ron.htm>

Lawson, T. and Comber, C. (1999) 'Superhighways Technology: personnel factors leading to successful integration of information and communications technology in schools and colleges.' *Journal of Information Technology for Teacher Education*, Vol. 8, No. 1, pp. 41 -53.

Long, J. L., and Steffey, S. B. (1991) 'A Survey of Teachers' Attitudes Toward and Utilization of Computers in K-8 Classrooms, in *Yearbook of the American Reading Forum*, Athens, US, pp. 150 – 155

Niederhauser, Salem and Fields (1999) Exploring teaching, learning and instructional reform in an introductory technology course, *Journal of Technology and Teacher Education*, 7 (2), 153 -172.

OECD (1992) *Education and New Information Technologies Teacher Training and Research: A survey of Co-operative Projects between Universities and Schools*, Paris, 1992, OECD

Passey, D. (1998) *ICT and Effective Learning*, Proceedings of ICT Resource Conference and Exhibition, Doncaster, UK, 12 November 1998.

Pratt, D. and Stevenson, H. J (2007) Using a student-centered model for assessing pre-service teachers' use of technology in student teaching. *AACE Journal*, 15 (1), 39-55.

Runyon, L. and Semich, G. W. (2002) 'Infusing Technology in the Classroom: Positive Intervention Makes Real Difference in Student Learning', Paper Presented at the Annual Conference of SITE'02 (Society for Information Technology & Teacher Education), USA.

Strommen, E. F., and Lincoln, N. (1992) *Constructivism, Technology, and the Future of Classroom Learning*, URL: <http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/docs/construct.html>

U.S. Department of Education (1999) *Teacher Quality: A Report on the Preparation and Qualifications of Public School Teachers*, National Center for Education Statistics.

Willis, J.W. and Mehlinger, H.D. (1996). Information Technology and Teacher Education, in Sikula, J., Buttery, T.J. and Guyten, E. (eds.) (1996). *Handbook of Research on Teacher Education*, McMillan, New York.

Willis, J. M., and Cifuentes, L. (2002) *Training Teachers to Integrate Technology into the Classroom Curriculum: Online versus Face-to-Face Course Delivery*, Proceedings of SITE

## PERCEPTIONS OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS ABOUT THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATIONS TECHNOLOGY (ICT) IN EDUCATION

Nedim ALEV, Taner ALTUN, Nevzat YİĞİT  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**ABSTRACT:** This study aims to explore the perceptions of pre-service teachers about ICT. The study carried out during 2007-2008 academic year with 69 student teachers at Karadeniz Technical University in Turkey. Student teachers, who study at the Department of Secondary Science Teacher Education Programs (Physics, Chemistry and Biology), were participated in the study. A likert type questionnaire was employed for data collection. The obtained data was analyzed through using SPSS software, and ANOVA test was applied. In the study student teachers perceptions were explored on the basis of gender and program variables related to their anxieties about ICT, their values and interests towards ICT, and usefulness of ICT in education. Results indicate that there are no meaningful differences in perceptions of participants in most of the areas of the use of IC. However meaningful differences in perceptions of student teachers were found in some important aspects of ICT.

**Keywords:** Initial Teacher Education, ICT, perceptions

### 1.INTRODUCTION

Previous research shows that practitioners' attitudes towards ICT are crucial in successful integration of ICT in teaching and learning (Koochang, 1989; Woodrow, 1991; Lawson and Comber, 1999; Simpson et al., 1998; Simpson et al., 1999; Brosnan, 1998). It is believed that lack of enough knowledge and/or skills or confidence was the driving factor of anxiety, as Divine et al (1995) argue. By ICT anxiety, *psychological discomfort* (Speier et al., 2003), which might come from using new tools, concern over making mistakes and concern over possible technical and management problems, was meant. Brosnan (1998:225) argues that computer anxiety is likely to affect performance

'when something unknown, or unpredicted, occurs during the interaction... Anxious individuals may therefore be able to perform a limited number of familiar tasks, but eager to end the interaction as soon as possible (or avoid it all together where possible)'.

According to Alev (2003), even though student teachers had mentioned positive attitudes towards the usefulness of ICT in education, majority of them also possessed ICT anxiety. Possible technical and management problems were the barriers hindering their use of ICT. This ICT anxiety was one of the barriers and made especially student teachers use more conventional technologies such as OHP during their presentations rather than using computers.

As to the gender issue, on all three themes -usefulness, anxiety and interest- there were no statistically significant differences between male and female student teachers even though male students showed slightly positive attitudes towards ICT and its use in teaching and learning and were less anxious about using ICT in teaching and learning their subjects (Alev, 2003). As many other studies such as Koochang (1989), Levine and Donitsa-Schmidt (1998) have already suggested, previous ICT experience usually lead to positive attitudes towards ICT and its pedagogical uses, in turn, positive attitudes towards ICT might not necessarily lead to increasing the use of ICT in teaching and learning. As Divine et al. (1995) put it, no matter how useful computers are perceived, the practitioners would be reluctant to use them if they lack confidence in their ability to use them appropriately. However, Granger (2002) found that ICT skills alone are not enough for successful implementation, factors such as attitudes, personal philosophy and access to skills training are also contributing to the process of appropriate and successful implementation.

Due to technological developments, governments and parents inevitably push schools into change and into keeping themselves up to date. An individual school in this case will respond to such change pressures through individual effort. However, there are potential problems with such

imposed changes. Due to intensive reform attempts in education teachers are subject to high pressure and work in stressful situations. This affects their practices in the classrooms in many ways (Troman and Woods, 2000). Cockburn (1996) outlines the main factors that influence the likely success of externally imposed change. The first is the *teachers' philosophical attitudes towards it*, the second is the *teachers' understanding of the proposed change*; a lack of understanding of change can lead to teachers resisting it, and the third factor is, *reality*; that is the practicality of the proposed change on the individual schools.

A growing body of research evidence indicates that personality and attitudinal variables are related to positive or negative technology related attitudes of teachers (Long and Steffey, 1991; Katz, 1997, Krysa, 1998; Lawson and Comber, 1999; Cox, 1997). Lawson and Comber (1999) argue that the attitudes of teachers are central to the success of ICT integration (p.51). The challenge posed to teacher attitudes by ICT is critical because ICT demands that teachers learn new skills and change the way they teach in the classroom. Lawson and Comber (1999) comment that the pre-existing attitudes of teachers can hinder the adoption of ICT. However, negative or fearful prior attitudes are not necessarily a bar to successful integration. If appropriate training and assistance is provided for teachers, they may produce positive outcomes. Moreover, there is evidence that teachers who are characterised by their ability to accept innovation and change are more willing to use computers as an instructional aid than teachers who prefer traditional teaching methods (Katz, 1997, p.96). In their study Williams *et. al* (2000) found a significant correlation between levels of use of ICT and teachers attitudes. Those who are more inclined to identify with the positive benefits to themselves and their pupils tend to use ICT more often. Those, for whom the problems and worries they encounter appear to outweigh the potential benefits, tend to use ICT less often. Similarly, Levine and Donitsa-Schmidt (1997) found a causal relationship between computer experience, computer confidence, computer attitudes, and perceived computer knowledge. What this indicates is that if educators develop a positive attitude towards the importance of ICT in education, the possibility of integration of ICT into curriculum tends to be more likely (Krysa, 1998). However, this is not always the case. As mentioned earlier Russell and Bradley's (1997) study in Australian context showed that although teachers had very positive and supportive views about use of technology in education, their adoption levels and technology use were not at the desired level. Other research carried out by Martinez *et. al.* (1996) revealed that despite teachers had a good attitude towards the incorporation of computers into schools, a wide gap between what they claim to prefer and their actual use in the classroom was found. Martinez *et. al.* (op. cit) argue that it is a result of deeply- rooted habits, that are not easy to remove.

Teachers should be educated prior to entering the profession and their worries, anxieties about the use of ICT should be minimized in order for successful integration of ICT into education.

This study aims to determine pre-service teachers' perceptions about the use of ICT in educational settings through identifying their' ICT anxiety, appreciation and interest in ICT and their perception of usefulness of ICT. The study seek answers to the question; how student teachers in different programs perceive ICT, in terms of ICT anxiety, appreciation and interest and usefulness.

## 2.METHOD

This study was carried out during 2007-2008 academic year with 69 secondary science student teachers at Fatih Faculty of Education, Karadeniz Technical University in Turkey, which is a survey. A likert type questionnaire was employed for data collection. Factorial analysis was done to test the structural validity. The Cronbach Alpha interior consistencies were found as  $\alpha = .85$  for their perceptions about ICT. The obtained data was analyzed through using SPSS software, and independent sample t-test and ANOVA test was applied. Student teachers' perceptions were examined on the basis of gender and programme variables.

### 3.FINDINGS

In this section, findings derived from questionnaire are presented in three parts. The first part is about the participants' ICT anxiety, the second part covers their appreciation and interest in ICT, and the final part focuses on student teachers' perceptions of usefulness of ICT.

Table 1 illustrates participating student teachers' ICT anxiety regarding gender variable.

**Table 1.** Gender – ICT anxiety

<i>Items related to ICT anxiety</i>	Group	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
<i>I find ICT easy to use</i>	Male	42	3,45	1,17	67	-0,88	0,37
	Female	27	3,66	0,83			
<i>It would be hard for me to learn to use ICT.</i>	Male	39	2,51	1,29	63	0,55	0,56
	Female	26	2,34	1,01			
<i>I cannot cope with all the ICT jargon.</i>	Male	41	2,58	1,30	66	-1,15	0,87
	Female	37	2,62	1,04			
<i>I feel uneasy when people talk about ICT.</i>	Male	40	2,12	1,13	65	-0,91	0,36
	Female	27	2,37	1,04			
<i>I feel comfortable working with ICT.</i>	Male	42	3,78	0,89	67	0,89	0,37
	Female	27	3,55	1,12			
<i>I get anxious each time I need to learn something new about ICT.</i>	Male	42	2,45	1,25	67	0,44	0,58
	Female	27	2,33	,96			
<i>The use of ICT in the educational process generates technical problems.</i>	Male	41	2,97	1,15	64	0,47	0,63
	Female	25	2,84	1,10			
<i>I feel uncomfortable thinking of me using computers in the classroom.</i>	Male	42	1,90	1,00	66	-0,64	0,51
	Female	26	1,76	0,71			
<i>I feel lost in the information age.</i>	Male	42	2,35	1,16	66	-0,50	0,61
	Female	26	2,50	1,10			

Findings of the study illustrate that in terms of gender variable there is no meaningful difference in student teachers' perceptions in terms of ICT anxiety. In other words, student teachers have no worries about use of ICT for educational and personal purposes. Results show that participant student teachers are aware of Information Age and understand it through the ICT, they are ICT literate, and therefore they see ICT related problems easy to solve, and find it easy to learn about ICT.

There is consistency in perceptions of student teachers for different statements. This means that student teachers feel comfortable in the use of ICT in educational processes, and they pass through democratic training process as without any differentiation between students (in terms of gender) they all participate in practical activities related to ICT. As a result it can be said that they have no worries about ICT and they have self-confidence in using ICT.

**Table 2.** Programmes – ICT anxiety: descriptive statistics

<i>Items related to ICT anxiety</i>	$\bar{X}_F$	$\bar{X}_K$	$\bar{X}_B$	$\bar{X}_{ORT}$
<i>I find ICT easy to use</i>	3,66	3,40	3,50	3,53
<i>It would be hard for me to learn to use ICT.</i>	2,51	2,55	2,25	2,44
<i>I cannot cope with all the ICT jargon.</i>	2,55	2,55	2,71	2,60
<i>I feel uneasy when people talk about ICT.</i>	2,19	2,05	2,42	2,22
<i>I feel comfortable working with ICT.</i>	3,74	3,85	3,50	3,69
<i>I get anxious each time I need to learn something new about ICT.</i>	2,37	2,50	2,36	2,40
<i>The use of ICT in the educational process generates technical problems.</i>	3,03	2,84	2,85	2,92



<i>I feel uncomfortable thinking of me using computers in the classroom.</i>	1,70	2,00	1,90	1,85
<i>I feel lost in the information age.</i>	2,51	2,50	2,19	2,41

In terms of programme variable again no meaningful difference was found about student teachers' ICT anxieties. Student teachers gave positive answers to two statements which are "*I find ICT easy to use*" and "*I feel comfortable working with ICT.*", but they gave negative answers to other statements. Particularly it was stated by the participant student teachers in different programmes that they had no worries about use of ICT in classroom practices whatsoever.

**Table 3.** Gender – appreciation and interest in ICT

<i>Items related to appreciation and interest</i>	Group	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t	p
<i>People managed before without computers, so computers are not necessary now.</i>	Male	41	1,65	1,13	66	-0,98	0,32
	Female	27	1,96	1,40			
<i>I would like to know more about ICT.</i>	Male	41	4,53	0,67	66	,09	0,92
	Female	27	4,51	0,84			
<i>I enjoy using ICT</i>	Male	42	4,30	0,81	67	0,62	0,95
	Female	27	4,29	0,95			
<i>The world would be better off without computers.</i>	Male	41	1,70	1,07	66	0,57	0,56
	Female	27	1,55	1,05			
<i>ICT training is a priority for me</i>	Male	42	3,52	1,38	67	-0,83	0,40
	Female	27	3,77	,93			
<i>I don't see the need to learn about ICT</i>	Male	41	2,51	1,46	66	2,91	0,005
	Female	27	1,59	0,88			
<i>ICT fascinates me!</i>	Male	42	4,24	0,85	67	1,98	0,51
	Female	27	3,33	1,03			
<i>Using ICT broadens your horizons.</i>	Male	42	4,24	0,85	66	-0,07	0,94
	Female	26	4,25	0,81			
<i>I would be glad seeing my students using ICT.</i>	Male	42	4,09	,93	66	,082	0,93
	Female	26	4,07	0,84			
<i>I wish computers had never been invented</i>	Male	42	1,59	,96	66	0,23	0,81
	Female	26	1,53	1,02			

In the study student teachers' perceptions about how they value ICT is investigated. On the basis of gender variable no meaningful difference was found about "valuing ICT". On statement "*I don't see the need to learn about ICT*" both groups pointed out negative views. According to findings female students perceive ICT as necessary and it should be learned and mean scores of female students about this statement are higher than male students. In addition, about the item, "*ICT fascinates me!*", male students demonstrated positive views but female students showed negative views. On the basis of this statement, it can be argued that although female student teachers value ICT and show interest, they do not find ICT as fascinating because they do not feel themselves competent enough in use of ICT and they want to learn about ICT in every way.

**Table 4.** ANOVA results in the item "I enjoy using ICT" Regarding different programmes

Source of Variance	Sum of Mean Squares	Sd	Mean Squares	F	p	Significant difference
Between groups	4,43	2	2,21	3,17	0,04	$\bar{X}_{\text{Physics}} > \bar{X}_{\text{Biology}}$
Within group	46,17	66	0,70			
Total	50,60	68				

Results of data analysis illustrates that there is a meaningful difference between programmes in relation to the perception that is “*I enjoy using ICT*”. According to Scheffe results mean scores of Physics student teachers’ ( $\bar{X}=4,55$ ) is higher than Biology student teachers ( $\bar{X}=3,95$ ). Similarly, a meaningful difference was found between programmes about the item stated as “*ICT fascinates me!*” on the basis of programme variable. Again according to Scheffe results, mean scores of Physics student teachers’ ( $\bar{X}=3,96$ ) is higher than Biology student teachers ( $\bar{X}=3,22$ ).

**Table 5.** ANOVA results in the item “*ICT fascinates me!*” regarding different programmes

Source of Variance	Sum of Mean Squares	Sd	Mean Squares	F	p	Significant difference
Between groups	6,56	2	3,28	3,21	0,04	$\bar{X}_{\text{Physics}} > \bar{X}_{\text{Biology}}$
Within group	67,37	66	1,02			
Total	73,94	68				

It can be said that meaningful differences between student teachers who take the one same course about ICT is related to their use of skills and knowledge in other courses. It is understood that physics student do not face any problems to use ICT in different classes (course), but biology students seem to have some problems transferring their skills and knowledge to other lessons.

**Table 6.** Gender – Usefulness

Items related to usefulness	Group	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
<i>I find using ICT time consuming.</i>	Male	39	2,05	1,09	63	1,03	0,30
	Female	26	1,76	1,03			
<i>The computer is like a private tutor.</i>	Male	42	3,35	1,35	67	0,30	0,75
	Female	27	3,25	1,16			
<i>The computer is an educational tool.</i>	Male	41	4,31	0,81	66	1,32	0,18
	Female	27	4,03	0,98			
<i>The computer is an effective learning tool.</i>	Male	41	4,31	0,81	66	2,61	0,01
	Female	27	3,74	,98			
<i>Systems are slow, I would be quicker using a book</i>	Male	40	1,97	,99	65	-0,41	0,68
	Female	27	2,07	,91			
<i>Using ICT, educators improve teaching quality.</i>	Male	41	4,29	,81	64	1,00	0,31
	Female	25	4,08	,86			

In in relation to “usefulness” of ICT no meaningful difference was found on the basis of gender variable. In terms of different program variable, according to views of student teachers, ICT is quite useful in teaching and stated that ICT dos not consume time in fact it has major contribution to effective teaching and learning.

**Table 7.** Programmes – usefulness: descriptive statistics

Items related to usefulness	$\bar{X}_F$	$\bar{X}_K$	$\bar{X}_B$	$\bar{X}_{ORT}$
<i>I find using ICT time consuming.</i>	2,00	1,84	1,95	1,93
<i>The computer is like a private tutor.</i>	3,59	3,05	3,22	3,31
<i>The computer is an educational tool.</i>	4,22	4,50	3,90	4,20
<i>The computer is an effective learning tool</i>	4,18	4,20	3,85	4,08
<i>Systems are slow, I would be quicker using a book</i>	1,88	2,15	2,05	2,01
<i>Using ICT, educators improve teaching quality.</i>	4,14	4,40	4,10	4,21

In general usefulness of ICT is perceived as positive by student teachers in all programmes and its necessity is emphasized in terms of its effects on “speed” and “effective learning” in educational settings. These views indicate that ICT is used for similar purposes by student teachers even though they are in different programs (Physics, Chemistry, and Biology).

#### 4. CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

This study was carried out to determine pre-service teachers’ perceptions about the use of ICT for teaching and learning. Study focussed on views of pre-service teachers to find out whether they have any anxieties about ICT, and to see how they perceive ICT on the basis of gender and programme variables.

Findings of the study suggest that student teachers from three different programmes (Physics, Chemistry and Biology) have no major anxieties and worries in relation to the use of ICT in teaching and learning processes. In fact results show that student teachers are ICT literate and feel comfortable to learn and use ICT. Particularly, male students find ICT fascinating and compare to female students their scores in analysis are higher than female counterparts. Female student teachers however, do not find ICT fascinating but aware of that ICT is a powerful tool for teaching and learning and its’ use should be learned. All participant student teachers are also aware of usefulness of ICT for educational purposes.

On the basis of results of study, it can be argued that participant pre-service teachers who attend Faculty of Education, at Karadeniz Technical University in Turkey are well trained in the use of ICT as they show confidence in their perceptions. It is important to observe this confidence to be mirrored to their teaching practices in schools. In other words, their skills and knowledge should be transferred to curricular activities they involve in their actual teaching. In this vein, it is suggested that they should be continuously supported to keep their positive attitudes towards ICT and should be guided on how to transfer their confidence and competence in ICT to actual classroom settings.

#### REFERENCES

- Brosnan, M.J. (1998). The impact of computer anxiety and self-efficacy upon performance, *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 14, pp. 223-234.
- Cockborn, A. D. (1998) ‘Teaching Under Pressure: Looking at Teachers’ Stress’, London, Falmer Press.
- Cox, M. J. (1997) ‘Identification of the changes in attitude and pedagogical practices needed to enable teachers to use information technology in the school curriculum’ in Passey, D., and Samways, B (eds) *Information Technology: Supporting Change Through Teacher Education*, London, Chapman & Hall Press on the behalf of International Federation for Information Processing (IFIP), pp. 87 - 94.
- Divine, R.L., Daubek, H.G. and Wilson, J.H. (1995). Marketing Students Perceptions of Computer Usefulness: New evidence, available at: <http://www.sbear.uca.edu/Research/1995/SMA/95swa259.htm>
- Granger, C.A., Morbey, M.L., Lotherington, H., Owston, R.D and Wideman, H.H. (2002). Factors contributing to teachers’ successful implementation of IT, *Journal of Computer Assisted Learning*, 18, pp. 480-488.
- Katz, Y. J. (1997) ‘The centrality of affective variables in the implementation of a national strategy for teacher and pupil information technology suitability elementary schools’ in Passey, D., and Samways, B (eds) *Information Technology: Supporting Change Through Teacher Education*, London, Chapman & Hall Press on the behalf of International Federation for Information Processing (IFIP), pp. 95 – 100
- Koohang, A. A. (1989). A Study of Attitudes Towards Computers: Anxiety, Confidence, Liking, and Perception of Usefulness, *Journal of Research on Computing in Education*, Vol. 22, pp. 137-150
- Krysa, R (1998) *Factors Affecting the Adoption and Use of Computer Technology in Schools*, URL: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/krysa/ron.htm>
- Lawson, T. and Comber, C. (1999) ‘Superhighways Technology: personnel factors leading to successful integration of information and communications technology in schools and colleges.’ *Journal of Information Technology for Teacher Education*, Vol. 8, No. 1, pp. 41 -53.
- Levine, T. and Donitsa-Schmidt, S. (1997) ‘Computer Use, Confidence, Attitudes, and Knowledge: A Casual Analysis. *Computers in Human Behavior*, Vol. 14, No. 1, pp. 125 – 146.

- Long, J. L., and Steffey, S. B. (1991) 'A Survey of Teachers' Attitudes Toward and Utilization of Computers in K-8 Classrooms, in *Yearbook of the American Reading Forum*, Athens, US, pp. 150 – 155
- Martinez, R. D., Astiz, M. M., Medina, P. A., Montero, Y. H., and Pedrosa, M. E. (1996) *Attitudes and Habits of Teachers Towards Computers in Education*. Proceedings of SITE Annual Conference, US.
- Russell, G. and Bradley (1997) 'Teachers' computer anxiety: implications for professional development' *Education and Information Technologies*, Vol. 2, pp. 17-30
- Simpson, M., Payne, F., Munro, R. and Lynch, E. (1998). Using Information and Communications Technology as a Pedagogical Tool: a survey of initial teacher education in Scotland, *Journal of Information Technology for Teacher Education*, Vol. 7, No. 3, pp. 431-446.
- Simpson, M., Payne, F., Munro, R. Hughes, S. (1999). Using Information and Communications Technology as a Pedagogical Tool: who educates the educators? *Journal of Education for Teaching*, Vol. 25, No. 3, pp. 247-262.
- Speier, C., Morris, M.G. and Briggs, C.M. (2000). Attitudes towards Computers: The impact on performance, Available at: <http://hsb.baylor.edu/ramsover/acis/papers/speier.htm>
- Troman, G., and Woods, P. (2000) 'Careers Under Stress: Teacher adaptations at a time of intensive reform' *Journal of Educational Change*, Vol. 1, pp. 253 -275
- Williams, D., Coles, L., Wilson, K., Richardson, A., and Tuson, J. (2000) 'Teachers and ICT: current use and future needs' in *British Journal of Educational Technology*, Vol. 31, No. 4, pp. 307-320.
- Woodrow, J.E.J. (1991). Locus of Control and Computer Attitudes as Determinants of the Computer Literacy of Student Teachers, *Computers Education*, Vol. 16, No. 3, pp. 237-245.

## BÖTE ÖĞRENCİLERİNİN TERCİH AŞAMASINDAKİ ve SONRASINDAKİ MESLEKİ BEKLENTİLERİNİN BELİRLENMESİ

### AN INVESTIGATION OF PROFESSIONAL EXPECTATIONS OF CEIT STUDENTS BEFORE AND AFTER SELECTING MAJOR

Esra TELLİ, Yavuz SELİM  
Erzincan Üniversitesi

**ÖZET:** Meslek seçimi bireyin yaşantısında önemli role sahiptir. Meslek adına yapılacak doğru bir seçim yaşantımıza yön veren önemli bir adım olacaktır. Üniversite sınavı bu seçimin önemli bir aşamasıdır. Bu aşamada birey gelecek beklentilerini de göz önüne alarak seçimini yapar. Üniversite hayatı ise bu beklentileri şekillendirir. Üniversitelerin kapsamında öğrencilerin kendi ilgi ve yeteneklerine uygun mesleği seçebilmeleri için pek çok program yer almaktadır. BÖTE bölümü de son dönemde gözde bir bölüm haline gelmiştir. Bu araştırma farklı üniversitelerin BÖTE bölümlerinde okuyan öğrencilerin tercih aşamasındaki mesleki beklentileriyle sonraki beklentilerinin ve üniversite yaşamının bu beklentilere etkilerinin belirlenmesi ve duruma yönelik öneriler geliştirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma, 2008-2009 yılı güz yarıyılında Atatürk ve Erzincan Üniversitelerinin BÖTE bölümünde okumakta olan öğrencilerle yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen bilgi formu, anket ve görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin mesleki beklentilerinde tercih öncesi döneme göre çok büyük farklılıkların oluşmadığı ve öğrencilerin bölüme yönelik olumlu tutum içinde oldukları ortaya çıkmıştır.

**Anahtar sözcükler:** öğretim teknolojileri, mesleki beklenti, bilgisayar.

**ABSTRACT:** Profession selection has an important role in individual's life. University exam is the most important stage of professional selection. In this stage individuals are making their own choices about their future profession. Universities open up more programs for individuals and individuals try to select suitable program for their interests and abilities. The aim of this study is to investigate the differences in student expectations about the profession before they make their decisions and after they start their major. Some recommendations are made based on the findings. The study covers CEIT students from two different universities. Data collection instruments are demographic information form; professional expectations questionnaire and interview protocol designed by the researchers. Findings suggest that there is no significant difference in students' professional expectations before and after they picked their field of study, and that the students have positive attitudes towards their program.

**Keywords:** instructional technology, professional expectations, computer.

## 1. GİRİŞ

Yaşantımıza yön vermenin ve mutlu bir yaşantı sürmenin en önemli aşamalarından birisi hiç şüphesiz ki meslek seçimi aşamasıdır. Meslek seçimi hayatımızın kalitesini etkileyen en önemli seçimlerden birisidir. Bu sebeple bireyler meslek seçimini bilinçli ve doğru yapmak için çaba sarf etmek zorundadırlar. Doğru mesleği seçmenin yolu bireylerin seçimlerini yetenek ve ilgilerine göre yapmalarından geçmektedir. İleride nasıl bir strateji izleyeceğine yönelik herhangi bir planı olsun ya da olmasın, her gencin gelecekte bir yetişkin olarak nasıl bir yaşam tarzına sahip olacağına dair bazı beklentilerinin olması doğaldır (Akman, 1992).

Ülkemizde bireylere meslek kazandırma adına en etkin kurumlar üniversitelerdir. Üniversitelerin bünyesinde bulunan çeşitli programlar belli bir konuda eğitim vermelerinin yanı sıra öğrencilere farklı alanlarda da uygulama şansı bulabilecekleri bilgi ve beceriler kazandırmaktadırlar. Üniversitede alınan eğitim bireye sadece alan bilgisi kazandırmakla kalmayıp kültürel alanda da bireylerin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Üniversiteler bireylerin iş bulma olanaklarını artırmak amacıyla bünyelerindeki programları çeşitlendirmekte hatta yan dal adı altında yeni programlar oluşturmaktadırlar. Günümüzde hızla değişen bilginin içeriği ve hızla gelişen teknolojik yenilikler öğrenme-öğretme ortamının da biçimini değiştirmektedir. Öğretim materyallerinin hazırlanmasından sunuş ve değerlendirme

sürecine kadar teknolojinin, özellikle bilgisayara dayalı teknolojilerinin vazgeçilmezliği eğitimcileri yeni kuramlar ve uygulama yollarının arayışına itmektedir. Böylece Öğretim-Öğrenme Teknolojileri bir bilim dalı olarak, teknolojinin gelişmesi ile birlikte varlığını oluşturmaya başlamıştır. (Hacettepe, 2008). Bu varlık Böte bölümü adı altında yeni bir bölüm oluşturulmasını mecbur kılmıştır.

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü'nün temel amacı bilgisayar ve öğretim teknolojileriyle öğretmenlik mesleği ve sınıf yönetimini bilen, bilgisayar ve öğretim teknolojisi için gerekli olan yöntem ve teknikleri uygulayabilen, görev yaptıkları eğitim kurumlarında öğrencilere gerek duydukları bilgisayar bilgisi konusunda dersler hazırlayabilen, bilgiye ulaşma yolları hakkında bilgi sahibi, yenilikçi, yaratıcı, eleştirel düşünen bireyler yetiştirmektir. Yani gelecek nesilleri bilgisayar okuryazarı bireyler olarak yetiştirme ve bilgisayarın bir öğrenme-öğretme aracı olarak kullanılmasının yaygınlaştırılmasında itici güç olma sorumluluğu bilgisayar öğretmenlerine düşmektedir (Albion, 2000).

İlk olarak 1998 yılında Yüksek Öğretim Kurulu'nun eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması programı çerçevesinde 15 eğitim fakültesinde öğretime başlayan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) programı 2008 yılında örgün ve ikinci öğretim olarak yaklaşık 40 fakültede yürütülmektedir (ÖSYM, 2008). Bu bölüm mezunlarının öğrencilere bilgisayar oku-yazarlığı becerileri kazandırmalarının yanı sıra, teknolojinin öğretim sürecinde kullanımını yaygınlaştırma konusunda öncü olmaları beklenmektedir (Akkoyunlu, Orhan ve Umay, 2005). Bölümden mezun olan öğretmen adayları, üniversitelerin BÖTE bölümlerinde akademisyen, Milli Eğitim Bakanlığına (MEB) bağlı devlet ve özel statülü okullarda öğretmen, danışman, eğitim programı danışmanı olarak çalışabilirler. Ayrıca Kamu ve özel sektörde eğitim yazılım ve materyali geliştirme; eğitim materyali değerlendirme ve internet tabanlı eğitim uygulamaları tasarımı alanlarında eğitim teknoloğu olarak görev alabilirler. (ODTÜ, 2008).

Bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümünden mezun olan öğrencileri bekleyen meslek dallarının çeşitliliği göz önüne alındığında öğrencilerin geleceğe dair beklentilerinde de çeşitliliklerin olması bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğrenciler maddi kaygılar yüzünden genellikle öğretmenlik yerine özel sektöre yönelmektedirler. Hatta öğrenciler okudukları bölümün mesleki beklentilerini karşılayamayacağı düşüncesiyle geleceğe yönelik kaygılar yaşamaktadırlar. Öğrencilerin iş bulamamaları, alanları dışında çalışmak zorunda kalmaları öğrencileri olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durumun öğrencilerin okula ve derslere karşı tutumlarını, ders çalışmaya yönelik güdülerini ve okul başarılarını olumsuz yönde etkileyeceği düşünülebilir (Erden, 1989).

Bazı araştırmalara göre, kişilerin meslek algıları ile mesleki beklentileri arasında ilişkiler bulunmaktadır (Bourjail, 1984). Geçirilen üniversite yaşantısının da meslekle ilgili beklentileri etkilediğini gösteren araştırma bulguları mevcuttur (Dalal ve Singh, 1986; Erden, 1990).

Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümü henüz gelişmekte olan bir bölüm olduğundan öğrencilerin mesleki beklentileriyle ilgili çok fazla çalışmaya rastlanmamaktadır. Yapılan çalışmalar ise genellikle öğrencilerin bölüme girdikten sonraki beklentilerini belirlemeye yönelik yapılmıştır. Örneğin, Erdoğan (2006) bildiri olarak sunduğu ve BÖTE bölümü öğrencilerinin mesleki beklentilerine yönelik yaptığı çalışmada öğrencilerin öğretmenlik mesleğine sıcak baktıklarını ancak aynı zamanda öğretmenlik yaparken özel sektörde de çalışmak istediklerini ortaya koymuştur. Aynı zamanda öğrencilerin bu beklentilerinin okudukları üniversite, mezun oldukları lise türü ve cinsiyet değişkenlerine göre farklılık gösterdiğini de tespit etmiştir. Öğrencilerin mesleki beklentilerindeki bu farklılığın tercih aşamasında mı yoksa tercih sonrası dönemde mi oluştuğunu bilmek BÖTE bölümünde okuyan öğrencilerin programa ve dolayısıyla programın hedeflerine daha fazla uyum göstermelerini sağlayacaktır.

Bu araştırmanın amacı; çeşitli üniversitelerin BÖTE bölümü öğrencilerinin bu programı tercih aşamasında sahip oldukları mesleki beklentileriyle programa başlamalarından belli bir süre sonraki meslek beklentilerini ve üniversite yaşamının bu beklentilere etkilerini belirlemektir. Bu şekilde öğrenci beklentilerinin programın önerdikleri ile uyumlu olup olmadığı ortaya koyulmaktadır. Uyum düzeyinin bilinmesi öğrenci memnuniyetini artırmaya ve BÖTE programının amaca uygun yürütülmesine yardım edeceği düşünülmektedir. Araştırma kapsamında;

- Farklı üniversitelerde okuyan BÖTE öğrencileri arasında mesleki beklentiler açısından farklılık var mı?
- Öğrencilerin tercih öncesi ve sonrasındaki mesleki beklentileri arasında farklılık var mı?
- Öğrencilerin mezun oldukları ortaöğretim programı açısından mesleki beklentilerinde farklılık var mı?
- Öğrencilerin sosyal çevrelerinin mesleki beklentilerinde rolü var mı?
- Üniversite hayatını öğrencilerin mesleki beklentilerinde değişikliğe yol açıyor mu?
- Öğrencilerin bölümde uygulanan programla ilgili sıkıntıları var mı? sorularına cevap aranmıştır.

## 2. YÖNTEM

Araştırmada hem nicel hem de nitel yaklaşım tercih edilmiştir. Öğrenci beklentileri anket yöntemi ile belirlenebilse bile, bireysel olarak öğrencilerin öğrenim hayatlarında ne tür değişikliklerin olduğu ve beklentilerin nasıl değiştiğinin nitel teknikler kullanılarak analiz edilebileceği hesaplanmıştır. Anket uygulaması iki üniversitede BÖTE programına kayıtlı birinci sınıf öğrencilerine dönem başında yapılmıştır. Görüşmeler ise (bir ay) içerisinde yayılmış bir zaman diliminde bireysel olarak gerçekleştirilmiştir.

### 2.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemini 2008-2009 öğretim yılı güz döneminde ulaşılabilirlik özelliğine göre seçilmiş olan Atatürk Üniversitesi ve Erzincan Üniversitesi'nin BÖTE bölümlerinde okumakta olan birinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada BÖTE öğrencilerinin tercih öncesi ve sonrası beklentilerinin belirlenmesi amacıyla birinci sınıf öğrencileri katılımcı olarak seçilmiştir. Ayrıca yarı-yapılandırılmış görüşmeler için üç öğrenci Erzincan Üniversitesinden iki öğrenci ise Atatürk Üniversitesinden olmak üzere toplam beş öğrenci rastgele bir şekilde seçilmiştir. Seçilen öğrencilerin üçü meslek lisesi diğer ikisi düz lise mezunudur.

**Tablo 1:** Örneklem Giren Öğrencilerin Okudukları Üniversitelere Göre Sayı ve Yüzdeleri

Üniversitesi	Öğrenci Sayısı	Yüzdesi (%)
Atatürk Üni.	34	54,0
Erzincan Üni.	29	46,0
TOPLAM	63	100,0

**Tablo 2:** Örneklem Giren Öğrencilerin Mezun Oldukları Ortaöğretim Türüne Göre Sayı ve Yüzdeleri

Mezun Olunan Ortaöğretim Türü	Öğrenci Sayısı	Yüzdesi (%)
Düz Lise	17	27
Anadolu/Süper Lise	12	19
Meslek Lisesi	32	50,8
Diğer	2	3,2
TOPLAM	63	100

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen bilgi formu ve anketin yanı sıra yine araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan yarı-yapılandırılmış görüşme rehberi

kullanılmıştır. Bilgi formu öğrencilerin demografik özelliklerini, okudukları üniversiteyi ve mezun oldukları lise türünü öğrenmeye yönelik maddeler içermektedir. Anket 5'li likert tipi 24 maddeden oluşmaktadır. Anket maddeleri tercih aşaması ve şu anki durumu belirlemeye yönelik olarak aşağıdaki konularda veri toplamayı amaçlamaktadır:

- Öğrencilerin bilgisayara yönelik ilgi ve yetenekleri
- Öğretmenlik mesleği ve kayıtlı oldukları bölümle ilgili düşünceleri
- Bölümü tercih sebepleri ve bölümle ilgili memnuniyet düzeyleri

Görüşme soruları ise öğrencilerin tercih aşamasındaki ve sonrasındaki beklentilerini ortaya koymalarını sağlayacak şekilde iki temel sorudan oluşmuş ve görüşmenin seyrine göre sorular genişletilmiştir. Öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerin hepsi dijital ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler 10-20 dakika arasında sürmüştür. Görüşme verileri, 2008-2009 güz döneminin Ocak ayında toplanmış ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

Araştırmanın güvenilirliğini için likert tipi ölçeğin Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmış ve 0,68 olarak bulunmuştur.

### 2.3. Verilerin Analizi

Anket sonuçlarından elde edilen nicel veriler, öncelikle elektronik ortama aktarılmış ve SPSS paket programı aracılığı ile t testi kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak alınmıştır.

Nitel veriler ise içerik analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Cümle/cümleler bazında yapılan kodlamalar, araştırma soruları ile eşleşen temalar altında incelenmiştir.

## 3.BULGULAR

**Tablo 3:** Farklı Üniversitelerde Okuyan BÖTE Öğrencileri Arasında Mesleki Beklentiler Açısından Farklılık Var mı?

Üniversite	$\bar{X}$	Std. Hata	N
Atatürk Üni.	46,06	6,719	34
Erzincan Üni.	40,59	9,934	29
TOPLAM	43,54	8,727	63
$t_{(1,63)} = 6,723; p <= 0.012$			

Tablo 3'de BÖTE öğrencilerinin arasında okudukları üniversite değişkenine göre tercih öncesindeki mesleki beklentileri açısından anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Atatürk Üniversitesi BÖTE bölümü öğrencilerinin tercih öncesinde daha yüksek beklentilere sahip olduğu görülmüştür.

### Öğrencilerin tercih öncesi ve sonrasındaki mesleki beklentileri arasında farklılık var mı?

Anketten elde edilen verilerin analizi sonucunda öğrencilerin tercih öncesi ve sonrasındaki mesleki beklentileri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

### Öğrencilerin mezun oldukları ortaöğretim programı açısından mesleki beklentilerinde farklılık var mı?

Anketten elde edilen verilerin analizi sonucunda öğrencilerin mezun oldukları öğretim programları ile mesleki beklentileri arasında da anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Görüşme verileri meslek lisesi mezunu olan öğrencilerin tercih aşamasındayken fazla seçenekleri olmaması bakımından bu bölümü tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Yani öğrencilerin tercih yaparken



meslek lisesi mezunu olmanın verdiği puan avantajını en iyi şekilde değerlendirmek istediği anlaşılmaktadır.

### **Öğrencilerin Sosyal Çevrelerinin Mesleki Beklentilerinde Rolü Var mı?**

Bireylerin mesleki seçimlerini belirlemede ve meslekleriyle ilgili beklenti oluşturmalarında hiç kuşkusuz ki çevrenin etkisi oldukça fazladır. Anne - babanın dışında, hayranlık duyulan bir yetişkinin model olarak alınması, akran grubuna duyulabilecek özenti bireyin belirli bir mesleğe yönelmesine yol açabilir. Bunun aksine, sevilen ve sayılan bir büyüğün bir alanda başarısız olması bireyin o iş alanından uzaklaşmasına neden olabilir.

Görüşmeler yoluyla elde edilen veriler öğrencilerin sosyal çevrelerinin mesleki beklentilerinin oluşmasında önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Öğrenciler mesleki tercihlerini yaparken ailelerinin, akran gruplarının ve konu uzmanlarının etkisinde kaldıklarını dile getirmişlerdir. Örneğin bir öğrenci mesleki beklentisi üzerinde çevrenin rolünü; "... ağabeylerimin etkisi oldu onlarla birlikte araştırdık. İkisi de öğretmen... mühendis tanıdıklarım var ama işten çıkarılma risklerini görünce uzak durdum...[S.H.]" şeklinde ifade etmiştir.

Yine bir öğrenci mesleki beklentisinde uzman kişinin ne derecede etkili olduğunu; "... aynı bölümde okuyan arkadaşlarım vardı ancak en çok etkilendiğim benim kendi lisedeki bilgisayar öğretmeni oldu. ... ondan daha çok bilgi aldım.[S.B.]" ifadeleriyle ortaya koymuştur.

Diğer öğrencilerin aksine sadece bir öğrenci kendi kararının çevresinin etkisinde kalmadan kendisinin verdiğini şu sözlerle dile getirmiştir; " Kesinlikle kendi kararımı kendim verdim. .... Ailemle oturdum konuştum ben bu bölümü istiyorum dedim.[F.C.]"

### **Üniversite Hayatını Öğrencilerin Mesleki Beklentilerinde Değişikliğe Yol Açıyor Mu?**

Üniversite yaşantısının mesleki beklentileri etkilediği yadsınamaz bir gerçektir. Bireyin üniversitede okuduğu süreç içinde yaşadığı her türlü olumlu ve olumsuz durum, eğitim ortamının kalitesi gibi unsurlar bireyin tercih aşamasındaki beklentilerinin değişmesinde rol oynayabilir. Görüşme yapılan öğrencilerin büyük bir bölümü bölüme henüz yeni geldikleri için beklentilerinde çok fazla değişiklik olmadığını aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

" Hala düşüncelerim çok fazla değişmiş değil. Çünkü kendi alanımla ilgili çok şey yapmış değilim bu dönemde...[S.B.]"

" ... bölümle ilgili beklentilerim açısından şu anki düşüncelerim beklentilerim pek değişmedi..."

" Beklentilerimde değişiklik yok. Ben aradığımı buldum...[F.C.] "

Beklentilerinde kısmen değişiklik olanlar ise okudukları bölümden daha iyi teknolojik imkanlar beklediklerini ifade etmişlerdir. " Ben bölümü tercih ederken teknolojik donanımlara daha fazla sahip olacağımı düşünüyordum. Ama onları görmeyince biraz şaşırđım doğrusu...[L.S.]"

Beklentilerinde olumlu değişiklik olanlar ise bölüme geldiklerinde kendilerini bekleyen iş imkanları bakımından daha fazla fikir edindiklerini bu durumda onların beklentilerinde olumlu değişikliklere sebep olduğunu; "... artı buraya geldikten sonra yabancı dili ilerletirsek üniversitede kalma şansımız olduğunu da gördüm... [F.C.]" şeklindeki ifadesiyle anlatmıştır. Bu konudaki başka bir ifade ise şu şekildedir: " Bu bölümü bitirirsen akademik kariyer yapabilirsin, özel sektörde iş bulabilirsin, bir de öğretmen olabilirsin... O yüzden tercihlerimde başta olumsuzluk varken şimdi olumluya döndü...[I.B.]"

### **Öğrencilerin Bölümde Uygulanan Programla İlgili Sıkıntıları Var Mı?**

Öğrenciler bölümle ilgili beklentilerini dile getirirken sıklıkla bölümde uygulanan programla ilgili düşüncelerini ve önerilerini de dile getirmişlerdir. Özellikle öğrencilerin büyük bölümü genel kültür dersleri ve bilgisayar derslerinin derinliği konusunda denge sağlanması gerektiğini vurgulamışlardır. Yine farklı bir fikir olarak eğitim formasyonuna yönelik derslerin son sınıflarda verilmesi gerektiğini ve öğretmenlik uygulamalarının erken sınıflara kaydırılması gerektiğini ifade

etmişlerdir. Görüşmelerden elde edilen çarpıcı bir sonuç da öğrencilerin daha aktif görevlerde yer almak istediklerini söylemeleridir. Bu kapsamda öğrenciler kendilerine bilgisayar teknolojisi ile ilgili işlevselliklerini artırabilecek sorumluluklar verilmesine ve alan uygulamalarının özel sektöre de kaydırılması gerektiğine dikkat çekmişlerdir.

Aynı zamanda önemli bir bulgu da öğrencilerin hepsinin gelecek beklentileri açısından olumlu bir tavır içinde olmalarıdır. Öğrenciler iş bulma konusunda sıkıntı çekmeyeceklerini dile getirmişlerdir. Özellikle bölümle ilgili MEB'e atanmalarda sıkıntı olmadığını ancak bu atama sürecinin meslek liselerini de kapsamaması gerektiğini ifade etmişlerdir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Bu araştırma BÖTE öğrencilerinin mesleki beklentilerindeki değişimi ortaya koymak adına yapılmıştır. Araştırmacılar sosyal çevrenin öğrencilerin mesleki beklentilerine etki edebileceği ihtimali üzerinde durmuşlardır. Elde edilen verilere göre öğrenciler mesleki beklentilerini belirlerken ailelerinden, akran gruplarından, alan uzmanlarından fazlasıyla etkilenmektedirler.

Bu araştırmanın ortaya koyduğu diğer bir durum ise mesleki beklentinin belirlenmesinde öğrencinin mezun olduğu ortaöğretim programının etkisi olmadığıdır. Erkoç ve Bayrak (2008), mezun olunan ortaöğretim programının mesleki tercihi etkilemediğini öne sürmüşlerdir. Ancak Erdoğan (2006), bu değişkenin mesleki beklentiyi etkilediği sonucunu ortaya koymuştur.

Araştırmanın başlangıcında üniversite yaşantısının mesleki beklentiyi etkileyebileceği ve öğrencilerin bölümde uygulanan programla ilgili sıkıntılarının olabileceği öngörülmüştür. Bulunan sonuçlar bu öngörüye destekler niteliktedir. Öğrenciler programla ilgili değişiklikler yapılmasını istemişlerdir. Özellikle öğrencilerin arasındaki farklılıkları gidermeye yönelik olarak alan dersleri ile diğer derslerin arasında bir denge kurulması ve eğitim formasyonu derslerinin verilme dönemleri ile ilgili düzenlemeye gidilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Benzer şekilde Altun ve Ateş (2008), yaptıkları araştırmada BÖTE öğrencilerinin bölümde uygulanan programı yeterli bulmadıkları ve düzenlemeler yapılması gerektiğini düşündükleri sonucunu bulmuşlardır.

Görüşme yapılan öğrenciler öğretmenlik uygulamalarının ilk sınıflarda da olmasını ve uygulama alanı olarak özel sektörün de işin içine girmesini istediklerini belirtmişlerdir. Bu sayede öğrenciler seçtikleri mesleği daha yakından tanıma imkânına sahip olabilirler. Elde edilen veriler öğrencilerin okurken daha fazla sorumluluk almak istediklerini de ortaya koymuştur. Bu durum öğrencilerin yeni bilgiler edindikçe kendilerine olan özgüvenlerinin arttığını ve başarıya isteklerinin perçinlendiğini göstermesi bakımından önemlidir. Bunun yanında öğrenciler geleceğe yönelik çok fazla kaygı taşımamaktadırlar özellikle iş bulma konusunda ileride sıkıntı yaşamayacaklarını düşünmemektedirler. Ancak az da olsa bölümü bitirdiklerinde iş konusunda kararsız kalma sıkıntısı yaşayabileceklerini ifade etmişlerdir. Altun ve Ateş (2008), BÖTE öğrencilerinin mesleklerine yönelik kaygılar yaşadıklarını bu kaygıların da daha çok MEB'in yanlış uygulamalarından kaynaklandığını ortaya koymuşlardır.

Öğrencilerin dile getirdikleri diğer bir sorun da meslek lisesi mezunlarının tercih aşamasında çok fazla seçeneğe sahip olmamaları olmuştur.

Öğrencilerin mesleki beklentilerine yönelik yapılan çalışmalar genellikle aynı üniversiteler bazında yapılmıştır. Bu araştırma da ise farklı üniversitelerdeki öğrenciler örneklem olarak seçildiğinden öğrenim görülen üniversite değişkeninin de mesleki beklentiye etki etmesi beklenmiştir. Elde edilen veriler bu beklentiyi doğrular niteliktedir. Farklı iki üniversitedeki öğrenciler tercih aşamasındayken farklı beklentiler oluşturmuşlardır.

#### 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu araştırma ile BÖTE öğrencilerinin tercih aşamasındaki ve bölümde okumaya başladıktan sonra geçen süredeki mesleki beklentileri arasındaki değişim gözlenmek istenmiştir. Bu değişime üniversite hayatının ne gibi etkilerinin olduğunu ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda araştırmanın sonucunda öğrencilerin mesleki beklentileri göz önüne alınarak BÖTE bölümlerinde uygulanan öğretim programının iyileştirilmesi, öğrencilere farklı uygulama alanlarında staj yapma olanaklarının sunulması, bölüme geldikleri zaman onlara mesleki geleceklerine yönelik

bilgilendirmeler yapılması ve öğrencilere bilgi teknolojilerine yönelik daha fazla sorumluluk verilmesi önerilebilir. Bu öneriler BÖTE programının amacını gerçekleştirip gerçekleştirmediğini belirlemek ve öğrenci memnuniyetini sağlamak açısından önemlidir.

#### KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B., Orhan, F., Umay, A. (2005). Bilgisayar öğretmenleri için "bilgisayar öğretmenliği özyeterlik ölçeği" geliştirme çabası. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(29), 1-8.
- Akman, Y. (1992). Hacettepe üniversitesi eğitim fakültesi öğrencilerinin meslek, evlilik ve geleceğe yönelik beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(7), 125-149.
- Albion, P. (2000). Preliminary investigation of some influences on student teachers' self efficacy for teaching with computers. *AACE*, 76(4), 569-582.
- Altun, E., Ates, A. (2008). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının sorunları ve geleceğe yönelik kaygıları. *Elementary Education Online*, 7(3), 680-692.
- Bourjaily, A. (1984). The relationship among self concept, achievement and occupational aspirations of high school senior students. *Dissertation Abstract International*, 45(3), 801.
- Dalal, A. K., Singh, R. A. (1986). An integration theoretical analysis of expected job attractiveness and satisfaction. *International Journal of Psychology*, 21(4-5), 555-564.
- Erden, M. (1989). H.Ü. eğitim fakültesi eğitim bilimleri bölümü öğrencilerinin meslekleri ile ilgili beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(4), 93-107.
- Erden, M. (1990). H.Ü. eğitim fakültesi eğitim bilimleri bölümü öğrencilerinin meslekleri ile ilgili beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(5), 245-257.
- Erdoğan, Y. (2006). Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü Öğrencilerinin Mesleki Beklentilerinin Belirlenmesi. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 7, 60.
- Erkoç, M. F., Bayrak, B. (2008). Yükseköğretim öğrencilerinin mesleki tercih ve zekâ alanları üzerine bir araştırma: bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğrencileri örneği. *Proceedings of the International Educational Technology Conference*, 8, 655-659.
- Hacettepe (2008). 15.11.2008 tarihinde <http://www.ebit.hacettepe.edu.tr/Bolumumuz/bilgi/bolumumuz.htm> adresinden alınmıştır.
- ODTÜ (2008). 19.11.2008 tarihinde [http://tanitim.odtu.edu.tr/w\\_bote.php](http://tanitim.odtu.edu.tr/w_bote.php) adresinden alınmıştır.
- ÖSYM (2008). 21.11.2008 tarihinde [ftp://dokuman.osym.gov.tr/2008/2008\\_OSYS\\_TERCIH\\_KILAVUZU/6\\_tablo4.pdf](ftp://dokuman.osym.gov.tr/2008/2008_OSYS_TERCIH_KILAVUZU/6_tablo4.pdf) adresinden alınmıştır.

## BİLGİ ARAMADA BİLİŞSEL STİLLERİN ETKİSİ

### THE EFFECTS OF COGNITIVE STYLE IN INFORMATION RETRIEVAL

**Ahmet Feyzi SATICI**  
Marmara Üniversitesi

**ÖZET:** Bilişsel stiller herkesin sahip olduğu ve kolay kolay değişmeyen özellikleridir. Her türlü seçimimizi etkileyen bir faktördür. Bütüncül (alan bağımlı) ve analitik (alan bağımsız) bilişsel stil boyutu bu alandaki araştırılan stillerin içerisinde en çok araştırılanıdır. Bilgiyi ulaşım noktasında da bilişsel stillerin etkisi görülmektedir. Bu makale içerisinde mevcut alanyazın taranarak, bilişsel stillerin bilgiye erişim ve bilgi arama ortamlarındaki etkileri incelenmiştir. Sonuçlar tartışılarak, bilgi arama sistemlerinin tasarımında nelere dikkat edilmesi gerektiği konusunda tavsiyelerle bitirilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** bilişsel stil, bütüncül-analitik, bilgiye erişim, sistem tasarımı

**ABSTRACT:** In literature, cognitive styles are defined as one of individual differences. Every individual has a cognitive style, and it is very consistent over years. Cognitive style has an affect on almost every choice we made in our lives. One of the most researched cognitive style is wholist (field dependent) and analytic (field independent) dimension of cognitive styles. Like other cognitive styles, wholist-analytic cognitive style dimension affects our choices and our preferences. It also affects strategies employed during information retrieval. This paper reviews current literature on wholist-analytic cognitive style dimension and its effects on information retrieval. Then, findings of these research studies are discussed and recommendations for design and development of information retrieval systems are given.

**Keywords:** cognitive style, wholist-analytic, information retrieval, system design

## 1. GİRİŞ

Bireyler bir çok yönüyle bir diğerinden farklıdır. Bu farklılıklar bizleri birey yapar. Hatta bu farklılıklar, bireylerin hangi dersleri almak istediklerini ve başarılı olacaklarını, hangi mesleği seçeceğini ve hatta kimleri arkadaş olarak seçeceğini bile etkilemektedir. (Jonassen & Grabowski, 1993, s.16). Bu kişisel farklılıklardan bazıları; yaş, cinsiyet, önbilgiler, zeka, herhangi bir konuya karşı iç ve dış motivasyon ve bilişsel kabiliyet olarak sıralanabilir.

Kişisel farklılıklar ile ilgili detaylı araştırmalar vardır; araştırmacılar kişisel farklılıkları incelemişler ve bu farklılıkların etkilerini değişik ortamlarda test etmişlerdir. Bu araştırmaların büyük bir kısmını bilişsel stiller oluşturmaktadır. Her ne kadar farklı oldukları belirtilse de (Riding & Cheema, 1991), alanyazında genellikle bilişsel stiller hem bilişsel hem de öğrenim stilleri yerine kullanılmaktadır.

## 2. BİLİŞSEL STİLLER

Bilişsel stiller tek boyutlu ve iki uç değer arasında değişmektedir. Bu bilişsel stilleri zekadan ayıran özelliğidir. Zekanın yüksek olması birey için avantajlıyken, bilişsel stillerde böyle bir olay söz konusu değildir, bilişsel stilde belirtilen bir uçta olmanın diğer uçta olmaya göre bir avantajı yoktur. Bilişsel stillerde değişim mümkün olsa da (Luk, 1998; Witkin, Moore, Goodenough, & Cox, 1977), etkileri genelde kalıcıdır ve değişim ancak uzun sürelerde gerçekleşebilmektedir (Davis, 1991; Messick, 1993; Riding & Cheema, 1991; Witkin et al., 1977).

Riding ve Cheema (1991) alanyazında şimdiye kadar otuzdan fazla bilişsel stil belirlediklerini söylemekte, ama bunların birçoğu arasında benzerlikler olduğu dile getirilmektedir. Başka araştırmacılar da bu fikre katılmaktadır (Ford, 1995). Riding and Cheema aynı çalışmalarında, birçok bilişsel stilin aslında farklı etiketlerle belirtilen ama benzeri bilişsel stiller olduğunu iddia etmektedir. Bütün bilişsel stillerin aslında iki boyutta toplanabileceğini iddia etmektedirler. Bunlar, bütüncül-analitik (wholist-analytic) ve görsel-işitsel (visual-verbal)

boyutlarıdır. Bu boyutlardan birincisi bireyin veri işleme yaklaşımının bütüncül veya parçalar halinde (analitik) olduğunu, ikinci boyutu ise düşünme sırasında bilgileri işitsel (veya metinsel) mi yoksa resimler halinde mi temsil ettiğini belirtmektedir. Burada belirtilen boyutlar birbirinden farklıdır, ve birinin diğeri üzerinde etkisi yoktur.

Araştırmalar bireylerin bilişsel stillerin, özellikle bütüncül-analitik boyutunun bireylerin bilgiyi seçme, işleme ve hafızaya yerleştirme işlemini etkilediğini göstermiştir. Bu ise kişilerin çoklu medya ortamları kullanım şeklini ve bilgiye ulaşımında kullandığı stratejileri etkilemektedir (Drenoyianni, Selwood, & Riding, 2002; Ford, 2000; Yong & Kong, 2000b). Özellikle, farklı bilişsel stillere sahip bireyler bilgi arama sırasında değişik stratejiler kullanmaktadırlar.

Çoklu medya ortamları kullanıcılara birbiriyle alakalı bilgileri bir arada görme ve kolayca ulaşma imkanı sağlamaktadır (Palmquist & Kim, 2000). Fakat, çoklu medya ortamlarının bu lineer olmayan özelliği, bazı kullanıcılar için problem oluşturabilir. Bu problemler: aşırı bilişsel yüklenme, kaybolma hissi ve nereye gideceğini bilememek olarak bildirilmiştir (Loeber & Cristea, 2003). Bazı araştırmacılar bireyin bilişsel stil tercihlerinin karşılandığı bilgiye ulaşım ortamlarında bireyin bilgi arama performansı arttığını söylemektedir (Drenoyianni et al., 2002; Ford, 2000; Ford & Ford, 1993).

Bu arada bahsedilmesi gereken bir nokta daha vardır ki, bu da çocuklarla yetişkinlerin bilişsel seviyeleri aynı değildir. Piaget'in gelişme teorisinde de bahsedildiği üzere çocuklar yaşlarına göre bilişsel olgunluğa doğru yol almaktadır (Gredler, 2001). Bu yüzden çocukların bilgi arama sırasında ortaya koydukları stratejiler, yetişkinlerin kullandığı stratejilerden farklı olacaktır. Bilal ve Kirby (2002) yaptıkları çalışmada yetişkin ve çocuk bilgi arayıcıların arasındaki farklılığı onaylamaktadır. Bilal ve Kirby ilköğretim yedinci ve dokuzuncu sınıflardaki öğrenciler ile lisans üstü çalışmalarına devam eden öğrencilerin Web ortamlarındaki bilgi arama davranışlarını incelemiştir. Her ne kadar strateji olarak öğrenciler çok fark göstermeseler de, özellikle problemlerle karşılaştıklarında gösterdikleri tepkiler, navigasyon stilleri ve göreve odaklanmaları farklı olduğunu belirtmişlerdir.

### 3. BİLGİ ARAMA VE BİLİŞSEL STİLLERİN ETKİSİ

Ford, Wilson, Foster, Ellis ve Spink (2002) problem çözme için araştırma yapanların kullandıkları stratejileri, ve bilişsel stillerin bu işlem üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Bütüncül ve analitik olarak gruplandırılan katılımcılar Web üzerinden verilen konular üzerinde araştırma yapmışlardır. Çalışma sonucunda analitik katılımcıların lineer ve daha aktif araştırma stratejileri kullandıkları bulunmuştur.

Başka bir çalışmada, Palmquist ve Kim (2000) bilişsel stillerin (alan bağımlılığı ve alan bağımsızlığı) çevrimiçi araştırma performansına etkisi araştırılmıştır. 48 lisans öğrencisi, Web üzerinden olgu ve konu araştırması yapmışlardır. Araştırma performansı için hem cevaba ulaşmada harcanan vakit hem de cevaba ulaşırken kaç sayfa görüntülediği kaydedilmiştir. Hem vakit olarak hem de ziyaret edilen sayfa adedi olarak, uzman araştırmacıların bilişsel stili ne olursa olsun araştırma performansında bir fark bulunmamıştır. Acemi araştırmacılar da durum farklıdır. Bütüncül bilişsel stile sahip acemi araştırmacıların doğru cevaba ulaşmaları hem daha uzun vakit almış hem de analitik bilişsel stile sahip acemi araştırmacılara göre daha fazla sayfa ziyaret etmişlerdir. Bütüncül bilişsel stile sahip araştırmacılardan acemi olanları ile uzman olanları arasında araştırma performansı açısından istatistiksel farklılıklar mevcutken, analitik bilişsel stile sahip araştırmacıların acemi veya uzman olması farketmemiş yani aralarında araştırma performansı açısından istatistiksel bir fark bulunmamıştır.

Palmquist ve Kim (2000) araştırmalarında acemi araştırmacılar bütüncül bilişsel stile sahip olanların sık sık sayfa içerisindeki bağlantıları ve tarayıcının "ana sayfa" butonunu kullandıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar, bağlantıların izlenmesinin pasif ve lineer yaklaşımın bir göstergesi olduğunu belirtmişlerdir. Ana sayfa butonunun kullanılması ise sanal ortamda kaybolmuş hissedilmeden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Başka bir çalışmada, Kim ve Allen (2002) bireysel farklılıkların ve görev tiplerinin araştırma performansına etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında bireysel farklılıklardan birisi bireylerin bilişsel stil olarak bütüncül veya analitik olmasıdır, bunun yanında bireylerin problem çözme stilleri ve bilişsel yeteneklerine de

bakmışlardır. Çalışmaya katılan seksen lisans öğrencisine yapmaları için iki çeşit görev verildi; bunlar olgu ve konu aramasıydı. Çalışma sırasında, araştırmacılar katılımcıların harcadıkları zamanı, kaç tane Web sayfasını görüntülediklerini, kaç tane favori eklediklerini ve kaç defa araştırma ve navigasyonel aletleri kullandıklarını kaydettiler. Araştırma sırasında, katılımcılar anahtar kelime araştırmaları, sözlük tavsiye sistemi, tümleşik bağlantılar ve tarayıcı tarihcesi gibi atlama seçenekleri sağlanmıştır. Bu çalışmada bilişsel stil ile diğer değişkenler arasında, görev tipi ve problem çözme stili de dahil, ilişki bulunmamıştır.

Leader ve Klein (1994) ise arayüzey aletlerinin ve bilişsel stillerin çoklumedya veritabanlarındaki araştırma performanslarına etkisini incelemiştir. Yetmişbeş lisans öğrencisi Grup Bütünleşik Şekiller Testini (Group Embedded Figures Test) kullanarak bütüncül (alan bağımlı) ve analitik (alan bağımsız) olarak gruplandırılmıştır. Araştırmalar EarthQuest çoklumedya veritabanı üzerinden yapılmıştır. Uygulama için dört adet araştırma stratejisi kullanılmıştır; bunlar, konu dizinleri, indeks ve ara, harita ve bunların hepsinin bir arada kullanılmasıydı. Index ve ara aletleri daha ziyade analitik kullanıcılar tarafından kullanılması beklenirken, diğer aletlerin her iki grup kullanıcı tarafından da kullanılması ve her iki gruba da faydalı olması beklenmekteydi. Üç tane olgu araması ve iki tane sebep/sonuç soruları soruldu. Genel olarak, analitik araştırmacıların araştırma performansı istatistiksel olarak bütüncül araştırmacılardan daha iyiydi. İndeks/ara aleti için beklenen gerçekleşti. Leader ve Klein bu çalışmada katılımcıların site haritasına erişebilmek için birden fazla sayfa değiştirmeleri gerektiğini belirtmişlerdir. Site haritasının bu özelliğinden dolayı bütüncül katılımcılara yardımcı olmadığı, aksine analitik katılımcılara yardımcı olduğu görülmüştür. Çünkü, analitik katılımcıların site harita sayfalarını daha fazla ziyaret ettiği görülmüştür. Çalışmanın sonucu olarak, araştırmacılar bilgiye ulaşım sistemlerinin tasarımında bilişsel stillere önem verilmesi gerektiğini, özellikle bütüncül kullanıcıların ihtiyaçlarına dikkat edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Ford, Miller ve Moss (2001) bilişsel stil (hem bütüncül-analitik hem de görsel-işitsel) ve diğer bireysel farklılıkların Web üzerinden yaptıkları araştırmalardaki performansını incelemiştir. Altmış dokuz lisans üstü öğrencisi Altavista arama motorunu kullanarak konu araştırması yapmışlardır. Bu araştırmanın sonucu daha evvel bahsettiğimiz çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmemektedir. Bütüncül-analitik bilişsel stilinin araştırma performansına hiçbir etkisi olmadığı bulunmuştur. Fakat, görsel-işitsel boyutta ise işitsel bilişsel stile sahip olanların bilgiye ulaşmada daha başarısız oldukları ortaya çıkmıştır. Bu beklenmeyen sonucu açıklamak için, bu konuda başka araştırmaların yapılması gereklidir.

Drenoyianni, Selwood, ve Riding (2002) çalışmalarında bilişsel stillerin bilgiye erişim stratejileri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Katılımcılar bilgi arama işini Microsoft Encarta (CD-Rom tabanlı ansiklopedi) ortamında araştırma yapmışlardır. Yaşları 13-14 arası değişen 88 ortaokul öğrencisinin bilişsel stilleri bütüncül-analitik ve görsel-işitsel olarak belirlenmiştir. Katılımcılara kısaca ortam hakkında ve kullanımı hakkında bilgi verilmiştir. Çalışma sürecinde, kaç adet araştırma gerçekleşti, ne kadar zaman harcadı, ve hangi tür araştırma stratejisi (anahtar kelime araması veya indeks araştırması) kaydedildi. Her ne kadar istatistiksel olarak önemli olmasa da, bireylerin araştırma stratejilerinde birbirine benzer eğilimler bulunmuştur. Bütün aktivitelerde, analitik biliş stiline sahip katılımcılar kelime araştırmasını seçerlerken, bütüncül biliş stiline sahip katılımcılar indeksleri kullanmayı tercih ettiler. Görsel/işitsel bilişsel stile bakıldığında istatistiksel olarak bir fark veya bir eğilim bulunmamıştır. Her ne kadar istatistiksel olarak önemli olmasa da bahsedilmesi gereken bir fark görsel bilişsel stile sahip katılımcıların bütün aktivitelerde daha fazla zaman harcadığı görülmüştür. Drenoyianni, Selwood, ve Riding bunun sebebi olarak, görsel katılımcıların araştırma terimlerini belirlemede işitsel katılımcılara göre daha zorlanmış olabileceklerini belirtmişlerdir.

Maalesef, Drenoyianni ve diğerlerinin (2002) belirttiği gibi çocukların bilgi arama stratejileri üzerindeki bilişsel stillerinin etkisini araştıran çalışma yoktur. Bu konuda sadece Drenoyianni ve diğerlerinin çalışması mevcuttur. Bir çalışma mevcut olduğundan dolayı bu konuda bir sonuç çıkarmak zor olsa da, Witkin ve diğerlerinin (1977) tartıştığı gibi yaş, eğitim ve bilişsel stiller arasında bir ilişki vardır. Çocuklar ve yaşlılar daha ziyade alan bağımlı yani bütüncül bir bilişsel stile sahiptir. Ayrıca, daha çok eğitim gören kişilerde ise daha ziyade alan bağımsız (analitik) bilişsel stil görülmektedir. Bu yüzden, bütüncül bilgi arayıcıların ihtiyaçlarını karşılamak

için yapılan tavsiyeler ve bilgi arama ortamlarında yapılan değişiklikler, aynı zamanda çocuk yaştaki bilgi arayıcılarına da yardım edecektir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Bilişsel stillerin bilgiye erişim üzerindeki etkisini araştıran kısıtlı miktarda çalışma vardır. Fakat, mevcut çalışmalarda tekrar eden bazı sonuçları görmek mümkündür. Bunlar kullanılarak bilgi erişim sistemlerinin geliştirilmesinde kullanılabilir.

Nahl ve Tenopir (1996) acemi araştırmacıların süreç boyunca onaylanmaya ihtiyaçları olduğunu belirtmektedirler. Bu onaylar bilişsel düzeyden çok, duygusal düzeyde onaylamalardır, çünkü çalışmada verdikleri onayların birçoğu sadece “evet” demekten ibarettir. Khine (1996) araştırmasında bütüncül öğrencilerin geri beslemenin az olduğu (sadece onaylama) ortamlarda daha başarılı olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmanın sonucu, Kim (2001a) ve Palmquist ve Kim’in (2000) çalışmalarının sonuçlarını açıklamamıza yardımcı olabilir. Bu iki çalışmada da bütüncül araştırmacıların performanslarının özellikle acemi oldukları zaman etkilendikleri bulunmuştur. Analitik bireyler genellikle bireyseldir, ama bütüncül bireyler daha sosyal bir yapıya sahiptir ve başkalarının davranışlarını onaylaması bu bireyler için önemlidir. Eğer hariçten onay sağlanmazsa, bu onayı araştırma sonuçları içerisinde kendileri arayacaklardır ki bu da doğru cevaba daha uzun sürede ulaşmalarına ve daha fazla sayfayı ziyaret etmelerine sebep olmaktadır. Fakat, bütüncül araştırmacılar deneyim kazandıkça kendi iç yapısına güveni artacak ve araştırma performansları da gelişecektir. Bu sonuç bilişsel stil teorilerine de uygundur, çünkü bu teoriler bilişsel stillerin başarıyı etkilemediğini sadece öğrenme ve bilgi işlemedeki tercihlerini belirlediğini söylemektedir.

Bütüncül ve analitik bilişsel stile sahip bireylerin araştırma yaparken kullandıkları stratejiler kullandıkları ve farklı seçeneklere sahip olduğu açıktır. Değişik araştırmacıların değişen ihtiyaçlarının araştırma sistemleri ortamında karşılanması özellikle acemi araştırmacılar için önemlidir. Daha öncede değinildiği gibi, uzman araştırmacılar araştırma sırasında danışabilecekleri bir dahili yapıya sahipken, acemi araştırmacılar bu yapıdan yoksundurlar. Eğer bütüncül araştırmacıların ihtiyaçları bu ortamlarda karşılanmazsa, araştırdıkları cevaba ulaşmaları için geçen zaman ciddi manada artacaktır. Mevcut toplumda zamanlamanın başarı için gözardı edilemeyecek bir parçası olduğunu düşündüğümüzde, bütüncül araştırmacıların ihtiyaçlarının karşılanması bu bireylerin araştırma başarısını artıracaklarını söyleyebiliriz. Leader ve Klein’in (1994) çalışmaları bütüncül araştırmacılar kendi ihtiyaçlarının karşılandıkları bilgi erişim sistemlerinde analitik araştırmacılar kadar hızlı ve başarılı bir şekilde sonuca ulaşabilirler. Fakat, ortamda bu bireylerin ihtiyaçları karşılanmazsa, bütüncül araştırmacılar ancak analitik araştırmacıların iki katı vakitte sonuca ulaşabilmektedirler.

#### 5. ÖNERİLER

Eğer bilgi araştırma sistemini kullananlar uzman araştırmacılar ise bu sistem hangi özelliklere sahip olursa olsun başarılı olacaklardır, sistemin özellikleri bu bireylerin başarısını engellemeyecektir. Yine de, bu tür araştırmacıların isteklerinin karşılanması onlara daha sevecek kullanabileceği bir bilgi araştırma sistemi sağlayabilir. Fakat, eğer bu sistem özellikle acemi araştırmacıları hedefliyorsa, tasarım sürecine daha çok önem vermeliyiz. Acemi araştırmacıların onaya ihtiyacı vardır (Nahl & Tenopir, 1996), ve bütüncül araştırmacılar için bu ihtiyacın karşılanması daha da önemlidir, çünkü harici referanslara daha çok ihtiyaçları vardır. Bu yüzden, bilgi araştırma sistemlerinde ihtiyaçlarının karşılanması, bu araştırmacılarında performanslarını artırmalarına yardım edecektir. Bilgi araştırma ortamlarında acemi bütüncül araştırmacıların ihtiyaçlarının nasıl giderilebileceğine dair alanyazından çıkarılan sonuçlar aşağıda listelenmiştir:

- Konu dizinleri (kategoriler) oluşturun,
- Web sitesinin bir haritası sunulmalı ve mümkünse bu harita bir sayfada verilmeli,
- Araştırma ve konu dizinleri arayüzeyi basit olmalıdır. Bu sağlanmazsa bütüncül bilişsel stile sahip bireylerin dikkati dağılacaktır. Araştırma ortamlarında araştırma geçmişini listelenmeside bütüncül araştırmacıların dikkatini toplamasına yardımcı olur (Kim, 2001).

- Araştırma ortamı hakkında bilgi sağlanması, acemi araştırmacıların kısa sürede daha deneyimli araştırmacı olmalarını sağlayacak ve bütüncül bilişsel stile sahip araştırmacılarında kısa sürede araştırma performanslarını geliştirmelerine yardımcı olacaktır.
- Webster (2001) tarafından söylendiği gibi arayüzey ajanları bilgi sunumunu bireye göre kişiselleştirebildiğinden ve bireylerin bazı ihtiyaçlarını karşılayabildiklerinden dolayı, özellikle bütüncül bilişsel stile sahip bireylerin sosyal bir yapıya sahip oldukları düşünülürse acemi bütüncül araştırmacılar da yardımcı olabilir.

## 6. SONUÇ

Her ne kadar bilişsel stiller üzerine yoğun bir çalışma mevcut olsa bile, bilişsel stillerin bu ortamlardaki etkileri yeterince çalışılmamıştır. Mevcut çalışmalarda, bazı eğilimler tesbit edilebilirken, bazı aykırı sonuçları da görmek mümkündür. Özellikle bilgi çağıının bir gereği olarak çoklu medya ortamlarının, arama motorlarının ve elektronik kütüphanelerin çok kullanıldığı bir zamanda, bu ortamlarda herkesin başarılı olmasını sağlayabilmek için bilişsel stillerin etkileri üzerine yeni çalışmaların yapılması gerekliliği açıktır.

Ayrıca, her ne kadar bu makalede bilişsel stiller üzerine odaklanılmış olsa da, bilgi erişim performansını diğer bireysel farklılıkların da etkilediği unutulmamalı, ve bunlar da daha derinlemesine araştırılmalı ve çoklu medya ortamlarının, arama motorlarının ve elektronik kütüphane arayüzeylerinin tasarımında göz önünde bulundurulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Bilal, D., & Kirby, J. (2002). Differences and similarities in information seeking: Children and adults as web users. *Information Processing and Management: an International Journal*, 38(5), 649 - 670.
- Davis, J. K. (1991). Educational implications of field dependence-independence. In S. Wapner & J. Demick (Eds.), *Field dependence-independence: Cognitive style across the lifespan* (pp. 149-175). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Drenoyianni, H., Selwood, I., & Riding, R. (2002). Searching using 'microsoft encarta': A study of cognitive style effects on secondary students' strategies. *Education and Information Technologies*, 7(4), 333-342.
- Ford, N. (1995). Levels and types of mediation in instructional systems: An individual differences approach. *International Journal of Human-Computer Studies*, 43, 241-259.
- Ford, N. (2000). Cognitive styles and virtual environments. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(6), 543-557.
- Ford, N., & Ford, R. (1993). Towards a cognitive theory of information accessing: An empirical study. *Information Processing and Management: an International Journal*, 29(4), 569-585.
- Ford, N., Miller, D., & Moss, N. (2001). The role of individual differences in internet searching: An empirical study. *Journal of the American Society for Information Science*, 52(12), 1049-1066.
- Ford, N., Wilson, T. D., Foster, A., Ellis, D., & Spink, A. (2002). Information seeking and mediated searching. Part 4. Cognitive styles in information seeking. *Journal of the American Society for Information Science*, 53(9), 728-735.
- Gredler, M. E. (2001). *Learning and instruction: Theory into practice* (4th ed.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Jenkins, C., Corritore, C. L., & Wiedenbeck, S. (2003). Patterns of information seeking on the web: A qualitative study of domain expertise and web expertise. *IT & Society*, 1(3), 64-89.
- Jonassen, D. H., & Grabowski, B. L. H. (1993). *Handbook of individual differences, learning, and instruction*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Khine, M. S. (1996). The interaction of cognitive styles with varying levels of feedback in multimedia presentation, *International Journal of Instructional Media* (Vol. 23, pp. 229): Westwood Press Inc.
- Kim, K.-S. (2001a). Implications of user characteristics in information seeking on the world wide web. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 13(3), 323-340.
- Kim, K.-S. (2001b). Information seeking on the web: Effects of user and task variables. *Library & Information Science Research*, 23, 233-255.



- Kim, K.-S., & Allen, B. (2002). Cognitive and task influences on web searching behavior. *Journal of the American Society for Information Science*, 53(2), 109-119.
- Leader, L. F., & Klein, J. D. (1994). *The effects of search tool and cognitive style on performance in hypermedia database searches*. Paper presented at the National Convention of the Association for Educational Communications and Technology Sponsored by the Research and Theory Division, Nashville, TN.
- Loeber, S., & Cristea, A. (2003). A www information seeking process model. *Educational Technology & Society*, 6(3), 43-52.
- Luk, S. C. (1998). The influence of a distance learning environment on student's field dependence/independence. *The Journal of Experimental Education*, 66(2), 149-151.
- Messick, S. (1993). *The matter of style: Manifestations of personality in cognition, learning, and teaching*. Princeton, NJ: Educational Testing Service.
- Nahl, D., & Tenopir, C. (1996). Affective and cognitive searching behavior of novice end-users of a full-text database. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(4), 276-286.
- Palmquist, R. A., & Kim, K.-S. (2000). Cognitive style and on-line database search experience as predictors of web search performance. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(6), 558-566.
- Riding, R. J., & Cheema, I. (1991). Cognitive styles--an overview and integration. *Educational Psychology*, 11(3/4), 193-216.
- Sadler-Smith, E., & Riding, R. (1999). Cognitive style and instructional preferences. *Instructional Science*, 27(5), 355-371.
- Spink, A., Wilson, T. D., Ford, N., Foster, A., & Ellis, D. (2002). Information-seeking and mediated searching. Part 1. Theoretical framework and research design. *Journal of the American Society for Information Science*, 53(9), 695-703.
- Wang, P., Hawk, W. B., & Tenopir, C. (2001). Users' interaction with world wide web resources: An exploratory study using a holistic approach. *Information Processing and Management: an International Journal*, 36(2), 229-251.
- Webster, R. (2001). *Interfaces for e-learning: Cognitive styles and software agents for web-based learning support*. Paper presented at the The 18th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, Melbourne, AUSTRALIA.
- Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & Cox, P. W. (1977). Field dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47, 1-64.
- Yong, L. T., & Kong, T. E. (2000). *Individual differences on internet search tools*. Paper presented at the Conference for Doctoral Consortium, Sydney, Australia.

## PRE-SERVICE TEACHERS' VIEWS ABOUT CASE-BASED LEARNING PACKAGES RELATED WITH TEACHING PROFESSION

Selçuk KARAMAN, Serkan YILDIRIM, Engin KURŞUN  
Atatürk Üniversitesi

**ABSTRACT:** This study aims at revealing pre-service students' views on learning packages related with teaching profession and their expectation from these learning packages. With this aim, 120 learning packages consisted of 5-10 minutes learning units were presented to 298 pre-service students who are studying at different department of Kazim Karabekir Educational Faculty. It was requested from students to evaluate one of the learning objects they used with a questionnaire including nine five-point likert-type and two open-ended questions. Also students' comments on learning objects were recorded. When responses were analyzed, it was founded that pre-service students liked pictures, sound and animation in content packages. They also considered that sample scenarios are original and content packages are clear and understandable. In spite of these positive responses, results also indicated that students preferred content packages which include more information about topic and because of this they found content packages insufficient. Therefore they demanded a number of exercises and questions. In the light of these findings, it is necessary that additional reading packages can be included in learning packages developed with case-based approach or case-based approach can be used as supportive purpose in the development of new learning packages.

**Keywords:** Learning Packages, Scenario Based Education

### 1. INTRODUCTION

National Council for Accreditation of Teacher Education suggests using technology in teacher education to create tomorrow teachers (NCEAT, 1997). Teacher preparation programs should not only offer an educational technology course but also demonstrate how to use technology to their students (Vrasidas & McIsaac, 2000). Because when prospective teachers engaged in a technology based learning environment during their education, they can effectively develop the competencies needed to teach with technology (Angeli, 2005). Technology is being integrated into teacher education in numerous ways. One of them is using instructional software at teacher training program. However one of the obstacles using instructional software in teacher education programs is lack of appropriate materials about teacher education (Topp, Mortensen, & Grandgenett, 1995). Consequently, it is important to develop instructional software for teacher education. In this point, learning packages or learning objects can be a solution because of its unique features.

Learning package can be called as Learning objects, educational objects (Friesen, 2001), reusable learning objects (Cisco, 2001), instructional objects (Gibbons et al., 2003) etc. There are a lot of definitions of learning objects and this term brings different materials to mind from a picture to a courseware include whole lesson. There is no single definition accepted by everyone (McGreal, 2004). Therefore, in this study, we regarded learning packages as a learning object which defined as "a unit of instructionally sound content centered on a learning objective or outcome intended to teach a focused concept" by Gallenson, Heins, & Heins (2002, p.2). One of the underlying features of learning objects is its reusability in different learning contexts. Additionally, they can easily accessed by everyone via repositories located in the Internet (Wiley, 2000). This also makes contribution to the material economy (Downes, 2000).

Learning packages have small size and independent structure. Therefore they have various potentials usage in learning environment from tailored instruction to project based activities (Gibbons Nelson, & Richards, 2003; Banks, 2001). In this context learning packages related with teaching profession might provide a number of opportunities not only for pre-service teacher, but also for in-service teacher. In service teachers should continuously retrain themselves and acquire new knowledge and skills (Carlson & Gadio, 2002). There are already many teaching professional support studies as online courses and workshops and resources to extend college (Kleiman, 2004).

The learning packages in this study are enhanced by using scenario and/or cases instead of just presenting content with multimedia so that teachers can enhance their practical skills (Bransford, Brown & Cocking, 2000).

Since topics related with teaching profession can be referred in different platform, developing small learning packages can provide us with advantages in terms of reusability of these learning packages. For example, a learning package related with teaching strategies in Field Study in Education course can be used in Technology in the School course in different purpose. More importantly, pre-service teachers can use these learning packages when they became a real teacher.

These small learning packages can be selected and used in different sequence and time according to individual needs. This approach can be applied in different aspects in teacher education. For instance, these learning units or packages can be used as a performance support application not only during pre-service period, but also during in-service period by facilitating to identify and refine deficiencies about teaching skills or to follow current development in the field.

In this study, pre-service teachers' view and their expectation from learning packages about teaching profession were investigated. Following research questions were guided the study;

- a) What are the pre-service teachers' views about learning packages?
- b) What are the pre-service teachers' views on case-based learning packages about teaching profession?

## 2. METHODS

### 2.1. Participants

Participants of this study are consisted of 298 pre-service students who are studying at different department of Kazim Karabekir Educational Faculty at Ataturk University. Table 1 shows distribution of participants according to grade level and Table 2 shows distribution of participants according departments that they are studying at. Convenient sampling method was used while selecting sample. So a group of subjects is selected on the basis being accessible (McMillan & Schumacher, 2006). An instructional software exhibition was organized at a salon where prospective teacher often use and it was announced a week before exhibition date. Then pre-service teachers visited the exhibition were informed about study and asked to select and use one of the topics from learning packages lists. In spite of not indicating time limitation, pre-service teachers completed learning packages about fifteen minutes.

**Table 2.** Distribution of Participants According to Grade Level

Grade Level	1	2	3	4	5
Number of Participants	15	52	118	86	27

In this study, 120 learning packages were used. Content of these learning packages were selected from following courses; "Development and Learning", "Measurement and Evaluation", "Instructional Technology and Material Development" and "Guidance". Learning packages are almost similar with respect to structure and visual quality. Content were presented with a scenario in all of the learning packages. In present study, scenario was considered as a multimedia application where information is presented with the help of a fiction, a real life section, a case or a metaphor. All learning packages are available at AtaNesA ([www.atanesa.net](http://www.atanesa.net)) a learning object repository.

**Table 3.** Distribution of Participants According Departments

Mathematic Education	77
Computer Education and Instructional Technology	59
Primary School Teacher Education	39
Physics Education	37
Elementary Science Education	27
Chemistry Education	17
Social Science Education	10
Biology Education	7
Other Departments	24

Content validity and coherency of case and scenario with content were examined by subject matter experts. These learning packages were also evaluated by instructional technologist in terms of consistency with material development principles. These learning packages consisted of subject title, introduction parts including objectives about topic, content parts including minimum information about topic, assessment parts and summary parts. While presenting content, related topics are given with a scenario and comments are offered during presenting scenario. An exemplary view of a learning package is shown in Figure 1.

**Figure 1.** A Sample Screenshot of Learning Packages

## 2.2. Data Collection and Analysis

A questionnaire consisted of nine five-point Likert-type items (5 indicating “Strongly Agree”, 4 indicating “Agree”, 3 indicating “Neutral”, 2 indicating “Disagree”, and 1 indicating “Strongly Disagree”) and two open-ended questions were administrated to gather information from participants about learning packages. In open-ended questions, students were asked to state liked and disliked issues about learning packages.

Likert-type items were analyzed descriptively. Content analysis method was performed to analyze responses given to open-ended questions and comments when they are using learning packages. Both analysis results were interpreted while presenting results.

### 3. FINDINGS

Findings obtained from analysis were presented under three themes namely views about dividing instruction into small learning packages, views about scenario-based approach and their views about structure and format of the learning packages.

#### 3.1. Pre-Service Teachers' Views about Dividing Instruction into Small Learning Packages

Small learning packages were examined in a number of studies because of its shareability, reusability with different purposes in different platforms and potential to meet individual needs. Pre-service teachers' responses about dimension of learning packages were presented in Table 3.

**Table 4.** Dimension of Learning Packages

	M	SD
It is suitable with educational needs of target group	4.49	0.68
Learning packages are sufficient by itself to understand the topics	4.03	1
Exercises at the end of the topic are effective and suitable with the content	4.48	0.72
Summaries highlights the important points of the topic	4.55	0.65

According to Table 3, it can be concluded that pre-service teachers indicated very positive view on learning packages developed for a specific objective with respect to their potential to highlighting important points of the topics, suitability of the topic with educational needs of target groups, and providing effective exercise at the end of the topic. However, students indicated low positive opinions about sufficiency of learning packages by itself to understand the topic when it compared with other items.

When responses of open ended questions and comments stated by pre-service teachers while they were using learning packages were analyzed, it was founded that pre-service teachers considered that presentation of the information are original; scenarios make students active and content packages are clear and understandable. However, pre-service teachers are in need of longer and detailed text and they wants to access more detailed information in a short time. Following are some comments stated by students; "*I learnt it!!!*", "*Subject presentation could be more detailed*"; "*It is easy and funny*".

#### 3.2. Pre-Service Teachers' Views about Scenario and Cases

In scenarios, fictions, cases and metaphors related with learning content were presented with the help of video, animation, audio or pictures. Responses given by pre-service teachers were indicated in Table 4.

Pre-service teachers stated highly positive views on originality of the presentation, its effectiveness for providing motivation and good structure of the content (see Table 4). Parallel results were also obtained from open-ended question and teachers' comments, but it was realized that some explanations consisted of a few sentences in the content were taken as main content and therefore it was perceived insufficient.

Table 5. Pre-Service Teachers' Views About Scenarios

	M	SD
Presentation of the content is original	4.46	0.73
Learning packages are effective in terms of taking attraction and motivation	4.48	0.63
Content are presented in a logical way	4.48	0.70

### 3.3. Pre-Service Teachers' Views about Structure and Format of the Learning Packages

In small learning packages, a structure which includes introduction, presentation (scenario-based), exercises, evaluation and summary was used. Students' views about this structure and multimedia items used in the learning packages were analyzed. Teachers' responses to items can be seen Table 5;

Table 6. Pre-Service Teachers' Views about Structure

	M	SD
Learning packages are effective in terms of taking attraction and motivation.	4.48	0.63
Text-based content are effective in terms of visual and pedagogical aspect	4.53	0.65
Multimedia items (Pictures, animation, video and audio) are effective	4.54	0.65
Exercises at the end of the package appropriate with content.	4.48	0.72

According to Table 5, it can be said that pre-service teachers consider motivation elements, multimedia elements and short text-based explanations effective. Pre-service teachers' comments also support these findings. Despite these positive findings, there were some comments which suggest that content presentation and evaluation part should be longer and more detailed.

## 4. CONCLUSIONS

In this study, it was aimed to investigate pre-service teachers' view and their expectation from case-based learning packages about teaching profession. Results showed that in general pre-service teachers have positive opinions about learning packages. Presenting contents as a small units make a clear and understandable environment. It was found that scenario-based contents are enjoyable, easy to understand and effective. High scores can be resulted from novice effect of these learning packages.

Demanding a platform where more detailed information can be gathered in a short time and considering text-based explanations insufficient can be caused from traditional habits (i.e. reading from books) of pre-service teachers. Similarly, students who are not familiar with small learning units wanted more questions at the end of the content. Therefore, it is necessary that additional reading packages and resources can be included in learning packages developed with case-based approach or cased-based approach can be used as supportive parameter in learning packages development.

In the light of these findings it can be suggested that this kind of learning environments can be used not only pre-service teacher training period but also in-service teacher training period by facilitating to identify and refine deficiencies about teaching skills or to follow current development in the field.

## REFERENCES

- Angeli C., (2005). Transforming a Teacher Education Method Course through Technology: Effects on Pre-service Teachers' Technology Competency, *Computers and Education*, v45 n4 p383-398 Dec 2005
- Banks, B. (2001). Learning Theory and Learning Objects, *FD Learning Ltd.* <http://www.fdlearning.com/fdlearning/html/company/features/ltheoryl-objects.pdf>, (Access: 03/09/2003).
- Bransford, J. D., Brown, A., & Cocking, R. (2000). (Eds.), *How People Learn: Mind, Brain, Experience and School, Expanded Edition*. National Academies Press, p190
- Carlson, S., & Gadio, C. T. (2002). Teacher professional development in the use of technology. In W.D. Haddad & A. Draxler (Eds.), *Technologies for education: potential, parameters, and prospects, Paris and Washington, D.C.: UNESCO and AED*, retrieved April 25, 2005 from p:118-132 [http://www.schoolnetAfrica.net/fileadmin/resources/Teacher\\_Professional\\_Development\\_In\\_the\\_use\\_of\\_Technology.pdf](http://www.schoolnetAfrica.net/fileadmin/resources/Teacher_Professional_Development_In_the_use_of_Technology.pdf)
- Cisco. (2001). Reusable Learning Object Strategy, retrieved October, 29, 2008 from [http://business.cisco.com/servletw13/FileDownloader/iqprd/86575/86575\\_kbns.pdf](http://business.cisco.com/servletw13/FileDownloader/iqprd/86575/86575_kbns.pdf)
- Downes, S. (2000), Learning Objects, retrieved June, 18, 2007 from [http://www.downes.ca/files/Learning\\_Objects.doc](http://www.downes.ca/files/Learning_Objects.doc),
- Friesen N. (2001). What are Educational Objects? *Interactive Learning Environments*, v9 n3, Dec. 2001.
- Gallenson, A., Heins, J., & Heins, T. (2002). Macromedia MX: Creating learning objects. *Macromedia white paper. Macromedia Inc.* Available at [http://download.macromedia.com/pub/elearning/objects/mx\\_creating\\_lo.pdf](http://download.macromedia.com/pub/elearning/objects/mx_creating_lo.pdf)
- Gibbons, A. S., Nelson, J. & Richards, R. (2000). The Nature and Origin of Instructional Objects, In D. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*, retrieved March, 18, 2008 from <http://reusability.org/read/>
- Kleiman, G.M. (2004). Myths and realities about technology in k-12 schools: Five years later. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, v4 n2, p248-253.
- McGreal, R. (2004). Learning Objects: A Practical Definition, *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, v1 n9.
- McMillan, J. H. & Schumacher S. (2006). "Research in Education: Evidence-Based Inquiry" (6th Edition), Pearson Education, Inc.
- NCATE. (1997). Technology and the New Professional Teacher. Preparing For the 21st Century Classroom, *Opinion Papers*, Eric ED412201
- Topp, N. W., Mortensen, R., & Grandgenett, N. (1995). Building a technology--using faculty to facilitate technology-using teachers. *Journal of Computing in Teacher Education*, v11 n3 p11-14.
- Vrasidas, C. & McIsaac, M.S. (2000). Integrating Technology in Teaching and Teacher Education: Implications for Policy and Curriculum Reform. *The International Council for Educational Media*, Geneva, Switzerland, November 14-18, 2000.
- Wiley, D. A. (2000). Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: A Definition, a Metaphor, and a Taxonomy. In d. A. Wiley (ed.), *The instructional use of learning objects*: Online version. Retrieved from <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

## AN IDENTIFICATION OF UNDERLYING REASONS FOR PRESERVICE TEACHERS' CHEATING

Hasan TINMAZ

Zülfü GENÇ  
Fırat Üniversitesi

**ÖZET:** Geleceğin öğretmenlerini yetiştirmek her ülkenin en temel misyonlarından birisidir. Bu öğretmen yetiştirme etkinlikleri sürecinde, öğretmenlerin konu alan bilgisi ve öğretim metotlarıyla donatılması gerekir. Diğer bir taraftan da öğretmen adaylarının ahlaki gelişimi de öğretmen yetiştirilenler için önemli bir nokta olmalıdır. Bir çok öğretmen öğrencilerinin sınavda veya projelerde kopya çektiklerinden şikayet etmektedirler. Bu çalışma öğretmen adaylarının, kendileri de ileride birer öğretmen olacaklarına rağmen, neden kopya çektiklerini betimlemeye çalışmaktadır. Çalışma Başkent (N=105) ve Fırat (N=120) üniversitelerinin "Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi" bölümünün tüm sınıflarındaki öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada ilk olarak kopya çekmenin öğrenciler açısından doğru olup olmama durumu sorulmuş ve devamında kopya çekip çekmedikleri ve eğer çekiyorlarsa nedenleri üzerine sorular sorulmuştur. Öğrencilerden verilen kopya çekme nedenleri üzerinden beş tane önemli olanını işaretlemeleri istenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre, öğrenciler kopyanın doğruluğu üzerinde tereddütte oldukları gözlenmiştir. Kopya çekme nedenlerinden en önemlisi ise sınav konularının ya da dersin zorluğu belirtilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Kopya çekmek, öğretmen yetiştirme, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

**ABSTRACT:** The training of teachers is an ultimate mission of every country. With these training activities, we furnish our teachers with the subject matter and teaching methods. However, the ethical development of our teachers should also be a major concern for teacher trainers. Most teachers complain that students attempt to cheat on examinations, or on projects. This study aims to delineate the underlying reasons of why preservice teachers cheat, even though they will also be the teachers in future. The participants of this study are the students of "Computer Education and Instructional Technology" department of Başkent and Fırat Universities. Students were provided with twelve possible reasons for cheating and asked to select five personally important reasons. According to the study results, most of the students are unsure about the fairness of cheating. The most stated reason for cheating is revealed as the difficulty of the exam topics or the exam itself.

**Keywords:** Cheating, teacher training, Computer Education and Instructional Technology

### 1. INTRODUCTION

As technological innovations have started emerge in our daily lives, they have also brought us certain problems and concerns. For instance, in parallel to developments in the Internet related tools like social networks, wikis, and blogs, the privacy and copyright issues are turning out to be most important concerns for both content developers and end-users. In order to overcome those concerns and associated problems, different parliaments of countries accepted new regulations and laws. By moving one step further, stakeholders associated to technologies have notified an urgent need of informing people about ethical standpoints on technologies.

Education starts from early ages of a human being and continues for a human life. In other words, people of modern era are the lifelong learners. Hence, ethical standpoints should be developed from early ages and kept as a lifelong learning activity. Learning about ethical behaviors are stemmed from both life itself and schooling period of a person. Ethical behaviors are transferred to learners in a formal education period. What is good and bad, what is right and wrong are taught within schools and reflected on the life. Therefore, teachers in the schools have an important role to be a model for ethical standpoints.

Teachers are most vital sources of affective learning. To this end, teachers' view on affective behavior acquisition is highly important for educational activities. The teacher trainers must furnish their preservice teachers not with only cognitive knowledge but also with affective awareness. Within that affective awareness framework, the fairness could be perceived is the most fundamental feature. The fairness covers a branch of associated behaviors; saying the truth for all



cases, not stealing, copyright issues and so forth. The cheating stays as an underneath unfair behavior for all those related behaviors. It is essential for learners to know that cheating is not different than stealing money from a pocket. It is an assumption that implementation of an unfair behavior is a logical predictor of a prospective behavior (Harding, Carpenter, Finelli, & Passow, 2004).

Cheating is an important concern for every level of schooling (Hutton, 2006; Semerci, 2006; Lee, 2009). Additionally, cheating is a multi-dimensional concept which reflects on different aspects of life (Teixeira & Rocha, 2008). Cheating behaviors might include copying-pasting a manuscript, buying a term paper from someone else, looking at someone else's exam, and so forth (Nath & Lovaglia, 2008). Hutton argues that there are several reasons affecting students cheating in learning and evaluation activities. For instance; cheating is promoted in the sense of benefit-cost calculation in the students minds where the risk is measured in terms of the result of an accomplishment.

As Sheard, Markham and Dick (2003) notified, there is a wide-ranging literature on cheating behaviors of higher education students. For example, Semerci (2006) conducted a research in Firat University which is also one of the research places for this study. According to his findings, medicine faculty students think that cheating in an unfair behavior whereas they still keep on cheating. Nath and Lovaglia (2008) state undergraduate students believe that cheating is an unethical behavior but a considerable amount of them still cheat in exams. Taylor-Bianco and Deeter-Schmelz (2007) surveyed the MBA students' cheating behaviors. They summarized the findings that type of culture (collectivist versus individualistic) and gender make a difference on cheating behaviors. From the study of Harding, Carpenter, Finelli, and Passow (2004), the results showed that cheating is most common in engineering than the other expertise areas. On the other hand, Sheard et al. emphasize the lack of research studies about cheating in information and communication discipline where this study focuses on.

There are some extended scale research on university students and their cheating behaviors. For example, Lin and Wen (2007) surveyed 2068 university students in entire Taiwan about cheating in academia. They identified a sixty percent of tendency for dishonesty behaviors in Taiwan where the most common behaviors are taking a term paper from someone else, copying answers from another paper in the exam, passing the answer to other students and illegal assistance to other's papers. Female students agreed less on unethical behaviors than their male counterparts. Second empirical study was taken from Teixeira and Rocha (2008) which was conducted on Spain and Portugal on undergraduate students of Economics and Management courses. The study concluded that cheating behavior became a culture in these countries and getting comparatively high levels in universities.

During the schooling, the cheating is most experienced situation for teachers from different levels. This study focuses on the perspectives of students from a tertiary school about cheating. The department of "Computer Education and Instructional Technology – CEIT" is strongly related with Information and Communication Technologies as an extension to instructional context. The CEIT students from first to fourth grade interact with those technologies in a daily basis for their learning activities. Most of the times, students are assigned to create projects on computers. In association with increasing learning on related technologies, they also learn how to cheat via technologies. The teacher trainers often complain about revealing the cheated materials from the Internet. The "copy-paste" feature of computers lead people cheating rather than creating. In competition, students attempt to cheat on writing papers and exams as well. All these cheating tendencies yield problems for teachers, learners, school managers, and etc... To deal with this unfair and unethical "cheating" behavior, all the stakeholders in education systems (universities, educators, managers and etc...) must comprehend the reasons or the motives of cheating (Sheard, Markham & Dick, 2003).

This study aims to reveal (rather than to blame) the underlying reasons of why CEIT students from two different universities tend to cheat on their learning activities such as project development and written exams. If we manage to identify those reasons, it will be an initial step to

diminish cheating among students and will model them with better examples for their affective development.

## 2. METHOD

### 2.1. Participants

The participants of this study are the students from “Computer Education and Instructional Technology (CEIT)” departments of Başkent (N=113) and Fırat (N=102) universities. The age ranges from 18 to 30 with an average of 22. The demographics of the student are tabulated in Table 1 and 2.

**Table 15:** Demographics On Gender

	Gender		Total
	Male	Female	
<b>University</b>			
Başkent	<b>52</b>	<b>61</b>	<b>113</b>
Fırat	<b>43</b>	<b>59</b>	<b>102</b>
<b>Grade</b>			
1	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
2	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>78</b>
3	<b>29</b>	<b>22</b>	<b>51</b>
4	<b>24</b>	<b>43</b>	<b>67</b>
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>120</b>	<b>215</b>

**Table 16:** Demographics On Grade

University	Grade				Total
	1	2	3	4	
Başkent	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>113</b>
Fırat	<b>1</b>	<b>49</b>	<b>21</b>	<b>31</b>	<b>102</b>
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>78</b>	<b>51</b>	<b>67</b>	<b>215</b>

### 2.2. Instrumentation – Overall Design

Through the informal speeches from some students from CEIT students, several resources were delineated. Researchers have also looked their learning history. Moreover, through the online databases, the sources of cheating are listed. For keeping the instrument as brief as possible, twelve sources of cheating were offered to students. They were asked to think on all these sources and select five most important reasons for them to cheat on. The study was conducted in a form of a none-experimental survey research design which aimed to attain data to determine particular characteristics of the study participants. The instrument was implemented at the end of the second semester or 2006-2007 voluntarily.

## 3. FINDINGS

The first question asks whether or not students are punished in the university if they are caught on cheating. This is a perspective question rather than the reality. The latter question asks if the students tend to cheat on the courses of their favorite instructors. The results of these two questions are tabulated with respect to universities and gender in Table 3 and with respect to grades in Table 4.

**Table 17:** The Answers Of Initial Two Questions With Respect To Universities And Gender

Punishment of Cheating in Your University							
University	Yes	No	Total	Gender	Yes	No	Total
Başkent	<b>99</b>	<b>14</b>	<b>113</b>	Male	<b>46</b>	<b>49</b>	<b>95</b>
Fırat	<b>6</b>	<b>96</b>	<b>102</b>	Female	<b>59</b>	<b>61</b>	<b>120</b>
Total	<b>105</b>	<b>110</b>	<b>215</b>	Total	<b>105</b>	<b>110</b>	<b>215</b>
Cheating in Course of a Favorite Instructor							
Başkent	<b>61</b>	<b>52</b>	<b>113</b>	Male	<b>66</b>	<b>29</b>	<b>95</b>
Fırat	<b>74</b>	<b>28</b>	<b>102</b>	Female	<b>69</b>	<b>51</b>	<b>120</b>
Total	<b>135</b>	<b>80</b>	<b>215</b>	Total	<b>135</b>	<b>80</b>	<b>215</b>

**Table 18:** The Answers Of Initial Two Questions With Respect To Grades

Punishment of Cheating in Your University			
Grade	Yes	No	Total
1	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>19</b>
2	<b>28</b>	<b>50</b>	<b>78</b>
3	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>51</b>
4	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>67</b>
Total	<b>105</b>	<b>110</b>	<b>215</b>
Cheating in Course of a Favorite Instructor			
1	<b>19</b>	<b>0</b>	<b>19</b>
2	<b>61</b>	<b>17</b>	<b>78</b>
3	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>51</b>
4	<b>30</b>	<b>37</b>	<b>67</b>
Total	<b>135</b>	<b>80</b>	<b>215</b>

The third question asks for if cheating is fair from the students' perspectives. Table 5 summarizes the findings from university and gender aspects. In Table 6, you can see the findings with respect to different grades.

**Table 19:** The Third Question With Respect To University and Gender

University	Cheating is Fair			Total	Gender	Cheating is Fair			Total
	Yes	Not Sure	No			Yes	Not Sure	No	
Başkent	<b>17</b>	<b>61</b>	<b>35</b>	<b>113</b>	Male	<b>23</b>	<b>59</b>	<b>13</b>	<b>95</b>
Fırat	<b>33</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>102</b>	Female	<b>27</b>	<b>71</b>	<b>22</b>	<b>120</b>
Total	<b>50</b>	<b>130</b>	<b>35</b>	<b>215</b>	Total	<b>50</b>	<b>130</b>	<b>35</b>	<b>215</b>

**Table 20:** The Third Question With Respect To Grades

Grade	Cheating is Fair			Total
	Yes	Not Sure	No	
1	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>19</b>
2	<b>20</b>	<b>57</b>	<b>1</b>	<b>78</b>
3	<b>11</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>51</b>
4	<b>16</b>	<b>33</b>	<b>18</b>	<b>67</b>
Total	<b>50</b>	<b>130</b>	<b>35</b>	<b>215</b>

Afterwards, students were given several reasons of cheating and asked to select five reasons why they cheat on. Table 7 summarizes the findings from university and gender points.

**Table 21:** The Underlying Reasons of Cheating from University and Gender Perspectives

The Item	Total		University		Gender	
			Başkent (N=113)	Fırat (N=102)	Male (N=95)	Female (N=120)
	f	n	n	n	n	n
Difficulty of the topics / course	73	156	84	72	67	89
Better grades	69	149	74	75	67	82
Pressure from family	8	19	9	10	7	12
Difficulty of the exam questions	55	119	61	58	48	71
Insufficient preparation to exams	67	145	72	73	60	85
Grade as the only criterion for success in school	72	155	85	70	69	86
Enjoyment as a habit for easiness	15	33	11	22	19	14
The idea that success doesn't only depend on studying	17	36	27	9	16	20
Fear of failing in the course	62	134	71	63	52	82
Neglect of some teachers for cheating	29	63	24	39	31	32
Negative attitude of teachers	17	37	24	13	19	18
Appreciation of heroism	7	15	9	6	8	7

Moreover, twenty seven of the students selected the “other reason” option. Here are the some key findings about the reasons of cheating;

- No difference between the person who cheats and who doesn't (six times stated),
- The disparity between the exam questions and the exam topics (four times stated),
- The courses which are not related with my department (third times stated),
- The feeling of enthusiasm and adrenalin (two times stated),
- No punishment for cheating,
- No more keenness on studying,
- Low quality in instruction,
- Abuse of instructors by students,
- The lack of ethical standpoint about cheating,
- The lack of self-confidence,
- The desire of cheating in subconscious,
- Nothing else to do,
- The feeling of frustration on schooling,
- The laziness of students,

#### 4. DISCUSSIONS

For the first question on whether or not the students who cheat are punished officially yield a contradictory result between universities. Majority of the students from Başkent University which is a private tertiary institution have agreed that if a student cheats, s/he will be punished by the faculty whereas the students from Fırat University dominantly disagreed. Moreover, students from both universities utter that they can even cheat in class of favorite instructor. From the other option of the sources, students emphasized the point that they don't see any difference between a student who behaves properly and not cheating and a student who cheats. This unfair approach toward cheating behavior will increase its appearance on the classrooms.

As a follow up question, a large quantity of students from both universities were not sure about whether or not cheating is fair. When they asked to select from the different sources of cheating, student mostly highlighted that they cheat because the topics or courses are difficult for them. Secondly, students want to get higher grades from the courses and they feel a pressure from

their families for that. The students also feel afraid of being unsuccessful from a course of study, and then they tend to cheat. On the other hand, for some students, cheating is appreciated with their classmates and they feel like a leading actor.

The students noted that they tend to cheat when they do not have enough time to study for the exams or when they face with difficult exam questions. Moreover, students reply that being successful in an exam does not depend on preparation for the exam. Sometimes students state that they cheat whenever they experience an exam including unrelated questions to exam topics.

The students also think that cheating is enjoyable. It is written that when a student cheats, s/he feels the adrenalin in his/her vessels. Some students pointed out that their teachers neglect when they cheat, that is why they continue cheating. In relation with teachers, some students show the negative attitude of their teachers toward them as a reason for cheating which resembles like punishing the teachers.

## 5. RESULTS / RECOMMENDATIONS

This study aimed to identify the sources of cheating among CEIT students. The most important result of this study is the gap between two universities on punishing a person for his/her cheating. Even though the universities have similar regulations on discipline problems, in reality, we can see different implementation. Therefore, universities must take care of implementing the regulations sensitively so that the trust toward the regulatory role of the faculties might increase gradually.

As a connection to former paragraph, teacher trainers must be sincere and careful about measurement and evaluation activities for their courses. In that manner, the students will realize that the fairness also worth for success. Moreover, the teacher trainers should be a model for assessing the learning activities and appreciating accordingly. The objectives or the content of the exam must purely fit into the exam questions for the students. The difficulty index of the questions must be balanced from the most difficult to easiest one. Moreover, students must be informed that the grades on the exam papers shouldn't be more than numbers. Students must know the numbers show how much they know about the topic and how much they need to know.

The teacher trainers must deal with not only the learning on cognitive domain but also on affective domain as well. Our students must be sure that cheating is an unfair and unacceptable behavior. Moreover, they must realize and internalize that they are also the prospective teachers for tomorrows. In other words, the behaviors of the current time will back to them in the future.

To get in-depth knowledge about cheating, there is a need for further qualitatively supported studies. On the other hand, a researcher from the university shouldn't conduct the interviews because of privacy, ethical and reliability reasons.

## REFERENCES

- Harding, T. S., Carpenter, D. D., Finelli, C. J., & Passow, H. J. (2004). Does academic dishonesty relate to unethical behavior in professional practice? An exploratory study. *Science and Engineering Ethic, 10*, 311-324.
- Hutton, P. A. (2006). Understanding student cheating and what educators can do about it. *College Teaching, 54* (1), 171 – 176.
- Lee, D. E. (2009). Cheating in the classroom: Beyond policing. *The Clearing House, 3*, 171 – 174.
- Lin, C. S. & Wen, L. M. (2007). Academic dishonesty in higher education- a nationwide study in Taiwan. *High Educ, 54*, 85-97.
- Nath, L. & Lovaglia, M. (2008). Cheating on multiple choice exams: Monitoring, assessment, and an optional assignment. *College Teaching, 57* (1). 3-8.
- Semerçi, Ç. (2006). The opinions of medicine faculty students regarding cheating in relation to Kohlberg's moral development concept. *Social Behavior and Personality, 34* (1), 41-50.
- Sheard, J., Markham, S., & Dick, M. (2003). Investigating differences in cheating behaviours of IT undergraduate and graduate students: The maturity and motivation factors. *Higher Education Research & Development, 22* (1), 91-108.
- Taylor-Bianco, A. & Deeter-Schmelz, D. (2007). An exploration of gender and cultural differences in MBA students' cheating behavior: Implications for the classroom. *Journal of Teaching in International Business, 18*(4), 81 – 99.

Teixeira, A. A. C. & Rocha, M. (2008). Academic cheating in Spain and Portugal: An empirical explanation. *International Journal of Iberian Studies*, 21 (1), 3-22.

## PROBLEM SOLVING APPROACH IN ONLINE LEARNING

**Murat ATAİZİ**  
Anadolu Üniversitesi

**ABSTRACT:** E-learning as a form of distance education has become one of the essential movements in all levels of education. Computer and computer-supported technologies are new issues in the instructional design field. If we want to develop and deliver successful e-learning programs we should need to know participants' behaviours and attitudes before developing an e-learning system. The aim of this research is to investigate attitudes of the participants on the problem solving method which is used in the Determining Instruction Method/s course in Anadolu University, Turkey.

**Keywords:** Problem Solving, online learning, problem based learning, Anadolu University

### 1. INTRODUCTION

E-learning as a form of distance education has become one of the essential movements in all levels of education. Almost all of the higher education institutions in Turkey as well as the rest of the world have been trying to offer e-learning opportunities for their students and staff. Anadolu University in Turkey has an Educational Communication and Technologies Unit which offers a program about Faculty Development. The Faculty Development Program aims to help to academicians for their self development on research, instructional design, media design, and instructional techniques. In accordance with the aim of the program, the unit offers online courses on campus to which every academician may participate in these courses. The courses of the program are totally online and to complete each one takes four weeks. Teaching assistants, lecturers, and young professors are the most common participants of the program generally. The center has been offering these courses for more than five years. Determining Instruction Method/s is one of these courses. The aim of the course is to gain a skill of choosing the most appropriate instruction method/s to participants for their own courses. The course is totally online and problem solving method is used in the course. Sample cases are being solved by each participant individually during the course period. Computer and computer-supported technologies are new issues in the instructional communication field. If we want to develop and deliver successful e-learning programs we should need to know teachers' behaviours and attitudes before developing an e-learning system.

Problem based learning (PBL) used in graduate-level courses for inservice teachers allows modelling of the kinds of situated, social, constructivist environments (Penuel & Roschelle, 1999). PBL offers an opportunity for moving beyond content acquisition to develop skills and dispositions needed for lifelong learning (Orrill, 2001). Problem based learning with adults is a hot topic if we may talk about online programs. Rather than give the entire course with problem based method I decided to insert some real life problems into the regular course program. After introducing the problem based case, I asked to the learners for their solution to that problem. Different solutions came from the staff because their prior experiences were totally diverse due to their expertise.

### 2. METHOD

The aim of this research is to investigate attitudes of the participants on the problem solving method which is used in the Determining Instruction Method/s course. The data which were collected for the research may provide functional information for the further online courses on the same subject. Qualitative research method was used for this study due to small number of population. Also, Qualitative research involves an in-depth understanding of [human behavior](http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Qualitative+study) and the [reasons](http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Qualitative+study) that govern human behavior (<http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Qualitative+study>).

## **2.1 Participants**

For this study, the researcher interviewed five academicians out of fifteen who taken instructional methods course from the academic development unit in Anadolu University.

## **2.2 Procedures**

Data was collected in June, and July, 2006. The interview took 30 to 90 minutes to complete and recorded digitally.

## **2.3 Instrument**

For the research, the participants were asked ten open-ended interview questions. The questions are:

1. How did you get information about Academic Development Program?  
Why did you participate to the program?
2. Why did you choose instructional methods course?
3. Can you compare this course with the other courses in the program?
4. What do you think about the resources used in the course? What were the advantages and disadvantages of Turkish resources?
5. In order to understand the topic which part/s of the course you have to focus on?
6. What do you think of the length of the course? Are four week enough for the course?
7. How many students would be in the course for effective and efficient instruction?
8. What do you think of methods and techniques which have been used in the course?
9. Do you recommend this course to your friends?

## **3. FINDINGS**

### **1.How did you get information about Academic Development Program?**

Almost all of the participants expressed that they got the information about the program from posters which were on their faculties' message boards. Two of the participants, also, had received information from internet. Also, they said that, after having information about the program, they made a deep research about the program and the course.

### **2.Why did you participate to the program?**

One of the participants' said that "I took the course because it was an online, distance learning course. At the first, I thought that it was a distance learning course. I mean a real distance learning course but than I figured out that it was an instructional method course which was given via online afterwards". Most of the participants' said that reason of our participation to the program were their academic developments. Also, the administration of the university offered extra academic bonus points if they took the program and had certified.

### **3.Why did you choose instructional methods course?**

One of the participants' said that he/she have no reason to choose this course. I was a coincidence. Most of them wanted to learn the instructional methods. Most of the participants are agreed that this course will be able to help them when they begin to teach both distance and face to face.

### **4.Can you compare this course with the other courses in the program?**

One of the participant expressed that I did not do any different things if I compare it with the other courses in the program. On the other hand, most of the participants have agreed that the method which was used for this course was totally different than the others. They all agree that the problem solving method for this course makes the main difference.



**5.What do you think about the resources used in the course? What were the advantages and disadvantages of Turkish resources?**

They all agree that Turkish resources were useful for their learning but they also all agree that additional references in English must be used to expand their views of thinking. They also declared that the resources or references which were written in Turkish should have been the main reference of the course.

**6.In order to understand the topic which part/s of the course you have to focus on?**

Almost all of the participants expressed that the course should have been more visual. They said that we did not see the researcher or any other teachers while they work on the computer but in order to learn effectively, they all declared the same thing, and we needed visual materials and or examples. At this point, they have visualized the topics in their minds. They all recommended to me that the course should support with more visual materials because the visuals facilitate their learning.

One of the participants was focused on home works and exercises. The participant said that in order to learn more we need more examples and cases to study with.

**7.What do you think of the length of the course? Are four weeks enough for the course?**

Most of the participants have agreed that four weeks period for the course was enough but one of them said that the course period could have been six or eight weeks. The participant declared that four weeks was not enough to learn all the methods properly. The participant wanted more examples and cases to learn better.

**8.How many students would be in the course for effective and efficient instruction?**

One of the participants said that 10 or 15 students are enough in an online class and the others expressed that maximum student number should be 20. More than 20 students the teacher may not be able to control the class, and have not enough time for the other students.

**9.What do you think of methods and techniques which have been used in the course?**

Almost all of the participants are agreed that case based, and problem solving methods were suitable for this course. They also said that the cases which were given by the instructor during the course could be more complex than the presented cases. Participants also wanted daily life examples for the course. They all agreed that theoretical part of this course was quite high. For this reason, more examples for each method would be useful for the learners.

**10.Do you recommend this course to your friends?**

The participants all said that they will recommend this course to their friends because of the method which had been used in this online course.

#### **4. CONCLUSION**

While late adopters want to conduct research and learn more about the problems and solutions offered by such developments, early adopters are eager to depose brick-and-mortar schools to create a new direction in virtual space (Vanhorn et al., 2008). This research aimed to investigate attitudes of the participants on the problem solving method which is used in the Determining Instruction Method/s course. According to the findings, almost all of the participants declared that they enjoyed from the method used for the course especially problem cases. They also indicated that with this method they have learned much better. This research is just a beginning to learn and understand the young Turkish academicians' attitudes toward the online learning. According to findings, the Turkish academicians seem to be ready for online delivered education if we develop and design by using this kind of methods rather than traditional ones.

**REFERENCES**

Ataizi, M. (2005). Secondary school students' readiness for e-learning.

**Paper presented at Association for Educational Communications and Technology (AECT) International Conference**, Orlando, FL. October 17-22, 2005.

Ataizi, M. (2009). Online communication courses: The developments in the area of communication education. **TOJDE The Turkish Online Journal of Distance Education**, January 2009 ISSN 1302-6488 Volume: 10 Number: 1.

Orrill, C, H. (2001). Supporting online PBL: Design considerations for collaborative problem-solving communication tools. **Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association**. Seattle, April, 2001.

Penuel, B., & Rosshelle, J. (1999). **Designing learning: Cognitive science principles for the innovative organization**. Unpublished manuscript, Menlo Park, CA.

Qualitative research, Retrieved September 17, 2008 from <http://encyclopedia.thefreedictionary.com/Qualitative+study>.

Varnhorn, S., Pearson, J.C., and Child, J.T. (2008). The online communication course: The challenges. **Qualitative Research Reports in Communication**, Volume 9, Issue 1, pp. 29-36.

## **EFFECTS OF PRESENTATION TIMING OF SUPPORTIVE INFORMATION AND SEQUENCING OF PROBLEMS IN COMPLEX COGNITIVE TASK PRACTICE FOR NOVICE LEARNERS**

**HyeonAe SIM**  
Korea University, Korea

**Sungho KWON**  
Hanyang University, Korea

**ABSTRACT:** The purpose of this study is to identify the effects of presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems in complex cognitive task practice for novice learners. Assumptions about the human cognitive architecture and instructional implications of cognitive load theory and 4C/ID model were applied as a rationale for the treatments that facilitate learners to manage their cognitive load, which occurs when novice learners practice complex cognitive tasks.

The dependent variables of the study were presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems. The subjects were 135 undergraduate students of four groups and learned about how to analyze the instructional objectives and state the performance objectives during the first two weeks and practiced those during the second two weeks.

Results were presented according to the three independent variables; cognitive load, effectiveness and efficiency.

**Keywords:** presentation timing of supportive information, sequencing of problems, 4C/ID model, cognitive load, effectiveness, efficiency

### **1. INTRODUCTION**

One of the important reasons of learning is to apply the things learned into solving the real task. Recent educational researchers emphasize that learners have opportunities to experience complex tasks (Kwon, 2002; Merrill, 2002; van Merriënboer, Kester, & Paas, 2006).

Complex tasks refer to the tasks that can be solved only if one apply components taking into account various skills, knowledge and attitudes at once (van Merriënboer, 1997; van Merriënboer & Kirschner, 2007). However when novice learners practice complex cognitive tasks cognitive overload could take place thereby hard to achieve the intended learning objectives or even disturbing the learning. Cognitive load theory gives us lots of implications for instructional design to manage cognitive load efficiently based on the assumptions of human cognitive architecture and its information process (van Merriënboer, 1997; van Merriënboer & Kirschner, 2007).

#### **1.1. Cognitive Load Theory**

According to cognitive load theory, cognitive load consists of three types of subordinate load so called intrinsic cognitive load, extraneous cognitive load and germane cognitive load (Schnotz & Kürschner, 2007; Sweller, 2005; Sweller & Chandler, 1994; Sweller, van Merriënboer, & Paas, 1998).

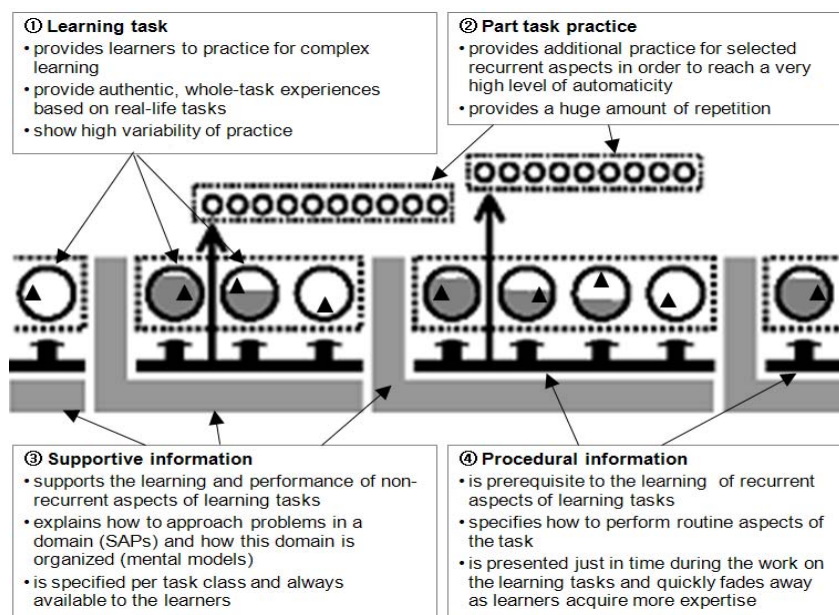
Intrinsic cognitive load is caused by the originally intrinsic characteristics of the complexity of the information which should be processed during learning so it is hard to manipulate intrinsic cognitive load with instructional design. Extraneous cognitive load is caused by the inappropriate instructional design so it should be reduced by applying instructional strategies taking into full account the limitation of human working memory. Germane cognitive load is caused by the effort for learning such as schema construction and rule automation so it should be redirected to facilitate learning.

The three types of cognitive load are additive therefore if each type of cognitive load is high the sum of cognitive load can exceed the capacity of learner's working memory thereby being able to result in negative effect of learning or even learning impairment. Therefore it is desired for instructional design strategies to take into account to use effective ways to reduce extraneous

cognitive load then redirect germane cognitive load so that the free working memory's capacity ensured due to the reduction of extraneous cognitive load can be used for processing the task related to germane cognitive load.

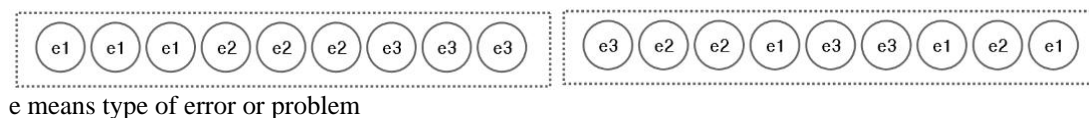
### 1.2. 4C/ID Model

4C/ID (four component for instructional design) model proposed by van Merriënboer(1997) implies strategies for designing learning materials based on the cognitive load theory (Figure 1). Recent 4C/ID model provides design strategies of the presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems in order to optimize the cognitive load being during the practice of complex task (van Merriënboer, 1997; van Merriënboer & Kirschner, 2007). The model recommends to present supportive information to the learners before they engage in practice so that reduce the extraneous load (③ of Figure 1) and present the practice problems in random sequence (right of Figure 2) which poses high contextual interference rather than blocked sequence so as to redirect germane cognitive load which is effective to learn (left of Figure 2).



**Figure 1:** Components of 4C/ID model

Source: van Merriënboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2007)



**Figure 2:** Blocked sequencing (left) and Random sequencing (right) of practice problems

Source: van Merriënboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2007)

### 1.3. Research Questions and Hypothesis

The purpose of this study is to identify the effects of presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems in complex cognitive task practice for novice learners. Assumptions about the human cognitive architecture and instructional implications of cognitive load theory and 4C/ID model were applied as a rationale for the treatments that facilitate learners to manage their cognitive load, which occurs when novice learners practice complex cognitive tasks.

In order to achieve the study objectives, three research questions were established as follows:

1. How does the presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems affect on the novice learners' cognitive load?
2. How does the presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems affect on the novice learners' learning effectiveness?
3. How does the presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems affect on the novice learners' learning efficiency?

According to 4C/ID model it would be more appropriate that present supportive information before practice and sequence problems in random way so that at first can reduce the extraneous cognitive load then redirect germane load to help learners whom work on the complex tasks. However the subjects of this study were novice learners who have few ideas of the domain and their intrinsic cognitive load are fundamentally very high thereby it would be desirable for the first of all to reduce sum of cognitive load as possible so the novice learners can get gradually familiar with the information which is relevant with the learning domain. In this study, for this reason, it was assumed that presenting supportive information before practice and presenting practice problems in blocked sequence would be the best way to reduce novice learners' cognitive load and to make their learning be effective and efficient.

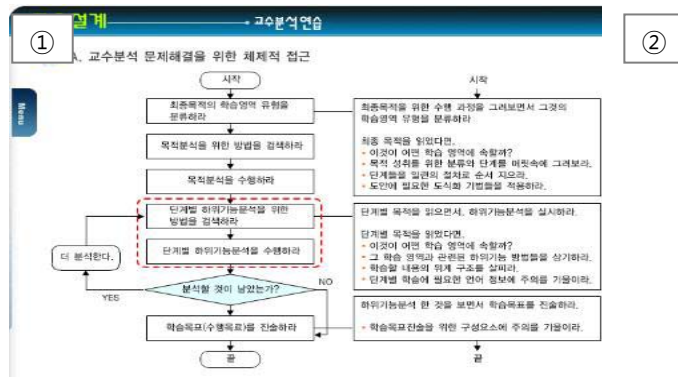
## **2. DESIGN STRATEGIES**

To achieve the study purpose, a web-based learning material was developed. The learning task was about performing the learning content analysis and stating learning objectives which are very important skills for instructional designers. In order to help learners practice those learning task which is very complex for novice learners, the web-based learning material was developed taking into account to apply the instructional strategies for designing supportive information and practice problems.

### **2.1. Design Strategies for Supportive Information**

Supportive information was presented with SAPs and mental models using schematic illustrations and composed of the knowledge about how the expert instructional designers perform goal analysis and state performance objectives.

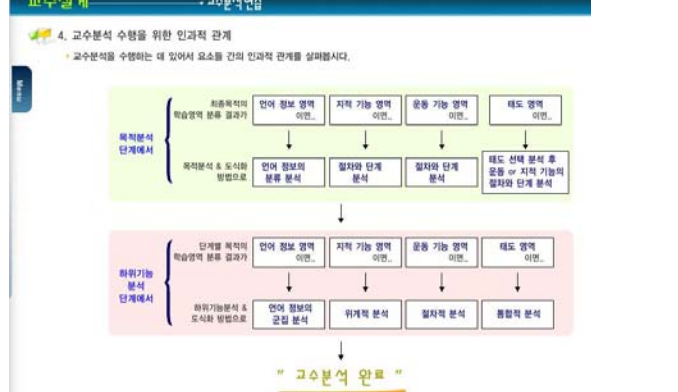
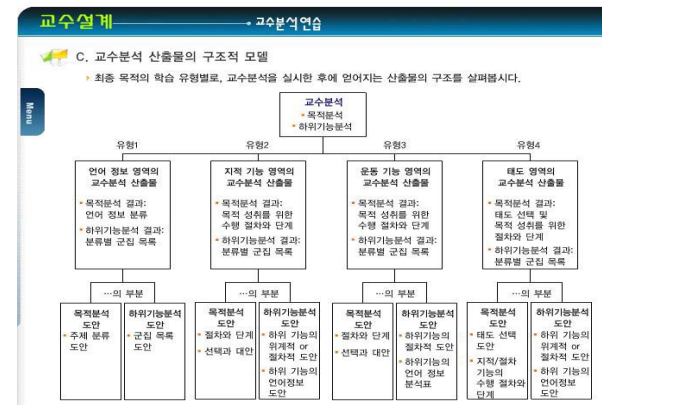
SAPs shows information about how a competent instructional designer perform the problem solving procedures and what specific strategies were applied in each problem solving steps in order that learners are aware of the cognitive strategies for problem solving (① of Figure 3). Mental model was composed of conceptual model, structural model and causal model. Conceptual model shows the constituent elements including the related objects, events and activities and how the objects, events and activities are classified (② of Figure 3). Structural model shows how the objects, events and activities are organized (③ of Figure 3). Causal model shows how the objects, events and activities affect to each other (④ of Figure 3).



②



④



SAP, ② conceptual model, ③ structural model, ④ causal model  
**Figure 3: Screenshot of SAPs and three types of mental model**

The presentation timing of supportive information is divided into two ways. One is presenting supportive information before practice another is presenting supportive information during practice. The example of presenting supportive information during practice is as Figure 4.

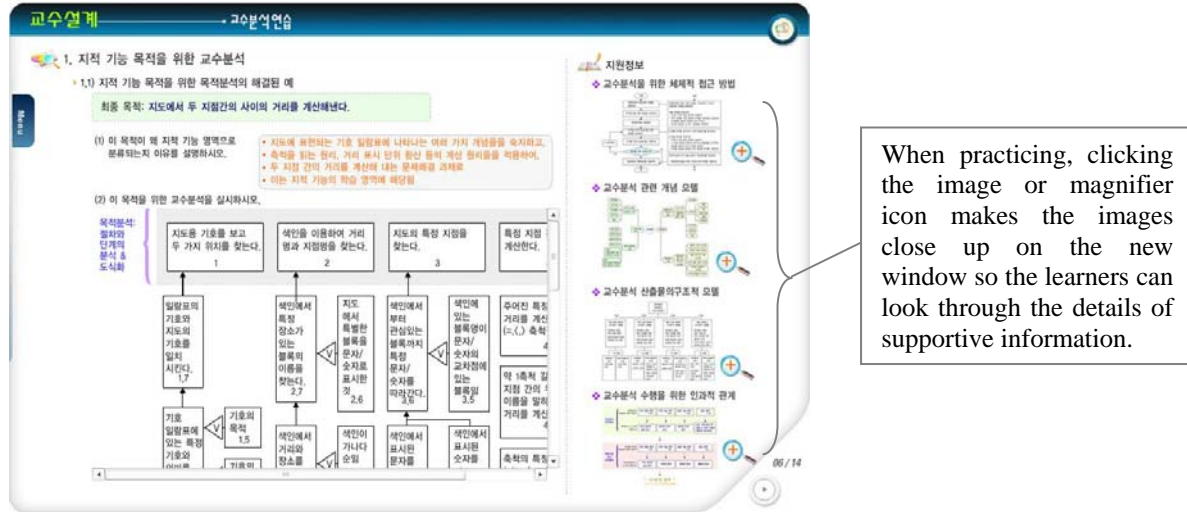


Figure 4: Screenshot of supportive information presented during practice

### 2.2. Design Strategies for Practice Problems

Practice problems were developed applying the variability strategies in terms of specific learning content area and problem type. Variability of learning content area was carried out by composing that each problem was focused into one of learning task area among language skills, intellectual skills, psychomotor skills and attitude skills so that learners could focus on a specific learning area in each problem. Variability of problem type was carried out developing two types of problem with worked out example and conventional problem. Worked out example (① of Figure 5) provided the learners with complete support for problem solving while conventional problem (② of Figure 5) did not present any support or tips for problem solving.

**① 교수분석연습**

2. 운동 기능 목적을 위한 교수분석

2.1) 운동 기능 목적을 위한 목적분석의 해결된 예

최종 목적: 골프공으로 퍼팅을 한다.

(1) 이 목적이 왜 언어 운동 기능으로 분류되는지 이유를 설명하십시오.

- 이 기능을 수행하는 데 필요한 기능을 간에 특별한 위계적 지식 구조가 없고,
- 개념이나 원리 등을 적용하는 조직 활동이 두드러지지 않으며,
- 골프공을 퍼팅하는 일련의 근육운동을 절차적으로 완수하는 과정으로,
- 이는 운동 기능의 학습 영역에 해당됨

(2) 이 목적을 위한 교수분석을 실시하십시오.

목적분석: 절차와 단계의 분석 & 도식화

```

            graph TD
            A[골프공을 그린의 접에 놓을 수 있는 스트로크를 구성한다. 1] --> B[계획에 기초하여 보폭을 잡는다. 2]
            B --> C[골프채를 손으로 잡는다. 3]
            C --> D[구상한대로 연습 스트로크를 실시한다. 4]
            D --> E[구상한 것을 기반으로 공을 스트로크한다. 5]
            E --> F[공고한 스윙]
            
            C --> C1[골프채 페이스 위치를 정한다. 4.1]
            C1 --> C2[궤도를 머릿속에 그린다. 4.2]
            C2 --> C3[백스윙을 한다. 4.3]
            C3 --> C4[스트로크한다. 4.4]
            C4 --> C5[클럽이 가른다]
            
            C --> C6[구상한 궤대로 공을 보내기 위한 공의 위치를 예측한다. 1.3]
            C6 --> C7[공과 접의 거리, 그린의 조건을 고려해서 필요한 스트로크의 세기를 예측한다. 1.7]
            C7 --> C
            
            1 --- 1.3
            1 --- 1.7
            1.3 --- C
            1.7 --- C
            
```

**② 교수분석연습**

2. 운동 기능 목적을 위한 교수분석

2.2) 지적 기능 목적을 위한 교수분석 연습문제

최종 목적: 달걀 껍데기를 이용해서 달걀 흰자와 노른자위를 분리한다.

(1) 이 목적은 어떤 학습영역에 속하는가?

(2) 그 이유를 설명하십시오.

(3) 이 목적을 위한 교수분석을 실시하십시오.

**주의 사항**

- 연습문제 풀이는 핸드아웃에 작성합니다.
- 연습문제를 완성한 후에 다음 화면으로 넘어가시기 바랍니다.
- 다음화면으로 넘어가면 다시 이 화면으로 돌아올 수 없습니다.

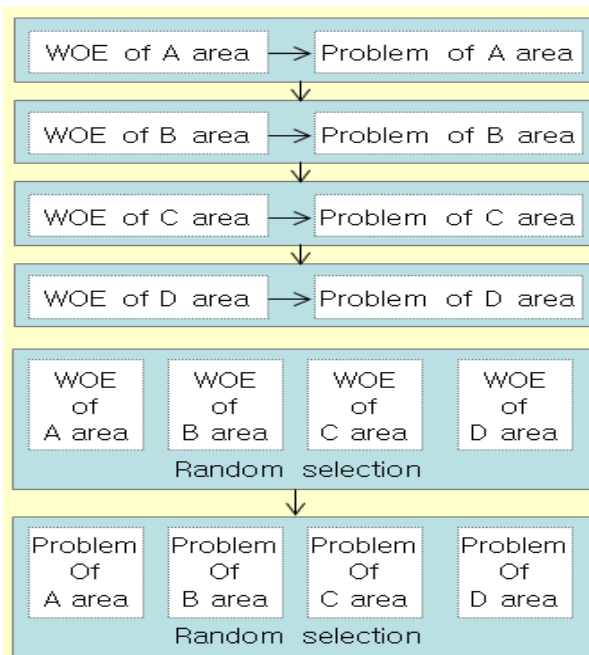
**Figure 5:** Two types of problem: Worked out example (left) and conventional problem (right)

In order for sequencing problems, different levels of the contextual interference were applied as a strategy. Blocked sequencing of problems was intended to keep low contextual interference while random sequencing was to cause high contextual interference among problems. In blocked sequencing of problems, learners were expected to apply the same strategy that they have learnt from worked out example to solve the conventional problem because they were provided with the conventional problem in the same area of the worked out example which was presented just before (① of Figure 6). In random sequencing of problems, learners are expected to take more attention to choose their strategy for problem solving because they received conventional problems of four learning areas in random sequence after receiving all worked out example of four learning areas in random sequence so they might have fewer clues for solving each conventional problem (② of Figure 6).

①

②





WOE: Worked Out Example, Problem: conventional problem

**Figure 6:** Blocked sequencing (left) and random sequencing (right) of problems

### 3. EXPERIMENTAL RESEARCH METHOD

#### 3.1. Participants

The subjects for experiment were 135 undergraduate students of four groups who were selected by applying convenience sampling method. The groups were assigned into one of four experimental groups as follows: the first group to whom supportive information were presented before practice and practice problems were presented in blocked sequence, the second group to whom supportive information were presented during practice and practice problems were presented in blocked sequence, the third group to whom supportive information were presented before practice and practice problems were presented in random sequence, and the fourth group to whom supportive information were presented during practice and practice problems were presented in random sequence.

The students of each group have done the three kind of pretest in computer skills, prerequisite knowledge and cognitive load before experiment in order to check the homogeneous among groups and there was no difference in the three test score.

**Table 1:** Number of subjects assigned to each group

SI Timing* \ PP Sequencing*	SIB**	SID**	Sum
Blocked sequencing of PP	26(26)	36(27)	62(53)
Random sequencing of PP	38(32)	35(33)	73(65)
Sum	64(58)	71(60)	135(118)

\* SI Timing: presentation Timing of Supportive Information

\* PP Sequencing: Sequencing method of Practice Problems

\*\* SIB: presenting Supportive Information Before practice

\*\* SID: presenting Supportive Information During practice

The numbers in ( ) represent the number used for analysis.

The subjects had learnt about how to analyze the instructional objectives (learning task analysis) and state the performance objectives during the first two weeks and had worked on the practice related to the tasks during the second two weeks.

### 3.2. Experimental Design

The dependent variables of the study were presentation timing of supportive information and sequencing of practice problems. For the presentation timing of supportive information, two subordinate levels were established: presenting supportive information before practice and during practice. For the sequencing of practice problems, two subordinate levels were also established: blocked sequencing in which a practice problem in the same domain was presented after that a domain specific worked example was presented, and random sequencing in which conventional problems of different domains were randomly presented after that worked examples of different domains were presented. Dependent variables were cognitive load, effectiveness and efficiency. Cognitive load was measure two times for during practice and during test. Effectiveness was measured by dividing into conceptual understanding score and rule applying score. Efficiency was calculated for two kind of situation as for practice and performance.

**Table 2:** Number of subjects assigned to each group

G <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>5</sub>	O <sub>9</sub>
G <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>6</sub>	O <sub>10</sub>
G <sub>3</sub>	O <sub>3</sub>	X <sub>3</sub>	O <sub>7</sub>	O <sub>11</sub>
G <sub>4</sub>	O <sub>4</sub>	X <sub>4</sub>	O <sub>8</sub>	O <sub>12</sub>

G1~ G4: groups in which subjects were assigned by applying convenience sampling method

O1, O2, O3, O4: pre test (computer skills, prerequisite knowledge and cognitive load)

X1: treatment with the web based learning material in which supportive information was presented *before* practice and problems were presented in *blocked* sequence ( of Figure 7)

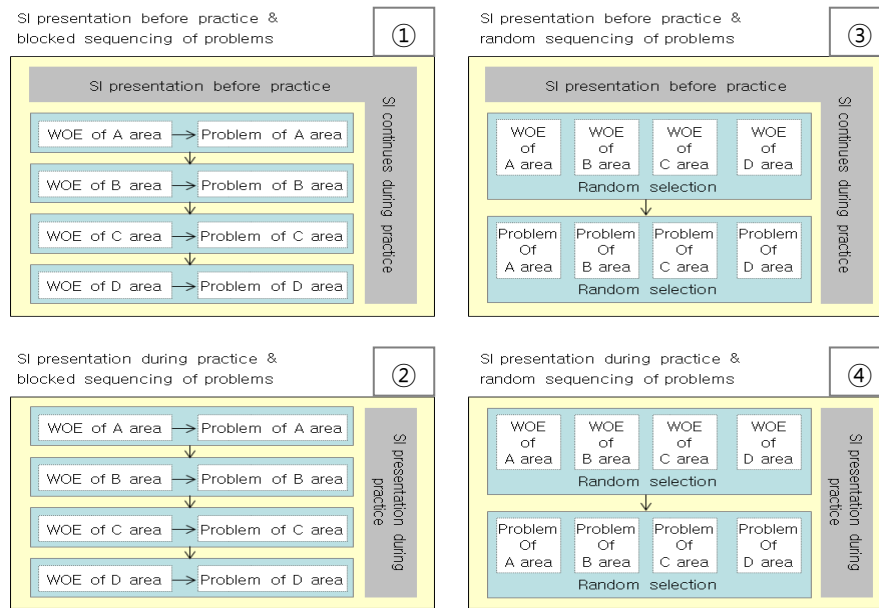
X2: treatment with the web based learning material in which supportive information was presented *during* practice and problems were presented in *blocked* sequence ( of Figure 7)

X3: treatment with the web based learning material in which supportive information was presented *before* practice and problems were presented in *random* sequence ( of Figure 7)

X4: treatment with the web based learning material in which supportive information was presented *during* practice and problems were presented in *random* sequence ( of Figure 7)

O5~O8: cognitive load during practice and time log

O9~O12: post test (cognitive load of practice and test, and conceptual understanding and rule applying score for effectiveness)



SI: Supportive Information, WOE: Worked Out Example, Problem: Conventional problem

**Figure 7: Groups classified by presentation timing of supportive information and sequencing of problems**

### 3.3. Data Collection and Analysis

NASA-TLX originally presented by Hart & Staveland (1988) was revised appropriately to the web-based environment and used to measure the learners' cognitive load three times; before practice for the intergroup homogeneity checking, after practice for the cognitive load working on practice, and after test for the cognitive load working on test.

Taking into account the effectiveness, the subjects worked on a web-based test which was composed of two kind of achievement area; conceptual understanding and rule applying score. Conceptual understanding score was measured by the web-based 20 multiple choice test items scored in 20 points for the maximum. Rule applying test was composed of 10 subjective questions in which each question had subordinate questions and presented on the web-based computer screen but the students solved the problems writing on the paper and submitted it. Rule applying score was calculated by using an evaluation rubric in 28 points for maximum.

Efficiency was measured focusing into two kind of situation called practice efficiency and performance efficiency. Practice efficiency was to measure the efficiency working on the practice while performance efficiency was for working on the test. Each efficiency score was calculated by applying the following formula proposed by Paas, van Merriënboer and Adam (1994) and represented with the efficiency graph.

$$\begin{aligned}
 \text{Efficiency} &= \frac{\text{Performance} - \text{Workload}}{\sqrt{2}} \\
 &= \frac{\text{Effectiveness}(z_{\text{Performance}}) - \text{Cognitive load}(z_{\text{Workload}})}{\sqrt{2}}
 \end{aligned}$$

Data was statistically analyzed applying two way ANOVAs analysis method.

## 4. RESEARCH FINDINGS AND DISCUSSION

### 4.1. Result on Cognitive Load

In relation to the first research question, table 3 and table 4 shows how the presentation timing of supportive information and sequencing of problems affected on the cognitive load during practice and test.

**Table 3:** Means and standard deviation of cognitive load

Cognitive load SI Timing	During practice			During test		
	SIB	SID	Sum	SIB	SID	Sum
Blocked sequencing of PP	66.12 (7.71)	73.30 (8.12)	67.80 (7.83)	64.37 (9.83)	73.18 (9.29)	67.97 (10.05)
Random sequencing of PP	69.16 (9.64)	75.82 (9.38)	74.69 (8.85)	70.90 (9.39)	73.59 (12.12)	73.41 (10.85)
Sum	69.78 (8.64)	72.65 (9.89)	71.30 (9.14)	68.86 (10.46)	72.26 (10.86)	70.73 (10.77)

**Table 4:** Two way ANOVA analysis result of cognitive load

Source	During practice					During test				
	SS	df	MS	F	p	SS	df	MS	F	p
SI Timing	225.61	1	225.26	2.94	.09	349.81	1	349.81	3.30	.07
PP Sequencing	1397.01	1	1397.01	18.22	.00	956.47	1	965.47	9.10	.00
Timing * Sequencing	2.01	1	2.01	.03	.87	273.53	1	273.53	2.58	.11
error	8741.92	114	76.68			12089.17	114	106.05		
total	10367.34	117				13572.87	117			

First, taking a look at the result on the cognitive load during practice, there was no difference between SIB group and SID group ( $F_{1,114}=2.94$ ,  $p=.09$ ). In respect to the sequencing of problems, blocked sequencing group was significantly lower than random sequencing group ( $F_{1,114}=18.22$ ,  $p=.00$ ). There was no interactive effect between presentation timing of supportive information and sequencing of problems ( $F_{1,114}=.03$ ,  $p=.87$ ).

Second, taking a look at the result on the cognitive load during test, there was no difference between SIB group and SID group ( $F_{1,114}=3.30$ ,  $p=.07$ ). In respect to the sequencing of problems, blocked sequencing group was significantly lower than random sequencing group ( $F_{1,114}=9.10$ ,  $p=.00$ ). There was no interactive effect between presentation timing of supportive information and sequencing of problems ( $F_{1,114}=2.58$ ,  $p=.11$ ).

#### 4.2. Result on Effectiveness

In relation to the second research question, table 5 and table 6 shows how the presentation timing of supportive information and sequencing of problems affected on the effectiveness in terms of its two subordinate variable, conceptual understanding and rule applying score.

**Table 5:** Means and standard deviation of effectiveness

Score of SI Timing	Conceptual understanding score			Rule applying score		
	SIB	SID	Sum	SIB	SID	Sum
Blocked sequencing of PP	14.77 (2.10)	13.81 (2.75)	14.24 (2.51)	22.44 (4.16)	19.28 (4.80)	20.70 (4.76)
Random sequencing of PP	12.85 (3.09)	13.70 (2.20)	13.32 (2.65)	20.11 (4.88)	18.29 (5.69)	19.11 (5.38)
Sum	13.79 (2.80)	13.75 (2.47)	13.77 (2.61)	21.26 (4.65)	17.78 (5.26)	19.89 (5.12)

**Table 6:** Two way ANOVA analysis result of effectiveness

Source	Conceptual understanding score					Rule applying score				
	SS	df	MS	F	p	SS	df	MS	F	p
SI Timing	.09	1	.09	.01	.91	181.27	1	181.27	7.37	.01
PP Sequencing	30.15	1	30.15	4.60	.03	80.65	1	80.65	3.28	.07
Timing * Sequencing	23.69	1	23.49	3.61	.06	13.06	1	13.06	.53	.47
error	747.87	114	6.56			2802.81	114	24.57		
total	23175.00	117				49751.50	117			

First, taking a look at the result on the conceptual understanding score, there was no difference between SIB group and SID group ( $F_{1,114}=0.01$ ,  $p=.91$ ). In respect to the sequencing of problems, blocked sequencing group was higher than random sequencing group ( $F_{1,114}=4.60$ ,  $p=.03$ ). There was no interactive effect between presentation timing of supportive information and sequencing of problems ( $F_{1,114}=3.61$ ,  $p=.06$ ).

Second, taking a look at the result on the rule applying score, SIB group was higher than SID group ( $F_{1,114}=7.37$ ,  $p=.01$ ). In respect to the sequencing of problems, there was no difference between blocked sequencing group and random sequencing group ( $F_{1,114}=3.28$ ,  $p=.07$ ). And there was no interactive effect between presentation timing of supportive information and sequencing of problems ( $F_{1,114}=0.53$ ,  $p=.47$ ).

### 4.3. Result on Efficiency

In relation to the third research question, table 7 and table 8 shows how the presentation timing of supportive information and sequencing of problems affect on the efficiency in terms of its two subordinate variables: practice efficiency and performance efficiency.

**Table 7:** Means and standard deviation of efficiency

Score of SI Timing	Practice efficiency			Performance efficiency		
	SIB	SID	Sum	SIB	SID	Sum
PP Sequencing						
Blocked sequencing of PP	.76 (.61)	-.22 (.85)	.39 (.87)	.95 (.84)	-.26 (1.16)	.37 (1.18)
Random sequencing of PP	.10 (.95)	-.52 (1.00)	-.38 (.94)	-.09 (1.22)	-.47 (1.18)	-.36 (1.14)
Sum	.26 (.89)	-.21 (1.02)	.00 (.99)	.33 (1.18)	-.27 (1.18)	.00 (1.21)

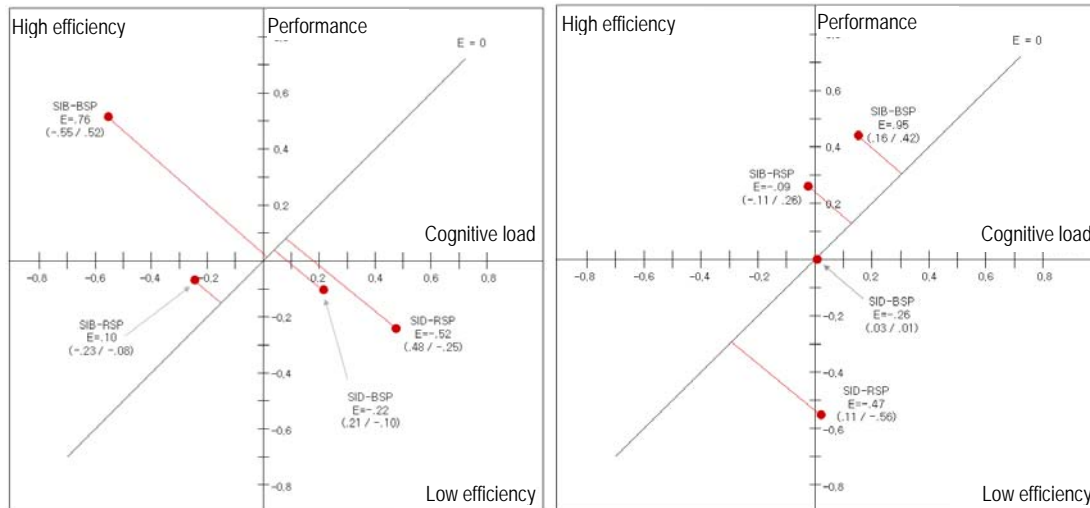
**Table 8:** Two way ANOVA analysis results of efficiency

Source	Practice efficiency					Performance efficiency				
	SS	df	MS	F	p	SS	df	MS	F	p
SI Timing	6.63	1	6.63	8.52	.00	10.73	1	10.73	8.74	.00
PP Sequencing	18.74	1	18.74	24.09	.00	17.57	1	17.57	14.32	.00
Timing * Sequencing	1.00	1	1.00	1.28	.26	5.51	1	5.51	4.49	.04
error	88.696	114	.78			139.88	114	1.23		
total	114.26	117				171.60	117			

First, taking a look at the result on the practice efficiency, SIB group was higher than SID group ( $F_{1,114}=8.52$ ,  $p=.00$ ). In respect to the sequencing of problems, blocked sequencing group was higher than random sequencing group ( $F_{1,114}=24.09$ ,  $p=.00$ ). There was no interactive effect between presentation timing of supportive information and sequencing of problems ( $F_{1,114}=1.28$ ,  $p=.26$ ).

Second, taking a look at the result on the performance efficiency, SIB group was higher than SID group ( $F_{1,114}=8.74$ ,  $p=.00$ ). In respect to the sequencing of problems, blocked sequencing group was higher than random sequencing group ( $F_{1,114}=14.32$ ,  $p=.00$ ). There was interactive effect between presentation timing of supportive information and sequencing of problems ( $F_{1,114}=4.49$ ,  $p=.04$ ).

Figure 8 shows each group's efficiency enabling to compare from each other. Compared to the efficiency baseline ( $E=0$ ), the left side from the baseline represents higher efficiency while the right side represents lower efficiency than baseline.

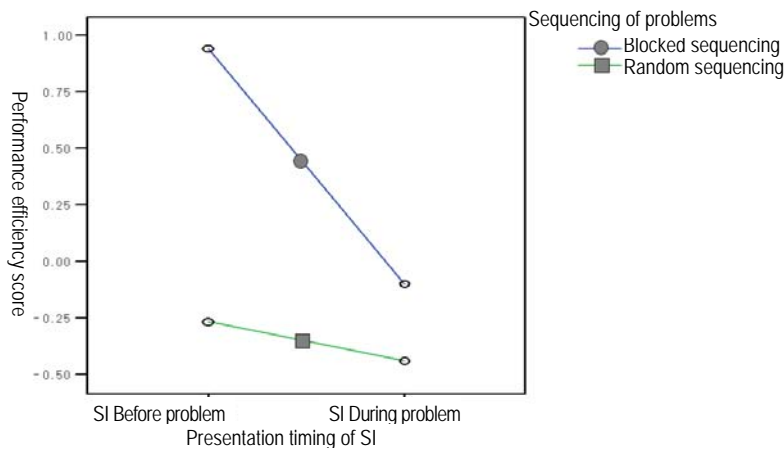


**Figure 8: Practice efficiency graph (left) and performance efficiency graph (right)**

First, taking a look at the result on the practice efficiency, the two SIB groups were more efficient than the baseline and the two SID group were lower than the baseline.

Second, with regard to the result on the performance efficiency, the two SIB groups were more efficient than the baseline, the SID-BSP group was almost close to the baseline, and the SID-RSP group was much lower efficient than the baseline.

Figure 9 shows the more specific appearance of the interaction effect on the performance efficiency.



**Figure 9: Interaction effect graph of performance efficiency**

When supportive information was presented before practice, the blocked problem sequencing group was considerably higher than the random problem sequencing group with 1.04 point of difference. However when supportive information was presented during practice, the performance efficiency of the blocked problem sequencing group was just slightly higher than the random problem sequencing group with .21 points of difference.

Even if both SIB groups showed higher efficiency than baseline, in order to increase the performance efficiency for novice as possible instructional strategy would better to apply with blocked problem sequencing rather than random problem sequencing so that learners have benefit from the synergy of the presentation timing of supportive information and the sequencing of problems. Because that makes the novice learner’s cognitive load keep fundamentally low as possible and prevent cognitive overload during performance.

## 5. CONCLUSION AND SUGGESTION

Based on the experimental evidence which was relevant to each research question, the study suggested these conclusions on designing complex cognitive task practice for novice learners:

Firstly, in order to decrease the cognitive load, it is necessary to present the practice problems in blocked sequencing. The blocked sequencing method is to lower the level of contextual interference. This method frees cognitive resources in the learners' working memory during practice so they can be used for schema acquisition and automation.

Secondly, regarding effectiveness, it should be differentiated to apply design strategies depending on the instructional objectives. It is more effective for conceptual understanding to present the practice problems in blocked sequencing while it is more effective for rule application to present the supportive information before practice. This also implies that it would be better to present the practice problems in blocked sequencing at the beginning of practice because learners need to consolidate the schema acquisition that is relevant to the conceptual understanding then later change the method to random sequencing in order to generalize the rule application that is relevant to applying the rules to different cases. When presenting the practice problems in random sequencing, rule application could be benefited by presenting the supportive information before practice.

Thirdly, regarding efficiency it is better to present the supportive information before practice and present the practice problems in blocked sequencing in order to increase the practice efficiency. In terms of the performance efficiency presenting the practice problems in blocked sequencing or presenting the supportive information before practice can increase the performance efficiency. Taking into account the interactive effect of performance efficiency, in order to get the remarkable highest performance efficiency it is strongly recommended to present the practice problems in blocked sequencing together with presenting the supportive information before practice.

This study applied the instructional strategies for optimization of cognitive load during novice learners' complex task practice and examined the effect of presentation timing of supportive information and practice problem sequencing. However in order to ensure that those strategies are continuously last the effect on the real world complex tasks it needs to apply the strategies on the transfer task with long term experiment and examine those affect on the cognitive load, effectiveness and efficiency.

## REFERENCE

- Hart, S. G., & Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of experimental and theoretical research. In P. A. Hancock & N. Meshkati (Eds.), *Human mental workload* (pp. 139-183). Amsterdam: North Holland.
- Kwon, SH. (2002). *Exploration of educational technology*(2<sup>nd</sup> ed.). Seoul: Yangseowon.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43-59.
- Paas, F., van Merriënboer, J. J. G., & Adam, J. J. (1994). Measurement of cognitive load in instructional research. *Percept Mot Skills*, 79, 419-430.
- Schnotz, W., & Kirschner, C. (2007). A reconsideration of cognitive load theory. *Educational Psychology Review*, 19, 469-508.
- Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 19-30). New York: Cambridge University Press.
- Sweller, J., & Chandler, P. (1994). Cognitive load theory, leaning difficulty and instructional design. *Leaning and Instruction*, 4, 295-312.
- Sweller, J., van Merriënboer, J. J. G., & Paas, F. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review*, 10(3), 251-295.
- van Gerven, P., Paas, F., van Merriënboer, J. J. G., & Schmidt, H., G. . (2006). Modality and variability as factors in training the elderly. *Applied Cognitive Psychology*, 20(3), 311-320.

- van Merriënboer, J. J. G. (1997). *Training complex cognitive skills: A four-component instructional design model for technical training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- van Merriënboer, J. J. G., & Kirschner, P. A. (2007). *Ten steps to complex learning: A systematic approach to four-component instructional design*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.



## THE EFFECTS OF THE ACTIVITY AWARENESS SUPPORT TOOL ON LEARNERS' INTERACTIONS IN E-PORTFOLIO LEARNING ENVIRONMENT

Eunhwa CHON, Dongsik KIM, Jungeun OH  
Hanyang University, Korea

**ABSTRACT:** This study was conducted to design and develop an activity awareness support tool for effective learning activities e-portfolio learning environment, and to improve interactions between learners. The support tool was developed in terms of design and implementation principles integrated from the implications of related theoretical tenets as well as previously developed systems. Based on activity theory, the provision of an activity awareness support tool as an effective mediator is needed to enhance interactions between learners in an e-portfolio learning environment.

**Keywords:** activity awareness, interaction, e-portfolio

### 1. INTRODUCTION

Human activity is the product of the interaction between people and artifacts in the context of everyday activity (Victor & Nardi, 2006, p8), and learning is the consequence of the interaction between subjects and objects in the learning environment (Kolb, 1984). Based on the activity theory, interaction between learning subjects and environment should be fostered not by one's own accord but by the mediator (Engeström, 1999; Nardi, 1996). Also, interaction occurs naturally and meaningfully through social and cultural context (Jonassen, 2000), and thus need to be interpreted as developmental history (Kuutti, 1996).

E-Portfolio can be a effective mediator to promote interaction viewed in the light that the e-portfolio is developed through real world context and deals with developmental history. E-portfolio is a tool as well as a learning environment to facilitate interaction and share the learning process (Barrett, 2007). The learners can produce their output collaboratively in the e-portfolio learning environment between learners. Moreover, they can conveniently write, edit, and restore their collaborative products using the web2.0 tools such as blogs and wiki (Richardson, 2006).

Some special tool for collaborative work in the e-portfolio learning environment should be provided. The research on the collaborative work supports in the field of Computer-Supported Collaborative Learning can be divided into two types. These include scripts (Kobbe, 2007; Rummel & Spada, 2005; Weinberger, Stegmann, Fischer, & Mandl, 2007) and scaffoldings (Kim & Kwon, 2006; Reiser, 2002). Despite these supports, some problems remain, like students not participating equally in collaborative discussion (Rummel & Spada, 2005) and the effect of output can not be always ensured regardless of collaborative process (Mäkitalo, Häkkinen, & Fischer, 2005).

To flow with effective output, the system needs to be focused on the task rather than the collaboration itself. Information about the people who participate in the task, the task they must do, the schedule for doing it, the task and the level of work accomplishment should be provided during the collaborative work process based on their work. Cognition of up-to-the-minute knowledge about students' interactions with shared workspace could be defined as 'awareness' (Gutwin, Stark, & Greenberg, 1995). Activity awareness adopted from activity theory is the awareness of project work that supports group performance in complex tasks (Carroll, Neale, Isenhour, Rosson, & McCrickard, 2003). According to Carroll et al. (2003), the system has to provide knowledge on how task components are being identified, coordinated and carried out to do successful collaborative work.

In this study, activity awareness of collaborators' presence, actions and contributions to collaborative activity was designed and supported as the seven design disciplines in e-portfolio learning environment to effect collaborative interaction between learners.

## 2. THEORETICAL BACKGROUND

Awareness is an understanding of the activities of others, which provides a context for your own activities(Dourish & Bellotti, 1992). Interaction between learning subjects and environment can be facilitated by the awareness support tool.

### 2.1 Activity awareness

An activity generally includes the tasks of assigning the tasks, making decisions, negotiating the perspectives, and deciding the priorities. Activity awareness is the awareness of project work that supports group performance in complex tasks(Carroll et al., 2003). It is similar to the work flow that monitor progress through a task(Ellis, 1999) and the situation awareness that means knowledge about around the environment (Endsley, 2000).

Carroll et al. (2003) classified this awareness into social awareness, action awareness, and activity awareness. Social awareness is the awareness of the participants' existence. Action awareness is the awareness of the interaction time and status of the participants. Activity awareness is the knowledge of how task components are being identified, coordinated and carried out.

The difference between activity awareness and task awareness is up-to-the knowledge based on the participants' performance. To promote learning effectiveness, activity awareness includes updated knowledge about the participant's role, performance status, resources database, work status, and output progress.

### 2.2 Activity awareness support tool and interaction

The phenomenon of awareness is central to the study of interaction(Strauss, 1964, p.670). This is because the presented knowledge about the learning task, situation and student's learning process can be a effective strategy to enhance interaction(Dourish & Bellotti, 1992).

Kreijns & Kirschner(2002) mentioned that social interaction is an essential element to deep learning. The students make important messages during conversation. But the social interaction is restricted by the asynchronous learning environment. Facilities must be provided to enhance social interaction. 'Group Awareness Widgets(GAW)' is a group awareness support tool that promote awareness about the participants. Kreijns & Kirschner(2002)'s study shows learners' interaction increased through GAW use.

Carroll et al. (2003) developed an activity awareness support system. The system includes the common coordination elements (deadlines, communications and document versions), task elements including type of group activity and task demands, tools elements and group factors like subgroup differences.

## 3. EXPERIMENTAL DESIGN

An experimental study was undertaken in order to investigate the effects of the activity awareness support tool on the students' interaction.

### 3.1 Participants

113 undergraduate students of Dongguk University enrolled in 'Educational Technology', were selected as experimental subjects. They were randomly assigned to two treatment groups depending upon the type of the activity awareness support tool. The first group was provided the complete activity awareness support tool in an e-portfolio learning environment (66 participants) and the second group was provided a limited activity awareness support tool (47 participants). In this case 'limited' means that the second group provided tools based on design principles 1~4 aimed toward collaborative work. This is because this study supposed only collaborative writing (wiki-based learning environment), not a threaded bulletin board.

A homogeneity test between the two groups revealed that there is no difference in the ability to utilize the Internet and community, collaborative learning skills, and instructional design skills inferred that those infect on the results.

### 3.2 Measure

The independent variable was the activity awareness support level (full support or limited support), and the dependent variable was the amount of students' interaction. The effects of complete provision of the activity awareness support tool were the quality and quantity of interaction in the process of collaborative writing. The measured interactions were the numbers of text messages in the communication window and peer feedback. For the analysis of interaction quality, the scheme of interaction quality was divided into social interactions, sharing, argument, negotiation and reflection, and interaction quantity was measured by scheme and group.

### 3.3 Task

The task was to develop the six-staged instructional design output based on Dick, Carey & Carey's instructional design model (Dick, Carey, & Carey, 2004). The instructional design portfolio was developed by team work in 5-7 participants. The team was composed by the needs of the students. The number of groups that the complete activity awareness support tool was provided to was 12, and the number of groups that the limited activity awareness support tool was provided to was 9. Each group needed to post the results of the instructional design; namely, the e-portfolio.

### 3.4 Activity Awareness Support Tool

The support tool was developed in terms of design and implementation principles integrated from the implications of related theoretical tenets as well as previously developed systems. The tool was piloted first in a trial session and revised by the students' responses on the tool specifications of the functions. Consequently, improved design and implementation principles were developed.

#### Design Principles

The activity awareness support tool was developed with the seven design principles below.

1) Collaborative writing: The first design principle is to develop a learning environment where students can write, share and edit tasks in the same screen. The information of the last student who edited the task and the last edit date/time is provided in pop-up window form. This will provide the students with responsibility and authority concerning their tasks.

2) Peer feedback: The second design principle is to provide formative feedback of the other team's work. When feedback is provided, a red 'Feedback' sign will appear in the upper-left corner of the project room.

3) Perspectives negotiation: The third design principle is that the students can provide their own opinion on the presented feedback via clicking on an agreement or disagreement button on the screen. This becomes a kind of negotiation process.

4) List of participants: The fourth design principle is that the on-line status of the students of the same task team is provided on the screen. Green lights in the student lists suggest that the students participate in discussion and the students can discuss and collaborate by clicking the 'chat button'.

5) History: The fifth design principle is the team can save group work in the correction history and the team can refer to this history. After the completion of the task, students can save their work by clicking the 'save' button. The saved history is provided by clicking the 'history' button. When a cursor is on the history, the student who saved the history and the time/date of the saved history is provided.

6) Task schedule: The sixth design principle is that when the students work on a six-staged instructional design task, the designated task schedule is provided in graph form and the percentage of each achieved stage is provided.

7) Best awards: The seventh design principle is that an award is provided to the best work team. Best awards can be conferred by peers' assessment results

Figure 1. shows a screen of the project room for collaborative writing. When the screen is double-clicked, the view-mode and edit mode switch. Peer students can provide their feedback by clicking the feedback button. When feedback is provided, student information is provided in the upper left corner of the screen.



Figure 2. The screen of project room for the collaborative writing

#### 4. RESULTS And DISCUSSION

The quantity of total messages and feedback was higher in the group provided with the complete activity awareness support tool ( $M=49.47$ ,  $SD=69.54$ ), compared to the group that was provided with the limited activity awareness support tool ( $M=36.19$ ,  $SD=34.30$ ). More specifically for each scheme, the number of 'argument's in the group that was provided with the complete activity awareness support tool (24.33) was higher than that of the group provided with the limited activity awareness support tool (7.21)

A t-test was used to analyze the statistical difference between the group provided with the complete activity awareness support tool and the group provided with the limited activity awareness support tool. The assumption of normality and independence had not been violated. However, the assumption of equal variance appeared to be violated. A test for homogeneity test of variance confirmed this, so a modified t-test for unequal variance was used. The results showed partial significance in the interaction scheme (see Table 1).

There was no statistical significance in the total interaction by group ( $t=1.34$ ,  $df=100.44$ ,  $p=.19$ ). For scheme of interaction, the students in the learning environment provided with the complete activity awareness support tool created significantly more messages in 'argument' function than the students in the learning environment provided with the limited activity awareness support tool ( $t=3.55$ ,  $df=73.22$ ,  $p=.00$ ). It's a noteworthy result, considering that the mean difference of the number of argument messages between the groups was 17.12. On the contrary, the students in the learning environment provided with the limited activity awareness support tool created significantly more messages in the 'reflection' function than the students in the learning environment provided with the complete activity awareness support tool ( $t=-3.26$ ,  $df=55.63$ ,  $p=.00$ ).

**Table 1.** t-Test summary for the number of messages as the interaction schemes by groups

Interaction scheme	Group	N	Mean	SD	T	df	p
Social Interaction	Complete Activity Awareness Support Tool	66	10.65	15.73	-.25	102.58	.80
	limited Activity Awareness Support Tool	47	11.38	14.84			
Share	Complete Activity Awareness Support Tool	66	8.89	16.07	-.16	109.01	.88
	limited Activity Awareness Support Tool	47	9.28	9.91			
Argument	Complete Activity Awareness Support Tool	66	24.33	37.94	3.55	73.22	.00
	limited Activity Awareness Support Tool	47	7.21	8.13			
Negotiation	Complete Activity Awareness Support Tool	66	4.65	8.20	-.65	100.80	.52
	limited Activity Awareness Support Tool	47	5.49	5.57			
Reflection	Complete Activity Awareness Support Tool	66	.94	1.45	-3.26	55.63	.00
	limited Activity Awareness Support Tool	47	2.83	3.78			
Total	Complete Activity Awareness Support Tool	66	49.47	69.54	1.34	100.44	.19
	limited Activity Awareness Support Tool	47	36.19	34.30			

## 5. CONCLUSION

Based on the activity theory, the e-portfolio is a very promising learning environment in the context that the students perform the task in the real context and appreciated through task history. However, the e-portfolio does not enhance learning effectiveness by only providing the learning environment. In the Wagner & Lamoureux (2006) study, 68% of the student evaluation respondents replied that the e-portfolio was helpful to their studies, but only 25% replied that they used the e-portfolio in their studies. This demonstrated that the advantages of the e-portfolio well-appreciated, but the students think that the e-portfolio is still unfamiliar and inconvenient.

Based on the activity theory, the activity awareness support tool is necessary as an effective mediator to enhance the interactions between learners in an e-portfolio learning environment. The purpose of this study was to enhance the interaction between participants through the activity awareness support tool. The result showed that more effort was taken in collaborative writing for instructional design by the group that was provided with the complete activity support tool.

## REFERENCES

- Barrett, H. (2007). Researching electronic portfolios and learner engagement: The REFLECT Initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 50(6), 436-449.
- Carroll, J. M., Neale, D. C., Isenhour, P. L., Rosson, M. B., & McCrickard, D. S. (2003). Notification and awareness: synchronizing task-oriented collaborative activity. *International Journal of Human-Computer Studies*, 58(5), 605-632.
- Dick, W. O., Carey, L., & Carey, J. (2004). *The systematic design of instruction* (6 ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.

- Dourish, P., & Bellotti, V. (1992). *Awareness and Coordination in Shared Workspaces*. Paper presented at the ACM conference on Computer-supported cooperative work. Toronto, Ontario.
- Engeström, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. In Y. Engeström, Miettinen R., & Punamäki R. (Ed.), *Perspectives on activity theory* (pp. 19-38): Cambridge University Press.
- Ellis, C. A. (1999). Workflow Technology. In Beaudouin-Lafon (Ed.), *Computer Supported Co-operative Work*. John Wiley & Sons Ltd.
- Endsley, M. R. (2000). Theoretical underpinnings of situation awareness: A critical review. In M. R. Endsley & D. J. Garland (Eds.), *Situation Awareness Analysis and Measurement*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gutwin, C., Stark, G., & Greenberg, S. (1995). *Support for workspace awareness in educational groupware*. Paper presented at the conference on Computer Supported Collaborative Learning.
- Jonassen, D. H. (2000). Revisiting activity theory as a framework for designing student-centered learning environments. In D. H. Jonassen & S. M. Land (Eds.), *Theoretical Foundations of Learning Environments* (pp. 89-121). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kim, D., & Kwon, S. (2006). The effects of scaffolding types on the forming shared mental model in computer-supported collaborative learning *Journal of Educational Technology*, 22 (1), 1-34
- Kobbe, L., Weinberger, A., Dillenbourg, P., Harrer, A., Hämäläinen, R., Häkkinen, P., & Fischer, F (2007). Specifying computer-supported collaboration scripts. *International Journal of CSCL*, 2(4), 421-448.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning*: Prentice-Hall Englewood Cliffs, NJ.
- Kreijns, K., & Kirschner, P. A. (2002). Group awareness widgets for enhancing social interaction in computer-supported collaborative learning environments: design and implementation. Paper presented at the Frontiers in Education, FIE 32nd Annual meeting.
- Kuutti, K. (1996). Activity theory as a potential framework for human-computer interaction research. In B. A. Nardi (Ed.), *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction* (pp. 17-44). Cambridge: MIT Press.
- Mäkitalo, K., Häkkinen, P., & Fischer, F. (2005). Online collaborative learning: Will collaboration scripts reduce uncertainty? *Educational Technology*, 45(5), 25-29.
- Nardi, B. A. (1996). *Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction*: MIT Press.
- Reiser, B. J. (2002, Jan. 7-11, 2002). *Why scaffolding should sometimes make tasks more difficult for learners*. Paper presented at the Computer support for collaborative learning : foundations for a CSCL community, Proceedings of CSCL 2002 Boulder, CL.
- Richardson, W. (2006). *Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms*. Thousand Oaks, Calif.: Corwin Press.
- Rummel, N., & Spada, H. (2005). Learning to collaborate: An instructional approach to promoting collaborative problem-solving in a desktop-videoconferencing setting. *The Journal of the Learning Sciences*, 14(2), 201-241.
- Strauss, B. G. G. a. A. L. (1964). Awareness contexts and social interaction. *American Sociological Review*, 29(5), 669-679
- Victor, K., & Nardi, B. A. (2006). *Acting with technology*. Cambridge: MIT Press.
- Wagner, M., & Lamoureux, E. (2006). Implementing an outcome-based assessment ePortfolio. In A. Jafari & C. Kaufman (Eds.), *Handbook of Research on ePortfolios*. Hersey, PA: Idea Group Inc.
- Weinberger, A., Stegmann, K., Fischer, F., & Mandl, H. (2007). Scripting argumentative knowledge construction in computer-supported learning environments. In I. K. F. Fisher, H. Mandl, & M. J. Haake (Ed.), *Scripting Computer-Supported Collaborative Learning* (pp. 191-211). NY: Springer.

## ÖĞRETMEN ADAYLARININ MESLEKİ VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA KAYGI DÜZEYLERİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİ

### PROSPECTIVE TEACHERS' ANXIETY TOWARD THEIR JOB AND TECHNOLOGY

Emine CABI, Serpil YALÇINALP  
Başkent Üniversitesi

#### ÖZET

Bu çalışma, Orta Öğretim Alan Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans Programları'nda öğrenim görmekte olan türkçe ve tarih alanlarındaki 152 öğretmen adayının görüşleri alınarak yapılmıştır. Öğretmen adaylarının meslekleri ile ilgili teknolojik kaygıları ve mesleki kaygılarını yazabilecekleri açık uçlu sorular sorulmuştur. Nitel ve nicel yöntemler kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular maddeler halinde sunulmuştur. Fuller (1969) ile paralel olarak mesleğe yönelik kaygılar ana kaygı öğrenci merkezli, görev merkezli ve ben merkezli olarak kendini göstermiştir. Öğrenci merkezli ana kaygı düzeyinin iletişim ve öğretim olarak iki alt boyuta yöneldiği, bunun yanı sıra ben merkezli kaygıların atama, okul yaşantısı, ekonomik, mesleki kabul, çevre ve kişisel-mesleki kaygılar olarak belirtildiği görülmüştür. Teknolojik kaygı boyutlarında ise alt yapı yetersizliği ve eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik yeterli bilgi ve becerilere sahip olmamak en sık görülen kaygılardandır. Elde edilen bulgular ışığında öğretmen adaylarının öğretim süreçlerinde teknoloji kullanımında yeterli duruma ulaşmalarına ve mesleğe hazırlanma yönünde önerilerle çalışma tamamlanmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Teknoloji kaygısı, öğretmenlik kaygısı, eğitimde bilgisayar kullanımı

#### ABSTRACT:

This study was focused on prospective teachers' views on their job and technology related anxieties. Views of 152 prospective History and Turkish teachers views' were collected through open ended questions. Qualitative and quantitative analysis methods were used. Results of the document analysis were in agreement with Fullers (1969) as the main anxiety categories were identified as student, task and self centered in this study. Sub categories of student centered anxiety levels were interaction and instruction. Self centered anxiety were included nomination, school life, economic factors, job asset, environment and personal categories of anxiety. Teachers' views related to their technology anxiety were seems to be concentrated on deficiency of the school infrastructure for technology and deficiency of their knowledge and skills to use technology.

**Keywords:** Technology anxiety, teaching anxiety, ICT use in education

## 1. GİRİŞ

Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ve derslerinde teknoloji kullanmaya yönelik kaygılarının belirlenmesi, bu kaygıların önlenmesi ve giderilmesi sürecinde son derece önemli bir rol oynamaktadır. Öğretmen adaylarının sahip oldukları kaygıların belirlenmesi ve giderilmesi, ileride öğretmenlik mesleğini yapmaya başladıklarında eğitim-öğretim sürecinde yaşanacak olumsuz etkileri ortadan kaldıracaktır.

Kaygının sözlük anlamları; “üzüntü, endişe duyulan düşünce, tasa”, “bireylerin, toplumsal kümelerin herhangi bir güçlü istek ya da güdülerinin gerçekleşmemesi olasılığı karşısında duydukları tedirginlik”, “güçlü bir istek ya da dürtünün amacına ulaşamayacak gibi gözüktüğü durumlarda beliren tedirgin edici bir duygu” (TDK, 2008, 1115) olarak karşımıza çıkmaktadır.

Eğitim-öğretim sürecinde, öğretmenlik mesleğini yapan veya öğretmenlik mesleğine hazırlanan bireylerde mesleki kaygı ortaya çıkmaktadır.

Öğretmen adaylarının mesleğe ilişkin kaygıları belirli zamanlarda belirli noktalarda yoğunlaşır. Fuller'e (1969) göre, bu kaygıları ben-merkezli kaygılar, görev-merkezli kaygılar,

ve öğrenci-merkezli kaygılar olmak üzere üç grup altında toplamak mümkündür (Fuller, 1969; Fuller ve Brown, 1975; Meek ve Behets, 1999, akt: Taşğın, 2006).

Ben-merkezli kaygıların odak noktasını, bireyin kendisi oluşturur. Ben-merkezli kaygıları taşıyan bir öğretmen adayı, öğretmenlik mesleğini başarı ile sürdürüp sürdürmeyeceği endişesini taşır ve bu nedenle de sürekli olarak yoğun bir stres altındadır. Görev-merkezli kaygıların odak noktasını, bireyin öğreticilik görevi oluşturur. Görev-merkezli kaygıları taşıyan bir öğretmen adayı, iyi bir öğretici olabilme kaygısı içindedir ve bu nedenle de alanında kullanabileceği yeni öğretim yöntemlerini, materyallerini ve araç-gereçlerini araştırmaya başlar. Öğrenci-merkezli kaygıların odak noktasını ise, öğrenciler oluşturur. Öğrenci-merkezli kaygıları taşıyan bir öğretmen adayı, öğretim ile ilgili düşüncelerinde ve tasarımlarında daha çok öğrenci merkezlidir; yani, her öğrencinin zihinsel, duygusal ve sosyal ihtiyaçlarını en iyi nasıl karşılayabileceğini merak etmeye ve araştırmaya başlar.

Günümüzde öğretmenler mesleki kaygının yanı sıra teknoloji kaygısı da yaşamaktadırlar. Eğitimde kullanılan geleneksel araçların ve materyallerin yerini bilgi teknolojilerinin kapsamında yer alan çoklu ortam öğrenme ortamları almaktadır. Öğretmenler bilgisayar ve bilgisayar destekli yazılım kullanmaya teşvik edilmekte, bilgisayar kullanma becerisinin artırılması için çaba harcanmakta, bilgisayar kaygısını yok etmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır (Esmahan ve diğerleri, 2008).

Teknoloji kaygısı, bireyin daha önce deneyimi olmamış teknolojik bir buluşu (bilgisayar teknolojisi gibi) kullanmaya karar vermesi durumunda karşılaştığı bir kaygı düzeyi olarak tanımlanabilir (Oyedele and Simpson, 2006).

Bilgisayar kullanımına aşırı ürkeklik, bilgisayar ve bilgi teknolojilerine karşı negatif bir tutum, bilgisayar ve diğer teknolojileri kullanmaya çok az zaman ayırma veya buldukları ortamdan uzaklaşma, teknoloji kaygısı yaşayan bireylerin sahip olduğu özelliklerdendir (Doronina, 1995). Çoğunlukla kaygı, teknolojiyi kontrol etmek ve yönetmek durumunda kalan bireyin teknoloji kullanımında yetersiz ve bilgisiz olduğu durumlarda ortaya çıkar. Bilgisayar kaygısının, insanları bilgisayar ile karşı karşıya getirmek yoluyla azaltılabileceği fakat bu durumun, karşı karşıya getirmenin çeşidine bağlı olduğu görülmektedir. Örneğin, bireylerin ileri düzey bilgisayar programlama dilleri kursuna devam etmeleri bilgisayar kaygısını azaltmamaktadır (Namlu, 2003)

Göktalay ve Cangur'a (2008) göre değişimi gerçekleştiren lider gruptaki bireylerin hedefi eğitim sistemimizi geliştirmek olmakla birlikte, değişime maruz kalacak olan diğerlerinin yenilikler hakkında kaygıları olması beklenen bir durumdur. Özellikle İnternette ilişkili teknolojilerdeki hızlı gelişmeler, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerinde artan oranlarda kullanılmaktadır. Fakat öğretmenlerin internet destekli teknolojilere alışkın olmaması ve internet teknolojilerini yeterince kullanamaması, beraberinde bazı problemler getirmektedir.

Buna göre, Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ve derslerinde teknoloji kullanmaya yönelik kaygılarının belirlenmesi bu kaygıların önlenmesi ve giderilmesinin eğitim-öğretim sürecine olumlu etkileri olacaktır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Örneklem ve Veri Toplama Aracı

Araştırmanın örneklemini Başkent Üniversitesi Orta Öğretim Alan Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans Programları'nda öğrenim görmekte olana 152 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmanın verileri, öğrencilerin en belirgin kaygılarını tesbit ve analiz etmek amacıyla iki açık uçlu sorudan oluşan ankete verdikleri yanıtlarla sınırlıdır.

Bu çalışmada nitel ve nicel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Nicel analiz yönteminde içerik analizi baz alınmıştır. Merriam (1995)'ında belirttiği gibi aslında tüm nitel analizler (görüşme, alan notları ve dökümanlar) birer içerik analizidir. Çalışmada öncelikle temel kategoriler belirlenmiş diğerler yeni kategorilerin çalışma süresinde ortaya çıkması beklenmiştir



(Altheide, 1987). İlk ham veriler öncelikle kodlanmış, kategoriler bunun üzerinde oluşturulmuştur. Öğrencilerin aklına gelen kaygıları en iyi şekilde yansıtması açısından açık uçlu sorular tercih edilmiştir. Sorular, “Öğretmenlik mesleğine yönelik kaygılarınız nelerdir?” ve “eğitimde teknoloji kullanımına yönelik kaygılarınız nelerdir?” şeklindedir.

Her bir öğrenciye açık uçlu iki sorunun bulunduğu kağıt dağıtılarak yanıtını boş alanlara yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar maddeler halinde sıralanmıştır. Daha sonra bulgular nicel olarak sunulmuştur. Öğrencilerden doğru ve samimi bilgilerin alınabilmesi amacıyla açık uçlu soruların yer aldığı kağıt üzerine isim yazmamaları istenmiştir. Çalışmada ayrıca nicel analiz yöntemi kullanılarak oluşan kategorilerdeki yoğunluğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

### 3. BULGULAR

#### 3.1 Mesleki Kaygı

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının mesleki kaygılarına yönelik olarak ortaya çıkan kategoriler Tablo 1 ‘de verilmiştir. Ana kaygı düzeyleri Fuller (1969) ‘e paralel bir şekilde öğrenci merkezli, görev merkezli ve ben merkezli olarak kendini göstermiştir. Öğrenci merkezli ana kaygı düzeyinin iletişim ve öğretim olarak iki alt boyuta yöneldiği, bunun yanı sıra ben merkezli kaygıların atama, okul yaşantısı, ekonomik, mesleki kabul, çevre ve kişisel-mesleki kaygılar olarak belirdiği görülmüştür.

**Tablo1.** Mesleki Kaygıya Yönelik İçerik Analizi Sonuçları

	Kategoriler		Mesleki Kaygı	Öğren. Sayısı
1	Öğrenci Merkezli	İletişim	Öğrencilerimle iletişim kuramamak	16
			Öğrencilerimin beni sevmemesi	4
			Problemlili öğrenciler ile başa çıkamamak	2
		Öğretim	Öğrenciyi derse motive edememek	4
			Bilgilerimi öğrenciye aktaramamak	6
			Öğrencilerimin mesleki bilgimi yetersiz bulmaları	6
2	Görev Merkezli		Etkin bir sınıf yönetimi için yeterli olamamak	16
			Öğrendiğim bilgi ve becerileri mesleğimde uygulayamamak	13
3	Ben Merkezli	Atama	Kpss sınavından düşük not alarak herhangi bir yere yerleştirilememek	44
		Okul yaşantısı	Okul Yönetim ile problem yaşamak (Yönetimin adil olmaması gibi)	16
			Meslektaşlarım ile iletişim kuramamak	7
			Okulda ders araç gereçlerinin yetersiz olması	2
			Okulda öğrenci veya meslektaşlarım tarafından şiddete maruz kalmak	2
			Velilerin beni yetersiz bulması	3

<b>3</b>	<b>Ben Merkezli</b>	Okul yaşantısı	Velilerin öğrencilere ilgisiz olması	3
		Ekonomik	Mesleğimden kazanacağım maaşın yetersiz olması	20
			Gelirimin yetersiz olmasından dolayı sosyal ve kültürel faaliyetlerimin kısıtlanması	6
		Mesleki Kabul	Toplumda mesleğimin giderek saygınlığını kaybetmesi	10
			Bu mesleği seçtiğimden dolayı pişman olmak	9
		Çevre	İstemediğim bir yerde görev yapmak	7
			Yaşadığım çevreye uyum sağlayamamak	4
			Mesleğimi yaptığım yerde sosyal ve kültürel faaliyetlerin kısıtlı olması	2
			Çalışma (sınıf) ortamının mesleğimi yapmaya uygun olmaması	5
		Kişisel ve Mesleki Gelişim	Gelirimin yetersiz olmasından dolayı sosyal ve kültürel faaliyetlerimin kısıtlanması	6
			Öğrendiğim bilgi ve becerilerin bana yeterli olacağını düşünerek kendimi yenileyememek	5
			Sıkıcı bir öğretmen olmak	1
			Mesleğimi yaptığım yerde sosyal ve kültürel faaliyetlerin kısıtlı olması	2
		Mesleki Etik	Öğrencilerimin bana saygı duymaması	4
			Öğrenciye iyi bir model olamamak	4
			Okulda benden beklenen mesleğimin gerektirdiği özellikleri taşıyamamak	3
			Öğrencilere adil davranmamak	2

### 3.2 Teknoloji Kaygısı

Analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının teknoloji kaygılarına yönelik olarak ortaya çıkan kategoriler Tablo 2’de verilmiştir. Teknolojik kaygıya yönelik alt kaygı kategorileri öğretmenin bilgi ve becerileri, kişisel gelişim, ekonomik, uygulama, iletişim, yönetim ve bağımlılık olarak belirlenmiştir.

**Tablo2.** Teknoloji Kaygısına Yönelik İçerik Analizi Sonuçları

	Kategoriler	Teknolojik Kaygı	Öğrenci Sayısı
1	Donanım	Okulun teknolojik altyapısının yetersiz olması	35
		Okulda teknolojik materyalin olmaması	6
2	Öğretmenin Bilgi ve Becerisi	Eğitimde Teknoloji kullanımına ilişkin yeterli bilgi ve beceriye sahip olamamak	19
		Teknolojik materyal kullanımında yeterli bilgi ve beceriye sahip olamama	14
		Bilgisayarı etkili ve verimli kullanamamak	7
		Teknolojik materyal hazırlamada yetersiz olmak	4
3	Kişisel Gelişim	Gelişen teknolojiye ayak uyduramamak	7
		Teknolojik gelişmeleri eğitimde kullanamamak	1
		Teknolojini kullanımının öğrenciyi rahata alıştırmaması (tembelleştirmesi)	8
4	Öğrencinin bilgi ve becerisi	Öğrencilerin teknolojiyi kullanma konusunda yeterli bilgilerinin olmaması	6
		Öğrencilerin teknoloji ile ilgili bilgisinin öğretmenlerden daha çok olması	4
		Öğrencilerin teknolojiyi amaç dışı kullanmaları	2
		Bozulan teknolojik araçları çalıştıramamak	2
5	Ekonomik	Okulun maddi yetersizliğinden dolayı teknolojiyi kullanamamak	4
		Teknolojik ürünlerin pahalı olması	1
6	Uygulama	Hangi durumda hangi teknolojiyi kullanacağını bilememek	4
		Kullandığım materyalin her öğrenciye hitap etmemesi	2
		Var olan materyalin öğrencinin düzeyine uygun olmaması	2
		Teknolojik materyallerin yenilenebilir, değiştirilebilir olmaması	1
7	İletişim	Teknolojinin insanlar arasındaki iletişimi engellemesi	4
8	Yönetim	Okul yönetiminin teknolojik materyal temininde isteksiz olması	3
9	Bağımlılık	Eğitimde teknolojiye bağımlı olmak	2
		Bilgisayarın öğrenciye kötü yönde etkilemesi	2

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Analiz sonuçlarına göre öğrenci merkezli kaygılar genellikle iletişim ve öğretim alt boyutlarında ortaya çıkmıştır. Burada genel dağılıma bakıldığında çalışmaya katılan öğretmen adaylarının öğrenci merkezli kaygılarının özellikle iletişim boyutunda yoğunluk kazandığı görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin tamamına yakınının öğretim sürecindeki kaygıları öğrenci merkezli yaklaşımlarda toplanmıştır. Öğretmen adaylarının öğrenci merkezli kaygılarından farklı olarak görev merkezli kaygılarının etkin sınıf yönetimi ve bilgi-becerilerin aktarılması konularında olması dikkat çekicidir. Ben merkezli kaygılarda KPSS'den düşük not alarak atanamama, okul yönetim ile problem yaşama (yönetimin adil olmaması gibi), ekonomi alt boyutundaki maaşın yetersizliğinden duyulan kaygı, mesleki kabul boyutunda toplumda mesleğin giderek saygınlığını kaybetmesine yönelik kaygılarda öğretmenler arasında en sık görülen kaygı tipleri arasındadır.

Teknolojik kaygı boyutlarında öğretmenlerin alt yapı yetersizliğinden ve ikinci olarak da eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik yeterli bilgi ve becerilere sahip olmamaktan duydukları kaygılar önemli bir sıklıkta yer aldığı görülmektedir.

Bu çalışmada çalışmaya katılan aday öğretmenlerin mesleki ve teknoloji kaygılarının hangi boyutlarda olduğu ve bu boyutlardaki genel dağılımın ne olduğuna ilişkin durum ortaya çıkmıştır. Özellikle zamana ve gelişmelere bağlı değişimlerin özellikle altkaygı boyutlarında güncellemeleri gerektirdiği düşünüldüğünde araştırma sonuçları aday öğretmenlerin bu alanlardaki kaygılarını saptamaya yarayacak bir ölçeğin geliştirilmesi için yol gösterici niteliktedir.

#### KAYNAKLAR

Ağaoğlu, E., Ceyhan E., Ceyhan A. A., Şimşek Y., (2008), "**The Validity and Reliability Studies of The Computer Anxiety Scale on Educational Administrators (CAS-EA)**", Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE. (ISSN 1302-6488) Volume: 9 Number: 3

Altheide, D. L., (1987), **Ethnographic Content Analysis**, Qualitate Sociology, Vol. 10 (1) pp.65-67

Doronina, O.V. (1995), **Fear of computers: its nature, prevention and cure**, Russ Social Science Review, Vol. 36, pp. 79-90.

Goktalay S. B., Cangur S., (2008), **Assessing reliability and validity of the Turkish version of stages of concern questionnaire**, Eurasian Journal of Educational Research, 33, 55-72.

Merriam B. S. (1998), **Qualitative Research and case Study Applications in Education**, Jossey Bass Publishers, San Francisco

Namlu, A. G., Ceyhan, E., (2003), **Bilgisayar Kaygısı: Öğretmen Adayları Üzerinde Çok Yönlü Bir İnceleme**, Anadolu Üniversitesi yayınları no. 1353. Eğitim Fakültesi yayınları no. 84

Oyedele A. and Simpson P. M., (2006), **An empirical investigation of consumer control factors on intention to use selected self-service technologies**, *International Journal of Service Industry Management*, 18, 3, 287-306.

Taşkın, Ö., (2006), **Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Okuyan Öğretmen Adaylarının Mesleki Kaygı Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi**, Kastamonu Eğitim Dergisi, Ekim sayısı, Cilt:14 No:2, (679-686).

TDK, (2009), **Büyük Sözlük**, Türk Dil Kurumu web sitesindeki <http://tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=veritbn&kelimesec=187789> adresinden 28.02.2009 tarihinde ulaşıldı.

## TEKNOLOJİ KABUL MODELİ ÇERÇEVESİNDE DERSLERDE EĞİTİM YAZILIMLARININ KULLANIMI

### THE USE OF EDUCATIONAL SOFTWARE IN TEACHING IN THE CONTEXT OF TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL

Gülşen SERT, Yasemin KOÇAK USLUEL  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin sınıf içerisinde eğitim yazılımını kullanmalarını etkileyebilecek olası faktörleri ortaya koyan bir model önerisi oluşturmaktır. Model oluşturulurken Teknoloji Kabul Modeli (TKM) temel alınmıştır. TKM'nin temel unsurları olan yarar ve kullanım kolaylığı yapılarını etkileyebilecek olası değişkenler tartışılmıştır. Modelde öne çıkan iki yapıdan yararı, öğretmenin kişisel özelliklerinin, eğitim yazılımının özelliklerinin ve algılanan kullanım kolaylığının etkilediği ileri sürülebilir. Diğer yapı olan kullanım kolaylığını ise kurum içi faktörlerin, sosyal sistemin ve öğretmenin kişisel özelliklerinin etkilediği düşünülmektedir. Çalışma, temel yapılar ve bu yapıları etkilediği düşünülen olası değişkenlerin yer aldığı bir model önerisiyle sonuçlanmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** yenilik, teknolojinin kabul modeli, eğitim yazılımı.

**ABSTRACT:** The aim of this study is in order to compose a model of the possible factors that can affect teacher's use of educational softwares in their classrooms. Model is based on Technology Acceptance Model (TAM). Possible variables which can affect the main elements of TAM-usefulness and ease of use- discussed. Teacher's personal characteristics, educational software's characteristics and perceived ease of use influence the usefulness, can be asserted. Intra-organizational factors, social system and teacher's personal characteristics influence the ease of use, is thought. Study ends with a proposal of a model that contains the basic elements and the possible variables which can be affected by that basic elements.

**Keywords:** innovation, technology acceptance model, educational software.

## 1. GİRİŞ

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT), eğitim sürecindeki öneminin oldukça arttığını ancak öğretmenlerin bu teknolojileri kullanmakta direnç gösterdiklerini belirten Paul ve diğerleri (2003), öğretmenlerle yaptıkları çalışmalarda, öğretmenlerin teknolojileri kullanabilmeleri için birçok faktörün önemli olduğunu ancak bunların içinde en öne çıkanının görece yarar olduğunu söylemişlerdir. Nitekim araştırmalarda da bir teknolojinin görece yararının, onun öğretmenler tarafından sınıf içinde ya da öğretim süreçlerinde kullanmaya karar vermesinde etkili olduğu belirtilmektedir (Koca ve Usluel 2007; Swain 2006; Aşkar ve diğerleri 2006; Eliot ve diğerleri 2003; Usluel ve Aşkar 2003; Bussey ve diğerleri 2000).

BİT'in eğitimde kullanım göstergelerinden birisi de eğitim yazılımlarının sınıflarda kullanılmasıdır. Başlangıçta CDler şeklinde olan eğitim yazılımları daha sonra internetin gelişmesiyle çevrimiçi yazılımlar şeklinde de kullanılmaya başlanmıştır. Okullarda Milli Eğitim Bakanlığı'nın desteği ile Vitamin eğitim yazılımları internet üzerinden öğretmenlerin ve öğrencilerin kullanımına sunulmuştur. Vitamin'i öğretmenler her yerden, öğrenciler de okullarından ücretsiz olarak kullanabilmektedirler (MEB 2008). Buradan hareketle, çalışmada TKM çerçevesinde eğitim yazılımlarının öğretmenler tarafından kullanımının artırılmasına sağlamaya yönelik bir model önerisi ortaya konulmasına çalışılmıştır.

## 2.KURAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. Teknoloji Kabul Modeli

Birey davranışını inceleyen sosyo-psikolojik teorilerden biri olan Teknoloji Kabul Modeli (TKM), bilgisayar tabanlı iletişim sistemlerinin kullanıcı kabulünü etkileyen sistem özelliklerinin incelemek amacıyla geliştirilmiştir (Davis, 1989). Modelde

*Kullanma:* Bir bireyin sistemi, kendi işi bağlamında aktif bir şekilde kullanması,

*Yarar:* Bireyin yeni sistemin onun görev performansını arttırdığına inanma derecesi,

*Kullanım kolaylığı:* Bireyin o sistemi çok fazla uğraşmadan kullanabileceğine inanmasının derecesi olarak tanımlanmıştır (Davis, 1989).

Teknoloji Kabul Modeli'nde, potansiyel bir kullanıcının sistemi kullanmaya yönelik tutumunu hem algılanan yarar hem de algılanan kullanım kolaylığı etkilemektedir. Aynı zamanda, tutum bireyin o sistemi gerçekten kullanıp kullanmayacağına yönelik belirleyici faktör olarak kabul edilmektedir. Çünkü TKM'ne göre tutum, bireylerin teknolojiyi kullanmaya yönelik davranışsal niyetlerini de yordamaktadır. Kullanmaya yönelik tutum, sırasıyla iki temel unsurdan etkilenir, bunlar; algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığıdır. Eğer birey sistemi zorlanmadan, kolayca kullanabilirse, yarar algısı da artar bu nedenle de algılanan kullanım kolaylığının, algılanan yarar üzerinde de etkisi vardır. Teknoloji kabul modeli ayrıca dışsal değişkenlerin de hem algılanan yararı hem de algılanan kullanım kolaylığını dolaylı olarak etkilediklerini savunmaktadır (Davis, 1989).

Teknoloji Kabul Modeli, kişinin bilişim teknolojilerini kullanmaya yönelik olumlu niyetinin olup olmamasının onun kullanma davranışına geçmesinin ön koşulu olduğunu belirtir. TKM, kişide olumlu niyeti sağlamak için de, onun kullanım kolaylığı ve yarar algılarının artırılması gerektiğini vurgular (Davis, 1989).

### 2.2. Teknoloji Kabul Modeli 2

Venkatesh ve Davis (2000), Teknoloji Kabul Modeli'nin algılanan yarar ve kullanma niyeti yapılarına yeni faktörler eklemek ve kullanıcının hedef sistemle ilgili deneyimi zamanla arttıkça bu faktörlerin etkilerinin nasıl değiştiğini anlamak amacıyla bir çalışma yapmışlar ve Teknoloji Kabul Modeli 2'yi (TKM2) sunmuşlardır. Teknoloji Kabul Modeli'ni başlangıç noktası olarak almışlardır. TKM2, sosyal etki süreci (subjektif norm, gönüllülük ve imaj) ve bilişsel enstrümantal süreç (işe uygunluk, çıktı kalitesi, sonucun görülebilirliği ve algılanan kullanım kolaylığı) olmak üzere ek kuramsal yapılar içermektedir. Bütün bu yapılar tanımlanmış ve modeldeki nedensel ilişkiler açıklanmıştır.

TKM2, algılanan yararın, kullanmaya yönelik niyetin güçlü bir belirleyici faktörü olduğunu ve algılanan kullanım kolaylığının da kullanmaya yönelik niyeti açıklamada ikinci güçlü faktör olduğunu belirtir.

#### 2.2.1. Sosyal Etki Süreci

TKM2 bireyin karşılaştığı sisteme karşı durumu yani kabul ya da reddetmesini etkileyen üç tane birbiriyle ilişkili sosyal gücü ifade eder. Bu sosyal güçler; subjektif norm, gönüllülük ve imaj'dır. *Subjektif norm:* TKM'nin temelini oluşturan kuramsal bir yapıdır. Subjektif norm, (Fishbein and Ajzen 1975, aktaran Venkatesh ve Davis, 2000) kişinin onun için önemli olan insanların söz konusu davranışı yapıp yapmamasına olan algısıdır. Subjektif normun niyet üzerindeki direkt etkisinin açıklaması şu şekildedir: Kişiler davranışa ya da sonuçlarına yönelik olumlu düşünmüyorsa, eğer onlar için önemli bir yönetici düşünebileceklerini söylerse, yöneticiye uyarak yeterli derecede motive olurlar. Davis (1989), subjektif normun, niyet, algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını bularak, orjinal TKM'den çıkarmıştır.

*Gönüllülük ve Sosyal Etkiye İtaat:* TKM2 bilgisayar kullanma bağlamında, subjektif normun, niyet, algılanan yarar ve algılanan kullanım kolaylığı üzerindeki itaat tabanlı etkisinin gönüllülikle değil zorlamayla ortaya çıktığını farz eder. Gönüllülük, TKM2'de moderatör değişken

olarak ele alınmış ve zorunluluk olmadan potansiyel benimseyenlerin benimseme dereceleri olarak tanımlanmıştır. TKM2'ye göre kullanım zorunlu olduğunda, subjektif normun niyet üzerinde doğrudan ve olumlu etkisi vardır.

*Sosyal Etkinin İçselleştirilmesi:* Eğer üst düzeydeki bir kişi, sistemin kullanılabilceğini öğrenirse, kişi onun gerçekten kullanılabilir olacağına inanıp, niyetini kullanmaya yönelik değiştirir. İçselleştirme sürecinde, algılanan yarar sayesinde subjektif normun niyet üzerinde dolaylı bir etkisi vardır. TKM2, içselleştirmenin sistem kullanımı söz konusu olduğunda hem gönüllük hem de zorunluluk durumlarında meydana geldiğini farz eder. Sistem bunu zorlarsa bile kullanıcının yarar algısı sosyal bilgi sorumluluğu dahilinde hala artabilir. TKM2'de, subjektif normun algılanan yarar üzerinde doğrudan ve olumlu etkisi vardır.

*İmaj ve Sosyal Etki:* İmaj, yeniyi kullanmanın, kişinin sosyal sistemdeki statüsünü arttırdığına yönelik algısının derecesidir. TKM2'ye göre, subjektif norm imajı pozitif olarak etkiler çünkü, eğer bir kişinin sosyal grubundaki önemli bireyler onun bir davranışı yapması gerektiğine (örn., bir sistemi kullanma) inanırlarsa, o davranışta bulunmak (kullanmak) kişinin grup içindeki duruşunu yükseltme eğilimindedir. TKM2, subjektif normun imaj üzerinde olumlu etkisi olduğunu, imajın da algılanan yarar üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtir.

*Sosyal Etkinin deneyimle Değişmesi:* TKM2'ye göre, zorunlu sistemlerde, subjektif normun niyetler üzerindeki etkisi başlangıç aşamasında daha güçlü olacaktır, ama zaman geçtikçe artan deneyimle birlikte sistem kullanmayı sürdürmeye yönelik niyetlerin artmasını sağlar ve normun niyet üzerindeki direkt etkisi zayıflar. TKM2'ye göre, zorunlu subjektif normun niyet üzerindeki olumlu etkisi artan deneyimle azalır. Subjektif norm- niyet ilişkisi tecrübe ve gönüllülük arttıkça zayıflar. Subjektif norm sadece kullanım zorunlu olduğunda ve deneyim de başlangıç aşamasında olduğunda, niyeti doğrudan etkiler. Ayrıca, subjektif norm- yarar ilişkisi (içselleştirme) deneyim arttıkça zayıflarken, imaj- yarar ilişkisi (kimlik) deneyimle zayıflamaz.

Subjektif norm, kişinin kendi yarar algılarıyla sosyal etkileri birleştirdiği "içselleştirmeyi" ve statü kazanmak için bir sistemi kullandıkları, iş grubunda etkilendikleri ve böylece iş performanslarını da etkiledikleri "kimliklerini" kullanarak algılanan yararı etkiler. Bu iki dolaylı etkinin dışında, subjektif normun algılanan yarar yoluyla zorunlu (gönüllü değil) kullanma niyeti üzerine dolaylı bir etkisi vardır.

### 2.2.2. Bilişsel Enstrümantal Süreç

*İşe Uygunluk:* Bireyin hedef sistemin işene uygunluğu hakkındaki algısının derecesidir. TKM2'ye göre, iş uygunluğunun algılanan yarar üzerinde olumlu etkisi vardır.

*Çıktı Kalitesi:* Sistemin hangi görevleri yerine getirebildiğinin ve bu görevlerin onların hangi iş amaçlarıyla (işe uygunluk) eşleştiğinin derecesidir. İnsanlar sisteme performansının bu görevleri ne kadar iyi yerine getirdiğine dikkat ederler ve TKM2 bunu çıktı kalitesi algısı olarak açıklar. TKM2'ye göre, çıktı kalitesinin algılanan yarar üzerinde olumlu etkisi vardır. İşe uygunluk ve çıktı kalitesinin algılanan yarar üzerindeki etkisi etkileşimlidir. Yani, çıktı kalitesi, işe uygunluğu etkileyerek, algılanan yararı etkilemiş olur. Bu durumda, sistemin yayarı ile ilgili yargılar, bireyin sürekli iş amaçları ile sistem kullanım sonuçlarını (işe uygunluk) karşılaştırmasından etkilenir ve çıktı kalitesi de sistemin işe uygunluğunun büyük bir kısmını üstlenir (oluşturur).

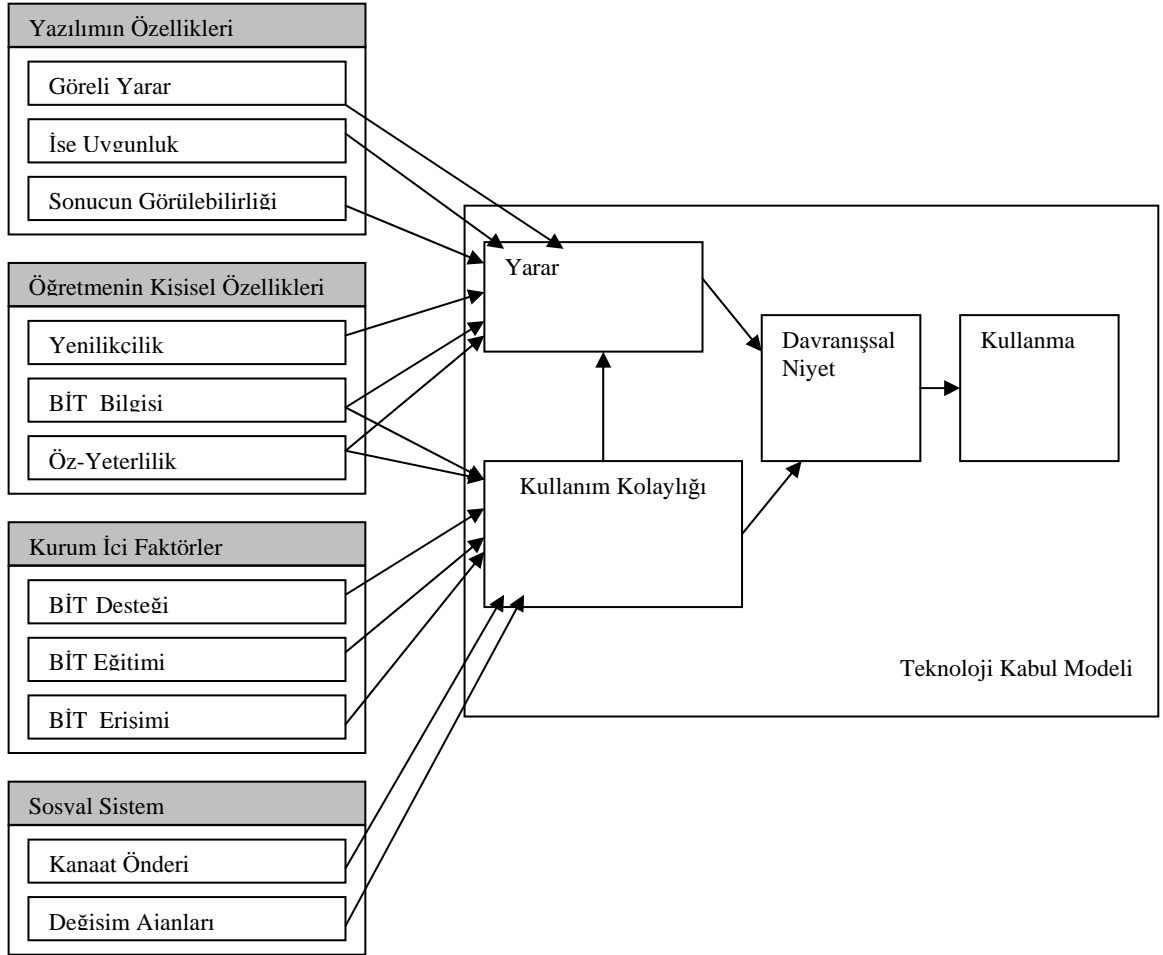
*Sonucun Görülebilirliği:* Yeniliği kullanmanın sonuçlarının somutluğudur. TKM2'ye göre, sonucun görülebilirliğinin algılanan yarar üzerinde olumlu etkisi vardır.

*Algılanan Kullanım Kolaylığı:* TKM'deki aynı tanım kullanılmıştır, yani bireyin o sistemi çok fazla uğraşmadan kullanabileceğine inanmasının derecesidir. TKM2'ye göre, algılanan kullanım kolaylığının algılanan yarar üzerinde olumlu etkisi vardır.

*Bilişsel Enstrümantal Sürecinin Deneyimle Değişmesi:* İnsanlar, iş amaçlarıyla, sistemi kullanmalarının sonuçlarını (işe uygunluk) sürekli kıyaslarlar. Bir sistem, yaptığı işi (çıktı kalitesi) ne kadar iyi yaparsa ve yapmaya devam ederse, algılanan yararın manidar bir etkeni olma özelliği zamanla artar. Ancak, sonucun görülebilirliğinin algılanan yarar üzerindeki etkisinin zamanla azalıp arttığına dair kesin etkenler yoktur..

### 3. TKM'NE GÖRE ÖĞRETMENLERİN EĞİTİM YAZILIMLARINI DERSLERİNDE KULLANMALARINA YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ

Davis (1989), kullanmayı bireyin sistemi, kendi işi bağlamında aktif bir şekilde kullanması olarak tanımlamıştır. Bu modelde de kullanma; öğretmenlerin eğitsel yazılımı derslerinde kullanmaları anlamında ele alınmıştır. Önerilen modelde, yarar, öğretmenin eğitim yazılımının derslerde öğrencilerin performanslarını arttırdığına inanma derecesi; kullanım kolaylığı, öğretmenin eğitim yazılımını fazla uğraşmadan kullanabileceğine inanması derecesi olarak kabul edilmiştir.



**Şekil 1.** Öğretmenlerin Teknolojik Bir Yeniliği Derslerinde Kullanmalarına Yönelik Bir Model Önerisi

Modele göre, yararı aşağıdaki unsurlar etkilemektedir;

Yazılımın özellikleri:

- Görelî yarar: Yeniliğin bireye getirdiği ekonomiklik, prestij, kolaylık ve rahatlık gibi getirilerin birey tarafından algılanma derecesidir (Rogers, 2003).
- İşe Uygunluk: Bireyin hedef sistemin işene uygunluğunu hakkındaki algısının derecesidir (Davis, 1989).
- Sonucun Görülebilirliği: Yeniye kullanmanın sonuçlarının diğerleri tarafından görülmesidir. (Davis, 1989).

Modele göre öğretmenin yazılımı yararlı olarak algılamasında üç değişken önemli rol oynamaktadır. Görelî yarar, yazılımı derste kullanmasının meslektaşları arasında prestij ya da ders anlatırken sağlayacağı kolaylık olarak ifade edilebilir. Ayrıca öğretmen eğitim yazılımının işine uygun olduğuna karar verdiğinde derslerinde kullanmaya yönelik yarar algısı artabilir. Eğitim



yazılımını sınıf içinde kullanabilmesi için o yazılımın işine yaraması gerekir. Derste kullandıktan sonra da, öğrencilerin öğrenmelerinin arttığını yani sonucu da görmek isteyecektir.

- Öğretmenin kişisel özellikleri:
  - Yenilikçilik: Rogers (2003), bireylerin bir yeniliği benimseme sürecine ilişkin beşli bir sınıflama öne sürmektedir. Sınıflama yenilikçiler, öncüler, erken çoğunluk, geç çoğunluk ve geride kalanlardan oluşmaktadır. Bu sınıflamada yenilikçiliğin göstergesi, birey ya da birimlerin yeniliği sistemdeki diğer birey ya da birimlerden görece olarak daha önce benimsemesidir (Usluel ve Aşkar, 2006).
  - BİT bilgisi: Öğretmenin bir eğitim yazılımını sınıf içinde kendi başına kullanabilmesi için gerekli bilgisayar kullanabilme derecesi.
  - Öz yeterlik: 'Bireyin belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri düzenleyip başarılı bir biçimde gerçekleştirme kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısıdır' (Bandura, 1986, 391)

Eğitim yazılımının kullanılmasında öğretmenin kişisel özellikleri önemlidir. Eğer öğretmen, kişilik olarak yenilikçi ise, yani yeniliği denemek için risk alabileceyse, eğitim yazılımını bir an evvel deneyip kullanmak isteyebilir. Eğer erken benimseyen bir özelliğe sahipse, eğitim yazılımına karşı olumlu tutum sergileme olasılığı geç benimseyen bir öğretmene göre daha olumlu olacaktır. Öğretmenin bilgisayar bilgisi de eğitim yazılımına yönelik yarar algısını etkileyecektir. Çünkü, eğer bilgisayar konusunda bilgisi varsa, daha önce kullanmış ve deneyim sahibi olmuş demektir. BİT kullanımında deneyimli kullanıcıların önceki deneyimlerinden edindikleri tecrübeleri sonraki davranışlarını şekillendirmesinde önemli bir rol oynadığı gözlenmiştir (Davis, 1989). Öğretmenin bilgisi ve tecrübesi arttıkça da eğitim yazılımını kullanabileceğine dair inancıyla birlikte kullanım kolaylığı algısı da artacaktır.

- Algılanan Kullanım Kolaylığı.

Eğer öğretmen eğitim yazılımını zorlanmadan, kolayca kullanabilirse, yarar algısı da artar bu nedenle de kullanım kolaylığının, yarar algısı üzerinde de etkisi olduğu ileri sürülmektedir.

Kullanım kolaylığı algısının, yarar algısı üzerinde olumlu etkisi olduğundan, kurum içi faktörler, kanaat önderleri ve değişim ajanlarının da yarar algısı üzerinde dolaylı olarak etkileri olabilir.

Modele göre, kullanım kolaylığını aşağıdaki unsurlar etkilemektedir;

- Öğretmenin kişisel özellikleri: BİT bilgisi ve öz yeterlilik.
- Kurum (MEB, okul) içi faktörler:
  - BİT desteği: Kurum içinde öğretmenlere sağlanan destek,
  - BİT eğitimi: kurum içinde öğretmenlere sunulan BİT eğitimi,
  - BİT erişimi: kurum içinde öğretmenlere sağlanan donanım desteğidir (Lee, 2008)

Kurum içi faktörleri ele almadan önce, kurumu okul ve MEB olmak üzere ikiye ayırmak gerekir. Okulu ele aldığımızda, öğretmenin okuldaki diğer meslektaşlarından, teknik servisten gerektiğinde yardım alabilmesi, okuldaki formatör öğretmenlerin, diğer öğretmenlere gerekli BİT eğitimini sağlamaları, okul idaresinin de sınıf içerisine bilgisayar, internet bağlantısı, projektör, yazılım gibi gerekli donanım ve yazılımları sağlamaları öğretmenin kullanım kolaylığı algısını olumlu yönde etkileyecektir. MEB'i ele alarak "kurum"a büyük bir çerçeveden baktığımızda da, okullara gerekli teknik servis desteğinin sağlanması, hizmet içi eğitimlerle öğretmenlerin derslerinde BİT kullanma bilgilerinin artırılması, okullara gerekli donanımların alınması için maddi imkanların sağlanmasıyla da öğretmenlerin eğitim yazılımlarına yönelik kullanım kolaylığı algılarını arttırabilir.

- Sosyal sistem olarak kurumun yapısı: Ortak amaca ulaşılabilmesi için ortak sorun çözümleriyle uğraşan birbirleriyle bağlantılı birimler bütünüdür. Birey, grup ya da örgütler sosyal sistemin üyeleri olabilir (Usluel ve Aşkar, 2006). Modelde sosyal sistemde yer alan kanaat önderlerinin ve değişim ajanlarının rolleri ele alınmıştır. (Şekil 1)

Sosyal sistem olarak kurumun yapısı incelenirken de kurumu yine okul ve MEB olmak üzere ikiye ayırmak gerekir. Okuldaki kanaat önderlerinin eğitim yazılımına yönelik görüşü, diğer öğretmenlerin de büyük bir bölümünün görüşlerini etkileyeceğinden çok önemlidir. MEB, bazında

ele aldığımızda, gerekli alt yapı oluşturulup (yönetmelik ya da yasalarla desteklenerek), bazı öğretmenler değişim ajanları olarak belirlenip okullarda görevlendirilerek (örneğin formatör ya da bilgisayar öğretmenleri) öğretmenlerin eğitim yazılımına yönelik kullanım kolaylığı algılarını arttırılabilir.

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada öğretmenlerin derslerinde eğitim yazılımları kullanmaları bir yenilik olarak ele alınmış ve Teknoloji Kabul Modelinden yararlanılarak bir model önerisi geliştirilmesi amaçlanmıştır. Modele göre, eğitsel bir yazılımın öğretmenler tarafından kullanılması için yazılım özelliklerinin, öğretmenin kişisel özelliklerinin ve kullanım kolaylığı algılarının yüksek olması, ayrıca, kullanım kolaylığı algısının arttırılması için de öğretmenin BİT bilgisinin, öz-yeterliğinin, kurum içi faktörlerin, sosyal sistemdeki kanat önderlerinin ve değişim ajanlarının etkisi ve birbirleriyle ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Eğitsel yazılıma yönelik yarar ve kullanım kolaylığı algısı yüksek olan bir öğretmenin de yazılımı kullanmaya yönelik olumlu tutum geliştirmesi ve kullanması beklenir.

Bu çalışma bir öneri niteliğinde olup denenmemiştir. Araştırmacıların burada sözü edilen yapıları zenginleştirerek ya da modeli bu şekilde ele alarak hipotezler kurabileceği, böylece hem eğitim alanına hem de ilerideki araştırmalara katkı sağlayabileceği ileri sürülebilir.

#### KAYNAKLAR

- Aşkar, P., Usluel Y.K. (2003). Bilgisayarların benimsenme hızına ilişkin boylamsal bir çalışma: üç okulun karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 15-25.
- Askar, P., Usluel, Y. K. ve Mumcu, F. K. (2006). Logistic regression modeling for predicting task-related ICT use in teaching. *Educational Technology & Society*, 9 (2), 141-151.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice-Hall
- Bussey, J.M., Dormody, T.J. ve VanLeeuwen, D. (2000). Some factors predicting the adoption of technology education in new mexico public schools. *Journal of Technology Education*, 12, 4-17.
- Davis, F. (1989). A Technology acceptance model for empirically testing new and user information systems: theory and results. Doctoral Dissertation, MIT Sloan School of Management, Cambridge, MA. Retrieved December 22, 2008, from <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/15192>
- Davis, D. F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*. 13(3). 319-340.
- Elliot, S. B., S. B., Foster, S. ve Stinson, M. (2003). A Qualitative study of teachers' acceptance of a speech-to-text transcription system in high school and college classrooms. Retrieved February 07, 2009, from <http://jset.unlv.edu/18.3/issuemenu.html>
- Koca, M., Usluel, Y.K. (2007). Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kabul ve kullanım niyetleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 6 (11), 3-18.
- Lee, Y. (2008). The role of perceived resources in online learning adoption. *Computers & Education*, 50 (2008) 1423-1438
- Paul, J., Theodore, H. K., Will, W. (2003). Examining technology acceptance by school teachers: a longitudinal study. *Information & Management*, 41, 227-241
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovation* (5th ed.). New York: Free Press.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008). Vitamin. 21-02-2009 tarihinde <http://www.mebvitamin.com/> adresinden alınmıştır.
- Swain, C. (2006). Issues of relative advantage: examining teacher educators decisions to use technology in their courses. *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006*, 1067-1073. Chesapeake, VA: AACE.
- Usluel, Y. K., Haşlamam T. (2003). Öğretmenlerin bilgisayar kullanımına karşılaştırmalı bir yaklaşım: varolan ve tercih ettikleri bilgisayar kullanma durumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 204-213
- Usluel YK., Aşkar, P. (2003). Öğretmenlerin bilgisayar kullanımıyla ilgili karar süreci aşamaları: iki yıldaki değişim. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 119-128.

- Usluel Y.K. , Aşkar, P. (2006). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin okullarda yayılımı. 03.01.2009, tarihinde [http://www.ebit.hacettepe.edu.tr/dersnotu/diffusion\\_of\\_innovation.pdf](http://www.ebit.hacettepe.edu.tr/dersnotu/diffusion_of_innovation.pdf) adresinden alınmıştır.
- Venkatesh, V., and Davis, F. D. (2000). "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies," *Management Science*. (45:2), 186-204.

## BİLGİ ÇAĞI VE BİLGİ TOPLUMU PERSPEKTİFİNDE EĞİTİM VE EKONOMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

### THE RELATION BETWEEN EDUCATION AND ECONOMY IN THE PERSPECTIVE OF INFORMATION AGE AND INFORMATION COMMUNITY

İlhan ATİK

Hava Teknik Okullar Komutanlığı

**ÖZET:** Bilgi çağı ve bilgi toplumu anlayışı içinde, günümüzde yaşanan hızlı gelişmeler, farklı bilgi alanlarında yer alan konuların iç içe girmesine sebep olmuştur. Bu yönü ile “**Eğitim ve Ekonomi**” günümüz dünyasında toplumu oluşturan her seviyeden bireyin içinde olduğu, etkilediği ve etkilendiği konuları içermekte ve disiplin olarak birbirini etkilemektedir. İnsan yaşamının maddi yanını ve onun devamlılığını sağlamaya ilişkin öğeleri inceleyen ekonomi de eğitimle yakın ilişki içinde, adeta, eğitimle beslenen ve eğitimin devamlılığı için gerekli kaynakları üreten bir disiplin olarak öne çıkmaktadır.

“**BİLGİ ÇAĞI VE BİLGİ TOPLUMU PERSPEKTİFİNDE EĞİTİM VE EKONOMİ ARASINDAKİ İLİŞKİ**” başlıklı bu çalışmanın amacı, *ekonomi* ile *eğitim* arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve çağdaşlaşma yolunda iki yüzyılı aşkın bir süredir mücadele veren ülkemizin başarıya ulaşması yönünde bu konunun sağlayacağı çıkarımları ifade etmektir.

**Anahtar sözcükler:** bilgi çağı, eğitim, ekonomi,

**ABSTRACT:** Rapid changes in today’s time, with the concept of information age and information community comprehension, have caused the interaction of topics from different fields. With this aspect, **education** and **economy** comprise the subjects including, effecting and being effected of individuals of each level forming the society, in today’s world, and they effect each other as disciplines. Economy, studying the materialistic side and the elements providing continuity of the materialistic side of human life, is coming to light as a discipline in close interaction with education, and producing the necessary resources for continuity of education.

The goal of the study with the topic “**THE RELATION BETWEEN EDUCATION AND ECONOMY IN THE PERSPECTIVE OF INFORMATION AGE AND INFORMATION COMMUNITY**” is to put forward the relation between education and economy, and to express the inferences that would be supplied by this subject in the aspect of our country becoming successful in the struggle that has been given for more than two centuries to become contemporary.

**Keywords:** information age, education, economy,

## 1. GİRİŞ

Günümüzün bilgi toplumunda bireyin; içinde bulunduğu çevrede meydana gelen tüm değişikliklere uyumu onun, eğitim sürecine girmesi ile mümkündür. Eğitim sistemi; bireye çevresinde olan yenilik ve değişimleri karşılayabilecek biçimde yeni davranışlar kazandırmakla yükümlüdür.

Eğitim sisteminin bu yükümlülüğü yerine getirebilmesi, hızla değişen çevreye ayak uyduracak nitelikte olmasıyla mümkündür. Bu nedenle eğitimin diğer alanlardan daha hızlı bir değişme ve yenileşme içinde olması zorunludur. Bu zorunluluk ile birlikte bir kurum, bir disiplin ve bir süreç olarak ele alındığında, eğitimin diğer kurum, disiplin ve süreçlerle yakın ilişki içinde olması gerekmektedir.

İnsan yaşamının maddi yanını ve onun devamlılığını sağlamaya ilişkin öğeleri inceleyen ekonomi de eğitimle yakın ilişki içinde, adeta, eğitimle beslenen ve eğitimin devamlılığı için gerekli kaynakları üreten bir disiplin olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, çalışmada; öncelikle günümüz dünyasının bireyden beklentileri ortaya konulacak, daha sonrasında ekonomik gelişim süreci ve bireyin bu süreçte üstlendiği durum ifade edilecek ve sonrasında çağdaşlaşma çabası içinde olan ülkemizin eğitim konusunda geldiği nokta ele alınacaktır.

## 2. BİLGİ TOPLUMU VE BİREY

Bilgi toplumunun doğuşu Johann Gutenberg'in hareketli tipograf matbaasını bulması ile başlamıştır. Böylelikle bilginin kitaba aktarılması, belgelendirilebilmesi, saklanabilmesi ve bilgiden yararlanabilecek diğer bireylerin kullanımına sunulabilmesi sağlanmış (Uzgören,1999), bilginin kuşaklar arasında ve ülkeler arasında aktarımını hızlandıran, doğayı ve yaşananları eleştirel gözle inceleyen, irdeleyen, neden ve sonuç arasında mantığın kabul ettiği bağlantıyı bulmak için arayışa giren birey günümüz bilgi çağının da temellerini atmıştır.

Bu buluşun hayatımıza girdiği o günlerden bugüne gelindiğinde, özellikle yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren, bilime dayalı teknoloji üretiminin yaygınlık kazanmaya başladığı görülmektedir. Bu süreç toplumların *sürekli üretilebilen, tekrarlanabilen ve paylaşılabilen bilgiye* dayalı bilgi ekonomisine geçmelerini sağlamıştır. Böylece sanayi toplumunda ön planda olan mamul üretimi bilgi toplumunda yerini bilgi üretimine bırakmıştır (Sarıhan, 1998).

Bilgi üretiminin dünyanın herhangi bir yerinde beyin gücüne dayalı olarak yapılabilmesi, üretimin gerçekleşeceği yerin sadece beyin gücünü organize eden kişilere bağlı olarak belirlenebilmesine imkan vermiştir. Bu nedenle de doğal kaynakların mevcudiyeti artık rekabet gücü sağlamamaktadır (Samuelson ve Nordhaus, 1989, Akt: Thurow,1997). Günümüzde toplumların gerçek zenginliğinin tüm bu nedenlerle bilgi ve kültür düzeyleri yüksek olan bireyler olduğu gerçeği artık herkes tarafından kabul edilmektedir (Şerbetçi, 2003). Bu nedenle de geçmişte bilginin gücünün kaynağı, bilginin az üretilen bir meta olarak, mümkün olduğunca paylaşılmasından saklanmasından ve onu saklayan kişilerce imtiyazlı olarak kullanılmasından gelmekteyken günümüzde bilgi onu saklayana değil, en çabuk, en ucuz ve en etkin bir şekilde üretilen yayan kişilere ve kurumlara güç sağlamaktadır (Yücel,1997).

## 3. EKONOMİK GELİŞMEDE EĞİTİMLİ İNSAN

Tüketim çeşidinin ve hızının sürekli artmaya başlaması, tüketicilerin sürekli yenilik arayışında olmaları, kurumları; araştırma ve geliştirme faaliyetlerine daha fazla önem vermeye, değişen ve gelişen talep yapısına adaptasyonda esnek, hızlı ve verimliliği artırarak düşük maliyet sağlayan üretim teknolojilerini geliştirmeye, eğitilmiş ve öğrenmeyi öğrenmiş çalışanlar ile yola devam etmeye zorlamaktadır (Atik, 2008a).

Bu nedenle günümüz dünyasının rekabetçi ve bilgi yoğun yapısı kurumların istihdam anlayışlarını ve doğal olarak da bireylerin ekonomik hayata ilişkin tutumlarını etkilemektedir. Bireyin bu ortamda bireysel ve toplumsal düzeyde ekonomik gelişimi ancak öğrenme ve öğretme yeteneklerine dayanmaktadır (Atik, 2008b).

Son on yılda küresel ekonomiyi şekillendiren ve toplumda hızlı değişiklikleri meydana getiren bilgi ve iletişim teknolojilerinin insanların iletişim kurma ve iş yapma biçimlerini köklü olarak değişikliğe uğratarak sanayi, tarım, tıp, ticaret, mühendislik vb. her türlü alanda önemli dönüşümlere yol açtığını da ilave ettiğimizde (Atik, 2008c) insanlar bilimsel, teknolojik, politik, ekonomik, kültürel, sosyal alanlarda devamlı değişen ve gelişen bir dünyada ancak eğitim yolu ile var olmaya çalışacaklardır.

Günümüzün yeni ekonomi anlayışını belirleyen ve gelişimini sağlayan en önemli unsur bu nedenle bilgi teknolojileridir. Bu anlayış istihdamın yapısında değişiklikler meydana getirerek, çalışanlardan talep edilen bilgi ve becerilerin de bütünüyle farklılaşmasına yol açmış, sürekli öğrenen, değişen ve gelişen bireylere talep artmıştır (Atik ve Atak, 2007). Ekonomik gelişme çabası içinde bulunan ülkeler, varolan üretim faktörlerini ele alırken, bunlar arasında istenilen amaçlara ulaşabilmek için insan kaynağını nitelikli bir duruma getirmek zorunluluğu ile karşı karşıya kalmıştır (Bircan,1990).

Gelişen ekonomi ile birlikte daha çok ve değişik beceri sahibi nitelikli insan gücü ihtiyacı ortaya çıkmış, ülkelerin ekonomik kalkınmışlığı ile eğitim şansı arasındaki yakın ilişki, işgücünde yeni becerilerin ortaya çıkmasına, tarım ve endüstride yeni tekniklerin gelişmesine olanak sağlamıştır (Güçlüol, 1989).

Günümüzün lider ülkeleri de kalkınma çabaları içinde eğitime önemli yatırımlar yapmışlardır. Örneğin Japonya'nın 20. yüzyılın ilk yarısında önemli bir güç olarak öne çıkması,

ülkede eğitim ve okur-yazarlığa verilen önemin bir ifadesidir. Bu ülkenin son yüzyılda eğitime ayırdığı bütçe incelendiğinde 1906 ile 1911 arasındaki dönemde eğitimin, Japonya’da ki köy ve kent bütçelerinde % 43’e varan bir paya sahip olduğu görülmektedir (Bülbül, 2008).

Daha yakın dönemde, 20. yüzyılın son çeyreğinde Doğu Asya ülkelerinin birçoğunun ekonomik büyüme ve yoksulluğu ortadan kaldırma alanında sağladığı çarpıcı başarılar de gene eğitime yapılan yatırımların sürekliliğine bağlanmaktadır. Güney Kore, Singapur ve Tayland gibi ülkeler zengin doğal kaynaklara sahip olmadıkları halde; bireye, okul eğitimine ve mesleki eğitime önem verdikleri için kalkınma yarışında öne geçmişlerdir (Şerbetçi,2003).

#### 4. ÜLKEMİZİN EKONOMİK GELİŞİMİŞLİĞİ VE EĞİTİME AYRILAN ULUSAL PAY

Ülkemizin ekonomik gelişiminde güç odağı; *eğitim çağındaki genç nüfustur*. Sahip olunan genç nüfusun ülke gerçeklerine ve ihtiyaçlarına uygun olarak eğitilmesi ülkemizin dünya ile rekabet gücünü artıracaktır.

Bu amaçla rekabet edebilmenin ana unsurlarından biri olan verimlilik konusu dikkate alınarak ülkemizin seçilmiş ülkeler ile karşılaştırılması yapılmış ve Tablo 1’de sunulmuştur. Ülkelerin bir yıl içinde ürettikleri tüm mal ve hizmetlerin parasal tutarları dikkate alınarak Tablo 1’de ülkemiz ile seçilmiş ülkelerin tarım, sanayi, hizmetler sektörlerinin ayrı ayrı ve genel olarak verimlilik göstergeleri listelenmiştir.

**Tablo 1:** Türkiye ve Seçilmiş Ülkelerin 2004 Yılı Karşılaştırmalı İşgücü Verimliliği Göstergeleri.

ÜLKELER	VERİMLİLİK (GSYİH/ÇALIŞAN SAYISI)			
	GENEL	TARIM	SANAYİ	HİZMETLER
ABD	81.9	70.2	103.6	76.8
JAPONYA	57.8	17.9	67.6	56.5
BELÇİKA	71.4	36.8	77.3	70.6
ALMANYA	60.6	33.6	63.8	60.2
POLONYA	33.6	4.4	37.6	41.3
ROMANYA	18.2	7.8	24.1	22.1
ÇİN	9.4	2.6	20.9	9.8
HİNDİSTAN	7.3	3.6	11.5	12.7
TÜRKİYE	<b>24.0</b>	<b>8.5</b>	<b>30.6</b>	<b>32.2</b>

KAYNAK: IMD World Competitiveness Year Book, 2005

Tabloda ortaya konan işgücü verimliliği rakamları ülkemizin işgücü profilinin “*Muasır medeniyetler seviyesine ulaşma*” ülküsünden oldukça uzak olduğunu ifade etmektedir. İşgücü verimliliğimizin düşük olması dünya ile rekabet gücümüzü son derece olumsuz etkilemekte, altyapı, enerji kullanımı ve ihtiyacı, finansman ihtiyacı gibi hususlarda sahip olunan imkanların yerinde, etkin ve doğru kullanımını olumsuz etkilemektedir. Yine tabloda yer alan ülkemizin tarım sektöründeki verimlilik oranı tarımda makineleşme olmadığını, doğru ürün tercihleri ve sertifikalı tohum kullanmadığımızı, doğru sulama yapamadığımızı ve tarım sektöründe çalışan insanlarımızın eğitimsiz olduğunu bize ifade etmektedir.

Ayrıca ülkemizde çalışan nüfusun 2000 yılında %73.8'i, 2005 yılında %67.3'ü lise altı ve okuma yazma bilmeyenlerden oluşmaktadır. Yıllar itibariyle çalışanların eğitim düzeyi artmakla birlikte Avrupa Birliği ortalamalarının çok altındadır. Bu durum nitelik ve beceri düzeyi yüksek insan gücüne ihtiyaç duyulan günümüzde önemli bir sorundur.

Ülkemiz sahip olduğu genç nüfusu dünya ile rekabette etkin kullanarak çok önemli kazanımlar elde edebilecek imkana sahiptir. Bu kesimin toplam nüfusa oranının diğer ülkelerle kıyaslanması için Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) verilerine bakıldığında, 1999 yılı itibarıyla OECD ülkelerinde nüfusun ortalama yüzde 35'i 5-29 yaş arası grupta yer aldığı, Türkiye için ise yüzde 50 düzeyinde olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle ülke nüfusunun yarısı 5-29 yaş arasındadır. Yine OECD projeksiyonlarına göre Türkiye'de 2010 yılı itibarıyla 5-14 ve 20-29 yaş arası nüfusun yüzdesi artarken 15-19 arası nüfusun toplam nüfusa oranında bir azalma gözlenecektir (OECD, 2001; Akt; Türkmen, 2002). Bu rakamlar ülkemizde eğitim hizmeti götürülmesi gereken çağ nüfusunun hem oran hem de sayı olarak OECD ülkelerine kıyasla çok daha yüksek olduğunu göstermektedir.

Ancak özellikle mesleki eğitilmiş işgörenlerin işsizlik oranlarının 2000 yılında %10.9 iken 2005 yılında %13.3'e yükselmesi ülkemizde genç nüfusun ekonominin ihtiyaç duyduğu alanlarda doğru eğitemediğimizi ifade etmektedir. Ülkemizin 2007-2013 yıllarını kapsayan "**Dokuzuncu Kalkınma Planı**"nda mesleki eğitilmiş insanlarımızın yıllar itibariyle artan oranda işsiz kalmasının sebepleri olarak bilişsel yetenekleri yüksek öğrencilerin mesleki eğitimi tercih etmemeleri, mesleki eğitim sistemimizin işgücü piyasalarının ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte olmaması, mevcut mesleki eğitim programlarının ilgili tüm taraflarla işbirliği içinde güncellenmemesi, piyasa koşullarına cevap verebilecek teçhizat, makine ve donanımın olmaması ile nitelikli eğitici personelin yetersizliği ifade edilmiştir.

Ülkemizde eğitim sistemimizin piyasa ile uyumlu gelişmemesinin önemli bir sebebi eğitime Gayri Safi Milli Hasıla (GSYİH)'den ayrılan payın oldukça düşük olmasıdır. Çünkü bilgi çağında yaşanan hızlı değişim eğitime konu olan içeriklerin de aynı hızla değişmesini gerekli kılmıştır. Türkiye, OECD ülkeleri arasında eğitime GSYİH'dan en az pay ayıran ülkedir.

**Tablo 2:** OECD Ülkelerinde 2006 Yılında GSYİH'dan Eğitime Ayrılan Pay (Yüzde).

ÜLKE	GSYİH'dan Eğitime Ayrılan Pay
İZLANDA	8.0
DANIMARKA	6.7
İSVEÇ	6.5
PORTEKİZ	5.8
POLONYA	5.8
MACARISTAN	5.5
HOLLANDA	4.6
GÜNEY KORE	4.6
ALMANYA	4.4
ÇEK CUMHURİYETİ	4.3
İSPANYA	4.2
İRLANDA	4.1
YUNANISTAN	4.0
TÜRKİYE	3.6

KAYNAK: OECD 2006 Yılı Eğitim Göstergeleri Raporu

Tablo 2'de 2006 yılına ait OECD karşılaştırması yer almaktadır. OECD ülkelerinde GSYİH'den eğitime ayrılan payın ortalaması %5.9'dur. Türkiye kamu kaynaklarından GSYİH'sinin % 3.6 oranında eğitim kurumlarına harcama yaparken, bu oran İzlanda'da % 8, Danimarka'da Yüzde 6.7, İsveç'te 6.5, Yunanistan'da % 4 oranındadır.

Eğitim harcamalarının GSYİH'ya oranına ilişkin kıyaslamalar, öğrenci sayısı ve GSYİH büyüklüğü ile ilgili düzenlemeleri içermemektedir. Bu nedenle, ülkelerin eğitime ayırdığı kaynakları kıyaslarken, eğitim çağındaki nüfusun toplam nüfusa oranı ile ilgili düzenlemelerin de

yapılabilmesi için öğrenci başına yapılan harcamaların karşılaştırılması daha önemli ipuçları verebilmektedir (Türkmen, 2002).

OECD üyesi ülkelerde eğitim alanında öğrenci başına yapılan ortalama harcama ilköğretim düzeyinde yılda 5.450 Dolar, ortaöğretimde 6.962 Dolar, yükseköğretimde 11.254 Dolardır. OECD ülkeleri teorik ilköğretim ve ortaöğretim süresi boyunca öğrenci başına ortalama 77.204 Dolar harcamaktadır. Toplam rakamlar Meksika, Polonya, Slovak Cumhuriyeti, Türkiye, Brezilya, Şili ve Rusya Federasyonu'nda 40.000 Doların altında iken, Avusturya, Danimarka, İzlanda, İtalya, Lüksemburg, Norveç, İsviçre ve ABD'de 100.000 Dolar ve üzerindedir. Yükseköğretim kademesinde ise, derslerin çeşitliliği karşılaştırmaları çok daha zorlaştırmaktadır (OECD, 2006).

Avrupa Birliği (AB)'ne üye ülkelerden seçilenler ile Türkiye'nin öğrenci başına yapılan harcamaları ifade eden Tablo 3'de öğrenci başına milli bütçeden yapılan harcamalar kıyaslanmıştır. AB ortalaması dikkate alındığında ekonomik gelişmesini eğitimi bireyler yolu ile sürdürme kararlılığında olan ülkemizin bu hususta çok ciddi mesafe kat etme zorunluluğu ile karşı karşıya olduğu görülmektedir.

**Tablo 3:AB Ülkeleri ve Türkiye'de Eğitim Kademelerine Göre Öğrenci Başına Yapılan Harcamalar (2001)**

Ülke	Nüfusun Ortalama Eğitim Süresi	Öğrenci Başına Harcamalar (Dolar)			
		Okulöncesi	İlköğretim	Ortaöğretim	Yükseköğretim
Almanya	13.4	4.956	4.237	6.620	6.370
Finlandiya	12.4	3.640	4.708	6.537	6.731
Fransa	10.9	4.223	4.777	8.107	6.963
İngiltere	12.7	7.595	4.415	5.933	5.972
İspanya	10.3	3.608	4.168	5.442	5.365
İtalya	9.4	5.972	6.783	8.256	3.064
Macaristan	11.5	2.882	2.592	2.633	3.254
Polonya	11.9	2.220	2.322	Vy	2.523
Yunanistan	10.5	3.299	3.299	3.768	3.590
<b>AB Ortalaması</b>	<b>11.7</b>	<b>4.091</b>	<b>4.570</b>	<b>6.244</b>	<b>5.826</b>
<b>Türkiye</b>	<b>9.6</b>	<b>171</b>	<b>488</b>	<b>962</b>	<b>2.254</b>

KAYNAK: Education at a Glance: OECD Indicators-2004; TÜİK, Türkiye İstatistik Yıllığı, 2005.

Tablo 3'de yer alan Avrupa Birliğine üye ülkelerin eğitim göstergeleri ile Türkiye karşılaştırıldığında ise; Türkiye'nin AB ortalamasının altında kaldığı görülmektedir. Türkiye nüfusunun ortalama eğitim süresi, AB ortalaması olan 11,7 yıl bile değildir. Türkiye, nüfusunun eğitim düzeyi ve eğitim bütçesi ile en düşük ülke durumundadır. Ayrıca, AB ülkelerinde nüfus artış hızının Türkiye'ye oranla düşük olması, kişi başına harcanan miktarı birlik üyesi ülkelerde artırmaktadır.

Ülkemizin eğitim konusunda yaşadığı kendine özel sorunları ve kalkınma aşamasında olması nedeni ile ayırdığı kaynakların yetersizliği AB ile kıyaslandığında açıkça ortaya çıkmaktadır. Ancak ülkemizin kalkınmayı ancak ve sadece eğitimi bireyler ile sağlayacağı gerçeği ile yıllar itibari ile GSYİH ve Konsolide Bütçe'den Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'na ayırdığı kaynak olumlu yönde artış göstermektedir.

1997-2006 yıllarını kapsayan dönemde MEB bütçesinin GSYİH'ya oranının en yüksek olduğu yıl 2005 ve 2006 (%3.07) olurken, MEB bütçesinin konsolide bütçeye oranının en yüksek olduğu yıl 2005 (%9.53) olmuştur (MEB,2006). Bu veriler, kamunun eğitime daha fazla kaynak ayırma eğiliminde olduğu şeklinde, olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda en son 2007 yılı gerçekleştirmeleri incelendiğinde MEB'e 2007 yılında ayrılan 21.355 Milyon YTL ödeneğin GSYİH 'ya oranının %3.3 olduğu, MEB yatırım bütçesinin ise konsolide bütçe yatırım ödeneğinin % 15.95'lik kısmını kapsadığı tespit edilmiştir.



Tüm diğer alanlarda olduğu gibi ekonomi alanında da ülkemiz diğer ülkeler ile rekabet halinde gelişimini sürdürmek zorundadır. Yukarıda ortaya konan istatistik veriler neticesinde ülkemiz eğitim konusuna artan oranda yatırım yapmalı, özellikle çalışma dünyasının ihtiyaç duyduğu alanlarda bireylerin yetişmesine olanak sağlayacak mesleki eğitim kurumlarının kurulmasını ve çağdaş imkanlara kavuşmasını sağlamalı, teknolojik gelişim için ihtiyaç duyulan araştırma ve geliştirme faaliyetlerini önemseyerek kaynak aktarmalıdır. Ancak böylece büyük ATATÜRK'ÜN ortaya koyduğu çağdaşlaşma ülküsü de hayata geçirilmiş olacaktır.

## 5. SONUÇLAR

Eğitim ekonomi ilişkisi açısından aşağıdaki sonuçlar çıkarılabilir:

a. Bilginin kuşaklar arasında ve ülkeler arasında aktarımını hızlandıran, doğayı ve yaşananları eleştirel gözle inceleyen, irdeleyen, neden ve sonuç arasında mantığın kabul ettiği bağlantıyı bulmak için arayışa giren birey günümüz bilgi çağının en önemli üretim faktörünü temsil etmektedir.

b. İnsana yatırım yapmak, bilgiye ve kuruma yatırım yapmak ile eş anlam taşımaktadır. Eğitimli bireyler ülkelerin çağdaş uygarlık düzeyine ulaşmak için ihtiyaç duyduğu planlı ekonomik gelişme ve değişimleri sağlayabilmektedir.

c. Bir kurumda çalışan insanların bilgi, beceri ve yetenek düzeyleri ile yaratıcılık kapasitelerinden en üst düzeyde yararlanma yoluyla oluşturulan entelektüel sermaye kurumların rekabet gücünü belirlemek açısından oldukça önemlidir.

ç. Bireyin hem çevredeki değişmelere uyum sağlayacak, hem de değişme yaratacak yeterliliğe ulaşması eğitim ve eğitim sisteminin görevidir. Bu yüzden eğitimin bilim dünyasının diğer alanlarından daha hızlı bir değişme ve yenileşme içinde olması zorunludur. Bu zorunluluk ile birlikte bir kurum, bir disiplin ve bir süreç olarak ele alındığında, eğitimin diğer kurum, disiplin ve süreçlerle yakın ilişki içinde olması gerekmektedir.

d. Bilgi toplumunda kurumlar arasında rekabet, değişim ve belirsizlik hız kazanmakta ve bilgi stratejik bir kaynak olarak değerlendirilmektedir. Günümüzde sermaye olarak paranın yerini bilginin almaya başlamasıyla birlikte, sürekli öğrenme ve bilgilenme olgusu, kurumlar arası rekabetin anahtarı durumuna gelmektedir. Hızla değişen çevresel koşullar ve teknolojik olanaklar bilgi toplumunun en temel niteliklerinin sürekli değişim, sürekli dönüşüm ve sürekli gelişim olmasını gerektirmektedir.

e. Eğitim ve eğitim hizmetlerinin tüm topluma ulaştırılması ve bireylerin belirli bir eğitime sahip olması ile serbest piyasa ekonomisinin ortaya koyacağı gelir adaletsizliğine de çözüm geliştirilecektir.

f. Eğitim, ekonominin ihtiyaç duyduğu insan gücüne bilgi ve beceri kazandırarak kalkınma sürecini başlatmakta ve bu sürece katılacak insan kaynağından yararlanabilir duruma getirmektedir.

g. Eğitim piyasası işgücü pazarının ve hizmet pazarının etkinliğini artıran, onlara zenginlik, çeşitlilik kazandıran, onların değerini artıran bir alt sistem olarak ekonomi içinde etkinlik gösterir. Bu yönü ile etkileşim içinde olduğu piyasaların ihtiyacına uygun olarak üretilmesi zorunluluğu, eğitimin kişisel geliri arttırıcı özelliği ve milli geliri ve refah düzeyini yükselten bir faaliyet olması, eğitim ile ekonominin başlıca bağlantı alanını oluşturmaktadır.

## 6. ÖNERİLER

Yukarıdaki sonuçlar bağlamında bu konudaki öneriler şunlardır:

a. Ülkemizin nihayi hedefi ATATÜRK'ün ifade ettiği üzere "Muasır medeniyetler seviyesine yükselmektir". Bu hedefe ancak ülke ihtiyaçlarına uygun eğitim politikaları ile ulaşılabilecektir.

b. Türkiye'nin içinde bulunduğumuz bilgi çağında küresel rekabet edebilecek ekonomik yapılanmaya gidebilmesi için kamu ve özel sektörün ihtiyaçlarına cevap verebilecek milli bir eğitim sisteminin geliştirilmesi gerekmektedir.

c. Ülkemizde eğitim ile araştırma ve geliştirme faaliyetleri stratejik nitelikte kabul edilerek, özel teşvikler ve mali muafiyetlerle yatırım yapacak özel sektöre ortam hazırlanması gerekmektedir.

ç. Serbest piyasa ekonomisinin uygulandığı ülkemizde gelir dağılımında yaşanan adaletsizliğin çözümünde eğitim ve eğitim hizmetlerinin faaliyet gösterilen veya faaliyet gösterilecek ekonomik alanların ihtiyacına cevap verebilecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Atik, İlhan. (2008a). Küresel rekabette kurumların var olma arayışları: Ordu Yardımlaşma Kurumu örneği. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı:19.
- Atik, İlhan. (Edt.).(2008b). *Eğitim ve istihdam ilişkisi*. Eğitim Ekonomisi: İlhan Atik. Hava Teknik Okullar Komutanlığı. UZEM Yayın No:3. İzmir.
- Atik, İlhan. (2008c). Alternatif eğitim biçimi olarak uzaktan eğitim ve ekonomik etkinliği, *e-Journal of New World Sciences Academy*, Volume: 3, Number: 1, Article Number: C0038, ISSN:1306-3111.
- Atik, İ. ve Atak, M. (2007). Hava Kuvvetleri Komutanlığı'nda uzaktan eğitim uygulamaları. *VII. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı, Lefkoşa, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti*.
- Bircan, İ. (1990). *Kalkınma gelişme ve büyüme sürecinde planlama*.Yüksek Lisans Ders Notu. Ankara.
- Bülbül, T. (Edt.).(2008). *Eğitimin finansmanı*. Eğitim Ekonomisi: İlhan Atik. Hava Teknik Okullar Komutanlığı. UZEM Yayın No:3. İzmir.
- Güçlüoğlu, K.(1989). Eğitim kalkınma ve bazı göstergeler. *Eğitim Bilimleri Sempozyumu, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi. Malatya*.
- IMD *World Competitiveness Year Book*, 2005
- Lester, C.T. (1997). *Kapitalizmin geleceği*. Sabah Kitapları.
- OECD (2006). *Bir bakışta eğitim: OECD göstergeleri*.
- Şerbetçi, D.(2003). 21.yy işletmelerinin gerçek zenginlik kaynağı: İnsan sermayesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sayı:8.
- Türkmen, F. (2002). *Eğitimin ekonomik ve sosyal faydaları ve Türkiye'de eğitim ekonomik büyüme ilişkisinin araştırılması*. Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü.
- TÜİK. (2008). *Türkiye İstatistik Yıllığı 2007*. Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara.
- UNICEF (2004). *Kız ve Erkek Çocuklar için Ortak Bir Vizyon*. [http://www.unicef.org/turkey/dcd04/\\_dcd04c6.html](http://www.unicef.org/turkey/dcd04/_dcd04c6.html)
- MEB (2006). *Türkiye Eğitim İstatistikleri 2006-2007*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- Sanhan,H.İ.(1998).*Teknoloji yönetimi*. Desnet Yayınları.
- TÜİK. (2005). *Türkiye İstatistik Yıllığı*. 03 Aralık 2008 tarihinde [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) adresinden alınmıştır.
- Uzgören, E.(1999).Bilgi toplumunda uluslar arası rekabet edebilirlik avantajının yaratılmasına yönelik stratejik yaklaşım: Devingen Yaratıcılık. *DPÜ, Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Yücel, E. (1997). *Bilgi yönetimi. Değişim'97*. Mess Ya.No.262.

## PROBLEMLİ İNTERNET KULLANIMI: EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ ÜZERİNDE ÇOK YÖNLÜ BİR İNCELEME

### PROBLEMATIC INTERNET USE: A MULTIDIMENSIONAL INVESTIGATION ON FACULTY OF EDUCATION STUDENTS

Erkan TEKİNARSLAN, Melih Derya GÜRER

Abant İzzet Baysal Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı Eğitim Fakültesi öğrencilerinin problemleri İnternet kullanım düzeylerini belirlemek ve kullanım düzeylerinin cinsiyet, genel not ortalamaları, sosyo-ekonomik düzeyleri, İnternet kullanım sıklıkları ve İnternet kullanım amaçlarına göre farklılık gösterip göstermediğini incelemektir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Davis ve arkadaşları (2002) tarafından geliştirilen ve Keser-Özcan ve Buzlu (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan ve problemleri İnternet kullanımını belirlemede yardımcı bir araç olan "İnternette Bilişsel Durum Ölçeği-İBDÖ (Online Cognition Scale-OCS) kullanılmıştır. Veri analizinde betimsel istatistikler, t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve post-hoc (Tukey-HSD) analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. T-testi sonuçları erkek öğrencilerin kız öğrencilerden ölçekteki bütün alt boyutlarda (*sosyal destek, yalnızlık/depresyon, azalmış dürtü kontrolü, dikkat dağıtma*) .05 anlamlılık düzeyinde daha fazla problemleri İnternet kullanım düzeyine sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca, post-hoc analizi sonuçları genel not ortalaması 1.00 - 2.24 aralığındaki öğrencilerin not ortalaması 3.00 - 4.00 aralığındaki öğrencilerden *dikkat dağıtma* alt boyutunda .05 anlamlılık düzeyinde daha fazla problemleri İnternet kullanımını eğiliminde olduğunu göstermiştir. Bunun yanı sıra post-hoc analizi sonuçlarına göre *yalnızlık-depresyon ve azalmış dürtü kontrolü* alt boyutlarında günde 5 saatten fazla İnternet kullanan öğrencilerin daha düşük İnternet kullanım sıklığı grubundakilerden daha fazla problemleri İnternet kullanma eğiliminde oldukları gözlenmiştir. Ayrıca, t-testi sonuçları İnterneti eğitim amaçlı kullanan öğrencilerin *azalmış dürtü kontrolü* alt boyutunda problemleri İnternet kullanım düzeylerinin kullanmayanlarından .05 düzeyinde anlamlı olarak daha düşük olduğunu göstermiştir. T-testi sonuçlarına göre arama motoru kullanarak İnternette çeşitli bilgiler arayan öğrenciler arama motoru kullanmayan öğrencilerden .05 anlamlılık düzeyinde bütün alt boyutlarda daha az problemleri İnternet kullanma eğilimi göstermişlerdir. Fakat, İnterneti eğlence ve sohbet amaçlı kullanan öğrenciler genellikle bütün alt boyutlarda İnterneti sohbet ve eğlence amaçlı kullanmayanlardan anlamlı olarak daha yüksek problemleri İnternet kullanma eğilimi göstermişlerdir.

**Anahtar sözcükler:** Problemleri İnternet kullanımı, Eğitim Fakültesi öğrencileri, demografik özellikler, sosyo-ekonomik düzey, İnternet kullanım amaçları.

**ABSTRACT:** The purpose of this study is to determine problematic internet usage level of Faculty of Education students, and investigate whether their usage levels differ depending on gender, grade point average (GPA), socio-economic level, Internet usage frequency, and Internet usage purposes. As an assistive tool for determining the problematic Internet usage the Online Cognition Scale (OCS), which was developed by Davis et al. (2002) and adapted to Turkish by Keser-Özcan and Buzlu (2005), was used to collect data. The data were analyzed by using descriptive statistics, t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) and post-hoc analysis (Tukey-HSD). T-test results indicated that the male students had higher problematic Internet usage level on all subscales (social comfort, loneliness/depression, diminished impulse control, distraction) than the females at .05 significance level. Also, the post-hoc analysis results indicated that the students whose grade point average (GPA) is in the interval of 1.00 -2.24 had higher problematic Internet usage tendency on distraction subscale at .05 significance level than the students whose GPA is in the interval of 3.00 - 4.00. In addition, the students who use the Internet more than 5 hours a day indicated higher problematic Internet usage tendency than the students who are in the lower Internet usage groups on the *loneliness/depression* and *diminished impulse control* subscales at .05 significance level. Moreover, the t-test results indicated that the students who use the Internet for education purpose had significantly lower problematic Internet usage level than the students who do not use it for education purpose on the diminished impulse control subscale. According to the t-test results, the students who search various information through Internet search engines indicated lower problematic Internet usage level on all subscales at .05 significance level than the students who do not use search engines. However, the students who use the Internet for entertainment and chat purposes tended to have significantly higher problematic Internet usage levels on all subscales in general than the students who do not use it for chat and entertainment purposes.

**Keywords:** Problematic Internet use, Faculty of Education Students, demographical characteristics, socio-economic level, Internet usage purposes.

## 1. GİRİŞ

1981’de sadece 213 bilgisayarın bağlı olduğu İnternet 2000 yılında 400 milyon bilgisayarın bağlı olduğu devasa bir ağa dönüştü. Tahminlere göre 2005 yılının sonunda dünyadaki İnternet kullanıcısı sayısı 1 milyar kişiye ulaştı (Microsoft Encarta Online Encyclopedia, 2007). Günümüzde bu sayının daha da arttığı tahmin edilmektedir.

Keser-Özcan ve Buzlu’ya (2005) göre, sağladığı kolaylıklar nedeniyle İnternet kullanıcı sayısı hızla artarken kullanıcıların demografik özellikleri de farklılaşmaktadır. İnternet başlangıçta yalnızca iş amaçlı kullanılırken günümüzde iletişim ve eğlence gibi değişik amaçlar için kullanılmaktadır. Davis (2001) (aktaran Keser-Özcan ve Buzlu, 2005, s. 20) sağlıklı İnternet kullanımını “düşünsel ve davranışsal olarak herhangi bir rahatsızlık duymaksızın uygun bir zaman diliminde istendik bir amaç için kullanmak” olarak açıklamaktadır. Fakat günümüzde bazı bireylerin internet kullanımına bir sınırlama koymamaları ve aşırı kullanım nedeniyle iş ve sosyal yaşamlarında sorunlar yaşadıkları görülmüştür (Keser-Özcan ve Buzlu, 2005). Benzer olarak Ceyhan ve Ceyhan (2007) sağlıksız ya da problemlili internet kullanımı bireylerin başarılarını düşürebilmekte ve günlük yaşamlarında aksamalara neden olabilmektedir. Ayrıca, Ceyhan ve Ceyhan (2007) üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları araştırmada denetim odağı ve antisosyal eğilimlerin problemlili internet kullanım davranışının önemli yordayıcıları olduğunu tespit etmişlerdir.

Bu çalışmanın amacı Eğitim Fakültesi öğrencilerinin problemlili İnternet kullanım düzeylerini belirlemek ve öğrencilerin kullanım düzeylerinin cinsiyet, genel not ortalamaları, sosyo-ekonomik düzeyleri, İnternet kullanım sıklıkları ve kullanım amaçlarına göre farklılık göstermediğini incelemektir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemini Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi lisans öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmaya 2008-2009 öğretim yılı Güz döneminde lisans düzeyinde farklı bölüm ya da programlarda öğrenim gören 295 öğrenci (176 bayan, 119 erkek) katılmıştır.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veriler katılımcılardan kişisel bilgi formu ve Davis ve arkadaşları (2002) tarafından geliştirilen İnternette Bilişsel Durum Ölçeği-İBDÖ (Online Cognition Scale-OCS) kullanılarak toplanmıştır. Kişisel bilgi formunda öğrencilerin demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, devam ettiği program) sosyo-ekonomik düzeyleri, genel not ortalamaları ve İnternet kullanım amaçları ve kullanım sıklıklarını içeren sorular yer almıştır. Keser-Özcan ve Buzlu (2005) tarafından Türkçeye uyarlanan Likert tipi 36 maddelik İnternette Bilişsel Durum Ölçeği-İBDÖ üniversite öğrencilerinin problemlili İnternet kullanımını belirlemede yardımcı bir araç olarak kullanılmaktadır. Ölçek dört alt bölümden (1. Sosyal destek, 2. Yalnızlık-depresyon, 3. Azalmış dürtü kontrolü, 4. Dikkat dağıtma) oluşmaktadır.

Araştırmaya katılan öğrenciler kişisel bilgi formunu ilgili seçenekleri işaretleyerek ve ilgili boşluklara yazarak doldurmuşlardır. Katılımcılar İnternette Bilişsel Durum Ölçeği-İBDÖ üzerindeki işaretlemelerini “1”(kesinlikle katılmıyorum) ile “7” (kesinlikle katılıyorum) aralığındaki kendileri için uygun seçeneklerden bir tanesini işaretleyerek belirtmişlerdir.

Keser-Özcan ve Buzlu (2005) tarafından yapılan çalışmada İnternette Bilişsel Durum Ölçeği-İBDÖ üniversite öğrencilerinin problemlili İnternet kullanımını belirlemede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu tespit edilmiştir. Keser-Özcan ve Buzlu (2005) Davis ve arkadaşlarının (2002) orijinal ölçeğin geliştirilmesi sırasında elde ettikleri iç tutarlılık katsayısına (.94) oldukça yakın bir değer olarak Türkçeye uyarlanan ölçeğin iç tutarlılık (Cronbach Alpha) katsayısını .91 olarak bulmuşlardır. Bu çalışmada 36 maddelik ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) ile belirlenmiş .94 olarak bulunmuştur. Ölçeğin bu çalışmadaki iç tutarlılık katsayısı Keser-Özcan ve Buzlu (2005) ve Davis ve arkadaşları (2002) tarafından daha önce yapılan çalışmalarda elde edilen

$\alpha$  değerlerine oldukça yakın ya da aynı değer olarak bulunmuştur. Ayrıca, bu araştırmada ve daha önceki yapılan araştırmalarda ölçeğin alt boyutları için hesaplanan  $\alpha$  değerleri Tablo 1’de verilmektedir.

**Tablo 1.** İBDÖ alt boyutlarının bu çalışma ve daha önceki çalışmalardaki  $\alpha$  değerleri.

İBDÖ alt boyutları ve madde sayıları	Tekinarslan ve Güner (2009)’in çalışmasındaki $\alpha$ değerleri (N=295)	Keser-Özcan ve Buzlu (2005)’lunun çalışmasındaki $\alpha$ değerleri (N=148)	Davis ve arkadaşları (2002)’nin çalışmasındaki $\alpha$ değerleri (N=211)
Sosyal destek (13 madde)	.87	.84	.87
Yalnızlık/depresyon (6 madde)	.80	.60	.77
Azalmış dürtü kontrolü (10 madde)	.84	.79	.84
Dikkat dağınıklık (7 madde)	.83	.73	.81
Toplam $\alpha$	.94	.91	.94

Tablo 1’deki İBDÖ alt boyutlarına ait  $\alpha$  güvenilirlik değerleri bu çalışma ve daha önceki çalışmalarda elde edilen değerlere yakın ya da benzer olarak bulunmuştur ve yüksek ya da kabul edilebilir değerler olarak sınıflanabilir. Ölçeğin toplam  $\alpha$  güvenilirlik değerleri bu ve daha önce yapılan çalışmalarda oldukça yüksek seviyelerde bulunmuştur. Bu çalışmada ölçekle ilgili geçerlik çalışması yapılmamıştır. Fakat, Keser-Özcan ve Buzlu (2005) tarafından yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında İBDÖ’nün faktör yapısı bakımından orijinaliyle (Davis ve arkadaşları, 2002) çok iyi uyum gösterdiği belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre İBDÖ’nün üniversite öğrencilerinin problemleri İnternet kullanımını belirlemede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu belirtilebilir.

### 2.3. Veri Analizi

Verilerin analizi SPSS istatistiksel paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin problemleri İnternet kullanım düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre (cinsiyet, sosyo-ekonomik düzey, genel not ortalaması, İnternet kullanım amacı ve kullanım sıklığı) farklılık gösterip göstermediğini analiz etmek için t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Ayrıca, ANOVA sonucu ortaya çıkan anlamlı farklılıkların tam olarak hangi gruplar arasında oluştuğunu tespit etmek için Tukey-HSD Post-hoc analizi uygulanmıştır.

## 3. BULGULAR

Eğitim Fakültesi lisans öğrencilerinin problemleri İnternet kullanım düzeylerinin cinsiyet, genel not ortalamaları, sosyo-ekonomik düzeyleri, İnternet kullanım sıklıkları ve kullanım amaçlarına göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular aşağıdaki ilgili alt başlıklar altında sunulmaktadır.

### 3.1. Cinsiyet ve Problemleri İnternet Kullanımı

Tablo 2’deki betimsel istatistikler incelendiğinde kız öğrencilerin bütün alt boyutlardaki ortalama puanlarının ( $\bar{X}$ ) erkek öğrencilerin ortalama puanlarından daha düşük olduğu gözlenmektedir. Yüksek ortalama puanlar yüksek problemleri İnternet kullanımını işaret etmektedir. T-testi sonuçlarına göre erkek öğrenciler kız öğrencilere oranla bütün alt boyutlarda .05 düzeyinde daha fazla problemleri İnternet kullanımını eğilimi göstermektedir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların cinsiyete göre durumu ve t-testi sonuçları.

Alt Boyutlar	Cinsiyet		$\bar{X}$		S.S.		t	P
	Kız	Erkek	K	E	K	E		
	N	N						
1. Sosyal destek	176	119	26.01	31.27	11.93	15.14	-3.331	.001*
2. Yalnızlık-depresyon	176	119	11.55	13.76	6.09	7.09	-2.862	.005*
3. Azalmış dürtü kontrolü	176	119	21.16	25.21	9.71	11.56	-3.246	.001*
4. Dikkat dağıtma	176	119	15.98	20.21	7.78	9.25	-4.236	.000*

\*P&lt;0.05

### 3.2. Sosyo-ekonomik Düzey ve Problemlı İnternet Kullanımı

Öğrencilerin problemlı İnternet kullanım seviyelerinin aylık ortalama aile gelir miktarı temel alınarak tespit edilmiş sosyo-ekonomik düzey gruplarına göre farklılık gösterip göstermediğini analiz etmek için tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır ve Tablo 3'de görüldüğü gibi ölçeğin hiçbir alt boyutunda öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeylerine göre .05 düzeyinde anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların Sosyo-ekonomik düzeylerine göre durumu ve ANOVA sonuçları.

Sosyo-ekonomik Düzey (Ailenin ortalama aylık gelir düzeyi)	N	Alt Boyutlar							
		1 Sosyal destek		2 Yalnızlık-depresyon		3 Azalmış dürtü kontrolü		4 Dikkat dağıtma	
		$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.
A. <1000 TL	106	27.97	13.62	12.10	6.93	21.72	10.30	17.28	8.77
B. 1000 - 2000 TL	142	27.84	13.59	12.45	6.36	23.11	10.68	17.74	8.38
C. 2001- 3000 TL	35	29.77	13.88	13.14	6.68	23.91	11.01	18.22	9.06
D. > 3000 TL	12	28.25	12.57	13.33	6.54	25.25	13.01	19.00	10.18
F (ANOVA)		.196		.296		.734		.216	

\*P&lt;0.05

### 3.3. Genel Not Ortalaması ve Problemlı İnternet Kullanımı

Öğrencilerin problemlı İnternet kullanım düzeylerinin dört üzerinden genel not ortalamalarına göre farklılık gösterip göstermediğini analiz etmek için yapılan tek yönlü ANOVA testi sonucuna göre diğer alt boyutlarda anlamlı bir farklılık gözlenmezken *dikkat dağıtma* alt boyutunda .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir (bakınız Tablo 4). Post-hoc analizi sonuçlarına göre genel not ortalaması 1.00 - 2.24 aralığına düşen öğrenciler (A grubu) not ortalaması 3.00 - 4.00 aralığındaki öğrencilerden (C grubu) *dikkat dağıtma* alt boyutunda .05 anlamlılık düzeyinde daha yüksek ortalama puana ( $\bar{X}$ ) sahip oldukları ve dolayısıyla daha fazla problemlı İnternet kullanma eğiliminde oldukları gözlenmiştir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların genel not ortalamalarına göre durumu ve ANOVA sonuçları

Genel Not Ortalamaları	N	Alt Boyutlar							
		1 Sosyal destek		2 Yalnızlık-depresyon		3 Azalmış dürtü kontrolü		4 Dikkat dağıtma	
		$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.
A. 1.00 – 2.24	58	30.96	16.21	13.41	7.59	25.36	11.62	20.05	9.82
B. 2.25 – 2.99	174	27.93	13.20	12.21	6.46	22.51	10.28	17.73	8.29
C. 3.00 – 4.00	63	26.07	11.39	12.20	5.96	21.20	10.56	15.38	7.94
F (ANOVA)		2.024		.779		2.46		4.518*	
Tukey-HSD		A > C							

\*P&lt;0.05

### 3.5. İnternet kullanım Sıklığı ve Problemlı İnternet Kullanımı

Öğrenciler İnternet kullanım sıklıklarını *hiç* (N=4), *ayda 1-5 saat* (N=23), *haftada 1-5 saat* (N=134), *günde 1-5 saat* (N=112) ve *günde 5 saatten fazla* (N=22) aralığında rapor etmişlerdir. Fakat, *hiç* kullanmayanların sayısı (N=4) analiz işlemleri için yeterli olmadığı için kapsam dışı tutulmuştur. Öğrencilerin problemlı İnternet kullanım düzeylerinin İnternet kullanım sıklıklarına göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek için yapılan ANOVA sonuçlarına göre bütün alt boyutlarda anlamlı farklılıklar olduğu tespit edilmiştir (bakınız Tablo 5). Post-hoc analizi sonuçları (Tukey-HSD) *sosyal-destek* ve *dikkat dağıtma* alt boyutlarında İnternet kullanım sıklığı *günde 5 saatten fazla* olan öğrencilerin *haftada 1-5 saat* arası kullananlardan .05 anlamlılık düzeyinde daha fazla problemlı İnternet kullanma eğiliminde olduklarını işaret etmektedir. Benzer olarak Post-hoc analizi sonuçlarına göre *yalnızlık-depresyon* ve *azalmış dürtü kontrolü* alt boyutlarında günde 5 saatten fazla İnternet kullananların diğer bütün İnternet kullanım sıklığı grubundakilerden daha fazla problemlı İnternet kullanma eğiliminde oldukları gözlenmektedir. Bunun yanı sıra, *yalnızlık-depresyon* ve *azalmış dürtü kontrolü* alt boyutlarında *günde 1-5 saat* arası internet kullananların *haftada 1-5 saat arası* İnternet kullananlardan daha fazla problemlı İnternet kullanma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 5.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların İnternet kullanım sıklıklarına göre durumu ve ANOVA sonuçları.

İnternet kullanım sıklıkları	N	Alt Boyutlar							
		1 Sosyal destek		2 Yalnızlık-depresyon		3 Azalmış dürtü kontrolü		4 Dikkat dağıtma	
		$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.	$\bar{X}$	S.S.
A. Ayda 1-5 saat	23	24.52	16.27	10.73	8.11	19.04	11.28	17.39	9.54
B. Haftada 1-5 saat	134	26.18	12.15	10.78	5.52	19.84	8.35	16.23	7.66
C. Günde 1-5 saat	112	29.96	13.26	13.64	6.74	24.91	11.12	18.67	8.75
D. Günde 5 saatten fazla	22	34.72	17.31	18.27	5.92	33.68	11.31	22.59	10.85
F (ANOVA)		3.990*		11.383*		15.433*		4.250*	
Tukey-HSD		D > B		D > A D > C > B		D > A D > C > B		D > B	

\*P&lt;0.05

### 3.6. İnternet kullanım Amacı ve Problemlı İnternet Kullanımı

#### 3.6.1. Eğitim Amaçlı Kullanma

Tablo 6'teki t-testi sonuçları incelendiğinde İnterneti eğitim (eğitimsel içerikli makale bulma, okuma, vs) amaçlı kullanan öğrencilerin (N=250) problemlı İnternet kullanım düzeyleri ( $\bar{X}$ ) eğitim amaçlı kullanmayanlarınkinden (N=45) *sosyal-destek*, *yalnızlık-depresyon* ve *dikkat dağıtma* alt boyutlarında .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

**Tablo 6.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların İnterneti eğitim amaçlı kullanımlara göre durumu ve t-testi sonuçları

Alt Boyutlar	Eğitim amaçlı kullanım		$\bar{X}$		S.S.		t	P
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır		
	N	N						
1. Sosyal destek	250	45	27.76	30.17	12.47	18.44	-1.099	.273
2. Yalnızlık-depresyon	250	45	12.25	13.48	6.09	8.90	-1.155	.249
3. Azalmış dürtü kontrolü	250	45	22.28	25.66	10.18	12.79	-1.970	.050*
4. Dikkat dağıtma	250	45	17.33	19.64	8.03	11.39	-1.654	.099

\*P<0.05

Fakat, *azalmış dürtü kontrolü* alt boyutunda İnterneti eğitim amaçlı kullanan öğrencilerin problemlı İnternet kullanım düzeylerinin kullanmayanlarınkinden .05 düzeyinde anlamlı olarak daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlara göre İnterneti eğitim amaçlı kullanan öğrencilerin *azalmış dürtü kontrolü* alt boyutunda anlamlı olarak daha düşük problemlı İnternet kullanma eğilimi gösterdiği söylenebilir.

#### 3.6.2. Arama Motoruyla Bilgi Arama Amaçlı Kullanma

Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (N=265) arama motoru (Google, vs) kullanarak çeşitli bilgiler aradıklarını, daha az sayıdaki öğrenci (N=35) ise arama motoru kullanarak bilgi aramadıklarını beyan etmişlerdir. Tablo 7'deki sonuçlar arama motoru kullanarak bilgi arayan öğrencilerin problemlı İnternet kullanma ortalama puanlarının arama motoru kullanmayan öğrencilerin puanlarından bütün alt boyutlarda daha düşük olduğunu göstermektedir. T-testi sonuçlarına göre arama motoru kullanarak İnternette çeşitli bilgiler arayan öğrenciler arama motoru kullanmayan öğrencilerden .05 düzeyinde daha az problemlı İnternet kullanma eğilimi göstermektedirler.

**Tablo 7.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların arama motoruyla bilgi aramalarına göre durumu ve t-testi sonuçları

Alt Boyutlar	Arama-motoru Kullanma		$\bar{X}$		S.S.		t	P
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır		
	N	N						
1. Sosyal destek	265	30	27.48	33.86	12.69	18.85	-2.466	.014*
2. Yalnızlık-depresyon	265	30	11.98	16.53	6.19	8.49	-3.657	.000*
3. Azalmış dürtü kontrolü	265	30	22.12	28.76	10.11	13.48	-3.287	.001*
4. Dikkat dağıtma	265	30	17.21	21.83	8.26	10.74	-2.803	.005*

\*P<0.05

#### 3.6.2. E-posta Amaçlı Kullanma

Araştırmaya katılan öğrencilerin (N=295) büyük bir çoğunluğu (N=207) e-posta kullandıklarını belirtirken daha az sayıdaki öğrenci (N=88) e-posta kullanmadıklarını



belirtmişlerdir. Tablo 8'deki sonuçlara göre e-posta kullanan öğrencilerle kullanmayanların bütün alt boyutlarda problemlili İnternet kullanma seviyeleri arasında .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık yoktur.

**Tablo 8.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların e-posta kullanımına göre durumu ve t-testi sonuçları

Alt Boyutlar	E-posta kullanımı		$\bar{X}$		S.S.		t	P
	Evet N	Hayır N	Evet	Hayır	Evet	Hayır		
1. Sosyal destek	207	88	28.46	27.35	12.63	15.53	.647	.518
2. Yalnızlık-depresyon	207	88	12.70	11.84	6.18	7.48	1.024	.307
3. Azalmış dürtü kontrolü	207	88	23.29	21.61	10.15	11.77	1.243	.215
4. Dikkat dağıtma	207	88	18.15	16.59	8.42	9.10	1.424	.156

\*P<0.05

### 3.6.3. Haber Okuma Amaçlı Kullanma

Araştırmaya katılan öğrencilerin (N=295) büyük bir çoğunluğu (N=196) İnternet ortamında haber okuduklarını belirtirken daha az sayıdaki öğrenci (N=99) İnternet ortamında haber okumadıklarını belirtmişlerdir. Tablo 9'daki sonuçlara göre İnterneti haber okuma amaçlı kullanan öğrencilerle kullanmayan öğrencilerin bütün alt boyutlardaki aldıkları puanlar arasında .05 düzeyinde anlamlı bir farklılık yoktur. Bu sonuçlara göre öğrencilerin bütün alt boyutlardaki problemlili İnternet kullanım düzeyleri İnterneti haber okuma amaçlı kullanımına göre farklılık göstermemektedir.

**Tablo 9.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların haber okuma amaçlı kullanımına göre durumu ve t-testi sonuçları

Alt Boyutlar	Haber Okuma		$\bar{X}$		S.S.		t	P
	Evet N	Hayır N	Evet	Hayır	Evet	Hayır		
1. Sosyal destek	196	99	28.89	26.63	12.54	15.30	1.353	.177
2. Yalnızlık-depresyon	196	99	12.78	11.77	6.07	7.51	1.234	.218
3. Azalmış dürtü kontrolü	196	99	23.46	21.46	10.40	11.11	1.527	.128
4. Dikkat dağıtma	196	99	18.22	16.62	8.20	9.41	1.502	.134

\*P<0.05

### 3.6.4. Eğlence Amaçlı Kullanma

Araştırmaya katılan 295 öğrenci arasından 184'ü eğlence amaçlı (oyun, müzik, vs) İnternet kullandığını belirtirken 111 öğrenci eğlence amaçlı İnternet kullanmadığını belirtmişlerdir. Tablo 10'deki t-testi sonuçlarına göre eğlence amaçlı İnternet kullanan öğrencilerin ortalama puanları ( $\bar{X}$ ) kullanmayanlarınkinden bütün alt boyutlarda .05 düzeyinde anlamlı olarak daha yüksektir. Bu sonuçlara göre eğlence amaçlı İnternet kullanan öğrencilerin ölçeğin bütün alt boyutlarındaki puanları dikkate alınarak daha fazla problemlili İnternet kullanma eğilimi gösterdikleri belirtilebilir.

**Tablo 10.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların eğlence amaçlı (oyun, müzik, vs) kullanımlarına göre durumu ve t-testi sonuçları

Alt Boyutlar	Eğlence Amaçlı Kullanım		$\bar{X}$		S.S.		t	P
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır		
	N	N						
1. Sosyal destek	184	111	30.39	24.39	14.18	11.54	3.763	.000*
2. Yalnızlık-depresyon	184	111	13.52	10.64	6.92	5.59	3.709	.000*
3. Azalmış dürtü kontrolü	184	111	25.01	19.12	11.39	8.15	4.754	.000*
4. Dikkat dağıtma	184	111	19.55	14.59	8.83	7.37	4.961	.000*

\*P&lt;0.05

### 3.6.5. Sohbet (Chat) Amaçlı Kullanma

Araştırmaya katılan öğrencilerden (N=295) 159'u İnterneti sohbet (chat) amaçlı kullandıklarını belirtirken 136'sı sohbet amaçlı kullanmadığını belirtmiştir. Tablo 11'deki sonuçlara göre İnterneti sohbet amaçlı kullanan öğrencilerin bütün alt boyutlardaki aldıkları ortalama puanlar ( $\bar{X}$ ) sohbet amaçlı kullanmayanlarından daha yüksektir. T-testi sonuçlarına göre İnterneti sohbet amaçlı kullanan öğrencilerin sosyal-destek, azalmış dürtü kontrolü ve dikkat dağıtma alt boyutlarındaki puanları sohbet amaçlı kullanmayanlarınkine oranla .05 düzeyinde anlamlı olarak daha yüksektir. Yalnızlık-depresyon alt boyundaki ortalama puan yine sohbet amaçlı İnternet kullanan öğrenciler aleyhine anlamlılık düzeyine yakındır. Bu sonuçlara göre, İnterneti sohbet amaçlı kullanan öğrenciler genellikle daha fazla problemlili İnternet kullanma eğilimi göstermektedir.

**Tablo 11.** Öğrencilerin İnternette Bilişsel Durum Ölçeği'nin alt boyutundan aldıkları puanların sohbet (chat) amaçlı kullanımlarına göre durumu ve t-testi sonuçları.

Alt Boyutlar	Sohbet (chat)		$\bar{X}$		S.S.		t	P
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır		
	N	N						
1. Sosyal destek	159	136	30.23	25.67	13.80	12.86	2.920	.004*
2. Yalnızlık-depresyon	159	136	13.10	11.67	6.86	6.20	1.856	.064
3. Azalmış dürtü kontrolü	159	136	24.59	20.69	10.98	9.92	3.171	.002*
4. Dikkat dağıtma	159	136	18.93	16.22	8.28	8.85	2.711	.007*

\*P&lt;0.05

## 4. TARTIŞMA

Araştırma bulgularına göre öğrencilerin problemlili İnternet kullanım düzeyleri bazı faktörlere göre (sosyo-ekonomik düzey, haber okuma amaçlı kullanım, e-posta amaçlı kullanım) ölçeğin hiçbir alt boyutunda anlamlı farklılıklar göstermemektedir. Fakat, elde edilen bulgular öğrencilerin problemlili İnternet kullanım düzeylerinin diğer faktörlere (cinsiyet İnternet kullanım sıklığı, eğitimsel amaçlı kullanım, bilgi arama amaçlı kullanım, eğlence ve sohbet amaçlı kullanım) göre ölçeğin bütün alt boyutlarında ya da bazı alt boyutlarda anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur.

Cinsiyete göre yapılan inceleme sonucunda erkek öğrencilerin kız öğrencilere oranla bütün alt boyutlarda anlamlı olarak daha yüksek problemlili İnternet kullanım düzeyine sahip olduğu tespit edilmiştir ve elde edilen bulgular daha önce üniversite öğrencileri üzerinde yapılan araştırma sonuçlarıyla (Ceyhan, 2008; Morahan-Martin, Schumacher, 2000) tutarlılık göstermektedir.

Ayrıca genel not ortalaması daha düşük bir aralıkta olan öğrencilerin (1.00 - 2.24) genel not ortalaması daha yüksek bir aralıkta olan (3.00 - 4.00) olan öğrencilerden *dikkat dağıtma* alt

boyutunda anlamlı olarak daha yüksek bir problemlı İnternet kullanım düzeyinde olduğu tespit edilmiştir.

Öğrencilerin problemlı İnternet kullanım düzeylerinin İnternet kullanım sıklıklarına göre farklılık gösterip göstermediğini test etmek için yapılan analiz işlemleri sonuçları günde 5 saatten fazla İnternet kullananlar aleyhine bütün alt boyutlarda anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir. Elde edilen bulgular günde 5 saatten fazla İnternet kullanan öğrencilerin daha az zaman aralığında İnternet kullanan öğrencilere oranla daha yüksek problemlı İnternet kullanım düzeyinde olduğunu işaret etmektedir. Benzer olarak Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (2008) bünyesinde Kuzu ve arkadaşları tarafından yürütölen “İnternet Kullanımı ve Aile” konulu proje çalışmasından elde edilen bulgular çocukların İnternet kullanım süresi arttıkça iletişim boyutunda yaşanan bazı problemler de (örneğin, aileyle geçirilen zamanı azaltması, aile içi çatışmaya neden olması, insanlarla yüz-yüze zaman geçirmeye engel olması) artış olduğunu göstermektedir.

Ayrıca elde edilen bulgulara göre İnterneti eğitim amaçlı (eğitimsel içerikli makale bulma, okuma, vs) kullanmayan öğrenciler eğitim amaçlı kullananlara oranla anlamlı olarak daha yüksek problemlı İnternet kullanma eğilimi göstermektedir. Bunun yanı sıra araştırma bulguları, arama motoru kullanarak çeşitli bilgiler arayan öğrencilerin problemlı İnternet kullanım düzeylerinin arama motoruyla bilgi aramayan öğrencilerinkinden anlamlı olarak daha düşük olduğunu göstermektedir.

Fakat, İnterneti eğlence amaçlı (oyun, müzik, vs) kullanan öğrencilerin ölçegin bütün alt boyutlarında daha yüksek problemlı İnternet kullanım düzeyine sahip oldukları tespit edilmiştir. Benzer olarak sohbet amaçlı İnternet kullanan öğrenciler bütün alt boyutlarda daha yüksek problemlı İnternet kullanım düzeyine sahiptirler. Eğlence ve sohbet amaçlı İnternet kullanımıyla ilgili elde edilen bulgular daha önce yapılan benzer araştırma (Ceyhan, 2008; Chak ve Leung, 2004; Oğuz, Zayim, Özel ve Saka, 2008) bulgularını destekler niteliktedir.

## 5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma Eğitim Fakültesi lisans öğrencilerinin problemlı İnternet kullanım düzeylerinin cinsiyet, genel not ortalamaları, sosyo-ekonomik düzeyleri, İnternet kullanım sıklıkları ve İnternet kullanım amaçlarına göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek üzere yapılmıştır. Araştırma bulguları gün içerisinde çok fazla (günde 5 saatten çok) İnternet kullanan öğrencilerin ve İnterneti eğlence, oyun ve sohbet amaçlı kullanan öğrencilerin daha önceki araştırma (Ceyhan, 2008) bulgularına benzer olarak daha fazla problemlı İnternet kullanma eğilimi gösterdiğini ortaya koymuştur.

Fakat, elde edilen bulgulara göre İnterneti eğitimsel amaçlı kullanan ve arama motorlarıyla bilgi arama gibi etkinlikler için kullanan öğrencilerin problemlı İnternet kullanım düzeyleri kullanmayanlarınkine oranla daha düşük çıkmıştır. Bu bulguları dikkate alarak eğitimsel amaçlı İnternet kullanma ve arama motorlarıyla bilgi arama yararlı etkinlikler olarak düşünülebilir. İnterneti haber okuma ve e-posta amaçlı kullananlar ile kullanmayanların problemlı İnternet kullanım düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar tespit edilememiştir. Dolayısıyla bu iki etkinliğin problemlı İnternet kullanımıyla ilişkilendirilmesi ya da eğlence, oyun ve sohbet amaçlı kullanım gibi sakıncalı ya da riskli bir sınıflamada düşünülmesine gerek yoktur.

Elde edilen bu bulgular dikkate alınarak aşağıdaki önerilerde bulunula bilinir:

- Öğrenciler gün içerisinde aşırı süre (günde 5 saatten fazla) İnternet kullanmanın problemlı internet kullanımıyla ilişkili olduğu ve problemlı İnternet kullanmanın sakıncaları konusunda bilinçlendirilmelidir.
- İnterneti daha çok eğlence, oyun ve sohbet amaçlı kullanan öğrenciler bu tür etkinliklerin problemlı İnternet kullanımıyla ilişkili olabileceği ve sakıncaları konusunda bilinçlendirilmelidir.
- İnterneti eğitimsel amaçlı kullanan ve arama motorlarıyla bilgi tarama amaçlı kullanan öğrencilerin problemlı İnternet kullanım düzeyleri kullanmayanlara oranla daha düşük çıktığı için öğrenciler bu tür yararlı etkinlikler için teşvik edilebilir. Ayrıca, bu tür yararlı etkinlikler öğrencileri İnternette sakıncalı etkinliklerden uzaklaştırabilir.

**KAYNAKLAR**

- Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel M¼d¼rl¼g¼ (2008). *İnternet Kullanımı ve Aile* [Proje]. T.C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel M¼d¼rl¼g¼ Yayınları. İsmat Matbaacılık:Ankara. 23 Mart 2009 tarihinde <http://www.aile.gov.tr/images/edergi/Internet%20Kullanimi%20ve%20Aile.pdf> adresinden alınmıştır.
- Ceyhan, A. A., ve Ceyhan, E. (2007, Eylül). Üniversite ğrencilerinin problemlili İnternet kullanım d¼zeyleri ile denetim odağı, *antisosyal eğilim ve sosyal normlara uyum d¼zeyleri arasındaki ilişkiler*. XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Ceyhan, A. A. (2008). Predictors of problematic internet use on Turkish university students. *CyberPsychology & Behavior*, 11 (3), 363-366
- Chak K., & Leung L. (2004). Shyness and locus of control as predictors of Internet addiction and Internet use. *Cyber-Psychology & Behavior*, 7, 559-70.
- Davis, R. A. (2001). A cognitive-behavioral model of pathological Internet use. *Computer in Human Behavior*, 17, 187-195.
- Davis, R.A., Flett, G.L., & Beser, A. (2002). Validation of a new scale for measuring problematic Internet use: Implications for pre-employment screening. *CyberPsychology & Behavior*, 5 (4), 331-345
- Keser-zcan, N., ve Buzlu, S. (2005). Problemlili İnternet kullanımı belirlemede yardımcı bir araç: İnternette bilişsel durum lçeğinin niversite ğrencilerinde geçerlik ve g¼venirliđi. *Bağımlılık Dergisi*, 6 (1), 19-26
- Microsoft Encarta Online Encyclopedia (2007). İnternet. 15 Mayıs 2007 tarihinde [http://encarta.msn.com/encyclopedia\\_761579729/İnternet.html](http://encarta.msn.com/encyclopedia_761579729/İnternet.html) adresinden alınmıştır.
- Morahan-Martin J., & Schumacher P. (2000). Incidence and correlates of pathological Internet use among college students. *Computers in Human Behavior*, 16, 13-29.
- Oğuz O., Zayim N., zel D., ve Saka O. (2008, 30 Ocak - 01 şubat). *Tıp ğrencilerinin İnternette bilişsel durumları*. Akademik Bilişim 2008. çanakkale Onsekiz Mart niversitesi, çanakkale.

## THE ROLES OF ONLINE INSTRUCTOR IN TEXT-BASED SYNCHRONOUS CHAT SESSIONS

Erman YÜKSELTÜRK, Veysi İŞLER  
Gazi University

**ABSTRACT:** This paper focuses on the role of the instructors facilitating online chat sessions in online courses. The authors address their experiences as a facilitator and an assistant during online chat sessions in an online certificate program. The different roles of online instructors, which are divided into three areas: before session, during session and after session, are analyzed in text-based synchronous online sessions. The paper includes a sort of guideline for organizing chat sessions in detail for online courses.

**Keywords:** online instructor, computer mediated communication, online education

### 1. INTRODUCTION

Computer mediated communication (CMC) has become popular in the past two decades. Because of many benefits for learners and instructors, CMC technologies have been adopted into the education environment in recent decades. In this new environment, all types of interactions are supplied to the instructors and students for better learning and teaching. For example, Moore's (1989) promotion of three types of interaction in distance education is learner-instructor, learner-learner, and learner-content. Vrasidas (2000) stated the fourth kind of interaction which is learner and interface interaction. CMC technologies are powerful tools to support online conversation and cooperation for designing all types of interaction in online environments (Berge and Collins, 1993; Harasim, 1996)

CMC is simply defined by Paulsen (1997, p.3) as "transmission and reception of messages using computers as input, storage, output, and routing devices". In online environments, it has been implemented by means of e-mail, news-groups, listservs, blogs, wikis, online chats, bulletin boards, computer conferencing, and streaming video and audio. The factors that distinguish CMC from other media include: (a) its capability for use in both synchronous and asynchronous, (b) its ability to enable open interaction between all participants, and (c) its adaptability to the individual learning needs and schedules of students (Harasim, 1996). Similarly, Berge and Collins (1993) mentioned the benefits of computer conferencing: convenience, place-independence, time-independence, and the potential for users to become part of a virtual community.

Online education is widely accepted as student-centered education. CMC technologies facilitate student-centered activities considerably. With these emerging technologies, the instructors' role and responsibilities are changed from instructor to facilitator or mentor who guides student learning (Berge, 1995; Bonk et al. 2001). Also, instructors have a number of roles in any online sessions. For example, instructors might be a chair, lecturer, tutor, facilitator, mediator of team debate, mentor, observer, provocateur, participant, co-learner, assistant, community organizer or combination of these (Salmon, 2000)

CMC environments load the instructors or the facilitators some extra responsibilities. Several frameworks describe the roles of the instructors in CMC environments (Anderson et al. 2001; Berge, 1995; Bonk et al. 2001; Mason, 1991; Paulsen, 1995). Researchers categorized them into the following areas; pedagogical, social, managerial, intellectual, organizational, and technical. Despite its popularity as an instructional tool of CMC, there are few theories and little empirical research about these areas. Researchers and their frameworks for online instructors' role in distance education in the literature are present in Table 1.

**Table 1:** Models of teaching roles in computer conferencing

Berge (1995) and Bonk et al (2001)	Mason (1991) and Paulsen(1995)	Anderson et al. (2001)
Managerial	Organizational	Instructional design and organization
Social	Social	Facilitating Discourse
Pedagogical	Intellectual	Direct Instruction
Technical		

Mason (1991) and Paulsen (1995) stated three key roles of online instructors: organizational, social, and intellectual. Mason (1991) mentioned that the organizational role requires setting the agenda, objectives, time table, and procedural rules for posting interaction. The social role involves sending welcoming messages, thank-you notices, prompt feedback on student inputs, and a general friendly, positive, and responsive tone. The intellectual role includes probing response, asking questions, and refocusing discussion. Berge (1995) and Bonk et al.(2001) argued that there are necessary roles and responsibilities of online instructors, which they categorized into four areas: technical, managerial, social and pedagogical. Berge (1995) stated that technical role requires instructors to have the necessary knowledge, skills, and comfort of the communication tools being used to facilitate the learning process. The managerial role includes the organizational, procedural, and administrative tasks associated with most credentialed and institutional learning environments. The social role includes creating a friendly and social environment necessary for ongoing and interactive communication. The pedagogical role includes the areas of intellectual development and execution of learner tasks (Berge, 1995). Pedagogical, social, managerial and technological roles of online instructors are summarized in table 2.

**Table 2:** Pedagogical, Social, Managerial and Technological Roles of Online Instructors

	<b>General Components</b>	<b>Examples</b>
<b>Pedagogical role</b>	Assume facilitator or moderator role and ask questions, encourage student knowledge building, design a variety of instructional activities, elicit reflection, weave or summarize discussion, identify themes in discussions, offer constructive criticism, push to articulate ideas and explore resources, and provide explanation where necessary.	problem-based learning tasks, peer feedback tools, electronic cases, team activities, discussion forums, role play, constructive controversy, field reflections, Web site and resource evaluation and online debates
<b>Social role</b>	Create a friendly and nurturing environment or community feel, exhibit a generally positive tone, foster some humor, personalize in messages, display empathy and interpersonal outreach, and create community feel.	cafes, digitized class pictures, online guests and visitors, jokes and online stories and anecdotes.
<b>Managerial role</b>	Coordinate assignments with set due dates and extensions, assign groups and partners, present clear expectations, set office hours, clarify grading and feedback policies and overall course structuring.	online chats, detailed syllabus, course FAQs, online grade book and portfolios, track login data, and calendar of events
<b>Technological role</b>	Assist participants with technology issues, clarify problems encountered, and notify when the server is down	orientation tasks, help systems, tutorials, and vote on preferred technologies

## **2. METHOD**

### **2.1 Purpose of the study**

This paper focuses on the role of the instructors facilitating online chat sessions in an online certificate program that is carried out since 1998. The authors address their experiences as a facilitator and an assistant in online chat sessions in an online certificate program. The different roles of online instructors, which are divided into three areas: before session, during session and after session, are analyzed in text-based synchronous online sessions.

### **2.2 Online Information Technologies Certificate Program (ITCP)**

Many higher education institutions have made the decision to offer online courses, certificate programs and full degree programs in recent years. One of these programs is online Information Technologies Certificate Program (ITCP). This program is the first web based program in Turkey. It was started at the Computer Engineering Department of Middle East Technical University (METU) with the technical support of METU Computer Center and collaboration of METU Continuing Education Center in 1998, and it is still active (Isler, 1997). It includes eight fundamental courses of Computer Engineering Department, and comprises of four semesters lasting nine months totally. The courses in the program are given by the instructors from Computer Engineering Department. The main aim of the online ITCP is to train the participants in the IT field to meet the demands in the field of computer technologies in Turkey. Furthermore, the online ITCP provides opportunities for the people who could not get education in information technologies or computer engineering, but interested and willing to improve themselves in this area and who are enthusiastic about making progress in their existing career. University students and people who graduated from 2 or 4 year university programs have been accepted to the programs. In addition, the participants are expected to be computer literate and to have competency in English at intermediate level (Isler, 1998a; 1998b).

The program provides online lecture notes, learning activities and visual aids, and each course has a textbook to follow. An instructor and research assistants are assigned for each course. In order to provide interaction between instructors and participants, and among participants, each course has an e-mail address, discussion list and chat sessions. At the end of each term, there are face-to-face sessions for each course within the campus of METU. For each course, at least three or four assignments are given to the participants during the semesters. At the end of each semester, there are traditional final examinations within the campus of the University. The participants' final grades are based on the final examinations, assignments, attendance to chat sessions and discussion lists. At the end of the program, graduates receive official certificate approved by the president of METU, the chair of the Computer Engineering Department and the president of the Continuing Education Center (Isler, 1998a; 1998b).

### **2.3 Online Chat Sessions**

Text-based online chat tool is used to synchronous interaction between instructors and participants in this online certificate program. This tool has been adapted from Moodle LMS for online courses. Screens of chat tools are seen Figure 1 and Figure 2. Generally, one course instructor and two or three research assistants guide the participants in the chat sessions in each course of this online certificate program.

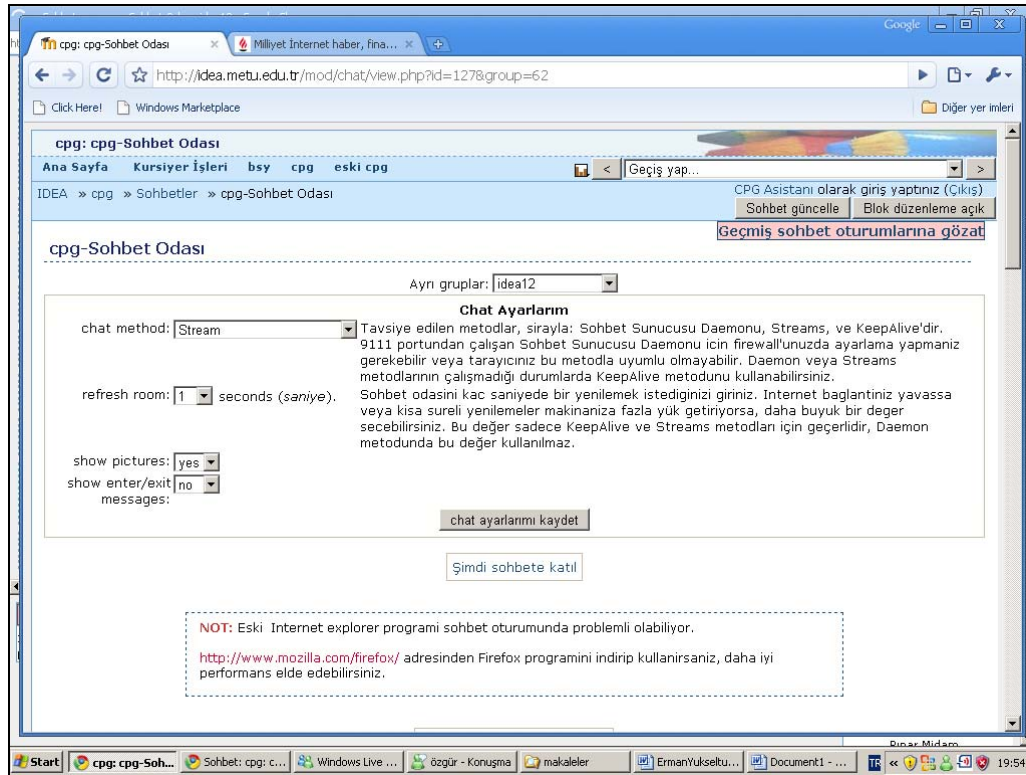


Figure 1. Screen of chat tool setup

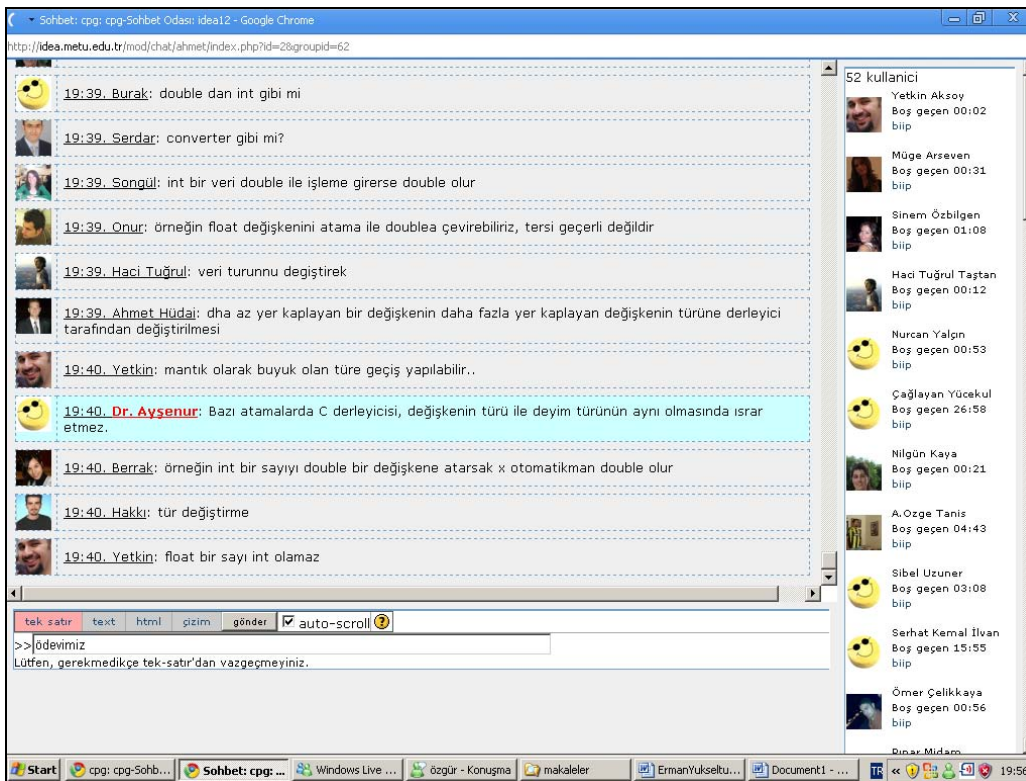


Figure 2. Screen of chat tool during session



### 3. DISCUSSION AND CONCLUSION

The different roles of online instructors/facilitators are analyzed in synchronous online sessions in this study. The roles of instructors, experienced from online certificate program, are discussed and grouped into three areas: before session, during session and after session.

**Table 3:** The roles of online instructor: before session, during session and after session

<b>Before Session</b>	<p>Choose appropriate chat session tools</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- There are several computer conferencing tools that have different properties, such as, text based, audio or video conferencing. All of them have both advantages and disadvantages. Suitable one should be selected for synchronous interaction in online learning. For instance, in online ITCP, chat sessions are doing in text based chat tool which is adapted from LMS Moodle chat tools (see figure 1 and figure 2).</li> </ul> <p>Decide and organize the number of chat session</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The meeting times are organized or the numbers of chat sessions are organized and the time table of sessions is established. In online courses, the instructors or facilitators provide detailed syllabus and also post clear expectations in online calendar of events page. For instance, in online ITCP, there are at least four chat sessions in each course. The sessions are generally arranged between 19:00 pm to 21:00 pm to be able to attend by all participants and the days of sessions are posted in the calendar, so, participants can be informed easily.</li> </ul> <p>Clarify procedural rules</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-To manage synchronous discussion, instructors should provide rules and guidelines since all participants might write whatever they want or discuss out of content. To gain more benefit for specific hours, such as two hours like in online ITCP, everyone follows some rules that have been set before sessions. For example, some important rules are written in web pages in online ITCP.</li> </ul> <p>Coordinate session participants</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- To coordinate session participants, instructors should be knowledgeable about their participants. For example, if the number of participants who will attend the sessions is high or participants' prior knowledge is not similar, participants can be divided into several groups. Instructors help them to interact among group members.</li> </ul> <p>Determine the chat session topic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instructors specify the session topics and explain the relevance of the course. For example, in online ITCP, the previous two weeks course content is discussed in each session.</li> </ul> <p>Get ready and be prepared for sessions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Instructors should be prepared for session topics that will be discussed and their methods that will be used. For examples, for case based method, prepare cases, give information about cases for participants, and prepare their questions, resources, hints. Participants should be assigned their responsibilities and homework.</li> </ul>
<b>During Session</b>	<p>Start session</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instructors can start the session with sending welcoming messages and invitations. Like in online ITCP, the instructors introduced more discussion threads at the beginning to augment the discussion. Also, participants are encouraged to comment on the session topics.</li> </ul> <p>Create social climate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-A friendly, positive, and responsive tone should be used in sessions. Some humor sometimes might be fostered and also there might create opportunities to agree with student perspectives (e.g., I agree with everything you said). Also, instructor should balance the sessions related to both social and task oriented</li> </ul>

	<p>issues.</p> <p>Ensure equity</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In synchronous sessions, one of the major problems is dominance issues. Some participants try to attract attention and take over the sessions. Also, some participants might be more interested in session topics; their previous knowledge might be different from others. Therefore, instructors should give opportunities to all participants.</li> </ul> <p>Monitor discussions</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instructors or moderators make sure that students are on track. Whenever they need, prompt feedback should be given. Also, like in online ITCP, they regularly ask students questions that further their thinking or get them to think more deeply and they should intervene the session when students are off track.</li> </ul> <p>Build online learning community</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instructors or facilitators should establish online teams and encourage group knowledge-sharing. They adjusted their assignments and discussions to connect to students' work experience. Also, they might share personal stories. In some sessions, like in online ITCP, visitors, foreign guest might be invited to discussion.</li> </ul> <p>Solve participants' technical problem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Students are asked to report technological problems to the instructors when they encounter them and try to solve them immediately.</li> </ul>
<b>After Session</b>	<p>Finish session</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instructors should summarize the session important topics and mention the discussed issues at the end of sessions. They remind next session time and topics and give assignments to participants for next session.</li> </ul> <p>Guide to asynchronous discussion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- After synchronous sessions, instructors generally guide participants to asynchronous discussion, such as, discussion lists, to continue discussing the important course content.</li> </ul> <p>Keep chat logs/records accessible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Whatever instructors and participants write during sessions should be kept in the database and that will be accessible for all participants.</li> </ul>

As a conclusion, this paper focuses on the role of the instructors facilitating online chat sessions in online courses. The authors address their experiences as a facilitator and an assistant during online chat sessions in an online certificate program. The different roles of online instructors are analyzed in text-based synchronous online sessions. The paper includes a sort of guideline for organizing chat sessions in detail for online courses.

## REFERENCES

- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, R., Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 5(2), 1-17.
- Berge, Z. & Collins, M. (1993). Computer conferencing and online education. *The Arachnet Electronic Journal on Virtual Culture*, 1(3).
- Bonk, C, Kirkley, J, Hara, N and Dennen, V (2001) Finding the instructor in post secondary online learning: pedagogical, social, managerial, and technological location. In Stephenson, J (ed.) *Teaching & Learning Online: Pedagogies for new technologies*, (pp. 76-98), Kogan Page, London.
- Harasim, L. (1996). Online education: The future. In T.M. Harrison & T. Stephen (Eds.), *Computer networking and scholarly communication in the twenty-first-century university* (pp. 203-214). New York: State University of New York.
- Isler, V. (1997). Sanal Universite. *Paper presented at Inet-tr'97: Turkiye Internet Konferansi*, Ankara, Turkey.

- Isler, V (1998a). Sanal Universite: Dusunceler ve Deneyimler. *Paper presented at Bilgi Teknolojileri Isiginda Egitim (BTIE), TBD and IEEE Turkiye Bolumu*, Ankara, Turkey.
- Isler, V. (1998b) Interneteye Dayali Asenkron Egitim ile Bilgi Teknolojileri Sertifika. *Paper presented at YA/EM'98: Yoneylem Arastirma Konferansi*, Ankara, Turkey.
- Mason, R. (1991) Moderating educational computer conferencing. *DEOSNEWS*, 1(19).
- Moore, M. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3 (2), 1-6.
- Paulsen, M. (1995) Moderating educational computer conferences. In Berge, Z. L. & Collins, M. P. (Eds.). *Computer-mediated communication and the on-line classroom in distance education*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Paulsen, M. (1997). *The online report on pedagogical techniques for computer-mediated communication*. NKI Electronic College, Norway. Retrieved December 01, 2008 from <http://nettskolen.com/forskning/19/cmcped.html>
- Salmon, G. (2000). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Vrasidas, C. (2000) Constructivism versus objectivism: Implications for interaction, course design, and evaluation in distance education. *International Journal of Educational Telecommunications*, 6(4), 339-36

## THE EFFECT OF PROJECT BASED LEARNING ON COLLEGE STUDENTS' INTRINSIC MOTIVATION

Mehmet Akif OCAK, Çelebi ULUYOL  
Gazi University

**ABSTRACT:** The purpose of this study is to examine the impact of a college class environment prepared based on project based learning on students' intrinsic motivation in the context of prepared learning activities. 34 college students who have taken Computer Hardware Course participated to study. Quantitative research design was used. It was found that presence and integration of project based learning components enhanced students' intrinsic motivation in a more technical and ill-structured course. Results indicated that there is a positive and significant relationship between environmental components and interest; significant and middle level relationship between environmental components and cognitive engagement; and no relationship between environment components and academic efficacy.

**Keywords:** Constructivist learning, project-based learning, intrinsic motivation, group work

### 1. INTRODUCTION

Constructivist learning environments require students to synthesize the knowledge, make connection between new knowledge and previous knowledge and apply learned new knowledge into different situations. In this way, students are required to interact with other students by integrating knowledge in real world applications and to minimize to take rote memorization of knowledge from learning environments based on standardized learning. Especially new reform movements in science and technology recommend research based learning by requesting students' participation actively, categorizing given tasks, collecting data and analyzing, interpreting, getting results form interpretations, and developing learning models to solve real world problems (Krajcik, Blumenfeld, Marx & Soloway, 2000). Basic idea behind new approaches is to make connection between students and content presented to students and to present content to students in a meaningful and authentic way. Moreover, constructivist learning environments aim students' collaboration and technology use.

A learning model carrying constructivist learning environment' features and can be defined as "makes determined learning activities based on a question or a problem and after finishing these activities targets to emerge a model or product" is project based learning (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial & Palincsar, 1991). Project based learning is a process that regards students as being more important in learning environment and wants students to take more responsibility and initiative actively and takes long time.

Research clearly shows that project based learning effects students' success positively (Boaler, 1999). Thomas (2000) showed that project based learning influence students' critical thinking, problem based activities, increase students' self-respect and life-long learning positively. Similarly, in studies investigated how project based learning increased students' intrinsic motivation (Doppelt, 2003; Liu, 2003), it was seen that cognitive and critical thinking abilities of students who studied in project groups and students' motivation were greater than those of students who studied in non-project groups.

Pitts (2006), in the study with two 7th grade students taught by different science teachers , found that assignment increased students' learning experience and affected students' attitude and motivation positively. From a different perspective Welsh(2006), in the study with two schools used project based approach, expressed the concerns related to application of project based learning, especially found that these concerns increased when applications related to assignments and exams came to fore frequently. In addition to this, in these environments student must have high motivation in priority and establish cognitive engagement (Kempler, 2006).

In general, studies related to motivation are categorized into two main headings. One of these is named as extrinsic motivation and comes to our attention as a behaviorist approach in the form of reward or punishment. Deci & Ryan (1985) defined extrinsic motivation as students' responses to given reinforcements and displaying their expected reactions. The second one is named as intrinsic motivation and it is affected by environmental stimulatives and changing these stimulatives (Hunter, 1976).

Research shows that intrinsic motivation is more important and effective than extrinsic motivation (Kohn, 1993). In one of the studies compared to extrinsic motivation with intrinsic motivation, it was investigated that students were not motivated longer by only providing extrinsic motivation; student motivated by extrinsically achieved lesser complex learning strategies and succeeded less in exams compared to students motivated intrinsically (Boggiano & Pitmann, 1992).

Another study focused on effects of intrinsic motivation is Hilker's (1993) research investigated the relationship between learning environment in social science class and intrinsic motivation. While some students participated in the study made group and project work supported intrinsic motivation two weeks, other group studied the lesson by using features of extrinsic motivation like reward or punishment. Results indicated no big difference between two groups and recommended to make studies which takes longer time and requires complex situations (Spiro, Feltovich, Jaconson & Coulson, 1991) in order to see changes of students' intrinsic motivation. According to Deci & Ryan (1985), students' cognitive flexibility, creativity, confidence in positive way, and their understanding ability pertain to increase of intrinsic motivation.

Studies related to motivation restricted to students' success, academic efficiency in traditional classroom environments and relationship among students' motivation. Thinking about constructivist learning environments like project based learning, it was not totally investigated to what extent students' interest and academic efficacy increased (Urdu & Turner, 2005).

In this study, it is investigated how environmental components of a computer hardware course prepared according to project based learning affect components of intrinsic motivation (interest, academic efficacy, and cognitive engagement). Intrinsic motivation studies did not take components of intrinsic motivation as a whole; components were limited to interest and academic efficacy, and cognitive engagement was disregarded mostly. The purpose of the study is not examine intrinsic motivation in general, but to look at the changes in components of intrinsic motivation deeply by using prepared features of learning environment. In sum, combining components of project based learning environment with components of intrinsic motivation, the following question is addressed:

How and in which ways project based learning used in computer hardware course affect to improve college students intrinsic motivation?

## **2. METHOD**

In this section, study participants, research method, learning environment, and data collection tools are given.

### **2.1. Participants**

Participants were 34 college students who took Computer Hardware Course in Department of Computer and Instructional Technologies Teaching, Gazi Faculty of Education, Gazi University in 2008-2009 Fall semester. As a course requirement, participation to course was mandatory and students were expected to make small groups. 10 groups included three students, while one group included four students. Instructor did not interfere with formation of groups; but students formed the groups by themselves. Although the number of students seem very few, participants can be seen to represent the population since study requires to make deep investigation on a purpose (Miles & Huberman, 1996).

## 2.2. Learning Environment

In this study, a project case (a problem case) which might be faced in real world was given to college students in Computer Hardware course. Problem case was selected as “Computer Hardware and Computer Hardware components”. The features of Computer Hardware Course mostly includes complex domains. There are many computer hardware components which must work together, and each of them has different and complex working principles and models. And this indicates that the content contains ill-structured knowledge. Moreover this field is always developing dependent upon technology. In domains containing ill-structured knowledge like Computer Hardware, to oversimplify the content causes incorrect understandings and make unable to develop different point of views (Spiro, Feltovich, Jaconson & Coulson, 1991). In computer hardware course, developing different point of views, gathering meaningful knowledge, and using this knowledge in different situations require project based learning approach.

During experimental process, college students followed an instructional process in which instructor developed the course according to features and principles of project based learning. Instructor gave a project case which were related to basic principle of project based learning, real world relation, and requested students to finish project in groups. In addition to that, activities like independent study, face to face interaction, individual responsibility, social abilities, group works in class were strictly implemented by instructor, and students found a class environment in which they determined the groups. Moreover, students had chance to use Internet and make research over the Internet since class environment is also a computer lab.

## 2.3. Data Collection Tools

In this study, as a data collection tool, Kempler’s (2006) intrinsic motivation survey, which was adapted from Midgley, Kaplan, Middleton, Urdan & Hicks (2000) and Pintrich, Smith, Garcia & McKeachia (1993) was used. Reliability and validity issues of survey was established by researchers.

## 2.4. Research Design

Quantitative analysis was used for the study. Multiple regression analysis was used for data analysis. Independent variables of the study were work norm, academic press, real world connection and group work, while dependent variables were interest, academic efficacy and cognitive engagement. SPSS 13 software program was used to analyze the data.

## 3. FINDINGS

Standard multiple regression analysis was used to understand what kind of relationship is available between interest, academic efficacy, and cognitive engagement which are dependent variables and work norm, academic press, real word connection and group work which are independent variables. In order to test the truth of regression assumptions, SPSS 13 software program was used.

### 3.1. Interest

Table 1 shows the correlations between interest and independent variables, the unstandardized regression coefficients(B), standardized regression coefficients(  $\beta$  ), the semipartial correlations,  $R$ ,  $R^2$  and adjusted  $R^2$ .

R which stands for correlation clearly shows a positive and significant relationship between interest and independent variables,  $F(4,30)=2.79$ ,  $p<.05$ . In other words, this regression model used in the study(interest and independent variables) can be seen important model statistically. In this model, it can be said that none of the four independent variables alone does not make any contribution to explanatory of the model ( $p>.67$ ,  $p>.07$ ,  $p>.17$ ,  $p>.74$ ). That is, for used variable, which is interest, none of the independent variables is significant. According to this model, work norm, academic press, real world connection and group work explain only 30% of changes for interest.

**Table 1:** Multiple Regression Analysis of Environmental Components on Interest

variable	B	Standart error B	$\beta$	t	p	Bivariate r	Semi Partial r
Constant	<b>4.70</b>	<b>5.83</b>	-	<b>.80</b>	-		-
İsnor	<b>.11</b>	<b>.26</b>	<b>.08</b>	<b>.42</b>	<b>.67</b>	<b>.34</b>	<b>.08</b>
abaski	<b>.39</b>	<b>.21</b>	<b>.35</b>	<b>1.86</b>	<b>.74</b>	<b>.47</b>	<b>.34</b>
gdunya	<b>.32</b>	<b>.22</b>	<b>.25</b>	<b>1.40</b>	<b>.17</b>	<b>.38</b>	<b>.26</b>
gcalis	<b>.06</b>	<b>.20</b>	<b>.05</b>	<b>0.32</b>	<b>.74</b>	<b>.19</b>	<b>.06</b>
			<b>R<sup>2</sup>=</b>	<b>.30</b>			
			<b>AdjR<sup>2</sup></b>	<b>=.19</b>			
			<b>R=</b>	<b>.55**</b>			

\*\*  $p < 0.05$

### 3.2. Academic Efficacy

Multiple regression analysis related to interpretation of academic efficacy with respect to work norm, academic press, real world connection and group work is presented in Table 2. Investigating the bivariate and partial correlations between academic efficacy and independent variables, there is a positive and low relationship between work norm, academic efficacy, real world connection and academic efficacy ( $r=0.45$ ;  $0.38$ ;  $0.34$ ), but checking the other variables, we can see that correlations decrease more and partial correlation between group work and academic efficacy turn into negative side ( $r=.028$ ;  $0.22$ ;  $-0.08$ ).

According to Table 2, between independent variables (work norm, academic press, real world connection and group work) and academic efficacy, it appears that there is no significant relationship,  $R=0.53$ ,  $R^2=0.28$ ,  $p>0.05$ .

**Table 2:** Multiple Regression Analysis of Environmental Components on Academic Efficacy

Variable	B	Standart error B	$\beta$	t	p	Bivariate r	Semi Partial r
Constant	-	<b>4.67</b>	-	<b>.67</b>	-		-
İsnor	<b>3.13</b>	<b>.21</b>	<b>.29</b>	<b>1.52</b>	<b>.13</b>	<b>.45</b>	<b>.28</b>
abaski	<b>.32</b>	<b>.16</b>	<b>.22</b>	<b>1.17</b>	<b>.25</b>	<b>.38</b>	<b>.22</b>
gdunya	<b>.19</b>	<b>.18</b>	<b>.18</b>	<b>1.03</b>	<b>.30</b>	<b>.34</b>	<b>.20</b>
gcalis	<b>-.07</b>	<b>.16</b>	<b>-.07</b>	<b>-.44</b>	<b>.66</b>	<b>.05</b>	<b>-.08</b>
			<b>R<sup>2</sup>=</b>	<b>.28</b>			
			<b>AdjR<sup>2</sup></b>	<b>=.17</b>			
			<b>R=</b>	<b>.53</b>			

### 3.3. Cognitive Engagement

Multiple regression analysis related to interpretation of cognitive engagement with respect to work norm, academic press, real world connection and group work is presented in Table 3. When bivariate and partial correlations between independent variables and cognitive engagement are examined, positive and middle level relationship was seen between cognitive engagement and academic press and between cognitive engagement and real-world connection ( $r = 0.46$ ,  $0.49$ ), but when other variables were controlled for correlation, correlations were seen to decrease ( $r = 0.22$ ;  $0.20$ ). Positive and low-level correlation between cognitive engagement and group work ( $r = 0.15$ ) was seen to decrease and drop to negative and low-level, when the other variables were taken into consideration ( $r = -0.08$ ).

Medium level and a meaningful relationship can be seen between independent variables (work norm, academic press, real-world connection, and group work) and the cognitive

engagement,  $R=0.61$ ,  $R^2=0.38$ ,  $p<0.05$ . Independent variables together can explain approximately 38% of the variance.

According to standardized regression coefficients ( $\beta$ ), the importance order of independent variables on cognitive engagement is real world connection, academic pressure, work norm and group work. Reviewing regression coefficients for significance of the t-test results (Table 3), the academic pressure and the real world connection are seen as a significant variable on cognitive engagement.

**Table 3:** Multiple Regression Analysis of Environmental Components on Cognitive Engagement

Variable	B	Standart Error B	$\beta$	t	p	Bivariate r	Semi partial r
Constant	-	<b>4.03</b>	-	<b>2.43</b>	-		-
İsnor	<b>-.17</b>	<b>0.18</b>	<b>-.17</b>	<b>-0.95</b>	<b>0.34</b>	<b>.17</b>	<b>.28</b>
abaski	<b>.34**</b>	<b>0.14</b>	<b>.42</b>	<b>2.33</b>	<b>0.02</b>	<b>.46</b>	<b>.22</b>
gdunya	<b>.40**</b>	<b>0.15</b>	<b>.43</b>	<b>2.57</b>	<b>0.01</b>	<b>.49</b>	<b>.20</b>
gcalis	<b>.01</b>	<b>0.13</b>	<b>.02</b>	<b>0.09</b>	<b>0.92</b>	<b>.15</b>	<b>-.08</b>
			<b>R<sup>2</sup>=</b>	<b>38<sup>a</sup></b>			
			<b>AdjR<sup>2</sup></b>	<b>=.28</b>			
			<b>R=</b>	<b>61**</b>			

\*\*  $p < 0.05$

#### 4. DISCUSSION

According to results, it was seen that social learning environment has more academic press on college students' learning and understanding and knowledge share among students occurs more frequently and healthy in project based learning. Computer hardware course in which peer learning was triggered and knowledge construction and research were in responsibility of students might be seen to form an academic press and learned knowledge in this environment might be seen as more permanent and useful. Actually, this result is supported by some of the previous studies conducted on the same field (Deci & Ryan, 2000). According to these studies, learning environments that are seen as social environments increase students' intrinsic motivation higher and features like effort giving by students, high quality work and attachment to learning environment are seen to increase more. As a social learning environment, in computer hardware course, college students faced with a competitive environment in which they had to produce high quality work and high quality works produced by students were seen as a model by other students.

#### 5. CONCLUSION

In this study, it was investigated how a computer hardware course components prepared based on project based learning affected college students' intrinsic motivation. According to results, it can be said that computer hardware course prepared based on project based learning affected students' interest and cognitive engagement in positive way. In computer hardware course, quantitative analysis clearly indicated that students enjoyed the activities they performed in the class, saw the course as a social learning environment and learned interesting things by peer learning. In addition to that, research results clearly showed that students involved in more research in order to accomplish the projects and searched more resources to put high quality products at the end.

#### KAYNAKLAR

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M. & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26 (3 & 4). 369-398.



- Boaler, J. (1999, 31 March). Mathematics for the moment, or the millennium? What a British study has to say about teaching methods. *Education Week*, 15.12.2008 tarihinde <http://www.edweek.org/ew/index.html> adresinden alınmıştır.
- Boggiano, A. K. & Pittman, T. S. (1992). *Achievement and motivation: A social development perspective*. New York: Cambridge University.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Doppelt, Y. (2003). Implementation and assessment of project based learning in a flexible environment. *International Journal of Technology & Design Education*, 13(3), 255-272.
- Hilker, J. B. (1993). *Toward creating the intrinsically motivating classroom: Can students' motivational orientations be changed?*, The Curry School of Education, University of Virginia.
- Hunter, M. (1976). *Motivation theory for teachers*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- Jonassen, H. D. (2000). Toward a design theory of problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 48(4), 63-85.
- Kempler T. M. (2006). *Optimizing students' motivation in inquiry-based learning environments: the role of instructional practices*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Michigan.
- Kohn, A. (1993). Why incentive plans cannot work. *Harvard Business Review*, September-October, 54-63.
- Krajcik, J., Blumenfeld, P., Marx, R., & Soloway, E. (2000). Instructional, curricular, and technological supports for inquiry in science classrooms. In J. Minstrell & E. H. v. Zee (Eds.), *Inquiring into Inquiry Learning and Teaching in Science*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science
- Liu, M. (2003). Enhancing learners' cognitive skills through multimedia design. *Interactive Learning Environments*, 11(1), 23-39.
- Midgley, C., Kaplan, A., Middleton, M., Maehr, M., Urdan, T. & Hicks A. L. (1998). The development and validation of scales assessing students' achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 23, 113-131.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *An expanded source book: Qualitative data analysis (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T. & McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational & Psychological Measurement*, 53(3), 801-813
- Pitts, V. M. (2006). *Do students buy in? A study of goal and role adoption by students in project-based curricula*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Northwestern University, IL.
- Spiro, R. J., Feltovich, P. J., Jaconson, M. J. & Coulson, R. L. (1991). Knowledge representation, content specification, and the development of skill in situation-specific knowledge assembly: Some constructivist issues as they relate to cognitive flexibility theory and hypertext. *Educational Technology*, 31(9), 22-25.
- Thomas, J. W. (2000). *A review of research on project-based learning*. 10.12.2008 tarihinde <http://www.autodesk.com/foundation> adresinden alınmıştır..
- Urdan, T. & Turner, J. C. (2005) Competence motivation in the classroom. In C. S. Dweck (Ed.), *Handbook of competence motivation* (pp. 297-317). New York: Guilford Publications
- Welsh, J. A. (2006). *An exploration of project-based learning in two california charter schools*. Yayınlanmamış Doktora tezi. University of Southern California, CA.

## AĞ TOPLUMUNDA ÖĞRENME ARAÇLARI

### LEARNING TOOLS IN CONNECTED SOCIETY

**Özlem OZAN**  
Osmangazi Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada ağ toplumuna geçiş sürecinde ortaya çıkan Bağlantılı Öğrenme Yaklaşımı (connectivisim) bağlamında yeni nesil öğrenme araçları tartışılmaktadır. İlk olarak ağ toplumu kavramına değilmiş, daha sonra ağ toplumu yapısı içerisinde karşımıza çıkan öğrenme yaklaşımlarından biri olarak “Bağlantılı Öğrenme Yaklaşımı” ele alınmıştır. Ardından da bu bağlamda yeni nesil öğrenme araçları olarak web 2.0, web 3.0, web 4.0 / web OS, IP TV, sanal uygulamalar, mobil teknolojiler ve yapay zeka uygulamaları üzerinde durulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Ağ Toplumu, Öğrenme Araçları, Bağlantılı Öğrenme Yaklaşımı

**ABSTRACT:** In this study, next generation learning tools will be discussed in context of learning theory “connectivisim” during early stages of connected society. Firstly “connected society”, secondly “connectivism” concepts are briefly discussed. After that, in this context web 2.0, web 3.0, web 4.0 / web OS, IP TV, virtual applications, mobile technologies and artificial intelligence are given as next generation learning tools.

**Keywords:** Connected Society, Learning Tools, Connectivism

## 1. GİRİŞ

Ernest Hemingway ünlü yapıtı ‘Çanlar Kimin İçin Çalıyor?’un girişinde John Donne'dan bir alıntıya yer verir ve "Hiçbir insan bir ada, kendi başına bir bütün değildir: her insan kıta'nın bir parçası, ana toprağın bir bölümüdür." der. İnsanın potansiyelini ortaya çıkartmanın bir aracı olan eğitim de tek başına bir ada içinde bulunduğu toplumdaki ve toplumsal gelişmelerden bağımsız bir alan değildir; nüfus değişimleri, teknolojik gelişmeler, ekonomik iniş-çıkışlar, paradigma değişimleri, sosyal dönüşümlerden etkilenen karşılıklı bağımlı bir olgudur.

Castells (2005), dünyanın mikroelektronik, bilgi/iletişim teknolojileri ve genetik mühendisliği etrafında toplanan yeni bir paradigmaya girmiş bulunduğunu belirtmekte ve dijital kültürle bütünleşmiş bir toplum yapısının ortaya çıktığını vurgulamaktadır. Küreselleşmenin etkisiyle çok kültürlü bir boyut kazanan söz konusu toplum yapısında öğrenme biçimleri ve araçları da gün geçtikçe değişmektedir. Bu bağlamda yeni bir öğrenme yaklaşımı olarak “connectivism”, yakın geleceğin yeni öğrenme araçları olarak da web 3.0/4.0, yapay zekâ uygulamaları, sanal gerçeklik uygulamaları, ip tv ve mobil teknolojiler tartışılmaktadır. Bu çalışmada ağ toplumuna geçiş sürecinde ortaya çıkan Bağlantılı Öğrenme Yaklaşımı (connectivisim) yaklaşımı çerçevesinde yeni nesil öğrenme araçları tartışılmaktadır.

## 2. “AĞ TOPLUMU” KAVRAMI VE YENİ NESİL ÖĞRENME

Ağ toplumu, temelde bir toplumun dijital kültürle bütünleşmiş olmasını, bunun nimetlerini gündelik hayatına uygulayabilir hale gelmiş olmasını ifade eder (Türkoglu, 2006 akt: Dönmez ve Sincar, 2008). Dönmez ve Sincar’a (2008) göre ağ toplumunda en önemli pay “enformasyon teknolojileri”nde yaşanan çok hızlı değişimlerdir. Bu değişimler, son çeyrek yüzyılda dijital bir kültür oluşturmuş ve bu kültür farklı dilleri konuşan, farklı ulusların sanal bir toplum olarak var olmalarını sağlamıştır. Mesafeleri ortadan kaldırarak toplumları birbirlerine yaklaştıran, iç içe geçiren ve hatta yeni toplumlar oluşturan bilgi otobanları, isteyen herkesin elektronik bilgi merkezlerine dünyanın neresinde olursa olsun ulaşmasını sağlamaktadır. Bundan dolayı, enformasyon teknolojileri çağdaş toplumun şekillenmesinde aktif bir rol oynayacağı görülmektedir.

Mason ve Rennie'ye (2004) göre bilgi çağından (age of information) bağlanabilirlik çağına (age of connectivity), dolayısıyla bilgi toplumundan ağ toplumuna geçmiş bulunmaktayız. Ağ toplumu ile yeni teknolojiler, yeni sosyal çevreler, yeni etkileşim türleri ve yeni topluluklar ortaya çıkmaktadır. Mobil telefonlar, sanal topluluklar ve bloglar, elektronik oyunlar, elektronik ticaret gibi web tabanlı gelişmeler 21. yüzyıl hayat tarzının ve ağ ekonomisinin (connected economy) sadece birkaç ögesidir (Ozan, 2008). Sanal, sosyal ve fiziksel dünya giderek birleşmekte, kesişmekte ve iç içe geçmektedir (Rheingold, 2002). Metinler, görüntüler ve seslerin, seçilmiş bir zaman diliminde, erişimin mali bakımından sorun olmadığı küresel bir ağda, çok farklı noktalardan etkileşimli olarak, açık bir biçimde bütünleşme potansiyeli, iletişimin karakterini tümüyle değiştirmiştir (Castells, 2005:440). Değişen iletişim karakteri içerisinde bilginin biçimi ve türleri de değişmektedir. Eğitimde de hem içerik hem de öğrenme süreçleri açısından söz konusu değişimi yansıtan değişiklikler görülmektedir.

Eğitimdeki değişimin anlaşılması, güncel ve etkili açılımların gerçekleşebilmesi için bulunduğumuz çağın gerçeklerinin iyi anlaşılması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Ağ toplumu süreciyle birlikte bireysel farklılıklar, küreselleşme ile gelen çok kültürlülük, işbirliği, yenilikçi fikirler (inovasyon), zamana ve mekâna olan bağımlılığın azalması gibi kavramlara olan vurgu artmıştır. Bunun bir yansıması olarak da eğitim ve öğretimde de yeni değerler ortaya çıkmıştır. Erdoğan'a (2002) göre eğitim ve öğretimde ortaya çıkan yeni değerlerden bazıları şu şekilde sıralanabilir:

- *İdeal İnsan Tipi Değişmektedir:* 21. yüzyılda herhangi bir problemle karşılaştığında öğrenilmiş yöntemleri uyarlayan değil yeni stratejiler ve çözümler üretmesini bilen insan tipi ön plana çıkmaktadır. 21. yüzyılda ekip halinde çalışabilen, yaratıcı olan, bilim, sanat ve felsefe, sporla uğraşabilen, kendini sürekli yenileyip geliştirebilen, dinamik dengeler kurabilen, serbest rekabetçi, özel girişimci, bireylere ihtiyaç duyulmaktadır (Sönmez, 2004).
- *Bilgi Konusundaki Anlayış Değişmektedir:* Bilginin kesin olmayacağı, doğruluğunun bilimsel yollarla ispatlansa bile tartışılabilir olduğu dolayısıyla bilginin mutlak olamayacağı ileri sürülmektedir. Bilginin içinde yaşanan zamana, bireye ve topluma göre işlevsel olacağı diğer bir ifade ile bilginin bağlamsal anlam kazanan geçici bir birikim olduğu bu bakımdan yeni 21. yüzyıl başarılı insanın sürekli kendini yenileyen ve yaşam boyu öğrenen insan olacağı ileri sürülmektedir.
- *Bilgiyi Kazandıran Tek Kurum Okul Değildir:* Günümüzde okul dışında bilgiyi sağlayan çok zengin bir çevre ve ortam bulunmaktadır. Bu bakımdan okulun rolünün değişim geçirmesi ön görülmektedir.
- *Eğitimde Kişiyeye Yere Olan Bağımlılık Azalmaktadır:* Eğitim geleneksel anlamda yaşa yani zamana bağlı olmaksızın çok değişik ortamlarda çok değişik kişi ve etkenlerin yardımıyla veya bireyin kendi kendine gerçekleştireceği bir süreç olacaktır.
- *Küreselleşme Olgusu:* Küreselleşme sürecinin doğal sonucu olarak bireyler ülke sınırları dışında rahat hissedebilmeyi, çalışabilmeyi öğrenim görebilmeyi sağlayacak donanımına ihtiyaç duyacaklardır bu bakımdan insanlar çok yönlü, çok kültürlü, çok dilli olma zorunluluğu ile karşı karşıya kalacaklardır.
- *Herkes Farklı Öğrenme Tarzına Sahiptir:* Eğitim ve öğretim süreçlerinin bireylerin sahip oldukları öğrenim tarzlarına göre düzenlenmesi ve gerçekleştirilmesi, çoklu zekâ kuramının işe koşulmasının gerektiği ileri sürülmektedir.
- *Öğretmenler de Farklı Özelliklere Sahiptir:* Eğitim ve öğretim süreçleri düzenlenirken öğrenciler gibi öğretmenlerin de aynı ölçüde farklı kişilik özellikleri, öğrenme tarzları, potansiyelleri ve ilgileri olduğu gözden kaçırılmamalıdır.
- *İş Hayatının Beklentileri Değişmektedir:* Eğitim sistemlerinin iş hayatının ihtiyaçlarına cevap veremediği sıkça dile getirilen bir sorundur. ABD Çalışma Bakanlığı tarafından hazırlanmış olan beklentiler ve beceriler listesi bizim için de bir ipucu niteliğindedir (Erdoğan, 2002). Bu listeye göre iş hayatı okuldan; kaynakları teşhis etme, organize etme, planlama ve tahsis etme, başkaları ile birlikte çalışma, bilgi toplama ve kullanma, karmaşık

ilişkileri anlama, çeşitli teknolojiler ile çalışma alanlarında yeterlilik kazanmasını beklemektedir.

Toplumsal değişimler ve eğitim ve öğretimde ortaya çıkan yeni değerlerle birlikte eğitim öğretim kuramlarında da yeni açılımlar ortaya çıkmaktadır. Günümüzde eğitim ve öğretim ortamlarının tasarımında temel yaklaşım olarak davranışçı, bilişsel ve yapılandırmacı kuramlardan yararlanılmaktadır. Ağ toplumuna geçiş süreciyle birlikte yeni bir yaklaşım dile getirilmektedir. “Connectivism” olarak adlandırılan söz konusu yaklaşım yeni nesil öğrenme ilkeleri ve süreçleri üzerinde durmaktadır. George Siemens’a göre “Connectivism” 21. Yüzyılın öğrenme paradigması ve dijital çağın (digital age) öğrenme kuramıdır. Siemens (2004), “Connectivism”in sadece bireysel ve içsel öğrenme etkinliklerine odaklanmayan, toplumdaki yapısal değişimleri de kabul eden bir öğrenme modelini temsil ettiğini belirtmektedir. Ağ yapılarına dayanan öğrenme modelini Tablo 1’deki gibi açıklamaktadır (Siemens, 2008; p.11);

Tablo 11: Öğrenme Kuramları

Özellik	Davranışçı Yaklaşım (Behaviourism)	Bilişsel Yaklaşım (Cognitivism)	Yapıcı Yaklaşım (Constructivism)	Bağlantılı Öğrenme Yaklaşımı (Connectivism)
Öğrenme	Temel odak noktası gözlemlenebilir davranış değişikliğidir.  Kara kutu yaklaşımı mevcuttur.	Yapılandırılmıştır, Ölçülebilir.	Anlam bireyseldir, her bir öğrenen kendi anlamını kendisi oluşturur.  Toplumsaldır. (Social)	Dağıtık bir ağ içinde toplumsal, teknoloji ile desteklenen, örüntülerin (patterns) farkına varma ve anlamlandırma.
Öğrenmeyi etkileyen faktörler	Ödül, Ceza, Uyarıcı.	Önceki deneyimler, Var olan şema.	Sorumluluk, Katılım, Sosyal ve kültürel yapı.	Ağların çeşitliliği, Bağların gücü.
Belleğin Rolü	Bellek ödül ve cezanın daha çok etkili olduğu tekrarlanan deneyimlerin fiziksel bir bağlantısıdır.	Kodlama, Depolama, Geri çağırma.	Önceki bilgi ile güncel bağlamı ilişkilendirme.	Uyarlanabilir örüntüler oluşturma, Güncel verilerin kişiselleştirilmesi, Ağlarda var olma
Aktarım (Transfer) Nasıl Oluşur	Uyarıcı, Cevap.	Bilgi tekrarı	Sosyalleşme	Bağlantıları birleştirme
Öğrenmeyi en iyi açıklayan ifadeler	Görev tabanlı (task-based) öğrenme	Gerekçeleştirme, Açık, net amaçlar, Problem Çözme.	Sosyal, Tam tanımlanmamış	Karmaşık Öğrenme (Complex learning) Çok hızlı değişen öz, Çeşitli bilgi kaynakları.

### 3. AĞ TOPLUMUNDA ÖĞRENME ARAÇLARI

Bağlantılı öğrenme anlayışının temel vurgusu “birbirine bağlı topluluklar arasındaki bilgi akışının temel özünün informal öğrenme olduğu”dur (Kesim, 2008). Gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı araçlar, ağ toplumunda bağlantıların kurulması ve öğrenme ortamlarının değişimindeki anahtar unsurdur. Bu bakımdan gelecek nesil web uygulamaları (web 3.0/4.0), sanal

oyun ve ortamlar, IP TV, mobil teknolojiler ve yapay zekâ uygulamaları gelecek on yıl içerisinde öğrenme ortamlarının şekillenmesinde etkili olacaktır diyebiliriz:

### 3.1. Web 2.0

Web'in gelişim sürecini incelediğimizde karşımıza temel kırılma noktaları olarak web 1.0, web 2.0, web 3.0 ve web 4.0 kavramları çıkmaktadır. Web 1.0 anlayışının temelinde içerik yayıncı ve içerik okuyucu bulunmaktadır. Sadece yayıncılar ve yayınlanan içeriği okuyanlar mevcuttur. Web 2.0 web sitelerini ziyaret eden kişilerin sadece tüketen değil, hem üreten hem tüketen kişiler olmaya başlamasını açıklayan, web dünyasının artık ziyaretçileriyle bir bütün olduğunu savunan bir felsefe, anlayıştır. Bu anlayışın temelinde ziyaretçiler odak noktası olmuş, tüm tasarım ve kullanılabilirlik altyapısı ziyaretçilere göre yapılandırılmıştır. Web 1.0'ı monolog, Web 2.0'ı diyalog olarak yorumlayabiliriz.

### 3.2. Web 3.0

Web 3.0 kavramı anlamsal ağ (semantic web) kavramı ile özdeşleşerek makinelerin okuyup, anlayıp, yorumlayabileceği bir sistem olarak kurgulanmaktadır. Söz konusu sistem, İnternet aracılığıyla erişebileceğimiz sınırsız bilgi birikimini bizler için anlamlandırma sürecini üstlenecektir.

### 3.3. Web 4.0 ya da WebOS

Web 4.0 ile çalışması için sadece bir internet tarayıcısına ihtiyaç duyan, bir sunucudan birçok kullanıcıya hizmet veren işletim sistemlerinin (*WebOS*) günlük hayatımıza girmesi beklenmektedir. Günümüzde web üzerinden hizmet veren YouOS, G.ho.st, Glide, Goowy, DesktopTwo ve çevrimiçi ofis için Google Docs & Spreadsheets gibi bazı WebOS uygulamaları kullanıma girmiş bulunmaktadır. Bu sistemlerin şuan için sunduğu uygulamaların en önemlileri ise bireye özel bir alanda bilgisayarınıza hiçbir program kurmanıza gerek olmadan web üzerinden çalışan mp3 oynatıcı, RSS okuyucu, hazır mesaj servisi, ofis uygulamaları, html düzenleyici, içerik yönetim araçları, not defteri, dosya yükleyici, takvim, hesap makinesi, adres defteri, sohbet, belge yaratma, resim görüntüleme, e-mail programı ve internet tarayıcılarıdır. Web işletim sistemleri ile oyunlar, kişisel veri saklama alanları, çevrimiçi ajandalar, sık kullandığımız bağlantılarla ilgili ana sayfamız ve benzer daha birçok web tabanlı uygulama, bilgisayarımıza herhangi bir yazılım kurmadan internet bağlantısı ile kullanılabilir olacaktır. Gelecekte kişisel bilgisayarlarda sabit disklerin önemini yitireceği tüm verilerin ve yazılımların uzak bilgisayarlarda (eriştığımız sunucularda) saklanacağı bir web seviyesine ulaşılabileceği, Web işletim sistemleri bu uygulamaları sağlayabilecek düzeye gelmesiyle birlikte de geleneksel masaüstü dolayısıyla eğitim ortamlarında köklü değişimlerin olması ön görülmektedir.

Şekil 8: Geleceğin Öngörülen Masaüstü Ortamları



### 3.4. Sanal Oyunlar ve Sanal Dünyalar

Bant genişlikleri ve donanım kapasitelerinin artmasıyla 3B uygulamaları kullanmak giderek kolaylaşmakta ve yaygınlaşmaktadır. Söz konusu uygulamaların yaygınlaşmasının temel sebebi



gerçek dünyayı olabildiğince yansıtmak, iletişimde beden dili, jest, mimik ve ses tonu gibi örtük bilgileri de kullanabilmektir. Bu bakımdan üç boyutlu ortamlar giderek önem kazanmaktadır. Sanal uygulamalarda çevrimiçi, çok kullanıcı oyunlar ve kullanıcıya sanal bir kimlikle yeni bir hayat sürme imkânı veren ortamlar olmak üzere iki temel eğilim ortaya çıkmaktadır. *Silk Road, Ogame, Travian, Knight Online, Adventure Quest, Sword of the New World, War of Conquest, Pokemon Online* internet üzerinden oynanan pek çok 3B oyundan birkaç tanesidir. Fizikten mühendisliğe, tarihten kültüre kadar çeşitli alanlarda geliştirilen eğitsel oyunlara ise Hephaestus, Dreamhaus, Daedalus' End, Environmental Detectives, La Jungla de Optica, Extreme Sports Tycoon, Cuckoo Time, Supercharged, Replicate, Biohazard, Revolution, Periodista, Sole Survivor, Game Maven ve Dream Trackers örnek olarak verilebilir. Ticaret, çevrimiçi sergiler, konserler, toplantılar, eğitimlerin yapılabilirdiği, çeşitlik toplulukların bir araya gelebildiği sanal dünyaların örneklerini ise *Active Worlds, Second Life, Google Lively, There.com* oluşturmaktadır. Driver ve Jackson (2008) tarafından yayımlanan raporda günümüzde iş dünyası için internet ne kadar önem arz ediyorsa beş yıl içinde 3B internetin de en az o kadar önem arz edeceği vurgulanmaktadır. Sözsüz iletişim öğelerinin de işe koşulduğu, daha gerçekçi etkileşimlerde bulunabilme, fiziksel olarak farklı yerlerdeyken bir araya gelebilme, bir arada çalışabilme, kullanıcıya sınırsız serbesti ve paylaşım imkânı veren, gerçek hayatın sanal dünyaya çevrilmiş bir prototipi olan bu ortamların ağ toplumunun eğitim-öğretim faaliyetleri için de önemli bir yere sahip olacağı açıktır.

Şekil 9: Sanal Toplantı ve Dersler



### 3.5. Mobil Teknolojiler

Mobil öğrenme, mobil teknolojiler ile e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan ve belirli bir yere bağlı olmadan eÖğrenme içeriğine erişebilme, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanma ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan bir öğrenme biçimidir (Mutlu, Yenigün, & Uslu, 2006). Mobil öğrenme geleneksel öğrenmeyi desteklemek amacıyla kullanılabilirdiği gibi (Wang ve diğerleri, 2004), uzaktan öğrenme amacıyla da kullanılabilir (Heath ve diğerleri, 2005). Mobil teknolojilerin gelişimiyle birlikte dizüstü ve tablet bilgisayar, cep bilgisayarları, taşınabilir medya (dvd,vcd,mp3) oynatıcılar ve akıllı telefonlar daha güçlü ve daha küçük hale gelmektedir. Özellikle WebOS uygulamaları ile birlikte kullanıcıların çevrimdışı olması gibi bir durum söz konusu olmayacağından hizmet aktif olduğu sürece bireyler çevrimiçi diğer bir ifadeyle erişilebilir olacak. Bu bakımdan ağ toplumunda nanoteknoloji sayesinde daha kullanışlı daha kullanışlı hale gelecek olan mobil teknoloji ve cihazların öne çıkacağı öngörülmektedir.

Şekil 10: Mobil Öğrenme Araçlarından Bazıları



### 3.6. IP TV

Sırasıyla mektup, faks, telefon, radyoyu bünyesine katan İnternet TV'ye bünyesine katmak üzeredir. Son on yılda, bant genişliklerinin artması, uydu hizmetlerinin gelişimi, dijital teknolojinin yükselişi ve HDTV'nin doğuşu, televizyon dünyasını etkilemiş ve bu teknolojilerin

yakınsaması sonucu *Internet Protokolü Tabanlı Televizyon (IPTV)* ortaya çıkmıştır. IPTV, bireylerin istedikleri zaman, istedikleri yerde, istedikleri içeriği seyretmesine verilen hizmetin kişiselleştirilmesine imkân vermektedir. Televizyon, bilgisayar, DVD/VOD ve telefonu tek bir platformda birleştiren ve 3. nesil mobil servisi üzerinden de erişilebilir olacak IPTV'nin tüm dünyada televizyon izleme alışkanlıklarını değiştirmesi beklenmektedir. IPTV platformunun, TV yayını, isteğe bağlı içerik yayını (VoD, MoD), kişisel içerik kaydı (nPVR), canlı yayını durdurma (PLTV), gecikmeli yayın izleme (TSTV, Catch-up TV, TVoD), izle - öde (PPV), etkileşimli servisler, internet ve görüntülü iletişim (Video Konferans, Video Phone) gibi hizmetlerle bireyler çok çeşitli seçenekler sunmaktadır. IPTV bireylerin televizyon yayınlarını internet üzerinden izleyecekleri, istedikleri filmleri kiralayabilecekleri, oyun, bankacılık, eğitim, video konferans gibi etkileşimli işlemler ve daha birçok uygulamaları kullanabilecekleri ortamı sağlayan bir platform olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu alandaki en büyük yenilik, normal yayınlarda olmayan etkileşimli ve zengin eğitim içeriklerinin oluşturulacak eğitim kanalları üzerinden rahatlıkla sunulabilmesidir.

### 3.7. Yapay Zekâ Uygulamaları

*Yapay Zekâ (Artificial Intelligence)* en temel anlamı ile öğrenme, gerekçeleme, problem çözme gibi insan davranışlarını gösterebilen sistemlerle ilgilenen bir bilgisayar bilimidir. Yapay zekâ uygulamalarını geleneksel yazılımlardan ayıran temel farklar öğrenilebilir, tecrübe kazanabilir, bu tecrübeyi kullanarak yeni problemleri çözebilir olmalarıdır. Finans, ekonomi, mühendislik, eğlence, tıp, askeri çalışmalar ve robotik gibi hemen her alana girmiş bulunan bu uygulamalar, eğitim alanına kişiselleştirilebilen, öğrenen özelliklerini kavrayan, öğreneni tanıyabilen, öğrenen ihtiyaçlarına göre kendini düzenleyebilen ve öğreneni yönlendirebilen sistemler olarak yansiyacaktır.

## 3. SONUÇ

Teknoloji ve toplumdaki değişimle birlikte öğrenme kuram ve yaklaşımları da değişmektedir. Ağ toplumu süreciyle birlikte Bağlantılı Öğrenme (Connectivism) yaklaşımı ortaya çıkmıştır. Bağlantılı öğrenme anlayışının temelinde öğrenme sürecinde oluşan birbirine bağlı topluluklar arasındaki bilgi akışı ve paylaşım bulunmaktadır. Sanal dünyalar, çevrimiçi oyunlar, viki, blog, forum, sohbet odaları, facebook gibi paylaşım, katılımcılığa ve sosyalleşmeye imkân sağlayan uygulamalar her alanda bireylerin sosyalleşme ve katılım süreçlerini etkilemiştir. Bunun sonucu olarak da bir şeyi söylendiği için yapan / öğrenen değil nedenleri sorgulayan ve süreçlerde aktif katılımcı olmak isteyen bir insan profili karşımıza çıkmıştır. Geleneksel öğrenme yöntemlerinin söz konusu öğrenen profilinin ihtiyaçlarına cevap vermesi pek mümkün görülmemekle birlikte yeni nesil öğrenme ortamlarının web 3.0/4.0, sanal platformlar, IP TV, mobil teknolojiler ve yapay zekâ uygulamaları ile şekillenmesi öngörülmektedir. *Her hangi bir zamanda, her herhangi bir yerden, her hangi bir araçla, her hangi bir öğrenme kaynağına veya topluluğuna erişim* ağ toplumunda öğrenmenin temel özelliği, *kişiselleştirme ve öğrenen ihtiyaçlarına anında cevap verebilme* ise öğrenme sistemlerinin vazgeçilmez unsuru olacaktır.

Gelecek kuşak öğrenmeyi anlamak ve doğru yönetebilmek için gelecekte teknolojinin nasıl kullanılacağına, ağ toplumu sürecinde eğitim öğretimde nasıl açılımlar olacağına farkında olmak ve gelecekteki öğrenenlerin ihtiyaçları ile günümüzdeki öğrenenlerin ihtiyaçlarının farklı olacağını görmek gerekir.

## KAYNAKLAR

- Castells, M. (2005). *Enformasyon çağı: ekonomi, toplum ve kültür. Birinci cilt: ağ toplumunun yükselişi*. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Dönmez, B., & Sincar, M. (2008). Avrupa Birliği Sürecinde Yükselen Ağ toplumu ve Eğitim Yöneticileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (24).
- Driver, E., & Jackson, P. (2008). *Getting real work done in virtual worlds*. USA: Forrester.
- Erdoğan, İ. (2002). *Yeni bir bin yıla doğru türk eğitim sistemi sorunlar ve çözüm önerileri*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.

- Heath, B., Herman, R., Lugo, G., Reeves, J., Vetter, R., Ward, C.R., (2005). Developing a Mobile Learning Environment to Support Virtual Education Communities, *T H E Journal*, 32(8).
- Kesim, M. (2008, Eylül 18-19). *Connectivist Approach and Restructuring of Lifelong Learning*. Kasım 10, 2008 tarihinde EADTU's Annual Conference 2008: <http://www.eadtu.nl/conference-2008/proceedings/OER%20-%20Mehmet%20Kesim%20-%20Connectivist%20Approach%20and%20Restructuring%20of%20Lifelong%20Learning.pdf> adresinden alındı
- Mason, R., & Rennie, F. (2004). Broadband: A solution for rural e-Learning? *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5 (1).
- Mutlu, M. E., Yenigün, H. U., & Uslu, N. (2006). *Açıköğretimde Mobil Öğrenme: Açıköğretim E-Öğrenme Hizmetlerinden Mobil Bilişim Aygıtlarıyla Yararlanma Olanaklarının Değerlendirilmesi*. 12 01, 2006 tarihinde <http://www.bilgi.anadolu.edu.tr/yayinlar/2006/>: [http://www.bilgi.anadolu.edu.tr/yayinlar/2006/acikogretimde\\_mobil\\_ogrenme.pdf](http://www.bilgi.anadolu.edu.tr/yayinlar/2006/acikogretimde_mobil_ogrenme.pdf) adresinden alındı
- Ozan, Ö. (2008). *Kırsal Eğitim Ortamlarının Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Yoluyla İyileştirilmesi: Eskişehir Taşmalı İlköğretim Uygulaması Örneği*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi.
- Rheingold, H. (2002). *Smart mobs: The next social revolution*. U.S.: Basic Books.
- Siemens, G. (2008). *Learning and Knowing in Networks: Changing Roles for Educators and Designers*. Kasım 10, 2008 tarihinde <http://it.coe.uga.edu/itforum/Paper105/Siemens.pdf> adresinden alındı
- Sönmez, V. (2004). *Öğretmenlik mesleğine giriş (4. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Wang, Hsue-Yie; Tzu-Chien Liu; Chih-Yueh Chou; Jen-Kai Liang; Tak-Wai Chan; Yang, Stephen, (2004) A Framework Of Three Learning Activity Levels For Enhancing The Usability And Feasibility Of Wireless Learning Environments, *Journal of Educational Computing Research*, 30 (4)  
<http://www.educationarcade.org/>



## **IMPLEMENTING CONSTRUCTIVIST APPROACH INTO ONLINE COURSE DESIGNS AT EMU DISTANCE EDUCATION INSTITUTE**

**Zehra ALTINAY**

Eastern Mediterranean University

**ABSTRACT:** The work based research is a partial fulfillment of Doctorate of Professional Studies that is grounded on providing change and development in work setting for better working practice. This research aims to investigate implementation of constructivist approach into online course designs based on teamwork inspiration. The work-based research has significant role to contribute innovative practice of Distance Education Institute at Eastern Mediterranean University by EUA norms. Therefore, action research approach employed in this qualitative research in order to provide insights on how to prepare and design online courses based on constructivist approach. The research covers specific focused actions that training, in-depth interviews, documentary analysis, focus group, research diary and semi-structured interviews are used as data collection techniques to gather data from online tutors, students and members of institute. This paper is based on ongoing project that reflections of researcher on work based research process will be shared with academic community.

**Keywords:** constructivism, online education, course design, work based project

### **1. INTRODUCTION**

Work based project is about change in workplace and changes in researcher to connect various communities of practices to achieve own well-being. It is related to change that makes researcher has a positive impact on workplace by considering innovations in work setting. It is about making a difference, what is and what ought to be and what is speculated and turning that into action. Therefore, reflection is crucial to stress on what we do, why we do it and how we might change the circumstance of actions that lead to the solutions of our work setting. It is not about doing a task in tried and test ways to achieve a result and it is not about being superficial and safe. Work based projects through reflection is about making a difference, taking a risk, treating people with respect and it is about achieving workplace goals. It is also about transformation.

Nature of work based project relies on experiential learning and active experimentation that researchers play a role to be both worker and researcher to provide insights for institutional goals. Work based project provides researchers to be involved in learning through work for their professional development (Middlesex University Module Guide Handbook, 2008).

#### **1.1. Significance of Work based Research Project and Its Focus**

Higher education institutions as service organizations involve in competition where there is a need to consider quality to survive in competitive world. In order to reach the quality to survive in competitive world, considering the customer focus and process management is crucial. The study of Kawalek (2006) underlined how a work pedagogy to support the work of organisational change. In addition, Temponi (2005) stressed the necessity of consciousness on continuous improvement based on kaizen that incremental improvements require on-going processes and learning. This process need to include people, equipment, supplies, materials, and producers in a collective movement. Significantly, Temponi (2005) proposed the framework as the plan, do, check, action cycle to develop field which need to change and improve the services in the higher education. While doing the improvement actions, Temponi (2005) supported arguments that change need for the development of graduates; process could be through strong relationships between community employers and institutions of higher education; organizational culture; collaborations among all stakeholders are likely to occur if desired changes are clearly related to all stakeholders involved.

In addition, Sohail, Daud, Rajadurai (2006) provided insights that the competitive environment has forced all organizations to choose strategies that enhance organizational

effectiveness and efficiency in order to reach the quality and compete within global standards. Go´mez, et al. (2007) underlined that assessing the relevancy of higher education courses and program by the establishment of the European Higher Education Area is inevitable. This has also forced the higher education institutions to propose applicable research studies in order to improve performance and evaluate their performance based on strategies and plans.

Distance education practices become the strategic innovation for higher education institutions in order to gain competitive advantage in competitive academia. In this respect, dual mode universities turn attention to improve the quality in distance education which also increase their development and expansion in the competitive academic agenda (McPherson, Nunes, 2006).

As student learning is the ultimate reason why higher education exists and so it needs to know how to define, assess, and improve student learning in multiple ways. In this respect, distance education practices become popular and alternative way for the higher education system to use this strategy as a mission and innovation to reach out the quality. Although online education and management system is the new phenomenon, all stress the need to have a better understanding of what contributes to quality in online education.

Meyer (2002) pointed out that quality can be reached out through the faculty development within the distance education institute. The role of institutions would provide commitment, quality managing process, learning revolution, conceptual model of transformation about changes in order to satisfy students' needs and empower learning process regarding to quality. Meyer (2002) underlined the constructivist based course designs and collaboration between faculty members are the critical factors to increase the student learning, abilities, skills thereby increase the quality of the standards in online education programs. Meyer (2002) pointed out the ten keys to quality assurance can be listed as knowledge is constructed; learning is more effective if a student can take responsibility for own learning; student motivation is a strong determinant of the outcomes and success of learning; higher order learning requires reflection; learning is unique to the individual; learning is experiential; learning is both social and private; inexorable epistemological presumptions can misdirect higher order thinking; learning is spiral; learning is messy. Furthermore, there is intensified need to focus on striving for curricular coherence, working collaboratively to achieve mutual involvement and support.

In the best practices for online education in terms of quality, focusing on inclusion, collaboration, flexibility based on learner centred is crucial. Significantly, Marcinkoniene, Keka'le (2007) provided in-depth insights to internalize the action research as organisation change tool based on collaboration, commitment and inclusion of the stakeholders. Hubbard, Power (1993) pointed out that action research is a tool to change the practices in online education. Gilbert (2001) supported the discussions in here that willingness to commit, critical thinking ability, reflective ability, student factor, situational factor and educational system factor based quality learning are important success elements about online education.

Salmon (2002) stresses the quality in online education that quality is defined as a good course design by committed experience of tutors based on alternative ways of learning, learner centred process. Furthermore, Salmon (2002) underlines that "when a group needs to work together for a reason, then more knowledge may be created through interaction" p.209 refers the collaboration in online education management. Salmon (2002) carries further discussion on the commitment to online education system by collaboration among stakeholders that the qualities of online education are the internalizing online process, technical skills, communication, course design, personal characteristics of stakeholders.

Edward (2001) provided theoretical stance on constructivism which constructivist approach propose students to involve small groups, collaborate with others, take the responsibility of learning in order to develop particular skills inline with learning cycle. In line with social constructivism; there is intensified need to promote interactive and collaborative learning for helping students learn and develop skills. Huang (2002) developed arguments that constructivism is the most relevant approach to integrate online education course designs in order to meet with the application standards. Regarding to constructivist approach, committed instructors and faculty staff need to develop action plan to integrate principles of the constructivist approach into the delivery

and design of the courses. Huang (2002) pointed out, since online learning has a different setting from the classroom, online educators need to use some special techniques and perceptions to lead to success. In this regard, nature of the practices have different philosophical and methodological base that this shift also affect instruction. As the constructivist such as Dewey and Vygotsky believed that learners do not learn in isolation from others, interactive learning, collaborative learning, authentic learning are the crucial element of constructivism in online education (Salmon, 2002). Huang (2002) propose a model for the integration of constructivism into course design in line with adult learning approach.

In relation to this rationale, Neo (2005) provided theoretical stance to my research because of promoting relationship between constructivist learning environment and skills development of the online students. In addition to that study, Fisher, Baird (2005) aimed to provide data showing how course design provided social and collaborative learning opportunities for online students.

In relation to issues raised by literature, European Universities Association report on status of distance education institute at Eastern Mediterranean University and research activities; focusing on implementing constructivist approach into a course design in order to develop learning and skills of the online students based on commitment of staff in distance education institute at Eastern Mediterranean University is crucial as worthwhile research topic and a demand for better institutional practice.





Being tutor and responsible researcher in Distance Education Institute at Eastern Mediterranean University, having in-depth professional and educational background in distance education practices contribute me to propose work based project for better practice in my work place. In other words, previous learning, internalization of context and subject field, current position as worker researcher support to involve in practical research by work based project.

## 1.2. Aim of the Research

Proposed project aims to generate an action plan for the quality improvements in the Distance Education Institute. The proposed project aims to look into the influence of commitment within decision making process for change and development of curriculum activities in Distance Education Institute at Eastern Mediterranean University as it is the quality strategy within the vision of the university to reach out global standards.

Research aims to create awareness on best practice applications about constructivist approach in online course designs; increase the consciousness of members for committed decisions and actions for change; provide trainings to the staff about constructivist approach and its outcomes; prepare a guide book by the outcome of action plan to contribute the strategic plan of the institute and meet the requirement of EUA report. Regarding to participatory action research for change and innovation within institute; research focus covers creating team inspiration in online course designs between staff and implementing constructivist approach to course designs to develop learning and skills of the students. As a result, work based project as best practice aims to contribute quality mission and improvements of the university. In addition, it is targeted to share with other higher education institutions to diffuse distance education practices as innovative strategy for quality.

The project mainly covers creating the consciousness on collaboration, committed decision to change the course designs and integrate constructivist approach in developing learning and skills of the online students based on trainings and deliberate actions. The research aims to accomplish following objectives;

-  To create the awareness of the Distance Education Institute members on team work for decision making about course designs
-  To create consciousness on the constructivist approach in online education by the trainings
-  To integrate constructivist approach into online course designs for developing critical thinking skills of online students
-  To contribute organizational change in terms of the instructional design within distance education practices

## 2. METHOD

### 2.1. Research Design and Approach

The proposed research stands on qualitative research. In relation to nature of inductive process by work-based project; researcher attempts to use participatory action research based on the deliberate actions for change and development on course designs through the reflective, collaborative insights of researcher and the participants. In this reflective inquiry, feasible action plan proposes to conduct research by series of actions to be succeeded as practitioner. In addition, acting by inventive and deliberate in the research for change and development; having in-depth knowledge and understanding on justifying relevant research families, approaches and data collection techniques in relation to research focus, high level of responsibility as researcher propose to deal with research process (Marshall, Rossman, 1999).

Action research is chosen as appropriate research approach to this work based project as it is the intervention and subsequent evaluation to contribute to exiting knowledge, deal with a problematic situation for change and innovation within organization (Gill, Johnson, 1997). Gonzalez, Hernandez, Kusch, Ryan (2004) defines action research as the heart of interpretation to understand the practices that may result in change. In addition, Cook (2004) pointed out that it is innovative, interagency, reflective practice of working together for change.

Action research is the collaborative work that there is intensified need for the participation and voluntarism of the members for change and development. Zajc, Bednarz (2007) explored action research as a professional development strategy aimed at changing professional practices which this learning cycle proposes collective assessment, collaborative actions, group support, and intervention. In this respect, action research focuses on problems and improvement in educational practices as a result of community analysis within a specific context.

### 2.2. Data Collection Techniques and Analysis

Focus groups, in-depth interviews, documentary analysis, semi-structured interviews and researcher diary are the relevant data collection techniques inline with the trainings during the research process. The accuracy and the reliability of the data are verified by triangulation.

Throughout the inductive process, research covers deliberate sequences of actions. The first action of the research is analyzing to what extend Distance Education Institute performs team work implementation in designing online course. In-depth interviews is used to gain insights about awareness on commitment for decision making process in course designs. After the in-depth interviews, there is training to feed the organizational climate in the same focus. Semi-structured interviews are used to explore consciousness of the online tutors on constructivist approach and its implications in order to understand how constructivist approach performs in online program. Inline with semi-structured interviews; course designs are analyzed by the researcher based on the principles of constructivist approach. In addition, there is training which help tutors gain understanding on constructivist approach and its integration to their courses. This training aims to change and develop teaching philosophy thereby enhance professional growth. After the training, there is integration of constructivist approach and adaptation process. During this process, focus groups are conducted to be proactive for any immediate changes during the adaptation process. In order to examine, to what extend, constructivist based course design elements enhance learning and skills development of students; semi-structured interviews are conducted to online students. In addition, data from semi-structured interviews with online tutors provide researcher to interpret the changes on teaching philosophy and its outcome on the students' learning and skills development from the tutors' point of views. Throughout the process, researcher keeps diary to report the each actions for change and development that become the one of the data verification.

Collected data through inductive process are triangulated and content analysis is used to manage large amount of data based on specific focused actions in research.

### 2.3. Ethics

Ethics is considered as critical factor within the research. Ethics refers to the terms of anonymity, confidentiality, trust, willingness, transparency, dignity in the research for gaining the valid, reliable results. Ethical principles should be associated to research focus, interrelations of research stages, confidentiality of participants which results in credible research (Marshall, Rossman, 1999; Cohen, Manion, Morrison, 2000).

Insider researcher considered time, resources for the research feasibility, establishing warm contacts with stakeholders based on negotiations, preparing research package to inform participants about purpose of research project and its potential benefits to the organization, having permission and proposing confidentiality through consent forms, keeping sensitivity on data collection and analysis, giving guarantee to the participants about the feedback, sharing research outcomes by handbook in order to prevent ethical pitfalls in action research process.

### 3. FINDINGS

The work based project aims to meet the needs of target audiences (Distance Education Institute at Eastern Mediterranean University and Other Higher Education Institutions) based on expected beneficial outcomes as listed below:

- Supporting institutional action plan related to quality improvements of Eastern Mediterranean University using distance education practices in line with European Universities Association standards.
- Developing collaboration and team work among tutors in decision making process for designing online courses as a part of organizational change.
- Internalizing practices in distance education by integrating and implementing constructivist approach into course designs.
- Enhancing professional growth of tutors by providing pedagogical insight in online course designs.
- Developing skills of online students within constructivist learning environment.
- Preparing a guide book on course designs and practices based on constructivist approach for online program and courses.
- Informing other higher education institutions on work based project and a guide book as a supportive practice.

### 4. DISCUSSION

#### 4.1. Self-Appraisal on Research Process

As the professional study is a type of experiential learning, researcher is in the stage of the active experimentation according to Kolb's learning cycle as a worker researcher.

First of all, negotiation with colleagues, members of the university underlined that it is highly intensified to implement changes for distance education practices in continuous quality improvements of the university as innovative strategy. The EUA reported that change and development in distance education institute need to be primarily action of the university based on various projects by practitioner. This justified choice of the research focus and the being in work based learning project to contribute better working practice by work based project. Inline with the reality on distance education practices for the work context, literature review supported the argument that implementing constructivist approach as new pedagogy into online course design is the worthwhile literature gap that needs to be investigated. Also, studying on literature and critical analysis on the focus provided confidence on research focus and created willingness to fulfill the gap as a researcher.

In relation to research focus, it is fully interpreted that having successful work-based project is depending on educational background and positive relationship with stakeholders. In this

respect, having education background on online practices, having positive impact on stakeholders as researcher provided confidence to access research field and site which are very significant for the flow of the research.

Furthermore, it is important to inform participants on what is happening and what researcher proposes to do within work context. It is known that this society has resistance to change and innovation, it is significant to make them part of the change to have willingness and contributions for innovation. Therefore, preparing a research package is the critical success factor of the research process. Even the selection of words while presenting rationale of the project, aim, and its importance, role of the worker researcher, process and the impact of the research was challenging for the researcher to express in detail and create curiosity, willingness to be part of the project. At the end, sharing with participants created confidence for the research process. Sensitively, researcher considered ethical issues within the package that was the most important impact of that process.

In addition, this period of time was the being a well equipped researcher for the implementation of the research. Reading alternative resources, negotiating with others, developing critical analysis on literature, methodology and data collection techniques helped justify right choice of ways within the research process.

Preparing a research process guideline which covered content of the trainings, data collection techniques and their questions also justified the right choice of the research questions that need to be answered for the research. This guideline was reviewed by experts and piloted that helped researcher be confident about the process. Also, it turned attention to implement process.

Up to date, involvement to the project process through negotiation with others, reading and analyzing literature review on focus, critically doing analysis on the research process and data collection techniques provided becoming well equipped as insider researcher. During the process, worker researcher recognized how reflection on action leads to learning. Activities that were involved in provide to develop intellectual flexibility, critical analysis, and adaptation skills as an insider researcher. In fact, these skills are the transferable skills which provide a ground for researcher future learning in academic life.

## 5. CONCLUSION

The project is funded by Ministry of Education which this proposal is based on ongoing project. It is also approved by Middlesex University for the implementation by doctorate candidate. It is work based project which is grounded on innovation and collaboration of the colleagues for change and development in working practice. Reflections of researcher on work based research process are aimed to share with academic community by this proposal.

## REFERENCES

- Middlesex University Module Guide Handbook. (2008).
- Kawalek, J.P. (2006). Organisational change through management development: A case study of GW power utilities. *International Journal of Information Management*, 26, 339-348.
- Temponi, C. (2005). Continuous improvement framework: implications for academia. *Quality Assurance in Education*, 13(1), 17-36.
- Sohail, M. S., Daud, S., Rajadurai J. (2006). Restructuring a higher education institution: A case study from a developing country. *International Journal of Educational Management*, 20(4), 279-290.
- Go´mez, P., Gonza´lez, M. J., Gil, F., Lupia´n´ez, J. L., Moreno, M. F., Rico, L., Romero, I. (2007). Assessing the relevance of higher education courses. *Evaluation and Program Planning*, 30, 149–160.
- McPherson, M., & Nunes, M.B. (2006). Organisational issues for e-learning critical success factors as identified by HE practitioners. *International Journal of Educational Management*, 20(7), 542-558.
- Meyer, K. (2002). *Quality in distance education*. San Francisco: Wiley Periodicals.
- Marcinkoniene, R., Keka´le, T. (2007). Action research as culture change tool. *Baltic Journal of Management*, 2(1), 97-109.
- Hubbard, R. S., Power, B. M. (1993). *The art of classroom inquiry*. USA: Heinemann.

- Gilbert, S. D. (2001). *How to be a successful online student*. San Francisco: McGraw-Hill.
- Salmon, G. (2002). *E-moderating: The key to teaching and learning online*. London: Kogan Page.
- Edward, N. S. (2001). Evaluation of a constructivist approach to student induction in relation to students' learning styles. *EUR. J. ENG. ED*, 26(4), 429-440.
- Huang, H. M. (2002). Toward constructivism for adult learners in online learning environments. *British Journal of Educational Technology*, 33(1), 27-37.
- Neo, M. (2005). Web-enhanced learning: engaging students in constructivist learning. *Campus-Wide Information Systems*, 22(1), 4-14.
- Fisher, M., Baird, D. E. (2005). Online learning design that fosters student support, self-regulation, and retention. *Campus-Wide Information Systems*, 22(2), 88-10.
- Marshall, C., Rossman, G. B. (1999). *Designing qualitative research*. Thousand Oaks: SAGE.
- Gill, J., Johnson, P. (1997). *Research methods for managers*. London: Paul Chapman.
- Gonzalez, C. B., Hernandez, T., Kusch, J., Ryan, C. (2004). Planning as action research. *Educational action research*, 12(1), 59-77.
- Cook, T. (2004). Reflecting and learning together: action research as a vital element of developing understanding and practice. *Educational Action Research*, 12(1), 77-99.
- Zajc, L. S., Bednarz, N. D. (2007). Action research and collaborative research: their specific contributions to professional development. *Educational Action Research*, 15(4), 577-597.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research methods in education*. London: RoutledgeFalmer.

## THE POWER OF WEB 2.0 TECHNOLOGIES: BUILDING A TRANSFORMATIVE FRAMEWORK IN DISTANCE EDUCATION

**Nihal DULKADİR, Gülsün KURUBACAK , T. Volkan YÜZER**  
Mehmet Akif Ersoy University                      Anadolu University

**ABSTRACT:** New communication technologies and transformative pedagogy have the great potential to build very powerful paradigm shifts that enhance Web 2.0 technologies in distance education. Therefore, the main purpose of this paper is to explore the new concerns, issues and potentials for the Web 2.0 technologies of distance education to multicultural populations. In this study, the design strategies and principles of how to build a social network based on transformative learning theory are discussed in order to generate a theoretical framework that provides everyday examples and experiences for Web 2.0 technologies in distance education. This framework also shows the needs, expectations and beliefs, and strengths-weaknesses of Web 2.0 technologies. In short, this framework concentrates on discussing the main characteristics of Web 2.0 technologies and describes how those characteristics can help build transformative online communities.

**Keywords:** Web 2.0, transformative learning, distance education

### 1. INTRODUCTION

An awareness and understanding of today's major social, political, economical and cultural changes requires adoption on the power of Web 2.0 technologies. Building a transformative framework should be relevant to management change. In this reality, College professors would have the opportunities to reformulate a curriculum and redesign an interactive learning milieu for their classrooms (Kurubacak, 2006). On the other hand, thanks to new communicational tools which lead to generate a globally reached, fast and inexpensive virtual world for interactive collaborations among digital communities of people including academics, learners, professionals and even pensioners in cyberspace. It is a well known fact that individual learning caused by different personal needs has been gaining remarkable importance and therefore, a need to form flexible learning based on online communication system has occurred in recent decades. In this context, the main purpose of this study is to analyze interactive communications through Web 2.0 technologies that in this world, residents are allowed to participate in not only individual, but also group activities. In this context, the main purpose of this paper is to discuss how to build a transformative framework for global learners through Web 2.0 technologies as collective practices.

The explosive popularity of Web 2.0 technologies in distance education has been evolving over the past few years. By building interactive communications through Web 2.0 technologies, youth-at-risk can equally share and exchange knowledge and resources for educational purposes. Moreover, these young people can also promote their higher-order thinking skills as well as how they can cope with the limitations they have (such as time, age, gender, language etc.) are the major concerns of egalitarian interactions (Kurubacak, 2007a). Web 2.0 technologies, as a new way of communication and learning, can construct an activist communication processes for global learners to build digital culture toward collective practices and focus on multicultural experiences in reflective practices. To make learning interactions work, these digital learners must be inspired to develop culturally responsive, social justice-oriented, critical and creative communication plans that go beyond power elites' mandates. In this context, the main purpose of this article is to present responses to the following questions: To evaluate the learning effectiveness of using Web 2.0 technologies in distance education, how do global learners inspire to the arts and critical dialogues to challenge and interrupt the social constructions; develop culturally responsive and integrated reflective practice plans including anarchist change models; challenge power elite mandates via points of tension to propel critical progress and engage in anti-racist, social activism and alternative communication practices through the arts and critical dialogues?

Therefore, in this paper, producing explicit definitions and their roles for digital people as lifelong learners, and also understanding their changing responsibilities is the main concern to



build strong online knowledge networks in distance education. Moreover, in this case, enhancing networked communities is a critical role that restructures the collaboration styles of these global learners to contribute high-quality communication skills and strategies in distance education. In short, this paper will propose how global learners can work together, and learn from and with each other to develop a common vision of educational and social justice for lifelong learning, and be engaged as part of their online societies working toward that vision.

## 2. PURPOSE

Global learners as digital citizens should rethink community partnerships, focus on the more pressing educational and social problems of our time, and also understand the achievement challenges and assessment concerns of lifelong learning in distance education. The main purpose of this paper, therefore, is to focus on engaging enthusiastically with antiracist concepts and analytic thinking of democratic adult and these digital people communications for collective action to build a transformative framework. Based on the main purpose of this study and the concerns discussed above, the key research inquiries are how to:

1. empower a global knowledge network and authentic learning milieu to bring democratic collective practices in their communities;
2. build interactive communication possibilities and potentials to recreate dialogical and democratic forms of pedagogy and community engagement; and
3. explore powerful democratic communicational practices to promote dialogues by generating motivations for multi-generational participations.

Besides, this paper can address the questions and concerns to build online knowledge societies via a constructivist-based approach with looking at practices and experiences from the everyday situations. Finally, this paper can provide global learners as lifelong learners with pedagogical knowledge and design guidelines for the education-oriented design of distance education in a multicultural view. These engagements increase awareness of their own identities and differences, and help to define the democratic values associated with equalizing of access to human rights (Kurubacak, 2007b). In addition, this approach can provide global learners with alternative holistic forms and scaffolding strategies of social justice to fight the hegemonic power of capitalism and its unfairness structure. Web 2.0 technologies have power to focus on building critical and creative knowledge networks for global learners in distance education systems.

## 3. THEORETICAL BACKGROUND

Online learning must be interactive so that global learners can be able to work on complex projects, synthesize knowledge to build their own understandings, learn skills and concepts, and use them to solve real world problems. In this constructivist milieu, professors and learners can adopt innovative transformative learning strategies. In this case, it is very important to combine learning and communication theories together. Radical Constructivist Theory and Media Richness Theory can support egalitarian and liberating learning activities, and also prepare professors and learners for fully democratic participation in interactive and multicultural online learning.

Radical Constructivist Theory is an unconventional approach to the problem of knowledge and knowing as a theory of knowing rather than a theory of knowledge. It starts from the assumption that knowledge, no matter how it is defined, is in the heads of persons, and that the thinking subject has no alternative but to construct what he or she knows on the basis of his or her own experience. The philosophical-epistemological background of Radical Constructivist Theory is mainly represented by Ernst von Glasersfeld. As highlighted by Riegler (2003), von Glasersfeld points out that knowledge is not passively received, but actively built up by the cognizing subject. The function of cognition is adaptive, and serves the organization of the experiential world that RCT particularly focused on individual self-regulation and the building of conceptual structures through reflection and abstraction (Glasersfeld, 1995). Furthermore, authentic learning depends on seeing a problem as one's own problem, as an obstacle that obstruct one's progress toward a goal. From the Radical Constructivist Theory perspective, the cognizing subject cannot empower her/his

experiences that all knowledge is constructed out of those experiences. Radical Constructivist Theory does not suggest that there is no external reality, but strongly mentioned that learners can generate her/his reality with the limits of their experiences. Professors and learners can operate in their own private and self-constructed worlds. According to von Glasersfeld (1995), professors give to learners "*necessarily remains tentative and cannot ever approach absolute determination*" (p. 37).

Media Richness Theory is based on contingency theory and information processing theory. First proponents of the theory were made by Daft and Lengel (1986). The theory of *Media Richness* is one of the most widely used media theories. It argues that task performance is improved when task information needs are matched to a medium's richness or its capacity to facilitate shared meaning (Daft and Lengel Trevino, 1986). Media Richness Theory points out that media vary in certain uniqueness that affects personal ability to communicate rich information. Daft and Lengel (1986) mentioned that this theory theorizes which media should prove most effective in what situations. Based on this concern, theory does not focus on conjecturing how managers choose media. According to Daft and Lengel (1986), Media Richness Theory explains the impact of various types of media that these are the basic foundations of interactive online communications. According to this theory, the various communications media differ in richness. Rich communications media allow the transmission of a multiplicity of cues, provide immediate feedback, allow communication with both natural language and numbers, and facilitate the personal focus of messages.

Building a transformative framework must make a radical break from the generally accepted views that our knowledge of the world, which should lie somewhere between materialism and idealism. This approach must take advantage of Web 2.0 technologies to generate radical revolutions in distance education. Therefore, Radical Constructivist Theory and Media Richness Theory can support dynamic non-traditional approaches to online learning environment design. This allows professors and learners to be free of an ancient philosophical debate, and also to develop new models of understanding how they integrate the strategies and principles of online learning. In this case, as mentioned by Spring (1999), language and social interactions allow for interpersonal communication activities, but never allow an individual to escape from isolation as a knowing being. Radical Constructivist Theory and Media Richness Theory provide professors and learners within a framework for social interactions whereas they can be able to remain cognitively collaborated. Besides, this approach can reduce ambiguity Media Richness Theory for empowering interactions in distance education.

#### **4. A TRANSFORMATIVE FRAMEWORK IN DISTANCE EDUCATION**

The Radical Constructivist Theory and Media Richness Theory can deal with multicultural learning environments. As noted by Jones (1987), the result is a systematic approach to interactive online learning milieu design in which essential skills and procedures are merged with a coherent framework that can serve as a guide to practice. Table 1 shows a framework that focuses on a transformative design in higher education. This framework generates an open and flexible model of theory and practice for interactive online learning. Furthermore, this framework provides a guideline to useful practices which permit the professors and learners to see how the entire classroom functions as a social system. These strategies, principles and challenges of online interactions need to be developed within this framework that includes an awareness of the major forces of social and political change facing with global curriculum. This framework provides a critical understanding of political and social forces shaping educational policy as well. As mentioned by Spring (2002), professors and learners can critically explain and explore how this policy made for their collaborations.

This framework also makes more efficient invention, which helps to decrease costs, build up infrastructure for archiving scholarly multi-way and multi-level e-texts and e-contents for global learners to generate open and flexible virtual knowledge milieus, modify constructivist thoughts, feelings and actions. Global learners in Web 2.0 technologies can involve in multiple and diverse areas of educational concerns, juxtapose conceptions, practices, ideologies and

epistemologies to investigate opposed definitions and visions. Exploring the power of Web 2.0 technologies-based environments in distance education, global learners can be able to envision a novel approach to build constructivist e-communications by recognizing existing contributions and predicting future potentials.

Table 1. The Power of Web 2.0 Technologies (adopted from Kurubacak 2006)

The Strategies, Principles and Challenges of Interactive Online Learning								
Communication Learning		Media Richness Theory						
Radical Constructivist Learning Theory	FOUNDATIONS	Clarity	Completeness	Contextually	Truthfulness	Diversity	Flexibility	Accountability
	<b>Social</b>	Understanding different cultural knowledge transforming diverse social groups	Establish powerful motivations to empower self-esteem and self-perceptions	Connecting the prior knowledge to new acquisitions by emphasizing culturally diverse contents	Be aware of the relationships among power, culture and society	Consider the social and cultural backgrounds, knowledge and skills of learners by altering variables, such as disabilities, learners at risk, etc.	Respect and acceptance of diverse cultural traditions by the dominant power structure	Be carefully controlled in order to gain useful information in democratic manners
	<b>Management</b>	Use clear language that affect attitudes and regulate online activities	Make powerful decision makings to transfer diverse real-life experiences to the curriculum	Cope with the credibility issues in interactive classroom management	Provide timely and relevant information about online learning	End arbitrary and discriminatory practices through collective actions	Discuss potentially positive features of their own change model	Define the implementation obstacles and stages for online learning
	<b>Technological</b>	Build multiple opportunities for professors and learners to have different technological experiences	Focus on their technology skills at communications to indicate their interaction progressing	Provide a guideline for coping with technology-based problems and barriers	Define professors and learners' technology-based needs and expectations	Establish new approaches to use traditional technologies and emerging ones together	Adopt asynchronous, synchronous and/or models for interactive communications	Develop an action plan to gain knowledge how to communicate professors and learners with each other
	<b>Pedagogical</b>	Establish a power base outside the dominant power groups of classrooms	Empower new approaches and models for building diverse insights	Realize the imperatives of online contents and structures on meaning that influence online communication quality	Obtaining multiple view points by acknowledging the diverse groups	Establish powerful bridges among individuals from inside and outside of the classroom	Transform minority cultures to the culture of the dominant groups	Consider in the context of racism and harassments by embracing diverse cultures
	<b>Communication</b>	Have the professors' and learners' strengths and needs clarity in their minds.	Provide communicational opportunities for social and cultural collaborations	Establish new egalitarian values, ethics and norms for their classrooms	Judge the difficulties of online communications by taking learner responds, feelings and recommendations	Provide real-life communication experiences by involving professors and learners in realizing diversity	Allow learners to allocate needed concentration to the decision making stages of online communications	Empower multiple and democratic opportunities for professor and learner interactions

Since learning is social and cultural experience, racial differences are irrelevant, intelligence is multidimensional and distributed; and educational participants must discover to be intelligent in multidimensional conversation design. These powerful ideas must encourage online communication workers and community in planning, developing and delivering online contents respecting with multicultural approaches. Global learners can be active participant and construct diverse meanings by sharing their knowledge online. In this context, Web 2.0 technologies must help these learners to respect individuals with diverse backgrounds, values and ethics. Furthermore, Web 2.0 technologies must help global learners work together on both ill-structured and well-structured problems related with real-world situations. Within the context of these concerns, this paper speaks to the following four main issues that seek to empower global learners to build progressive knowledge networks in distance education (Kurubacak, 2007b):

1. Covering the challenges with fairness, expectations, respect, and communications to share power and cultures to help adult-youth deeply engage in lifelong learning activities that examine the dynamics of democratic changes in online community by improving reflective practices for greater impact.
2. Engaging global learners in critical civic responsibilities, dynamic academic curriculums and powerful social actions to understand the possibilities and potentials of democratic decision-making and dialogic leaderships for social justice.
3. Providing unique and diverse perspectives with their own methodological strengths and weaknesses to obtain genuine equal opportunities and democratic participations in building online knowledge networks not characterized by power, dominance, hierarchy and competition, and discuss the philosophical foundations and backgrounds of concepts, insights and skills needed to accelerate democratic transformations.
4. Promoting critical communication activities for global learners engagements in democratic decision-making to promote authentic and high quality lifelong learning experiences by reconciling the pressures for diversity and difference with the models of dialogic leaderships to plan professional adult-youth engagements in democratic decision-making

These are crucial concerns to examine the multifaceted responsibilities of adults in supporting global learners actively engaging in building their online knowledge networks that they can become well-rounded knowledge-workers to shape an online knowledge network based on authentic and participatory decision making. To sum up, building interactive communications through Web 2.0 technologies milieu discusses egalitarian decision-making of how global learners develop a common vision of reflective practices by dismissing power and cultural oppressions to ultimately build knowledge networks in informal and formal.

The online communication principles and strategies of the Web 2.0 technologies-based activities can be one of the arrangements that powerfully contribute to the developments in designing future. Moreover, Web 2.0 technologies can powerfully manage liberal democratic activities and the power elite beliefs. Yet the progressive reasoning of democracy hardly modifies the idea of global critical online communications shaping the reforms of reflective practice movements. In other words, designing these dialogues establishes new pressures to equalize not only formal but also informal communication opportunities to provide diverse approaches of interactions for different social communities. During this progressive area, however, the intentions of global learners in building knowledge networks continue to form the designations of public interests to confine the capacity of the political pressures. The radical reforms of social improvements can be able to offer drastic challenges to the power elite mandates. On the other hand, not only do critical online communications extend the innovative concepts of global learners of global education, but also they meet novel social problems and needs to make Web 2.0 technologies responsive to the real needs of democracy. The theoretical framework in this constructivist philosophical basis for building virtual communities allows global learners to build designing collective practices in distance education and enables these learners to understand problems and perspectives from the real world.

Web 2.0 technologies can be activist communication processes, as the new way of conversation design, which the design strategies and principles should focus on authentic experiences in reflective practices. Basic socio-cultural assumptions and prejudices can easily generate democratic-egalitarian inequalities in Web 2.0 technologies. To make these interactions work, online communication designers, therefore, are inspired to develop culturally responsive, social justice-oriented, critical and creative communication plans that go beyond power elites' mandates. There is a need for investigating clearly how to build powerful knowledge networks among youth-at-risk, online professionals, community and global resources. Also, concentrating on how to negotiate the meaning and usability of the flexible contents is very important for global learners in assessing their understanding founded on culturally shared interactive online communications (Kurubacak, 2007b). These interactive communications, therefore, should provide

online residents with a wide range of viewpoints by reverencing individual cultural differences and giving more attentions to multicultural issues.

Web 2.0 technologies help information richness, as the ability of information to change understanding within a time interval, that media capable of sending rich information are better suited to tasks with equivocal information. Based on this concern, empowering online communications through Web 2.0 technologies can have significantly positive impacts on design quality that effects of participant deception can be mitigated by employing an interactive communication and collective practice approach. To help digital global learners better read, listen, understand, and remember knowledge and information, critical thinking skill improvements with interactive communications increasingly important in the educational development of these learners in formal and informal learning milieus. Moreover, engaging them in critical thinking skill activities with interactive-books requires these learners to become active participants in the construction of knowledge, rather than passive receptacles for information delivered by the course developer or educational medium (Jonassen, 2000). Critical thinking with interactive communications and collective practices can be easily incorporated into a constructivist classroom to support global learners in being producers of their own knowledge. In this constructivist milieu, these digital learners can work on complex projects, synthesize knowledge to build their own understandings, learn skills and concepts, and use them to solve real world problems by collaborating with others. Also, these Web 2.0 technologies-based environments should follow from a constructivist theory of learning with suggested subject matters to become meaningful and understandable.

## 5. CONCLUSION

The main focus of this paper is to discuss the issues that global learners can understand how to manage their role tasks, give careful attentions to diverse online community, and understand their important roles to integrate new digital technologies in their activities via Web 2.0 technologies. The world is rapidly becoming more technologically complex. As a result, global learners need to be taught differently than they have been in the past. Web 2.0 technologies can be able to prepare these learners to become active members of the changing society, and to adapt to these transformations and reforms as they occur. Interactive online communications, moreover, can provide global learners with powerful digital learning resources, and also engage them reflective practices. Furthermore, these conversations can be able to reflect the culturally responsive reflective practices. This reformist process can let global learners make right decisions on the ethics and values of Web 2.0 technologies-based settings in distance education.

Building a knowledge network for global learners, besides, via Web 2.0 technologies embraces online communications to incorporate the new ways of accessing to global knowledge and information democratically. The transformative framework, therefore, can be able to explore and discuss digital people's reflections toward online interactions for social justice activism. This framework aims to explore what the evidence and truth mean for understanding interactive communications in a digital society. In this case, online learners have to understand the achievement challenges and concerns of how they utilize global resources in their learning activities. Mover, digital people should provide online learners with detailed information about their changing needs and responsibilities in online learning. On the other hand, these digital learners can make their learning plans more efficient and accurate by involving in interactive online communications. However, there are existing powerful relationships between their learning attitudes and technological competencies. Online learners prepare mentally themselves for collective actions in their classes. Therefore, this situation shapes their classroom postures toward online interactions. Finally, the transformative framework can help online learners make various meaningful connections among their knowledge, practices and skills to integrate and utilize vast amount of online resources into their learning activities.

## REFERENCES

- Bates, A.W. (2000). *Managing technological change*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Daft, R.L., and Lengel, R.H. (1986). Organizational information requirements, media richness and structural design, *Management Science*, 32(5), 554-571.
- Hodson, D. (1999). Critical multiculturalism in science and technology education. In S. May (Ed.), *Critical Multiculturalism: Rethinking Multicultural and Antiracist Education* (pp. 216-244). London: Falmer.
- Huerta, E., Ryan, T., & Igarria, M. (2003). A comprehensive Web-based learning framework: toward theoretical diversity. In A. Aggarwarl (Ed.), *Web-Based Education: Learning from Experiences* (pp. 24-35). Hershey, PA: Information System.
- Glaserfeld, E. von (1995). *Radical constructivism: A way of knowing and learning*. London: Falmer.
- Jonassen, D. H. (2000). *Computers as mindtools for schools: engaging critical thinking*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Jones, F. H. (1987). *Positive classroom discipline*. New York, NY: McGraw-Hill College.
- Kendall, L. (2003). Cyberculture. In S. Jones (Ed), *Encyclopedia of New Media* (pp. 102-104). New York, NY: Sage.
- Kurubacak, G. (July–September 2006). Critical curriculum design for blended learning in higher education: The strategies, principles and challenges of interactive classroom management. *Journal of Educational Technology (Instructional Design: Promulgating Values of Technology Aided Curriculum)*, 3(2), 16–25. (ERIC Document Reproduction Service No. ED495259006)
- Kurubacak, G. (2007a). The power of problem-based learning for building democratic adult and at-risk youth communications.
- Kurubacak, G. (2007b). The power of problem-based learning for building democratic adult and at-risk youth communications. *Journal of School Educational Technology*, March, 3(1), 24-32, (ERIC Document Reproduction Service No. ED495713)
- Nieto, S. (1996). *Affirming diversity: The social context of multicultural education*. White Plains, NY: Longman.
- Riegler, A. (2003). *The key to radical constructivism*. Retrieved April 15, 2006, from <http://www.univie.ac.at/constructivism/key.html>
- Spring, J. (1999). *Wheels in the head: Educational philosophies of authority, freedom, and culture from Socrates to human rights* (second edition). New York, NY: McGraw-Hill College.

## HOW DO INSTRUCTORS IN THE FACULTY OF EDUCATION DESIGN THEIR UNDERGRADUATE COURSES?

**Evren SUMUER, İlker YAKIN, Soner YILDIRIM**  
Middle East Technical University

**ABSTRACT:** This study is an attempt to explore instructors' mental models for instructional design process as designing undergraduate courses in the Faculty of Education. The study will employ a qualitative research method to understand instructors' instructional design practices and the factors that have an impact on their design process. Three instructors whose one of the main interests is instructional design were selected from the Faculty of Education at one of universities in Turkey. For an exploratory and in-depth examination of instructors' design process, in-depth interviews conducted as a main data collection technique. The findings suggested some common and unique themes in instructors' instructional design process.

**Keywords:** Instructional Design, Faculty of Education, Qualitative research

### 1. INTRODUCTION

Instructional design is a systematic process that helps instructors or instructional designers to create effective and efficient instruction, enabling to optimize student learning. Instructional design consists of activities and processes related to planning, teaching as well as testing instruction. Over the years, a number of instructional design models have been developed with different intentions. Although a various instructional design models have been described, all of them include core elements as analysis, design, development, implementation and evaluation (ADDIE) (Gustafson & Branch, 2002). These models are categorized into two; "macro-design" and "micro-design" models (Banathy, 1987). Micro-design models include ID models at course level and these models have a great potential for instructors in higher education to make courses effective and efficient.

Because of the on-going and complex nature of course and university settings, most instructors need to design or re-design their courses to meet particular needs. In this aspect, instructors can be regarded as instructional designer. It is important to understand higher education instructors' actual instructional design practices and range of factors and problems that impact on design process since they play a significant role to improve instruction and eventually student learning. However, the available information on instructors' use of instructional design practices is not adequate.

This study is an attempt to explore instructors' mental models for instructional design process in the Faculty of Education as designing undergraduate courses. In Turkey, although the Council of Higher Education determines common course requirements of the programs in Faculty of Education, the rest (e.g. course contents, grading systems, degree requirements and so on) is determined by instructors in faculties. In on-going and complex setting of higher education, instructors in Faculty of Education need to design their course to provide effective instruction. Therefore, in Faculty of Education, although instructors' instructional design process is influenced by curriculum of the faculty, how they practice instructional design process is not apparent.

### 2. LITRATURE REVIEW

#### 2.1. Instructional Design

In the literature, instructional design (ID) (a.k.a instructional development, instructional systems design) is defined from different perspectives. One of them is that ID is "a body of knowledge that transcribes instructional actions to optimize desired instructional outcomes, such as achievement and affect" (Reigeluth, 1983, p.5). From the different point of view, Simith and Regan (1999) explain ID as "the systematic and reflective process of translating principles of

learning and instruction into plans for instructional materials, activities, information resources and evaluation” (p.2). Also, Moallem (1998) defined ID as a systematic process for thinking and planning that is suggested to help teachers, or instructors, determine both how and what is to be taught. As a result, ID has an important function of helping educators create effective instruction in an efficient manner to enable learners to achieve learning outcomes.

The general procedures on which ID models are mostly focused are brought together into five phases: (1) analysis, (2) design, (3) development, (4) implementation and (5) evaluation and revision, conceptual components of ID. These phases are referred to as ADDIE model, or generic ID model (Mollenda, 2003). Although these core phases of ID remain same in all models, they differentiate from each others in how to practice these phases across varied settings.

ID in higher education consists of faculty-centered activities although they are constrained by higher education policy and the administration (Terlouw, 2001). In order to realize the activities of a faculty, ID in higher education takes place at the administrative level, the curriculum level, and the unit level in an integrated manner. As Terlouw (2001) indicates, ID process at the administrative level focuses on rules or regulations for the faculties, teachers and students while ID process at curriculum level gives emphasis on curriculum in a faculty. The central point of ID at the unit level is mainly course or module.

## **2.2. Instructional Design Process at the Course Level**

According to Terlouw (2001), instructional design process at the course level is driven by instructional objectives of the course and specific entry characteristics of the students for the sequence of the learning, the instructional formats, and the assessment, control, and evaluation of the course. It is also under effect of the curriculum of the faculty and the regulations of national system of higher education. Furthermore, Diamond (1989) proposed a system-oriented ID model that is applicable to individual courses. In addition, even though Posner and Rudnitsky (2001) relate course design to curriculum development, their instructional design model is for a course or a unit.

## **2.3. The Role of University Faculty members in ID**

The role of the university faculty members in the instructional design process is to decide on content, instructional strategies, identify media, deliver the instruction and evaluate it (Gustafson & Branch, 2002b). However, university settings have on-going and complex nature. Therefore, university instructors make decision about instruction in the absence of absence of certainty about outcomes.

There are many factors affecting instructors', or teachers', instructional design decisions. Instructional objectives of the course, specific entry characters of the students, content expertise, information and skill about teaching, availability of the resources for developing, reflection on previous actions, resource and materials are some factors found in the literature (Gustafson & Branch, 2002b; Moallem, 1998). In addition, Zook (2001) mentioned the following impediments to classroom-based designs; time and learner variability (classroom-level), grade-level organization, subject differentiation within curriculum, time-period, class size (school-level), subject-knowledge and attitudes (personal). In the literature, there are not many researches and much information on instructors' use of instructional design practices.

## **3. METHODOLOGY**

This study employed naturalistic research method to study instructors' design process while designing their own undergraduate courses in the Faculty of Education. Along with the interpretive research paradigm, this study assumed that each instructor has his own thinking on the design process of his courses. Naturalistic approach enables researchers to get meanings people make on the phenomena (Denzin & Lincoln, 2000). Therefore, this study is based on a phenomenology approach in exploration and in-depth examination of how instructors in Faculty of Education experience this process while designing their undergraduate courses.



### **3.1. Selection of ID Instructors**

In naturalistic inquiry, the information-richness of the cases selected and the analytical capabilities of the researchers are valuable than sample size (Patton, 2002). Therefore, naturalistic inquiry sample is small but it provides in-depth and rich information for the research interest.

In the selection of instructors, it was essential to purposefully select Education Faculty instructors whose one of the main interests is ID. Three instructors were selected from Faculty of Education which was convenience for us. Two of them were from the field of instructional technology. The other was from the field of curriculum and instruction. All of them are interested with ID and gave some courses related to ID in the undergraduate and graduate level in Faculty of Education. Therefore, the intensity sampling was utilized. Information-rich participants, not highly unusual ones, were selected from Faculty of Education in one university. This selection enabled us to illuminate instructors' design process sufficiently.

### **3.2. Data Collection**

In order to obtain in-depth understanding and detailed information about instructors' design practices on the design of the courses at the undergraduate level, in-depth interviews with them were undertaken. The data include only transcripts of the interviews.

In-depth interviews focused on instructors' design practices covering generic ID model, the factors that influence their design decisions and the problems that they see in the design process of undergraduate courses in the Faculty of Education. Interviews were based on the general interview guides approach. This means that questions and issues were listed before the interviews. This approach was preferred because the general interview guides approach increases the quality of the data, makes data collection systematic and interviews conversational. In the interviews the questions were asked in the same order. This facilitated to find responses and compare them with each other in the analysis. Interviews were recorded with interviewees' permission. Each interview lasted about 35 minutes. During the interviews some notes, especially notes about interviewees' body language and affect, were taken. After all interviews had been completed, they were transcribed by researchers. Before the interviewing, interviewer wrote his own experience related to ID process to make his preconceptions clear.

### **3.3. Data Analysis**

Data analysis was done after all interviews had been made. Analysis of all data was based on content analysis Firstly, the data were conceptualized and organized on the basis of meaningful and significant segments in the data representing idea and activity relevant to ID. Then themes, issues and patterns related to ID practices were found. Subsequently, themes and concepts were organized to describe the data in terms of each specific phase in generic ID process. To assess reliability, analysis of the data was conducted by two of the researchers independently and 86% level of agreement was reached. After the discussion about the themes and concepts revealed in the analysis, the researchers reached consensus on them. Lastly, the data were interpreted and the relationships between the findings were explained. As a result, some common and unique themes in instructors' design process were revealed in the analysis.

## **4. RESULTS**

The common and unique themes revealed in the analysis were presented under the core phases of generic instructional design model.

### **4.1. Analysis Phase**

The information obtained in the interviews organized under the headings content analysis, task analysis, need assessment and context analysis.

All of instructors emphasized on the relation of the course with common requirements which are identified in the curriculum set by the Council of Higher Education when defining the content

of the course. In addition, while two of the instructors stated that the specific entry level of the students and their own vision of learning are the bases for the definition of the content of the course, the other instructor stressed the content of the course book in the content analysis.

Interview results showed that instructors differently conducted task analysis. One of them stated that the tasks serving teacher format in his mind were important in the course whereas one of the others indicated that he defined the tasks covered in the courses with the help of his experiences and literature related to course. The other one emphasized on teaching or acquisition routines implying the essential subject matter in the task analysis.

With regard to need assessment, two of the instructors base entry level of the students and their observation in the course. The other one emphasized that he disregarded the students' needs by reasons of crowded class size, inadequate number of teaching assistant, heavy workload and time constraints.

Lastly, availability of the resources in the context revealed to be an important factor in the context analysis for all instructors.

#### **4.2. Design Phase**

The information obtained in the interviews organized under the headings of sequencing content, planning instructional strategies, handling with student diversity in instructional strategy and the identification of the instructional materials.

Two of the instructors indicated that entry behaviors of the students and the lesson designed by other instructors were considered as sequencing content. Also, two of them place emphasis on the structure of the subject matter. In addition, as sequencing the content, one of instructors stressed on role of his intuition and previous experiences while one of the others take the curriculum of the faculty into consideration.

Interview results also revealed that two of the instructors pointed their previous experiences as important conditional functions in planning instructional strategies. In addition to previous experiences one of them emphasized on connecting the instruction with the entry level of the student and their own vision of learning. The other instructor stressed on instructional objectives and characteristic of the subject, abstract or concrete, in the identification instructional strategies.

Regarding the way the instructor dealt with student diversity in instructional strategies, two of the instructors indicated that they use single method in the course due to time constraints as a main reason so they did not address student diversity in their courses. On the other hand, the third instructor stated that he employed diverse multimedia materials and examples to handle student diversity in his courses.

In terms of the identification of instructional materials, or resources, interview results revealed that two of the instructors stressed materials for providing concrete knowledge. Also, two of the instructors placed emphasizes on availability of the resources in their archive, library or internet as important conditional function in the selection of instructional materials.

#### **4.3. Development Phase**

The information obtained in the interviews organized under the heading of development of the instructional materials.

Two of the instructors emphasized that they regarded the objectives of the course as main concern in the instructional material development process. They also pointed that they only made editions after preparing the material once as they designed the courses. The third instructors pointed that they considered the type of knowledge he delivers, declarative or procedural, and his own ability in the material development. He said that if declarative knowledge is focus of the lesson, he developed materials for the lesson.

In terms of material development process, one of the instructors stated that he focused on key concepts for instructional message given by the material. The other one emphasized that he planned instructional materials in mind prior to developing them. Also, two of the instructors

expressed that the availability of media in the context had an important effect on the development process of the instructional material.

In the development of the instructional materials, instructors talked differently about the way they handle student diversity. Even though two of the instructors stated that visual design gave some facilities to handle student diversity in his material development process, the other one declared that he did not particularly handle the student diversity in the material development process.

#### **4.4. Implementation Phase**

The information obtained in the interviews organized under the headings of delivery format of instructional materials, changes in the content, considerations for inter-instructional decisions, and inter-instructional decisions.

Even though two of the instructors pointed that electronic format was common preferable one to deliver instructional materials because of easy accessibility, easy portability and convenient context for materials, the other one stated he did not give students instructional materials because he thinks that students can easily reach information in the materials from other resources.

Two of the instructors emphasized on students' reactions during the lessons as condition for inter-instructional decision. In addition, two of the instructors considered technical constraints as conditional function to made revisions in the course design. Furthermore, one of the instructors take previous experiences in the course into consideration while another one realized problems in students' entry-behaviors in his course implementation so they made some changes in the content to handle this issue.

With regard to instructional design decisions they took during the implementation of the course, two of the instructors indicated that they give students opportunities to compensate the failures of the students.

#### **4.5. Evaluation Phase**

The information obtained in the interviews organized under the headings of evaluation of student, evaluation of the course, post-instructional decisions and iteration of ID.

All of the instructors emphasized that students' progress in the course was regarded as main concern in the evaluation of the students. Besides students' progress, one of the instructors emphasized that if he gave objective test such as mid-term, students were evaluated in the light of objective test results. Moreover, he indicated that students' bona fides in the lesson were taken into consideration as evaluating students. The instructor said that he gave importance to process evaluation and do he employed incremental assessment. The other considered the rate of the students' participation in the course and assignment results for the student assessment.

Regarding the evaluation criteria the instructors considered, one of the instructors stated that he made assessment made in accordance with the content of course. On the other hand, another instructor regarded the learning activities done during the course as evaluation criteria for the students. In addition, the other instructor considered competencies in the definition of teacher by Ministry of Education as evaluation criteria if the course covered them.

Two of the instructors emphasized that the course evaluation form given students at the end of each semester regarded as useful indicator for the evaluation of the course. In addition, two of the instructors considered students' statement option about the course for the evaluation of the course. On the other hand, one of the instructors stated that he considered the assessment of the quality of the course product qualitatively to understand effectiveness of the course. Moreover, another one expressed that student reactions and exam results provided feedback for the evaluation of the course.

In terms of the way they took new decisions related to instructional design process, two of the instructors pointed that they took post-instructional decisions by considering observing the students' reactions in the course and made some improvements in the design of the course. On the

other hand, the other instructor pointed that the content of the course was not changed although some improvement in the instructional design was made.

## 5. CONCLUSION

This study explored instructors' instructional design practices from the instructional systems design (ISD) perspectives as they design undergraduate courses in the Faculty of Education. The content analysis of the interviews conducted with three instructors, whose one of the main interests is instructional design, suggested some common and unique themes for the instructional design process of the undergraduate courses in the Faculty of Education.

Based on common themes revealed from the analysis of the interviews data, common requirements of the courses which are set by the Council of Higher Education, entry level of the students and availability of resources in the context play important role in the analysis phase of the design process of the undergraduate courses. In the design phase, entry level of students is considered to sequence the content of the courses. In addition, exemplary lessons designed by other instructors provide guidance for the sequence of the content of the courses. Moreover, previous experiences, materials providing concrete knowledge, and time constraints to handle the diversity in the class are the other common issues emphasized by instructors in the design phase of ISD process.

In the development phase, the objectives of the courses are pointed as the main factor which is considered in the development process of the instructional materials. In addition, the effect of the availability of the media in the context of the course on the developmental process is stressed. It is also revealed that the visual design principles are considered as a facilitator to deal with the diversity of the students. In the implantation phase of the design process of the course, students' reactions and technical constraints are seen as requirement to make inter-instructional decisions for the course. In the evaluation phase of the design process, the effectiveness of the course is evaluated with the course evaluation form given students at the end of each semester and the observation of the student reactions. In addition to exam results, students' progress in the course is emphasized as a useful indicator for the evaluation of the students. Post-instructional decisions for the course are made by considering the students' reactions during the course.

As a conclusion, Instructors take a number of parameters in considerations while designing their courses. Some of such parameters and concerns of instructors were catalyzed through this study. However, future studies with much larger samples may lead other researchers to more applicable and generalizable results which may better help instructional design practitioners in their endeavor.

## REFERENCES

- Banathy, B.H. (1987). Instructional systems design. In R. M. Gagné (Ed.), *Instructional technology: Foundations* (pp. 85-112). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2000). Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In Norman K. Denzin & Yvonna S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Diamond, R.M. (1989). *Designing and improving courses and curricula in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002a). What is instructional design? In Reiser, R. A. and Dempsey, J.V. (ed's) *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Columbus: OH, Merrill Prentice Hall.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002b). *Survey of instructional development models*. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology.
- Moallem, M. (1998). An expert teachers' thinking and teaching and instructional design principles: an ethnographic study. *ETR&D*, 46, 2, 37-64.
- Molenda, M. (2003). In Search of the Elusive ADDIE Model. *Performance Improvement* 42,5, 34-36.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and Evaluation Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Posner, G. J. & Rudnitsky, A. N. (1997). *Course design: A guide to curriculum development for teachers*. New York: Longman.
- Reigeluth, C. M. (1983). Instructional design: What is it and why is it? In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: An overview of their current status*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Smith, P. L. & Ragan, T. J. (1999). *Instructional design (2nd ed.)*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Terlouw, C. (1997). Instructional design in higher education. In S. Dijkstra, N. M. Seel, F. Schott, & R.D. Tennyson (Eds.), *Instructional Design: international perspectives. Vol. 2: Solving instructional design problems*. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Yildirim, A. & Simsek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (2nd ed.). Ankara: Seckin Publications.
- Zook, K. (2001). *Instructional design for classroom teaching and learning*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

## BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BÖLÜMÜ ÖĞRETİM ELEMANLARININ WEB SİTELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

### THE EVALUATION OF LECTURERS' WEB-SITES IN DEPARTMENT OF COMPUTER EDUCATION & INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY

Şemseddin GÜNDÜZ, Şemsettin ŞAHİN, Fatma ÖNAL  
Selçuk Üniversitesi

**ÖZET:** Bu araştırmanın amacı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümlerinde yer alan öğretim elemanlarının web sitelerinin değerlendirilmesidir. Araştırma, 2008 yılı Aralık ayında yürütülmüştür. Araştırmanın ölçme aracı geliştirilirken öğrencilerle görüşme yapılarak öğretim elemanlarının web sitelerinde olması gerekenler belirlenmeye çalışılmıştır. Hazırlanan taslağa, uzman görüşleri de alınarak son şekli verilmiştir. BÖTE bölümünde görevli, doktora tamamlamış öğretim elemanlarının web siteleri incelenerek veriler toplanmıştır. Araştırma sonunda BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinde, öğretim elemanlarının kişisel bilgilerine ve akademik bilgilerine orta düzeyde yer verildiği, ders bilgilerine ise çok az yer verildiği görülmüştür. Çalışmada öğretim elemanlarının web sitelerinin öğretim elemanlarının akademik unvanlarına göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, ÖSS-2008'de yüksek taban puanlı bölümlerde görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinin, düşük taban puanlı bölümlerde görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinden daha kapsamlı olduğu bulunmuştur.

**Anahtar sözcükler:** böte, öğretim elemanı, web sitesi

**ABSTRACT:** The aim of this research is to evaluate the web-sites of lecturers who take part in Computer Education & Instructional Technology (CEIT) departments. The research was conducted to find out what should be in the web-sites of the lecturers on the basis of views of students. Following this, the instrument was formed on the basis of experts' views. The scope of the study comprises lecturers who completed their Phd and still work in CEIT. By the investigation of the lecturers' web-sites, their information on their web-sites was collected. At the end of the research it was concluded that there is some information about their personal and academically features, but there is not enough information about subjects they give, and there is no difference among the web-sites according to their academic careers in CEIT departments' lectures' web-sites. Moreover it was concluded that the web-sites of lecturers' who work in the departments in which the students with higher 2008 University Enhance Exam were placed have the web-sites with much more comprehensive knowledge than the web-sites of lecturers' who work in the departments in which the students with relatively lower points in 2008 University Enhance Exam.

**Keywords:** ceit, lecturer, web-sites

## 1. GİRİŞ

Sürekli büyüyen ve gelişen internet, ekonomiden sağlığa, tarımdan savunmaya, eğlence sektöründen eğitime kadar her alanda kendine geniş yer bulmuştur. İnternetin yaygınlaşmasında en önemli bileşenlerden birisinin de web uygulamalarının olduğu düşünülmektedir. Günümüzde bilgiyi en önemli sunma biçimlerinden olan web siteleri, web sayfalarının bir bütünlük içinde sunulması olarak düşünülebilir. Evde, işte ya da okulda kullandığımız internetsiz bilgisayarlar sınırlı sayıda kişilerin erişebilecekleri bilgi kaynakları iken, sanal dünyada yer alan web siteleri dünya üzerinde aynı anda çok sayıda bireye hizmet sunabilmektedirler.

Teknolojik gelişime paralel olarak web sitelerinin sadece metinsel verileri değil aynı zamanda çoklu ortam içeriklerini de sunabilmesi sanayi, eğitim başta olmak üzere birçok alanda kullanılabilirliğini arttırmıştır (Liu & Arnett, 2000). Ergün ve Ergün (2008) eğitim sektöründe internet kullanımının okulların web sitelerinden başlayacağını ve okullar ile diğer eğitim kurumları arasındaki bilgi alışverişinin internet ile gerçekleşebileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, okul yöneticileri ve velilerin, okul web sitelerinin öğrenci başarısını arttırmasındaki rolünün bilincinde olduklarını açıklamışlardır.

Eğitim ve araştırma merkezleri olan üniversiteler çok geniş kitlelere hitap etmektedirler. Üniversitelerin buldukları konum ve yükledikleri misyon gereği kendi web sitelerini kurmaları kaçınılmaz olmuştur. Üniversitelerin web siteleri, öğretim elemanlarının, öğrencilerin ve dünyanın farklı bölgelerindeki insanların bilgi alış verişinde bulunabildikleri alanlar olmuştur (Acartürk, 2004).

Web sitelerinin yaygın kullanımı üniversite veya fakültelerin web sitelerinin farklı yönlerden araştırılmalarına sebep olmuştur. Özçelik, Kurşun ve Çağıltay (2006) üniversite web sitelerini incelendikleri çalışmalarında, web sitesindeki bilgilerin sunulma şeklinin ve verilen görevlerin katılımcıların davranışlarını etkilediğini saptanmışlardır. Callahan (2005) yapmış olduğu çalışmada üniversite web sitelerinin tasarımlarını, sahip oldukları kültüre göre farklılık ve benzerliklerini ortaya koymaya çalışmıştır. Üniversite web sitelerinin tasarımının içinde buldukları kültüre göre renk ve şekil bakımından farklılık gösterdiklerini tespit etmiştir. Irgat (2002) bir üniversite web sitesinde olması gerekenleri belirlemek için yaptığı çalışmada 28 öğretim elemanı ile görüşme yapmış ve bir üniversite web sitesinde neler olması gerektiğini belirlemiştir. Baki ve Kutluca (2008) çalışmalarında Türkiye’deki eğitim fakültelerinin web sitelerinin durumunu incelemişlerdir. 37 maddeden oluşturulan bir değerlendirme formu hazırlamışlar ve eğitim fakültelerinin web sitelerini incelenmişlerdir. Bu inceleme sonucunda eğitim fakültelerinin web sitelerinin içerik boyutunda genel olarak fakültenin tanıtımına, yönetim kurulu ve akademik personele ait bilgilere (%88’i) yer verildiğini saptamışlardır. Bu veriler ışığında da birçok değerlendirme yapılmasına rağmen, web sitelerinde akademik personele ait bilgilerin ne derece yeterli olduğu ve öğretim elemanları ile öğrencilerin gereksinimlerine ne ölçüde cevap verdiği ortaya konmamıştır.

Genelde eğitim kurumlarının özelde bu kurumlarda çalışan öğretim elemanlarının web sitelerinin eğitim-öğretim etkinliklerinde önemli bir yeri olduğu düşünülmektedir. Bazı eğitim fakültelerinin web sitelerinde o kurumda görev yapan akademisyenlerin sadece adı ve e-posta adresi bilgileri verilmiştir. Bazı eğitim fakültelerinde ise akademisyenler için kişisel web siteleri hazırlama olanakları sunulmuştur. Öğretim elemanının web sitesi, kendisini web ortamında tanıttığı, yaptığı çalışmaları yayınlatabileceği ve verdikleri dersler ile ilgili öğrencilere bilgiler sunabilecekleri bir ortam olarak tanımlanabilir (İnan, 2000).

Bu çalışmanın amacı ise, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunması gereken nitelikleri ortaya koymak ve var olan bu web sitelerinin istenilen özellikleri ne ölçüde karşıladıklarını belirlemektir.

## 2. YÖNTEM

Bu çalışmada tarama modeli benimsenmiştir. Tarama modelinde var olan durumu ortaya koymak ve betimlemek amaçlanır. Araştırmada ölçme aracını geliştirmek için görüşme yöntemi kullanılmıştır. Geliştirilen bu ölçme aracı ile web siteleri analiz edilmiştir. Bu bölümde araştırmanın çalışma grubu, veri toplam araçları ve verilerin analiz edilmesi açıklanmaktadır.

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu üniversitelerin BÖTE bölümlerinde görev yapan öğretim üyeleri ve doktor unvanını kazanan öğretim görevlileri (Öğr.Gör.Dr., Yard.Doç.Dr., Doç.Dr. ve Prof.Dr.) oluşturmuştur. BÖTE bölümleri, “Eğitim Fakültelerinin Yeniden Yapılandırılması Programı” çerçevesinde 1998 yılında öğrenci alımına başlayan ve ülkemizin bilgisayar öğretmeni gereksinimini karşılayan bölümlerdir. Çalışma 2008 yılı Aralık ayında gerçekleştirilmiştir. BÖTE bölümlerine Yükseköğretim Kurulu (YÖK)’nun web sitesinden (<http://www.yok.gov.tr>) “Üniversitelerin Web Siteleri” linkine tıklanarak ulaşılmıştır. Buradan tüm üniversitelerin web sitelerinden BÖTE bölümlerine erişilmiştir. Bahçeşehir ve Doğu Akdeniz üniversitelerinin BÖTE bölümlerinin web sitesinin olmadığı, Siirt Üniversitesi’nin BÖTE bölümünün web sitesinin açılmadığı, YakınDoğu ve Orta Doğu Teknik üniversitelerinde BÖTE bölümü öğretim elemanlarına ait bilgilerin olmadığı görülmüştür. Ayrıca Girne Amerikan Üniversitesi BÖTE bölümünde sadece iki tane ziyaretçi öğretim üyesinin adları bilgilerine ulaşılmış ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi’nde ise BÖTE bölümünün web sitesine ulaşamayıp sadece bölüm

başkanına ait bilgilere erişilmiştir. Diğer BÖTE bölümlerinin web sitelerinde yer alan bilgilere dayanarak öğretim elemanlarının bilgilerine ulaşılmaya çalışılmıştır.

## 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın bağımsız değişkenlerine ilişkin bilgilere erişebilmek için, BÖTE bölümü öğretim elemanlarının akademik unvanları, Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM)'nin web sitesinde (<http://www.osym.gov.tr>) yer alan “2008-ÖSYS Yüksek Öğretim Programlarının Merkezi Yerleştirmedeki En Küçük ve En Büyük Puanları”na bakılmıştır.

Araştırma için “BÖTE Bölümü Öğretim Elemanlarının Web Sitelerinin İncelenmesi” adlı ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu ölçme aracını geliştirmek için ilgili bölümün öğrencileri ile görüşme yapılması planlanmıştır. Bu doğrultuda BÖTE bölümünde 2. 3. ve 4. Sınıflardan oluşan 16 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşmelerde bölüm öğretim elemanların web sitelerinde neler olmasını istedikleri sorulmuştur. Yapılan görüşmelerin ardından, görüşülen kişilerin sesli kayıtları, araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formlarına hiçbir değişiklik yapılmadan aynen aktarılmıştır. Araştırmacılar tüm verileri birlikte inceleyerek temaları oluşturmuşlardır. Oluşturulan temalar göz önünde bulundurularak hazırlanan ölçme aracı, bölüm öğretim elemanlarından oluşan uzman kişilere gösterilmiş ve 25 maddeden oluşan ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu ölçme aracında yer alan maddelerden 12’si öğretim elemanının kişisel bilgileri ile ilgili, 7 madde öğretim elemanının akademik bilgileri ile ilgili, geri kalan 6 madde ise öğretim elemanının yürütmüş oldukları ders bilgileri ile ilgilidir. Hazırlanan ölçme aracı, araştırmacılar tarafından BÖTE bölümlerinin web sitelerinde yer alan öğretim elemanlarına ait bilgilere bakılarak kodlanmıştır. 25 maddelik bu ölçekte, istenilen özelliğin olduğunu gösteren “Evet” seçeneğine 1, istenilen özelliğin olmadığını gösteren “Hayır” seçeneğine ise 0 puan verilmiştir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan (25x0) 0, en yüksek puan ise (25x1) 25’tir. Puanın yüksek olması, öğretim elemanının web sitesinin ya da ilgili araştırma grubunun web sitelerinin istenilen özellikleri taşıdığını göstermektedir.

## 2.3. Verilerin Analizi

BÖTE bölümü öğretim elemanlarına ait web siteleri bilgileri kodlanarak SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı ile değerlendirilmiştir. Verilerin çözümünde istatistiksel teknikler olarak; frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, t testi ve varyans analizi kullanılmıştır. Öğretim elemanının akademik unvanı ve görev yaptığı bölümün 2008-ÖSYS taban puan sırası ile BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinin özellikleri arasındaki fark olup olmadığını belirlemek için varyans analizi yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda elde edilen bulgulardaki farklılığın kaynağını bulmak için ise Scheffe testi uygulanmıştır. Araştırmada yapılan tüm istatistiksel analizlerde anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

## 3. BULGULAR

Bu bölümde BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinin özellikleri ile bağımsız değişkenlere ilişkin bulgulara ve bu bulguların yorumuna yer verilmiştir.

### 3.1. BÖTE Bölümü Öğretim Elemanlarının Web Sitelerinde Bulunan Özelliklere Ait Bulgular

Araştırmada, BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinin özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ölçekte bulunan 3 bölüm için ayrı ayrı ve bunların toplamından oluşan genel toplam puanlarının ortalaması, standart sapması ile en küçük ve en yüksek puanları belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunan kişisel özellikler ile ilgili 12 madde vardır. Alınabilecek en yüksek puan 12, en küçük puan ise 0’dır. Öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunan akademik bilgiler ile ilgili 7 madde vardır. Alınabilecek en yüksek puan 7, en küçük puan ise 0’dır. Öğretim elemanlarının web sitelerinde



bulunan yürütmüş oldukları ders bilgileri ile ilgili 6 madde vardır. Alınabilecek en yüksek puan 6, en küçük puan ise 0'dır. Öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunan özellikler ile ilgili toplam 25 madde vardır. Alınabilecek en yüksek puan 25, en küçük puan ise 0'dır. Alınan puanların dağılımına ilişkin bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1:** BÖTE Bölümü Öğretim Elemanlarının Web Sitelerinde Bulunan Kişisel Özellikler, Akademik Bilgiler ve Yürütmüş Oldukları Ders Bilgilerine İlişkin Puan Ortalamaları, Standart Sapması, En Küçük ve En Yüksek Puanları

Alan	Madde Sayısı	$\bar{X}$	SS	En Küçük	En Yüksek
<b>Kişisel Özellikler</b>	12	4.94	2.46	0	11
<b>Akademik Bilgiler</b>	7	3.98	2.21	0	7
<b>Yürütülen Dersler</b>	6	0.98	1.00	0	4
<b>Toplam</b>	25	9.91	4.71	0	20

BÖTE bölümünde yer alan 116 öğretim elemanının web sitelerinde bulunan kişisel özelliklerden alınan puanların dağılımında en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 11 bulunmuştur. Öğretim elemanları web sitelerinde bulunan kişisel özellik bilgisi puanlarının aritmetik ortalaması 4.94, standart sapması ise 2.46 bulunmuştur. Aritmetik ortalama puanına bakıldığında, öğretim elemanı web sitelerinde yer alan kişisel özelliklerin ortalamaya yakın olduğu söylenebilir.

BÖTE bölümünün öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunan akademik bilgilerden alınan puanların dağılımında en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 7 bulunmuştur. Öğretim elemanları web sitelerinde bulunan akademik bilgi puanlarının aritmetik ortalaması 3.98, standart sapması ise 2.21 bulunmuştur. Aritmetik ortalama puanına bakıldığında, öğretim elemanı web sitelerinde yer alan akademik bilgilerin ortalamaya yakın olduğu söylenebilir.

BÖTE bölümünün öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunan yürütmüş oldukları ders bilgilerinden alınan puanların dağılımında en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 4 bulunmuştur. Öğretim elemanları web sitelerinde bulunan yürütmüş oldukları ders bilgileri puanlarının aritmetik ortalaması 0.98, standart sapması ise 1.00 bulunmuştur. Aritmetik ortalama puanına bakıldığında, öğretim elemanı web sitelerinde yer alan yürütmüş oldukları ders bilgilerinin ortalamanın oldukça altında olduğu söylenebilir.

BÖTE bölümünde yer alan 116 öğretim elemanının web sitelerinde bulunan özelliklerden alınan puanların dağılımında en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 20 bulunmuştur. Öğretim elemanları web sitelerinde bulunan özellik bilgisi puanlarının aritmetik ortalaması 9.91, standart sapması ise 4.71 bulunmuştur. Aritmetik ortalama puanına bakıldığında, öğretim elemanı web sitelerinde yer alan kişisel özelliklerin ortalamanın biraz altında olduğu söylenebilir

### 3.2. Akademik Unvanlarına Göre BÖTE Bölümü Öğretim Elemanlarının Web Sitelerinde Yer Alan Özelliklere Ait Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya katılan BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunan özelliklerin öğretim elemanlarının akademik unvanlarına göre değişip değişmediği incelenmiştir. Öğretim elemanlarının akademik unvanlarına göre web sitelerinde yer alan özellikler puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 2:** Akademik Unvanlarına Göre BÖTE Bölümü Öğretim Elemanlarının Web Sitelerinde Yer Alan Özellikler Puanlarının Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

Unvan	N	$\bar{X}$	SS
Prof.Dr.	16	8.38	4.70
Doç.Dr.	12	10.50	3.48
Yard.Doç.Dr.	75	10.17	5.05
Öğr.Gör.Dr.	13	9.69	3.61
<b>Tümü</b>	<b>116</b>	<b>9.91</b>	<b>4.71</b>

Tablo 2’deki verilere göre web siteleri özelliklerine ilişkin puan ortalaması en yüksek akademik unvan grubu 10.50 puanla doçentler olurken, web siteleri özelliklerine ilişkin puan ortalaması en düşük akademik unvan grubu ise 8.38 puanla profesörler olmuştur. Diğer akademik unvanların web siteleri özelliklerine ilişkin puan ortalaması bu değerler arasında yer almıştır. Akademik unvanlar arası aritmetik ortalamaların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını test etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analizin sonuçları Tablo 3’de gösterilmiştir.

**Tablo 3:** Öğretim Elemanlarının Akademik Unvanlarına Göre Web Siteleri Özelliklerine İlişkin Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	Sd	KT	KO	F	p
Gruplararası	3	47.69	15.90	0.71	0.55
Grup içi	112	2508.27	22.40		
<b>TOPLAM</b>	115	2555.96			

Tablo 3’de görüldüğü gibi akademik unvanların web siteleri özelliklerine ilişkin puanlar arasındaki farkların önem kontrolüne ilişkin varyans analizinden hesaplanan F değerinin ( $F=0.71$ ,  $p>.05$ ) anlamlı olmadığı görülmektedir. Bir başka deyişle BÖTE bölümlerinde yer alan öğretim elemanlarının web sitelerinin özelliklerinin akademik unvanlarına göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır.

### 3.3. Görev Yapılan BÖTE Bölümünün ÖSS-2008 Taban Puanına Göre Öğretim Elemanlarının Web Sitelerinde Yer Alan Özelliklere Ait Bulgular ve Tartışma

Araştırmaya katılan öğretim elemanlarının web sitelerinde bulunan özelliklerin görev yapılan BÖTE bölümünün ÖSS-2008 taban puanına göre değişip değişmediği incelenmiştir. Öncelikle BÖTE bölümlerinin ÖSS-2008 taban puanlarına ÖSYM’nin web sitesinden erişilmiştir. Bölümler taban puanlarına göre sıralanmıştır. Elde edilen sıralamaya göre bölümler 10’arlı olarak gruplandırılmıştır. Taban puanı sıralamasında ilk 10’da olan bölümlere “En Yüksek Taban Puanlı Bölümler”; 11-20 arası olan bölümlere “Yüksek Taban Puanlı Bölümler”; 21-30 arası olan bölümlere “Normal Taban Puanlı Bölümler” ve geriye kalan diğer bölümlere ise “Düşük Taban Puanlı Bölümler” adlandırılması yapılmıştır. Görev yapılan bölüm baz alınarak yapılan bu sınıflandırmaya göre öğretim elemanlarının web sitelerinde yer alan özellikler puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4’te yer almaktadır.

**Tablo 4:** Görev Yapılan BÖTE Bölümünün ÖSS-2008 Taban Puanına Göre Öğretim Elemanlarının Web Sitelerinde Yer Alan Özellikler Puanlarının Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri

ÖSS-2008 Taban Puan Sıralaması	N	$\bar{X}$	SS
En Yüksek Taban Puanlı Bölümler	41	11.02	4.54
Yüksek Taban Puanlı Bölümler	30	10.50	4.90
Normal Taban Puanlı Bölümler	26	9.65	4.55
Düşük Taban Puanlı Bölümler	19	6.89	3.94
<b>Tümü</b>	<b>116</b>	<b>9.91</b>	<b>4.71</b>

Tablo 4’teki verilere göre web siteleri özelliklerine ilişkin puan ortalaması en yüksek olan grup 11.02 puanla “En Yüksek Taban Puanlı Bölümler” olurken, web siteleri özelliklerine ilişkin puan ortalaması en düşük olan grup ise 6.89 puanla “Düşük Taban Puanlı Bölümler” olmuştur. Diğer grupların web siteleri özelliklerine ilişkin puan ortalaması bu değerler arasında yer almıştır. Gruplar arası aritmetik ortalamaların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını test etmek için tek yönlü varyans analizi yapılmıştır. Bu analizin sonuçları Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 5:** Görev Yapılan BÖTE Bölümünün ÖSS-2008 Taban Puanına Göre Web Siteleri Özelliklerine İlişkin Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Kaynak	Sd	KT	KO	F	p
Gruplararası	3	235.81	78.60	3.79	0.01
Grup içi	112	2320.15	20.72		
<b>TOPLAM</b>	115	2555.96			

Tablo 5'te görüldüğü gibi görev yapılan BÖTE bölümünün ÖSS-2008 taban puanı ile web siteleri özelliklerine ilişkin puanlar arasındaki farkların önem kontrolüne ilişkin varyans analizinden hesaplanan F değerinin ( $F=3.79$ ,  $p<.05$ ) anlamlı olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle öğretim elemanlarının web sitelerinin özelliklerinin görev yapılan BÖTE bölümünün ÖSS-2008 taban puanlarına göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu farkın hangi grup ya da grupların ortalamaları arasındaki farktan kaynaklandığını belirlemek için Scheffe testi uygulanmıştır.

Scheffe testi sonucuna göre, "En Yüksek Taban Puanlı Bölümler" de görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinin özelliklerinin "En Düşük Taban Puanlı Bölümler" de görev yapan öğretim elemanlarına göre anlamlı farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle, "En Yüksek Taban Puanlı Bölümler" de görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinin özelliklerinin "En Düşük Taban Puanlı Bölümler" de görev yapanlardan daha yüksek olduğu söylenebilir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinin incelendiği bu çalışmada, öğretim elemanlarının kişisel bilgilerine kısmen yer verildiği görülmektedir. Bununla birlikte öğretim elemanlarının ders bilgilerine çok az yer verildiği görülmektedir. Üniversite web sitelerini en çok ziyaret edenlerden birisinin de öğrenciler olduğu düşünülürse, bu eksikliğin giderilmesi gerekmektedir. Öğrenciler, aldıkları ya da alacakları ders hakkında daha çok bilgiye gereksinimleri olmaktadır.

Bu çalışmada, ÖSS-2008'de yüksek taban puanlı bölümlerde görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinin, düşük taban puanlı bölümlerde görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinden daha kapsamlı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgu Cebeci'nin (2007) yaptığı çalışma ile benzerlik göstermektedir. Cebeci (2007) yaptığı çalışmada, üniversite giriş taban puanı ile web üzerinden bilgi yayma güçleri arasında büyük bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Taban puanı yüksek olan üniversitelerin web üzerinden bilgi yayma gücünün de yüksek olduğunu belirtmiştir.

Üniversitelerin bilgi yaymasında öğretim elemanlarının web sayfalarının önemli rolü vardır. Öğretim elemanları web i araştırma yapmak için kullandıkları gibi, kendi bilgi ve tecrübelerinden başkalarının da yararlanabilmesi için kullanmaları gerekmektedir. Öğretim elemanlarından web üzerinden hem meslektaşlarını hem de öğrencilerini bilgilendirmeleri beklenmektedir.

#### 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinin özelliklerinin incelendiği bu çalışmada;

- BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinde, öğretim elemanlarının kişisel bilgilerine ve akademik bilgilerine orta düzeyde yer verildiği,
- BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinde, öğretim elemanlarının ders bilgilerine çok az derecede yer verildiği,
- BÖTE bölümü öğretim elemanlarının web sitelerinin, öğretim elemanlarının akademik unvanlarına göre farklılık göstermediği,
- ÖSS-2008'de en yüksek taban puana sahip bölümlerde görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinin, en düşük taban puanlı bölümlerde görev yapan öğretim elemanlarının web sitelerinden daha kapsamlı olduğu

sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda, BÖTE bölümünde görev yapan öğretim elemanları web sitelerine daha fazla kişisel ve akademik bilgiler eklemelidirler. Ayrıca ders bilgileri bakımında çok eksikliği olan sitelerini, ders bilgileri ile zenginleştirmeleri gerekir.

#### KAYNAKLAR

- Acartürk, C. (2004, Şubat). *Üniversite web sayfalarında kullanılabilirliğin önemi ve kullanılabilirlik testleri*, Akademik Bilişim Sempozyumu'nda sunulmuştur. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Arnett, P. , & Liu C. (2000). Exploring the factors associated with web site success in the context of electronic commerce. *Information & Management* 38, 23–33.
- Baki, A, ve Kutluca, T. (2008) Eğitim fakültelerinin web sitelerinin incelenmesi. *Proceedings of the 8th International Educational Technology Conference*, 71-76.
- Callahan, E. (2005, 7 Ocak). Cultural similarities and differences in the design of university websites. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11. 07.01.2009 tarihinde <http://jcmc.indiana.edu/vol11/issue1/callahan.html> adresinden alınmıştır.
- Cebeci, Z. (2007, Ocak). *Türk üniversitelerinin bilimsel yayın sayıları ile web’te bilgi yayma güçleri arasındaki ilişkiler*, Akademik Bilişim Sempozyumu’nda sunulmuştur. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.**
- Ergün, M. ve Ergün, E. (2008). Web sitelerinin çeşitli özellikleri ve eğitim kurumları web sitelerine yansımaları. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1(1), 2–19. [http://www.keg.aku.edu.tr/yayinlar/2008/cilt1/sayi1/c1s1\\_1.pdf](http://www.keg.aku.edu.tr/yayinlar/2008/cilt1/sayi1/c1s1_1.pdf) adresinden 20 Aralık 2008 tarihinde indirilmiştir.
- Irgat, E. (2002). *Bir üniversite web sayfasını tasarlama ve geliştirme: üniversite öğretim elemanlarının üniversite web sayfalarına ilişkin görüşleri*, Basılmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.**
- İnan,A.(2000). *İnternet El Kitabı*. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
- Özçelik, E., Kurşun, E., ve Çağltay, K. (2006, Şubat) *Göz hareketlerini izleme yöntemi ile üniversite web sayfalarının incelenmesi*. Akademik Bilişim Sempozyumu’nda sunulmuştur. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.**

## UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRENCİLERİNİN AKADEMİK GÜDÜLENME DÜZEYLERİ (SAÜ ÖRNEĞİ)<sup>15</sup>

### THE STUDENT'S LEVEL OF ACADEMIC MOTIVATION IN DISTANCE EDUCATION

Aytekin İŞMAN, Zeliha DEMİR  
Sakarya Üniversitesi

**ÖZET:** Uzaktan eğitim öğrencileri geleneksel eğitim öğrencilerinden farklıdır. Uzaktan eğitim öğrencileri öğretmenin rehberliğinde kendi öğrenmelerinden sorumlu aktif bir rol üstlenir. Bu nedenle uzaktan eğitim öğrencilerinin öğrenmeye karşı güdülenmeleri uzaktan eğitimin etkililiği açısından çok önemlidir.

Bu araştırmada; uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme düzeyleri araştırılmıştır. Araştırmada Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nda öğrenim gören 1560 uzaktan eğitim öğrencisinin Akademik Güdülenme Ölçeğine verdikleri cevaplar kullanılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Uzaktan Eğitim, Akademik Güdülenme.

**ABSTRACT:** The distance education students are different from the students who are in classic education. Distance education students are in the center of learning system on teaching activities with their teacher. The motivation of students in distance education is playing a key role to increase the level of effectiveness.

The main goal of this research is to determine the student's level of academic motivation in distance education. In this research 1560 students, in Sakarya University Adapazarı Technical College, respond the research survey.

**Keywords:** Distance Education, Academic Motivation.

## 1. GİRİŞ

Özellikle iletişim teknolojilerinin eğitime sağladığı imkanlarla ortaya çıkan uzaktan eğitim, farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin, öğrenme-öğretme faaliyetlerini, iletişim teknolojileri ve posta hizmetleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi modelini ifade eder (İşman, 2005: 12). Uzaktan eğitimde kullanılan bilgi iletişim teknolojileriyle birlikte öğretmen ve öğrenci rolleri de değişmiştir, öğrenci kendi bireysel öğrenmesinden sorumlu aktif rol üstlenirken, öğretmenin rolü de bilgiye kaynaklık etmek değil, öğrencilerin bilgiye ulaşmaları için rehberlik etmek, uygun ortamı hazırlamak ve öğrencilere ihtiyaç duydukları konularda danışmanlık yapmaktır (Kaya, 2002; İşman, 2005). Bu nedenle uzaktan eğitim öğrencilerinin öğrenmeye karşı güdülenmiş olmaları çok önemlidir.

Curless'in (2006) belirttiği gibi uzaktan eğitimde eğitimi yarıda bırakan öğrenci sayısı yüz yüze yapılan eğitimdekinden çok daha fazladır. Uzaktan eğitimi yarıda bırakmak için gösterilen sebepler parasızlık, zamansızlık, öz disiplin olmayışı, uzaktan eğitim öğrencilerinin izole edilmesi ve motivasyon eksiliğini içermektedir (Curless, 2006). Öğrencileri öğrenmeye devam etmeleri ve bundan zevk almaları için motive etmek uzaktan eğitimdeki önemli faktörlerden biridir (Liao, 2006: 45).

Alan yazında örgün eğitimde güdülenme ile ilgili pek çok araştırma olmasına rağmen, çağdaş eğitim sistemlerinden uzaktan eğitimde güdülenme ile ilgili çok az araştırma olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle bu araştırmada uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme türleri ve düzeyleri araştırılmıştır.

<sup>15</sup> Bu çalışma daha önce Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde yüksek lisans tezi olarak sunulmuştur.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırma Modeli

Araştırma, konunun özelliğine ve araştırmanın amacına, araştırma evren ve örnekleminin özelliğine uygun olarak tarama modeli ile yapılmıştır. Konu ile ilgili literatür taraması sonucunda konuya en uygun ölçek belirlenmiş ve bu ölçeğin Türkçe'ye uyarlaması yapılmıştır. Araştırmada bu ölçek ile elde edilen veriler kullanılmıştır.

### 2.2. Araştırma Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini 2007-2008 eğitim öğretim yılında Sakarya Üniversitesi Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nda öğrenim gören uzaktan eğitim öğrencileri oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini anket uygulamasına katılan gönüllü öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya 2011 öğrenci katılmış ve anket sorularına cevap vermiştir. Daha sonra anket cevapları incelendiğinde 451 öğrencinin anket cevapları elenmiş, araştırmada kalan 1560 öğrencinin anket sonuçları kullanılmıştır.

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama amacı ile ilk olarak 1992 yılında Vallerand ve diğerleri tarafından geliştirilen Akademik Güdülenme Ölçeğinin üniversite formu kullanılmıştır. Bu amaçla öncelikle Akademik Güdülenme Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışması yapılmıştır.

**Tablo 1:** Akademik Güdülenme Ölçeği'nin (AGÖ) Kuramsal Modeli

Ana Bileşenler	Faktörler
İçsel Güdülenme	Bilmek
	Başarmak
	Uyarıcı deneyimi yaşamak
Dışsal Güdülenme	Tanımlı düzenleme
	İçselleştirilmiş düzenleme
	Dıştan düzenleme
Güdüsüzlük	Güdüsüzlük

#### 2.3.1. Ölçeğin Geçerlik ve Güvenirliği

Akademik güdülenme ölçeğinin geçerliği için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Yapılan ikinc düzey DFA sonucunda elde edilen uyum indekslerinde Kay kare = 655.93 (sd=336, p.= .0000), Kay kare / sd= 1.95, RMSEA= 0.052, GFI= 0.88, AGFI= 0.86, CFI=0.95, NFI=0.91 ve NNFI= 0.95 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar iyi bir uyum iyiliğini göstermektedir.

Akademik güdülenme ölçeğinin güvenirliliği için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısına bakılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0.85 olarak tespit edilmiştir.

#### 2.3.2. Anketin Uygulanması

Veri toplama aracı (Akademik Güdülenme Ölçeği) Adapazarı Meslek Yüksek Okulu'nun internet adresinde (www.adamyo.sakarya.edu.tr) 10 Mart 2008 tarihinde yayınlanmaya başlamış ve iki hafta süreyle yayında kalmıştır. Öğrenciler kendi kullanıcı adı ve şifreleri ile giriş yaptıkları sistemde anketler bölümünde duyurulan Akademik Güdülenme Ölçeği'ni seçerek anket sorularına cevap vermişlerdir. 2011 öğrencinin katıldığı uygulama sonucunda elde edilen verilerin 451'i anket doldurma tekniğine uymadığı için elenmiş, kalan 1560 veri araştırmaya dahil edilmiştir.

### 2.4. Verilerin Analizi

İnternet ortamında toplanan anket verileri SPSS 13.0 (Statistical Package For Social Sciences) paket programına aktarılmış sonra elde edilen bilgiler çözümlenmiştir. Öğrencilerin genel akademik güdülenme düzeylerini belirlemek amacıyla ölçeğin orijinal formundaki formül

kullanılarak bir ortalama puan hesaplanmıştır. -18 ve +18 arasında değişen bu ortalama puanlar öğrencilerin genel akademik güdülenme düzeylerini simgelemektedir. Öğrencilerin akademik güdülenme düzeylerini incelemek için bu ortalama puanlar kullanılmıştır.

Verilerin analizi aşamasında;(1)Öğrencilerin kişisel özelliklerini incelemek için frekans ve yüzde değerleri alınmıştır. (2) Öğrencilerin cinsiyet ve sınıflarına göre akademik güdülenme düzeylerine ait ortalama puanlarını incelemek için bağımsız örneklem t- testi (Independent Samples T-test) kullanılmıştır. (3) Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölüm ve yaş değişkenine göre akademik güdülenme düzeylerine ait ortama puanları incelemek için One Way ANOVA kullanılmıştır. ANOVA sonucunda çıkan anlamlı farklar LSD Post Hoc testi ile incelenmiştir.

Verilerin analizinde anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Araştırmaya Katılan Öğrencilerin Kişisel Özellikleri

Araştırmaya 1091 (% 69,9) erkek öğrenci ve 469 (%30,1) Kız öğrenci katılmıştır.

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 50,1'i (782 kişi) birinci sınıf, % 49,9'u (778 kişi) ikinci sınıf öğrencisidir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 45,6'sı (712 kişi) 19 ve altı yaşta, % 21,9'u (342 kişi) 20-24 yaş, % 13,1'i (203 kişi) 25-29 yaş, % 8,9'u (139 kişi) 35-39 yaş arasındadır ve % 6,3'ü (65 kişi) 40 yaş ve üzerindedir.

Araştırmaya katılan öğrencilerden, 269 öğrenci (% 17,2) Bilgi Yönetimi, 307 öğrenci (% 19,7) Endüstriyel Elektronik, 405 öğrenci (% 26,0) Bilgi Teknolojileri ve Programlama, 330 öğrenci (% 21,2) Mekatronik ve 249 öğrenci (% 16,0) İşletme bölümünde öğrenim görmektedir.

#### 3.2. Akademik Güdülenme Puanlarının Ortalaması

Araştırmaya katılan öğrencilerin akademik güdülenme düzeylerini belirlemek amacıyla Vallerand'ın (2002) formülü kullanılarak her öğrenci için bir Akademik Güdülenme (AG) Puanı hesaplanmıştır.

Uzaktan eğitim öğrencileri için -18 ile +18 aralığında hesaplanan AG puanlarının ortalamasına ait bulgular tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:**Araştırmaya katılan öğrencilerin Akademik Güdülenme Puanları

	Frekans	Minimum Değer	Maksimum Değer	Ranj	Ortalama	Standart Sapma
AG PUANI	1560	-13,50	18,00	31,50	8,2083	4,67048

Araştırmaya katılan uzaktan eğitim öğrencilerinin AG puanlarının ortalaması 8,205 (Sd=4,67) bulunmuştur. 1560 öğrenciden hesaplanan en düşük AG puanı -13,50 iken en yüksek AG puanı 18'dir.

#### 3.3. Akademik Güdülenme Puanlarının Cinsiyete Göre Değişimi

Öğrencilerin AGÖ' den aldıkları AG puanlarının cinsiyete göre değişimini incelemek için yapılan t-testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3:**Öğrencilerinin Cinsiyete Göre AG Puanlarına İlişkin t-testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
AG PUANI	Erkek	1090	8,0963	4,74286	1557	-1,444	,149
	Kız	469	8,4687	4,49192			

\*p<0,05

Yapılan t-testi sonucunda uzaktan eğitim öğrencilerinin cinsiyetleri ve AG puanları arasında anlamlı fark bulunmamıştır ( $p=0,149$ ). Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme puanları cinsiyet değişkenine göre anlamlı olarak değişmemektedir.

### 3.4.Akademik Güdülenme Puanlarının Sınıfa Göre Değişimi

Uzaktan eğitim öğrencilerinin sınıflarına göre AGÖ' den aldıkları AG puanlarının sınıflarına göre değişimini incelemek için yapılan t-testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4:**Öğrencilerin sınıf değişkenine göre AG puanlarına ilişkin t-testi sonuçları

	Sınıf	N	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
AG PUANI	1. sınıf	781	8,4439	4,36095	1530,922	1,997	,046*
	2. sınıf	778	7,9718	4,95338			

\* $p<0,05$

Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme puanları sınıf değişkenine göre anlamlı olarak değişmektedir. Yapılan analiz sonucunda  $p=0,046$  düzeyinde anlamlı farka rastlanmıştır ( $p=0,149$ ). 1. Sınıf öğrencilerinin akademik güdülenme düzeylerinin ( $\bar{X}=8,4439$ ), 2. Sınıf öğrencilerinden ( $\bar{X}=7,9718$ ) daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

### 3.5.Akademik Güdülenme Puanlarının Yaşa Göre Değişimi

Araştırmaya katılan öğrenciler akademik güdülenme düzeylerinin belirlemek için hesaplanan AG puanlarının yaş gruplarına göre ortalama Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5:**Öğrencilerin yaş gruplarına göre AG puanlarının ortalaması

	Yaş	N	$\bar{X}$	SS
AG PUANI	19 ve altı	711	6,7462	5,07311
	20-24	342	8,4716	4,26124
	25-29	204	9,7038	3,48105
	30-34	139	10,0985	3,64026
	35-39	98	10,5398	3,43744
	40 ve üstü	65	10,5656	3,29586
	TOPLAM	1559	8,2083	4,67048

Tablo 5'te akademik güdülenme düzeyi en yüksek olan yaş grubunun ,40 ve üstü yaş olduğu görülmektedir ( $\bar{X}=10,5656$ ). Akademik güdülenme düzeyi en düşük olan yaş grubu ise 19 ve altı yaş grubudur ( $\bar{X}=6,7462$ ).

**Tablo 6:**Öğrencilerin yaş gruplarına göre AG Puanlarına ilişkin ANOVA sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
AG PUANI	Gruplar arası	3390,457	5	678,091	34,420	,000*
	Grup içi	30594,759	1553	19,700		
	Toplam	33985,216	1558			

\* $p<0,05$

Öğrencilerin AGÖ' den aldıkları AG puanlarının yaş değişkenine göre değişimini incelemek için yapılan One Way ANOVA sonucunda  $p=0,000$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme puanları yaş değişkenine göre yüksek düzeyde anlamlı farklılık göstermektedir (Tablo 6). Bu anlamlı farklılığın kaynağını bulmak amacıyla yapılan LSD testi sonuçlarına göre; 19 ve altı yaş ile 20-24 yaş arasında  $p=0,000$ , 19 ve altı yaş ile 25-29 yaş arasında  $p=0,000$ , ve altı yaş ile 30-34 yaş arasında  $p=0,000$ , e altı yaş ile 35-39 yaş arasında  $p=0,000$ , 19 ve altı yaş ile 40 ve üstü yaş arasında  $p=0,000$ , 20-24 yaş ile 25-29 yaş arasında



$p=0,002$ , 20-24 yaş ile 30-34 yaş arasında  $p=0,000$ , 20-24 yaş ile 35-39 yaş arasında  $p=0,000$ , 20-24 yaş ile 40 ve üstü yaş arasında  $p=0,001$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur.

### 3.6.Akademik Güdülenme Puanlarının Bölümlere Göre Değişimi

Öğrencilerin akademik güdülenme düzeyleri için hesaplanan AG puanlarının öğrenim gördükleri bölümler göre değişimini incelemek için öncelikle bölümlere göre AG puanı ortalamalarına bakılmıştır (Tablo 7).

**Tablo 7:**Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere AG puanlarının ortalaması

	Bölüm	N	$\bar{X}$	SS
AG PUANI	Bilgi yönetimi	269	7,9776	4,66610
	Endüstriyel Elektronik	307	8,7629	4,42752
	Mekatronik	330	9,5657	3,88573
	Bilgi Teknolojileri ve Programlama	404	7,0421	5,10140
	İşletme	249	7,8669	4,66680
	TOPLAM	1559	8,2083	4,67048

Öğrencilerin bölümlerine göre akademik güdülenme düzeylerine baktığımızda; akademik güdülenme düzeyi en yüksek olan öğrenciler Mekatronik bölümü öğrencileridir ( $\bar{X}=9,5657$ ). Akademik güdülenme düzeyi en düşük öğrenciler ise, Bilgi Teknolojileri ve Programlama bölümü öğrencileridir ( $\bar{X}=7,0421$ ).

Öğrencilerin AGÖ' den aldıkları AG puanlarının bölümlerine göre değişimini incelemek için yapılan One Way ANOVA sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

**Tablo 8:**Öğrencilerin öğrenim gördükleri bölümlere göre AG Puanlarına ilişkin ANOVA sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
AG PUANI	Gruplar arası	1295,173	4	323,793	15,392	,000*
	Grup içi	32690,042	1554	21,036		
	Toplam	33985,216	1558			

\* $p<0,05$

ANOVA sonucunda  $p=0,000$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme düzeyleri öğrenim gördükleri bölümlere göre yüksek düzeyde anlamlı fark göstermektedir. Bu farkın kaynağını bulmak amacıyla yapılan LSD testi sonucunda; Bilgi yönetimi bölümü ile Endüstriyel Elektronik bölümü arasında  $p=0,041$ , Bilgi yönetimi bölümü ile Mekatronik bölümü arasında  $p=0,000$ , Bilgi yönetimi bölümü ile Bilgi Teknolojileri ve Programlama bölümü arasında  $p=0,010$ , Endüstriyel Elektronik bölümü ile Mekatronik bölümü arasında  $p=0,027$ , Endüstriyel Elektronik bölümü ile Bilgi Teknolojileri ve Programlama bölümü arasında  $p=0,000$ , Endüstriyel Elektronik bölümü ile İşletme bölümü arasında  $p=0,022$ , Mekatronik bölümü ile Bilgi Teknolojileri ve Programlama bölümü arasında  $p=0,000$ , Mekatronik bölümü ile İşletme bölümü arasında  $p=0,000$ , Bilgi Teknolojileri ve Programlama bölümü ile İşletme bölümü arasında  $p=0,026$  düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur.

## 4. ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

### 4.1.Araştırmacılar için öneriler:

1-Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitimi tercih etme sebepleri, özellikle nitel yöntemlerle araştırılarak güdülenme kaynakları ayrıntılı olarak belirlenebilir.

2-Uzaktan eğitim öğrencilerinin güdülenme düzeyleri sadece bilişsel değil, diğer güdü kuramlarına göre de araştırılması, uzaktan eğitim öğrenci profilinin belirlenmesi ve daha etkili eğitim verilmesine olanak sağlayabilir.

3-Uzaktan eğitim öğrencilerinin güdülenme stratejilerini belirlemek üzere bir araştırma yapılabilir. Böylelikle uzaktan eğitim öğrencilerinin güdülenmelerini arttıracak etkenler belirlenebilir.

4.Sınıftaki uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme düzeylerinin neden daha düşük olduğu araştırılabilir.

5-Akademik güdülenme düzeyinin yaşa göre artmasının sebepleri araştırılabilir. Böylece genç öğrencilerin güdü eksikliğinin kaynakları bulunabilir.

6-Bölgelere göre akademik güdülenmenin değişmesinin nedenleri araştırılabilir.

7-Uzaktan eğitim öğrencilerinin mezun oldukları lise türüne göre akademik güdülenme düzeylerinin değişme sebepleri araştırılabilir.

#### 4.2.Uygulamacılar İçin Öneriler:

1-Uzaktan eğitim ortamları öğrencilerin güdülenmelerini arttıracak şekilde düzenlenmelidir.

2-Akademik güdülenme düzeyleri farklı olan öğrencilere farklı uzaktan öğretim teknikleri kullanılabilir.

3- Çeşitli etkinliklerle öğrencilerin, özellikle uzaktan eğitim için önemli olan içten güdülenme düzeyleri artırılmaya çalışılmalıdır.

4-Genç ve yaşlı öğrenciler arasındaki etkileşim artırılarak genç öğrencilerin, yaşlı öğrencilerin güdülenmelerinden etkilenmesi sağlanabilir.

5-Uzaktan eğitimde, öğrencilerin diğer bölüm öğrencileriyle ortak çalışmalar yapmasına imkan sağlamak güdülenme düzeylerinin artmasını sağlayabilir.

#### 4.3.Uzaktan Eğitim Yöneticileri İçin Öneriler

1-Uzaktan eğitim yöneticileri öğrencilerin akademik güdülenme düzeylerinin eğitim için önemini farkında olmalı ve bu amaçla çalışmalar yürütmelidir. Uzaktan eğitim yöneticilerine aşağıdakiler önerilebilir:

2-Öğrencilerin akademik güdülenme düzeylerinin belirleyip, düzeyi düşük olanların güdülenmeleri için uzaktan eğitimin imkanlarını bu amaçla kullanmalıdırlar.

3-Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenme düzeylerini arttırmak amacıyla uzaktan eğitim personelinin yönlendirmelidirler.

4-Uzaktan eğitim öğrencilerinin akademik güdülenmelerini destekleyecek şekilde tasarlanması ve uygulanması için konu alan uzmanları ve danışmanları ile işbirliği yapmalıdırlar.

5-Uzaktan eğitim yapan kurumlarda, öğrencilere en iyi eğitimi sunmak amacıyla, uzaktan eğitim uzmanları ve öğretim tasarımcıları çalışmalıdır.

#### KAYNAKLAR

- ADAIR, John (2006). **Etkili Motivasyon**, Çev., Salih Uyan, Babiali Kültür Yayıncılık, 3. Baskı, İstanbul.
- ALKAN, Cevat (2005), **Eğitim Teknolojisi**, 8. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara.
- ARIK, Alev (1996), **Motivasyon ve Heyecana Giriş**, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- AŞKAR, Petek (2003), "Uzaktan Eğitimde Temel Yaklaşımlar ve Uzaktan Eğitimde Öğrenci (Katılımcı) Olmak", **Uzaktan Eğitim Teknolojileri ve TCMB' de Teknoloji Destekli Bilgisayar Eğitimi Konferansı**, İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü, Ankara, s. 3-13.
- BACANLI, Hasan (2002), **Gelişim ve Öğrenme**, 5. Baskı, Nobel Yayınları, Ankara.
- BROOKFIELD, Stephen (2000), "Education and Self-directed Learning", Editörler: MATHESON, C. Ve D. MATHESON, **Educational Issues in the Learning Age**, Continuum, Londra ve New York, s.: 129-143.
- BÜYÜKKARAGÖZ, Savaş ve Cuma Çivi (1997), **Genel Öğretim Metotları**, 7. Baskı, Öz Eğitim Yayınları, İstanbul.

- BÜYÜKÖZTÜRK, Şener, E. Akgün, Ö. Özkahveci ve F. Demirel (2004), “Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeğinin Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi**, Sayı:4, Cilt:2.
- CAVE, Sondra L. R: (2003), **The Effects Of Strengths Education On The Academic Motivation Of First-Year College Students**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Azusa Pacific University, California.
- CLEM Frances A., (2005), **Culture and Motivation in Online Learning Environments**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of San Diego.
- CÜCELOĞLU, Doğan (1997), **İnsan ve Davranış: Psikolojinin Temel Kavramları**, 7. Basım, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- ÇALLI İ., A. İşman ve O. Torkul (2001), “Sakarya Üniversitesi’nde Uzaktan Eğitimin Dünyü Bugünü ve Geleceği”, **Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı: 3, s.:1, Sakarya.
- DEVOID Gail Harrigan, (2007), **The Motivations Of Online Learners**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Capella University.
- DOOLEY, K. E., J. R. LINDNER, L. M. DOOLEY (2005), **Advanced Methods in Distance Education: Applications and Practices for Educators, Trainers and Learners**, Information Science Publishing, Texas A&M University, USA.
- ELLUL, Jacques (2003), **Teknoloji Toplumu**, Çev: Musa Ceylan, Bakış Yayınları, İstanbul.
- ERGÜL, Hülya (2006), “Çevrimiçi Eğitimde Akademik Başarıyı Etkileyen Güdülenme Yapıları”, **The Turkish Journal Of Educational Technology**, 5. Cilt 1. Sayı.
- GÜNEY, Salih (2000), **Davranış Bilimleri**, 2. Baskı, Nobel Yayın, Ankara.
- HAKAN, Ayhan (1998), “Eğitim Sorunlarının Çözümünde "Açıköğretim"”, Editörler: HAKAN, Ayhan, **Eğitim Bilimlerinde Yenilikler**, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, s. 57-69.
- HOLDER Bruce A., (2007), **An Investigation of Hope, Academics, Environment, and Motivation Predictors of Persistence In Higher Education Online Programs**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Northcentral University.
- HOLMBERG, Börje (1995), **Theory And Practice Of Distance Education**, Routledge.
- İNCEOĞLU, Metin (1985), **Güdüleme Yöntemleri**, Ankara Üniversitesi Basın-Yayın Yüksek Okulu Yayınları: 4, Ankara.
- İŞMAN, Aytekin (2005), **Uzaktan Eğitim**, 2. Baskı, Öğreti Yayınları, Ankara.
- İŞMAN, A. M. Barkan ve U. Demiray (2005), **Distance Education: The Winds Of Change**, 1. Baskı, Sempati Yayınları, Ankara.
- JEFFRIES, Michael (2008), IPSE Research in Distance Education Assistant Director of Educational Services, IHETS, [http://www.digitalschool.net/edu/DL\\_history\\_mJeffries.html.18.02.2008](http://www.digitalschool.net/edu/DL_history_mJeffries.html.18.02.2008).
- KASAP, Hale (1996), **İşbirlikli Öğrenme, Fen Başarısı, Hatırda Tutma, Öğrenci Yüklemeleri ve İşbirlikli Öğrenme Gruplarındaki Etkileşim**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.
- KAYA, Zeki, (2002), **Uzaktan Eğitim**, 1. Baskı, Pegema Yayıncılık, Ankara.
- KAYAK, Selda (2005), **ARCS Modeline Göre Tasarlanan Eğitsel Yazılımın Öğrenmeye Etkisi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- KEEGAN, Desmond (1995), **Foundations of Distance Education**, Routledge, Dublin.
- KELECİOĞLU, Hülya (1992), “Güdülenme”, **H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı: 7, s.:175-181.
- KIYICI, Mübin (2003), **İnternet Destekli Öğretimde Öğrenci Memnuniyeti (SAÜİDÖ Örneği)**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi.
- LIANG Jr-Shiuan, (2006), **Motivations For Older Adults’ Participation In Distance Education: A Study At The National Open University Of Taiwan**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The Pennsylvania State University The Graduate School College of Education.
- LIAO, Li-Fen (2006), “A Flow Theory Perspective on Learner Motivation and Behavior in Distance Education”, **Distance Education**, 27. Sayı, No: 1, s.:45-62.
- MORGAN, Clifford T. (1982), **Psikolojiye Giriş Ders Kitabı**, Çev: Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Öğretim Üye ve Yardımcıları, Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları Yayın No:1, Ankara.
- OWENS, Robert G. (1991), **Organizational Behavior in Education**, 6. Baskı, Allyn and Bacon, Amerika Birleşik Devletleri.

- ROVAI A. P., M. K. Ponton, M. J. Wighting ve J. D. Baker (2007), "A Comparative Analysis of Student Motivation in Traditional and E-Learning Courses", **International JI. On on E-Learning**, sayı: 6, s.: 413-432.
- SALI, Jale B. (2002), **Bilgisayar Destekli Eğitimde Güdülenme Kaynağı ve Yetkinlik Düzeyinin ğrenci Başarı ve Tutumları zerindeki Etkisi**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- SALI, Jale B. (2004), "ğrenmede Güdülenme", Editörler: KUZGUN, Y. ve D. DERYAKULU, **Eğitimde Bireysel Farklılıklar**, Nobel Yayıncılık, Ankara.
- SCHOPIERAY Scott E., (2006), **Understanding Faculty Motivation to Teach Online Courses**, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Michigan State University.
- SELÇUK, Ziya (1997), **Eğitim Psikolojisi**, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- SHINN, George (2002), **Motivasyonun Mucizesi**, ev., Ulaş Kaplan, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- SIMONSON, M., S. Smaldino, M. Albright ve S. Zvacek (2006), **Teaching and Learning at a Distance Foundations of Distance Education**, 3. Baskı, Upper Saddle River; New Jersey.
- şİMşEK, mer Faruk (2007), **Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Temel İlkeler ve Uygulamaları**, Ekinoks Yayınları, Ankara.
- URAL, Ayhan ve İ. KILIÇ (2005), **Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS ile Veri Analizi**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- LGEN, Gülten (1997), **Eğitim Psikolojisi**, Alkım Yayınları, Ankara.
- VALLERAND, Robert J. ve Robert BISSONNETTE (1992), "Intrinsic, Extrinsic, and motivational Styles as Predictors of Behavior: A Prospective Study", *Journal of Personality*, Sayı 60:3, s: 599-620.
- VERDUIN, John, R. CLARK ve A. Thomas (1994), **Uzaktan Eğitim: Etkin Uygulama Esasları**, eviren: İlknur Maviş, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- YAVUZ, Fazliet (2006), **Okul Motivasyonunu Değerlendirme leği Yapılandırılması Ve Güvenirliği**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.
- YÜKSEL, Galip (2004), "ğrenme İçin Motivasyon", **Sınıf Yönetimi**, Editör: Eretin ř. ř. Ve M. . zdemir, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- WOOLFOLK, Anita E. (1998), *Educational Psychology*, 7. Baskı, Allyn and Bacon, Amerika Birleşik Devletleri

## THE MOST PREFERRED FREE E-MAIL SERVICE USED BY STUDENTS

**Nadire ÇAVUŞ, Hüseyin BİCEN**  
Yakın Doğu Üniversitesi

**ABSTRACT:** The aim of this study is to investigate the most preferred free web based e-mail used by students in the technology departments of the Near East University (Departments CIS, CEIT and COM.ENG), and also to find out which technical characteristics affect the participants when making a decision for the choice of an e-mail service. The volunteer participants in this study consisted of 150 undergraduate students attending the Near East University in Northern Cyprus. A questionnaire was developed by the researchers and also literature survey was used to gather general information about background of the study. Data were collected using questionnaire and Anova, frequency and percentage methods were used during the analysis process. Students' choices were affected by different technical features of e-mail while they were choosing these free e-mail services. Important results that could contribute to the existing literature have been obtained in the study reported in this paper.

**Keywords:** e-mail, most popular e-mail, free e-mail services, usage of email, electronic mail

### 1. INTRODUCTION

Electronic mail or e-mail is a tool that is used to communicate between two or more users in a network, whether it be using a local area network (LAN), wide area network (WAN) or the Internet. Electronic mail is asynchronous, the support for one-to-one as well as one-to-many information exchanges. Electronic mail is asynchronous because it can be transferred between two users without any intervention. A user can create and send a message and exit the e-mail program knowing that the system will look after it. More important is that the message can be transmitted to its destination without that user being on-line and deposited in that mailbox. Electronic mail or electronic messaging as it being referred to these days generally consists of two key components: tools to create and display electronic messages in human readable form, and a set of facilities to reliably transport that information between users (Radicat, 1992). The impact of time and geography on e-mail is not a regarded level. The recipient's convenience can be examined almost anywhere and anytime. Consistent communication is provided by the use of e-mail. Furthermore, e-mail still dominates as the most utilized form of electronic communications in the workplace, as it is the most efficient method for transferring documents and reaching people around the globe.

Nowadays, the use of free web based mail is very popular since users can check their mails from anywhere. All that is needed is an internet connection and a web browser. Meanwhile, free Web Mails also provide large capacity mailboxes to meet the need of their users (Chomsiri, 2008). Currently there are no official statistics comparing the user numbers of the different web-based e-mail address providers (Brownlow, 2009). Thus, this study is important as it provides additional knowledge to the existing literature. Companies like Hotmail, Yahoo, and Gmail are portal which provide e-mail accounts free of charge. Apart from being free, this type of mail account has other useful benefits including: a) Using a standard Web browser, e-mail can be collected from any Internet-connected computer anywhere in the world, b) As these e-mail services are independent of any Internet Service Provider (ISP), your e-mail address will remain the same, irrespective of how many times you change providers or move, c) If you have multiple e-mail accounts, you can check all of them through one Web-based e-mail account.

#### 1.1 Related Research

Solomon (2008) stated that majority of students used Yahoo! Mail (36%), followed by Hotmail (21.3%) and then Gmail (14.2%). Only 12.9 % of the students surveyed used university e-mail. In addition researcher's results suggest that Yahoo! Mail is the most popular followed by Hotmail. However, available information corroborates the findings of Brownlow (2009) study, that

the leader in Web mail usage is Yahoo! Mail, closely followed by Microsoft's Hotmail (now called Windows Live Hotmail) and then Gmail falls in number three. When students choose a primary email service, Gmail is the clear favorite. 32% of college students use Gmail as their primary email address, 19% yahoo, 18% MSN/Hotmail and only about 17% use their school email address as their primary address (EROI, 2008). Another important study from Gmail 65%, Hotmail 37%, Yahoo 50% (ClearContext, 2006). As it can be seen, not enough scientific studies were carried out by researchers on which services students prefer or which technical characteristics are considered by students in their choices. Scientific studies show that the best web based free e-mail services offering the highest levels of security are the Hotmail, Gmail, and Yahoo. Chomsiri (2008) presents the results of the experimental study about the security level of the three famous mail servers: Hotmail, Gmail, and Yahoo. This is one of the reasons why these three mail services have been chosen in the study.

## 2. THE AIM OF THE RESEARCH

The aim of this study is to investigate the most preferred free web based e-mail usage of students in the technology departments of the Near East University (Departments CIS, CEIT and COM.ENG), and also to find out which technical characteristics affect the participants when making a decision for the choice of an e-mail service. The study attempts to find answers to the following questions:

1. Are there any differences in free e-mail preferences between different genders?
2. What are the e-mail usage habits of each gender?
3. Are there any differences of e-mail usage between different departments?
4. What are the e-mail usage habits of students in each department?
5. Are there any differences in free e-mail preferences between different nations?
6. What are the e-mail usage habits of different nations?
7. Which technical characteristics were considered when making choice for a free e-mail service?
8. Are there any differences between the departments when making choice based on the technical characteristics for a free e-mail service?

## 3. METHODS

### 3.1. Participants

The volunteer participants in this study consisted of 150 undergraduate students attending the Near East University in Northern Cyprus. 50 students from Department of Computer Information Systems (CIS), 50 students from Department of Computer Education and Instructional Technologies (CEIT), and 50 students from Department of Computer Engineering (COM.ENG). Students were selected randomly. The study was conducted during the 2008-2009 Fall term. Joined the study from students of CIS are 44% female, 56% male, students of CEIT are 34% female, 66% male, and students of COM.ENG are 12% female, 88% male. Also, joined the study from students of CIS are 34% TRNC, 44% TR, 22% other nationalities. Students of CEIT are 70% TRNC, 30% TR. Students of COM.ENG are 16% TRNC, 62% TR, 22% other nationalities.

### 3.2. Instruments

In addition to the information gathered via the questionnaire to find out the opinions of students about the preferred free e-mail services and to find out which technical characteristics affect the participants when making a decision for the choice of an e-mail service. The questionnaire was developed by the researchers. Also literature survey was used to gather general information about background of the study. These respondents rated each item as "Strongly Agree", "Agree", "Undecided", "Disagree", "Strongly disagree". The validity of the translated questionnaire was established by a review of three experts in educational technology. Selected items were revised based upon their comments and recommendations. The administration of the revised questionnaire to Cronbach's alpha of .90.

### 3.3. Data Analysis

Data were collected using questionnaire. After that SPSS 16.0 was used to analyzed and interpret the collected data. Anova, frequency and percentage methods were used during the analysis process.

## 4. RESULTS and DISCUSSION

### 4.1. Gender

According to the Table 3, concerning the use of free e-mail services Gmail and Hotmail, there are no statistically significant differences between genders in this study ( $p > .05$ ). But on the other hand, looking at the results of Yahoo users, there is a statistically significant difference between genders in this study ( $p < .05$ ). The research results show that male and female students use the same technical characteristics when choosing to use the Gmail and Hotmail free e-mail services. But there seems to be significant differences in the choice of technical characteristics between males and females when the Yahoo free e-mail service is selected. According to the results, females seem to take into account more technical points of the Yahoo e-mail service. The male and female students who participated in the study use the Hotmail free e-mail service the most. After the Hotmail, male and female students prefer to use the Gmail free e-mail services. The least used service seems to be the Yahoo free e-mail service.

**Table 3:** Differences between Genders

	Gender	N	Mean	SD	F	p
Gmail	Male	58	47.47	7.49	.137	.712
	Female	19	47.95	7.60		
Hotmail	Male	91	41.48	8.26	.012	.913
	Female	41	43.41	8.94		
Yahoo	Male	37	51.24	11.66	34.408	.000
	Female	7	52.14	2.48		

### 4.2. Departments

As indicated in Table 4, in this study there are no statistically significant differences between departments using the Hotmail and Yahoo free web based e-mail services ( $p > .05$ ). This result suggests that students in CIS, CEIT and COM.ENG departments who use the Hotmail and Yahoo free web based e-mail services consider and use the same technical characteristics of these services. However, there is a statistically significant difference between students in the CIS, CEIT, and COM.ENG departments who use the Gmail free web based e-mail services ( $p < .05$ ). Looking at the values in the table, it is clear that while students in CEIT and COM.ENG departments virtually consider similar technical characteristics of the Gmail free web based e-mail service, students from the CIS department consider less technical characteristics than those in the CEIT and COM.ENG departments.

**Table 4:** Differences between Departments

	Department	N	Mean	SD	F	p
Gmail	CIS	21	43.05	10.71	6.047	.004
	CEIT	20	49.10	7.42		
	COM.ENG	36	49.39	2.94		

Hotmail	CIS	46	37.00	9.79	.780	.379
	CEIT	50	42.02	5.39		
	COM.ENG	36	46.13	6.74		
Yahoo	CIS	23	58.61	7.06	.160	.692
	CEIT	10	45.50	6.83		
	COM.ENG	11	41.64	9.34		

### 4.3. Nationality

According to the Table 5, there are no statistically significant difference between nationality in this study ( $p > .05$ ). Students from the TRNC prefer the most the Hotmail free e-mail service (61%), and then the Gmail free e-mail service (27%), and their least preference is the Yahoo free e-mail service (12%). Similarly, students with Turkish Nationality prefer to use the Hotmail free e-mail service (46%) the most, as was the case with the TRNC students. Second preference was the Gmail free e-mail service (36%), and the least preference was the Yahoo free e-mail service (18%). It is interesting to note that students with other nationalities prefer the Hotmail free e-mail service the most (52%), followed by the Yahoo free e-mail service (27%), and the least preference was for the Gmail free e-mail service (21%).

**Table 5:** Differences between Nationalities

	Nationality	N	Mean	SD	F	p
Gmail	TRNC	24	50.37	05.34	4.544	.014
	TR	44	47.18	05.73		
	OTHER	9	42.11	14.58		
Hotmail	TRNC	55	41.47	09.24	1.381	.255
	TR	55	41.60	08.13		
	OTHER	22	44.81	07.08		
Yahoo	TRNC	11	52.09	09.35	4.131	.023
	TR	21	47.38	11.66		
	OTHER	12	57.75	06.82		

### 4.4. Technical Characteristics

#### 4.4.1 GMAIL

According to the Table 6, although students from all three departments preferred the most the Gmail free e-mail service, it is interesting to note that they considered different technical characteristics. Students from the CIS department considered the most the characteristic “*It can filter spam e-mails automatically*” ( $M=4.19$ ,  $SD=1.03$ ) and “*You can find your e-mails easily and fast*” ( $M=4.19$ ,  $SD=1.03$ ) “when choosing the Gmail free web based e-mail service. The main reason for the students from the CEIT department for using the Gmail was “*Having consistently growing mail account*” ( $M=4.17$ ,  $SD=0.98$ ). On the other hand, the main reason for students in the COM.ENG department for using the Gmail was “*Presenting an online conversation with the person who sends an e-mail to you*” ( $M=4.38$ ,  $SD=0.87$ ) and “*It can filter spam e-mails automatically*” ( $M=4.36$ ,  $SD=0.86$ ).

In a similar fashion, when choosing the Gmail, there were technical characteristics and differences that students did not consider. The least considered characteristic that students from the CIS department did not consider when choosing Gmail was “*Providing me to create web groups*”



(M=3.04, SD=1.77). The least considered characteristic that students from the CEIT department is not consider was “*Presenting the chance of video conference with the help of Google Talk*” (M=3.17, SD=1.69). Finally, students from the COM.ENG department is not consider the characteristic “*Providing me to create web groups*” (M=3.58, SD=0.96) when choosing the Gmail web based free e-mail service.

In addition; if the departments are considered one by one, it can easily be seen that students were affected by different technical features of G-mail while they were choosing it. Author assumes that the reason of this difference is probably because departments have structural differences between themselves even though they are all technology based.

**Table 6:** Distribution of Students’ Gmail

Gmail	CIS		CEIT		COM.ENG	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1. Having consistently growing mail account.	3.66	1.59	4.17	0.98	3.80	1.03
2. Presenting a higher capacity than the other mail accounts.	3.66	1.59	3.65	1.66	4.25	0.84
3. The most popular one among those in terms of usage.	3.61	1.46	3.26	1.65	4.27	0.77
4. It can filter spam e-mails automatically.	4.19	1.03	3.78	1.56	4.36	0.86
5. You can find your e-mails easily and fast.	4.19	1.03	3.73	1.65	3.83	0.77
6. Presenting an online conversation with the person who sends an e-mail to you.	3.52	1.20	3.65	1.82	4.38	0.87
7. It can be reached easily with mobile phone.	3.52	1.20	3.65	1.82	4.22	0.83
8. Allowing only useful advertisements.	3.52	1.20	3.34	1.87	4.08	0.93
9. It is faster than the other mail accounts.	3.47	1.83	3.82	1.74	4.22	0.79
10. Presenting the chance of video conference with the help of Google Talk.	3.47	1.56	3.17	1.69	4.22	0.83
11. Eradicating viruses in added files immediately.	3.14	1.59	3.39	1.72	3.58	0.96
12. Providing me to create web groups.	3.04	1.77	3.43	1.80	4.13	0.83

#### 4.4.2 YAHOO

As in the Gmail, students who chose the Yahoo free web based e-mail service preferred to choose different technical properties. According to Table 7, the main technical Yahoo characteristics students in the CIS department chose were “*Providing the chance of video conference with the help of Yahoo Messenger*” (M=4.86, SD=0.34) and “*Providing me to create web space*” (M=4.73, SD=0.44), “*Permitting only useful advertisements*” (M=4.73, SD=0.44). The reasons why students in the CEIT department preferred to use Yahoo were “*Having unlimited mail account*” (M=4.70, SD=0.48), “*You can find your e-mails easily and fast*” (M=4.70, SD=0.48), and “*Providing the chance of video conference with the help of Yahoo Messenger*” (M=4.70, SD=0.48). Similarly, the reasons why students in the COM.ENG department preferred to use Yahoo were “*It can filter spam e-mails automatically*” (M=3.63, SD=0.67), “*It can send e-mails by SMS as well*” (M=3.54, SD=1.43), and “*Presenting an online conversation with the person who sends an e-mail to you*” (M=3.54, SD=1.21).

Looking at the results, the least preferred reasons while selecting a mail service also show differences. The least considered technical characteristics for students from the CIS department while choosing Yahoo was “*Having unlimited mail account*” (M=4.13, SD=1.14). Students from the CEIT department considered the least the technical characteristic “*It can filter spam e-mails*

automatically” (M=2.00, SD=0.81), and finally, students from the COM.ENG department considered the least the characteristic “Providing me to create web space” (M=2.27, SD=1.34).

It can be seen easily from Table 8 that, students of CIS department behaved consciously while they were choosing Yahoo free e-mail service.

**Table 7:** Distribution of Students’ Yahoo

Yahoo	CIS		CEIT		COM.ENG	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1.Having unlimited mail account.	4.13	1.14	4.70	0.48	3.36	1.12
2.Presenting a higher capacity than the other mail accounts’.	4.17	0.98	3.70	0.67	3.45	1.29
3.The most popular one among those in terms of usage	4.34	0.71	2.40	0.69	3.09	1.13
4.It can filter spam e-mails automatically.	4.47	0.73	2.00	0.81	3.63	0.67
5.Presenting an online conversation with the person who sends an e-mail to you.	4.60	0.72	3.70	0.82	3.54	1.21
6.It can send e-mails by SMS as well.	4.34	0.71	3.30	1.15	3.54	1.43
7.You can find your e-mails easily and fast.	4.47	1.03	4.70	0.48	3.45	1.43
8.It is faster than the other mail accounts.	4.60	0.49	3.50	1.35	3.36	1.28
9.Providing the chance of video conference with the help of Yahoo Messenger.	4.86	0.34	4.70	0.48	3.27	1.10
10.Eradicating viruses in added files immediately	4.60	0.49	3.50	1.35	2.72	1.79
11.Providing me to create web space.	4.73	0.44	3.30	0.94	2.27	1.34
12.Providing me to create web groups.	4.47	0.51	2.70	0.82	2.81	1.60
13.Premitting only useful advertisements.	4.73	0.44	3.30	1.15	3.09	1.75

#### 4.4.3 HOTMAIL

According to the Table 8, the main technical characteristic considered by students from the CIS department while choosing the Hotmail was “Eradicating viruses in added files immediately” (M=4.47, SD=1.11), and “Providing me to create web groups” (M=4.39, SD=0.99). The main reason that students in the CEIT department chose Hotmail was “The most popular one among those in terms of usage” (M=4.42, SD=0.92), and “Providing the chance of video conference with the help of Messenger” (M=4.18, SD=1.30). Similarly, the main reason that students in the COM.ENG department chose Hotmail was “The most popular one among those in terms of usage” (M=3.88, SD=0.91), and “You can find your e-mails easily and fast” (M=3.75, SD=0.90).

The least considered technical characteristic by students in the CIS department while choosing the Hotmail was “Having 5 GB mail space” (M=3.84, SD=1.38), and students in the CEIT department considered the least the characteristic “Allowing only useful advertisements” (M=3.20, SD=1.21). Finally, students in the COM.ENG department considered the least the characteristic “It can filter spam e-mails automatically” (M=2.41, SD=1.07) while choosing the Hotmail.

It can be revealed that, CIS department students are conscious while choosing Hotmail free e-mail service. The mean value of two Hotmail technical features is below 4, all of them are very close to 4, and the mean values of all the other technical features are above 4.

**Table 8:** Distribution of Students' Hotmail

Hotmail	CIS		CEIT		COM.ENG	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
1.Having 5 GB mail space.	<b>3.84</b>	<b>1.38</b>	<b>3.94</b>	<b>1.34</b>	<b>3.27</b>	<b>1.40</b>
2.Presenting a higher capacity than the other mail accounts.	<b>4.10</b>	<b>0.76</b>	<b>3.74</b>	<b>1.36</b>	<b>3.19</b>	<b>1.61</b>
3.The most popular one among those in terms of usage.	<b>4.17</b>	<b>0.79</b>	<b>4.42</b>	<b>0.92</b>	<b>3.88</b>	<b>0.91</b>
4.It can filter spam e-mails automatically.	<b>4.36</b>	<b>0.90</b>	<b>3.66</b>	<b>1.43</b>	<b>2.41</b>	<b>1.07</b>
5.You can find your e-mails easily and fast.	<b>4.10</b>	<b>1.01</b>	<b>4.02</b>	<b>1.31</b>	<b>3.75</b>	<b>0.90</b>
6.It is faster than the other mail accounts.	<b>4.10</b>	<b>1.01</b>	<b>3.80</b>	<b>1.29</b>	<b>3.61</b>	<b>1.10</b>
7. Providing the chance of video conference with the help of Messenger	<b>4.30</b>	<b>0.72</b>	<b>4.18</b>	<b>1.30</b>	<b>3.55</b>	<b>1.46</b>
8.Eradicating viruses in added files immediately.	<b>4.47</b>	<b>1.11</b>	<b>3.52</b>	<b>1.19</b>	<b>2.77</b>	<b>1.28</b>
9.Providing me to create my own web space.	<b>4.36</b>	<b>1.30</b>	<b>3.88</b>	<b>1.18</b>	<b>2.72</b>	<b>1.42</b>
10.Providing me to create web groups.	<b>4.39</b>	<b>0.99</b>	<b>3.66</b>	<b>1.22</b>	<b>2.86</b>	<b>1.39</b>
11. Allowing only useful advertisements.	<b>3.86</b>	<b>1.55</b>	<b>3.20</b>	<b>1.21</b>	<b>2.86</b>	<b>1.41</b>

## 5. CONCLUSION

We are currently in the technology era. People tend to satisfy all their needs naturally using the technology. Therefore e-mail dominates the world as the most utilized form of electronic communication in the workplace, as it is the most efficient method for transferring documents and reaching people around the globe instantly. It is the author's opinion that more literature studies should be carried out and individuals should be educated on a wider use of the e-mail.

Important results that could contribute to the existing literature have been obtained in the study reported in this paper. Although there were no significant differences between different genders for the use of Gmail and Hotmail, significant differences were found for the preference and use of Yahoo. A surprising conclusion was that differences were found between the departments in their choice of the free web based e-mail service. Although there were no significant differences between the Hotmail and Yahoo, significant differences were found in the use of Gmail. Another surprising conclusion was that students' choices were affected by different technical features of G-mail and Yahoo while they were choosing these free e-mail services. Furthermore, CIS department behaved consciously while they choosing Yahoo and Hotmail free e-mail services.

## 6. SUGGESTIONS

As we are trying to solve our problems as much as possible using the technology, it is naturally expected to use the e-mail services quite often in everyday life activities. It is therefore important that the issues such as security, points to consider during the usage, properties, and similar technical points should all be well known and care should be exercised in their interpretation and usage. It was deduced during and at the end of this study that the students who participated in the study did not have enough knowledge and also is not seem to care much about the technical issues of the e-mail services. It is suggested by the author that the students should be educated and made more aware of the technical e-mail characteristics. The suggestions are:

- Courses should be offered to students on the types of free web based e-mail services available.
- Detailed Seminars should be organised to teach the technical characteristics of free web based e-mail services to students.

- The fine details of each technical e-mail characteristic should be taught to students with the possible greatest detail.

## REFERENES

Brownlow, M. (2009). E-mail and Webmail statistics. *E-mail marketing reports*. Retrieved on April 10, 2007 from <http://www.email-marketing-reports.com/metrics/email-statistics.htm>

Chomsiri, T. (2008). A comparative study of security level of Hotmail, Gmail and Yahoo Mail by using session Hijacking Hacking Test. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, 8(5).

ClearContext (2006). *Email usage survey results*. Retrieved on February 25, 2009 from [http://www.clearcontext.com/survey/2006/survey\\_results.html](http://www.clearcontext.com/survey/2006/survey_results.html)

Eroi (2008). *A study student survey: How students communicate online*, December 11<sup>th</sup>. Retrieved on February 25, 2009 from [http://www.eroi.com/resources/Q408\\_student\\_survey.pdf](http://www.eroi.com/resources/Q408_student_survey.pdf)

Radicati, S. (1992). *Electronic Mail: An introduction to the X.400 Message Handling Standards*. New York: McGraw-Hill, 1992, p. 1.

Solomon O. O. (2008). Factors influencing e-mail usage: An empirical study, *Proceedings of the 39th Annual Meeting of the Decision Sciences Institute*, pp. 5331-5336, , 22-25 November, Baltimore, Maryland. Retrieved on February 25, 2009 from <http://www.decisionsciences.org/Proceedings/DSI2008/docs/533-7789.pdf>

## KAVRAM ÖĞRETİMİNDE İÇERİK GELİŞTİRME YAZARLIĞI İÇİN ÜSTVERİLERİN BELİRLENMESİ\*

### DETERMINATION OF METADATA FOR CONTENT DEVELOPMENT AUTHORITY IN CONCEPT TEACHING

Arif ALTUN, Ayşe ATASAYAR  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada öğrenme nesnesi yaklaşımından yola çıkarak kavram öğretimi sürecine yönelik üstveri standartları tanımlanmıştır.

Bu amaçla; kavram öğretimi sürecine yönelik içerik analizi yapılmış ve bu analiz sonucunda kavram öğretimi süreci modellenmiştir. Bu modelden yola çıkılarak standart üstveriler tanımlanmıştır. Böylece öğrenme nesnesi yaklaşımında kullanılan üstveri standartlarına benzer standartların içeriğinin geliştirilmesi sürecine de uygulanabilir olması sağlanmıştır.

Bu çalışma içeriği pedagojik standartlarla destekleyerek öğrenme nesnelерinin kalitesinin artırılmasında önemli bir rol üstlenmiştir. Öğrenme nesnelерinin kullanımına yönelik pedagojik bir model ortaya koyması öğrenme nesnelерinin kullanımını kolaylaştırmada önemli bir adım olarak görülebilir.

**Anahtar sözcükler:** kavram öğretimi, üstveri standartları, öğrenme nesneleri

**ABSTRACT:** Defined metadata standards for concept teaching process with learning object approach within in this study. First content development for concept teaching investigated at this study. Than developed a model with concept teaching metadata. Thus, used similar metadata standards with learning objects metadata standards for the developing content process. This study increasing the quality of the learning object has an important role to the content supported with pedagogical standards. The use of pedagogical models for learning objects is an important step for using learning objects in this study.

**Keywords:** concept teaching, metadata standards, learning objects

## 1. GİRİŞ

Eğitimde, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılmaya başlanması farklı kavramları da beraberinde getirmiştir. Bu kavramlardan birisi de uzaktan eğitim kavramıdır. Farklı tanımlamalar olmakla birlikte uzaktan eğitimi Aşkar (2003) farklı mekânlarda öğrenci, öğretmen ve öğretim materyallerinin iletişim teknolojileri aracılığıyla bir araya getirildiği kurumsal bir eğitim faaliyeti olarak tanımlamaktadır. Önceleri mektup, video, kaset, televizyon gibi araçlarla uzaktan gerçekleştirilen eğitim yöntemi “uzaktan eğitim” olarak adlandırılırken, son yıllarda, teknolojinin hızlı değişimine paralel olarak, uzaktan eğitimde bilgisayar ve internet gibi yeni teknolojilerin kullanımı yaygınlaşmıştır. Bu değişim ile birlikte çok daha geniş bir alanı tanımlayan uzaktan eğitim kavramı yerine bilgisayar aracılığıyla yapılan eğitim ortamları isimlendirilirken bilgisayar destekli öğretim ve internet aracılığıyla yapılan eğitim ortamları isimlendirilirken ise web tabanlı eğitim, çevrimiçi eğitim ya da e-öğrenme kavramları kullanılmaya başlanmıştır.

E-öğrenme ortamlarında etkin bir öğrenme etkinliğinin sağlanması için bir e-öğrenme materyali; metin, ses, basit grafiksel sunular, video sunular, animasyonlar, simülasyonlar, oyunlar, test sistemleri, geri bildirimlerle desteklenmiş etkileşimler gibi bileşenlere sahip olmalıdır (Friesen et al., 2001). E-öğrenme ortamlarında kullanılmak üzere geliştirilen bu eğitsel içeriklerin daha etkili bir biçimde nasıl sunulabilir sorusuna bir öneri olarak öğrenme nesnesi kavramı sunulmuştur. Öğrenme nesneleri, günlük yaşamda kullandığımız kalem, defter gibi fiziksel nesnelere benzemekle birlikte kendine özgü özellikleri ve davranışları bulunan bilgisayar ortamında kullanılan yazılım parçacıklarıdır.

\*Bu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)'nın desteklediği 1002 kodlu 108K001 nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Wiley (2000a)'e göre, öğrenme nesnesi e-öğrenme ortamını desteklemek amacıyla yeniden kullanılabilir, uyarlanabilir, ölçeklenebilir ve üretken potansiyeliyle, sonraki nesil uygulamalara rehberlik edecek bir öğretim teknolojisi olarak tanımlanmaktadır.

Tekrar kullanılabilir, bölünemeyen ancak istenildiğinde iki ya da daha fazlası birleşerek kullanılabilen öğrenme nesnelere en küçük sayısal içerik olarak kabul edilebilir. Üstverileri (metadata) ile birlikte öğrenme nesnelere, bir nesne paketi oluşturabilirler. Üstveri (metadata) bir bilgi kaynağını tanımlayan, açıklayan veya konumunu bildiren tanıtımsal bir bilgidir. Birçok organizasyon tarafından uluslararası üstveri standartları oluşturularak, bu tanımların farklı kişi ya da sistem tarafından kolayca anlaşılır hale getirilmesi amaçlanmıştır. Nesneye ait içeriği ve üstverileri barındıran bu içerik paketleri, "öğrenme nesnesi ambarı" (Learning Object Repository) adı verilen sayısal depolarda saklanmaktadır.

Dünyada ve ülkemizde öğrenme nesnelere ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, öğrenme nesnesi yaklaşımının felsefesi, nesnelere etiketlenmesi, paketlenmesi, teknik standartlar, biçimsel yapılar ya da bu nesnelere Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS – LMS) içerisinde kullanılması ile ilgili çalışmaların çoğunlukta olduğu gözlenmektedir. Bir başka ifadeyle, bu çalışmalar daha çok animasyon, resim, slâyt ya da belge şeklindeki sayısal bir içeriğin bir öğrenme nesnesi olarak önceden geliştirildiğini varsayarak bir sonraki aşamada etiketlenmesi ve paketlenmesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Karaman vd. (2007), nesnelere sistemler arası çalışabilirliğinin sağlanmasının, daha geniş kitlelere ulaşmasının birbirleriyle iletişim kurmaları açısından önemli olduğunu ancak en az bu kadar önemli olan hususun nesnelere güçlü pedagojik temellere dayandırılmış uygulamalar olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Altun, A. ve Aşkar, P., (2008)'e göre; son yıllarda e-öğrenme ortamlarında sıkça kullanılan öğrenme nesnelere "yeniden kullanılabilir, birlikte çalışabilir ve erişilebilir" şekilde tasarlanmasının nasıl gerçekleştirileceği öğretim tasarımcıları için başa çıkılması gereken bir problem olarak görülmektedir.

Öğrenme nesnesi yaklaşımında öğretim, öğrenme nesnelere bir araya getirilerek kullanılması ile gerçekleşir. Bu nedenle, öğrenme yaklaşımları ve stratejileri temel alınarak öğrenme nesnelere bir araya nasıl getirileceğinin belirlenmesi önemlidir (Baruque ve Melo, 2003). En iyi sonucu verecek bir pedagojik modelin bulunmaması öğrenme nesnelere kullanımını yönündeki en önemli eksiklik ya da sorunlardan birisidir. Bu eksiklikten yola çıkılarak yürütülen bu çalışmada, kavram öğretimi sürecine ilişkin bir içeriğin geliştirilmesi ile ilgili standartlar öğrenme nesnelere yaklaşımı temel alınarak belirlenmiştir. Bu standartların uygulanabilirliğini sağlamak amacı ile kavram öğretimi sürecine ilişkin içerik geliştirme standartları tasarlanmıştır.

Çalışmada, öncelikle kavram öğretimi süreci incelenmiştir. Bu sürece ilişkin aşamalar ve bu aşamaları oluşturan bileşenler belirlenerek bunların standart birer üstveri olarak tanımlanabileceği bir model geliştirilmiştir.

### 1.1. Çalışmanın Önemi

Bir öğrenme nesnesini tanımlayan üstveri (metadata) ve paketlenme standartları kadar öğrenme nesnesini oluşturan içerik de önemlidir. İçeriğin pedagojik olarak temel aldığı kuramsal çerçeveyi ne ölçüde yansıttığı ve bu süreçte ne kadar tutarlı olduğu, içeriğin kalitesinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu çalışma içeriği pedagojik standartlarla destekleyerek öğrenme nesnelere kalitesinin artırılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Ayrıca, öğrenme nesnelere kullanımına yönelik pedagojik bir model ortaya koyarak öğrenme nesnelere kullanımını kolaylaştırmada önemli bir adım olarak görülebilir.

Bu çalışmanın bir başka önemi ise, öğrenme nesnesi yaklaşımına göre kavram öğretimi sürecine yönelik standart bir yol haritası sunan ve öğretmen ya da içerik geliştiricilere rehberlik edebilecek içerik geliştirme standartlarının oluşturulmasıdır.

### 1.2. Çalışmanın Amacı

Öğrenme nesnesi yaklaşımında üstverilerin tanımlanması ve paketlenme standartları ön planda iken öğrenme nesnesi yaklaşımına göre geliştirilen içeriklerdeki pedagojik unsurlar, üzerinde fazla durulmayan konular arasındadır. Bu eksiklikten yola çıkılarak yürütülen bu çalışmanın amacı, öğrenme

nesnesi yaklaşımına göre kavram öğretimi sürecinde kullanılabilir üstverilerin belirlenmesidir. Bu içerik geliştirme standartlarının oluşturulması ile kavram öğretimi sürecine yönelik içerik geliştirmeyi destekleme ve öğrenme nesnelere pedagojik boyutunun kuramsal temellere uygun şekilde geliştirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. YÖNTEM

Araştırmanın yöntem bölümünde; öğrenme nesnesi yaklaşımına göre kavram öğretimine ilişkin kullanılabilir üstverilerin neler olabileceğinin belirlenmiştir. Bu amaçla, kavram öğretim süreci incelenerek içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi sonucunda kavram öğretimi sürecindeki aşamalar ve bu aşamaları oluşturan bileşenler ortaya çıkarılmıştır. Bu aşamalar ve bileşenleri kavram öğretim sürecine yönelik üstverileri oluşturmuştur. Kavram öğretim sürecine yönelik üstveriler tanımlanırken üstveri standartlarından IMS LOM incelenmiştir. Böylece öğrenme nesnelere yaklaşımı ile içerik geliştirenlerin kullandığı IMS LOM üstveri standardının çalışma kapsamında geliştirilen üstveri standardıyla uyumlu ve yapısal olarak benzer olması dikkate alınmıştır.

## 3. BULGULAR

Smith ve Ragan (1999)'na göre, her öğretim tasarım sürecinde oluşturulan içeriğin bir stratejisi olmalıdır ve öğretim sürecinin sistematik yapılandırılmasına dayalı olarak, kavram öğretim sürecinde içeriğin örgütlenmesinde beş aşama önermektedirler. Bu aşamalar; giriş, oluşturma, uygulama, özetleme ve değerlendirme aşamalarıdır (Bakınız Şekil 1). Kavram öğretim süreci aşamalarından yola çıkılarak, kavram öğretim sürecine yönelik geliştirilen üstveri standartları da çizelge 1.' de sunulmuştur.

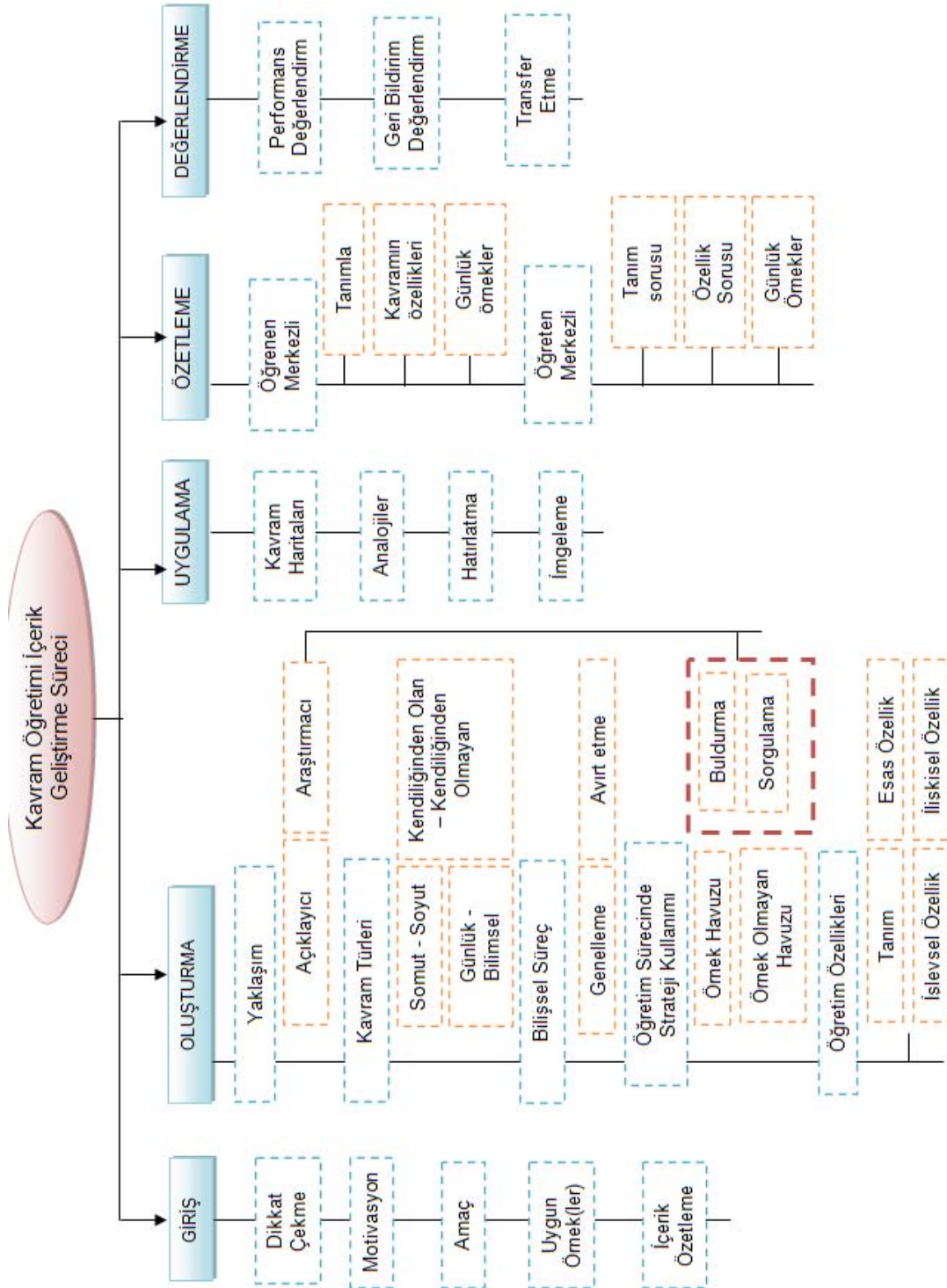
## 4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Kavram öğretimine ilişkin alanyazına dayalı olarak içerik analizinin yapıldığı bu çalışmada kavram öğretimi sürecindeki aşamalar ve bu aşamaları oluşturan bileşenler ortaya çıkarılmıştır. Bu aşamalar ve bileşenleri kavram öğretim sürecine yönelik üstverileri oluşturmuştur. Kavram öğretim sürecine yönelik üstveriler tanımlanırken üstveri standartlarından IMS LOM incelenmiştir. Böylece öğrenme nesnelere yaklaşımı ile içerik geliştirenlerin kullandığı IMS LOM üstveri standardının çalışma kapsamında geliştirilen üstveri standardıyla uyumlu ve yapısal olarak benzer olması dikkate alınmıştır.

Sonuç olarak; öğrenme nesnesi yaklaşımı incelendiğinde öğrenme nesnelere geliştirildikten sonra etiketlenmesi amacıyla kullanılan mevcut üstveri standartlarının olduğu ancak öğrenme nesnelere nasıl geliştirilmesi gerektiği ile ilgili tanımlı standart bir modelin olmadığı görülmüştür. Aynı zamanda öğrenme nesnelere geliştirilme sürecinin pedagojik bir model ile desteklenmediği gözlemlenmiştir. Bu eksikliklerden yola çıkarak öğrenme nesnesi geliştirmekte kullanılabilir kavram öğretim sürecine yönelik bir model geliştirilmiş ve bu model temel alınarak öğrenme nesnesi geliştirme sürecinde kullanılabilir standart üstveriler tanımlanmıştır.

Çalışma kapsamında tanımlanan üstveriler, bir kavramın öğretimine ilişkin öğrenme nesnesi geliştirirken kullanılacak bir standart olarak geliştirilmiştir. Aynı üstveri tanımlamaları problem çözme, kuralların öğretimi süreci gibi farklı içerik türlerine de uyarlanabilir. İçerik geliştiriciler tarafından farklı içerik türleri için de içerik geliştirme süreçleri modellenabilir. Sonraki aşamada geliştirilen modellerden tıpkı bu çalışmada yapıldığı gibi standart üstveriler tanımlanabilir.

Şekil 1: Kavram Öğretim Sürecinin Aşamaları





**Çizelge 1:** Kavram Öğretim Süreci Üstveri Standartları

Kategori	Eleman	Alt Elemanlar	Alt Elemanlar	Alt Elemanlar		
1. Genel	1.1. Adı					
	1.2. Seviye	1 – 12 arası				
	1.3. Ders Adı					
	1.4. Ünite					
	1.5. Konu					
2. Sunum	2.1. Giriş	2.1.1. Dikkat Çekme				
		2.1.2. Motivasyon				
		2.1.3. Amaç (Hedef)				
		2.1.4. Uygun örnek (ler)				
		2.1.5. İçerik özetleme				
	2.2. Oluşturma	2.2.1. Yaklaşım	2.2.1.1. Açıklayıcı	2.2.1.1.1. Örnek havuzu	2.2.1.1.2. Örnek olmayan havuzu	
			2.2.1.2. Sorgulayıcı	2.2.1.2.1. Örnek havuzu	2.2.1.2.2. Örnek olmayan havuzu	2.2.1.2.3. Ön öğrenme
				2.2.1.2.4. Buldurma		
				2.2.2.1 Tür 1	2.2.2.1.1. Somut	2.2.2.1.2. Soyut
				2.2.2.2 Tür 2	2.2.2.2.1. Kendiliğinden olan	2.2.2.2.1. Kendiliğinden olmayan
		2.2.2.3 Tür 3	2.2.2.3.1. Günlük	2.2.2.3.2. Bilimsel		
			2.2.2.1. Genelleme			
			2.2.2.2. Aşırı genelleme			
		2.2.2. Bilişsel süreç	2.2.2.3. Az genelleme			
			2.2.2.4. Ayırt edebilme			
			2.2.3.Öğretim özellikleri	2.2.3.1. Kavram tanım		
			2.2.4. Özellikleri	2.2.4.1. Esas özellik		
		2.2.4.2. Değişken özellik		2.2.4.1. 1. İşlevsel	2.2.4.2. 2. İlişkisel	
		2.3. Uygulama	2.3.1. Öğrenme Stratejisi	2.3.1.1. Kavram Haritası		
				2.3.1.2. Analogiler		
	2.3.1.3. Anımsatıcılar					
	2.3.1.4. İmgeleme					
	2.3.2. Roller		2.3.2.1. Öğreten			
		2.3.2.2. Öğrenen				
	2.4. Özetleme	2.4.1. Öğreten merkezli	2.4.1.1. Tanım iste			
2.4.1.2. Özellik iste						
2.4.1.3. Günlük örnekler						
2.4.2. Öğrenen merkezli		2.4.1.1. Tanımla				
		2.4.1.2. Özellikleri listele				
		2.4.1.3. Tipik özellik ver				
		2.4.1.4. Günlük örnekler				
2.5. Değerlendirme	2.5.1. Performans Değerlendirme					
	2.5.2. Geribildirim Değerlendirme					
	2.5.3. Transfer					

**KAYNAKLAR**

Altun,A. ve Aşkar, P., 2008. *An Ontological Approach to Designing Learning Objects*. Paper presented at E-Learn, November 17-21, Las Vegas, Nevada, USA.

Aşkar, P. 2003, *Uzaktan Eğitimde Temel Yaklaşımlar ve Uzaktan Eğitimde Öğrenci (Katılımcı) Olmak*. (Editör: Ali Tahran). Uzaktan Eğitim Teknolojileri ve TCMB'de teknoloji destekli bilgisayar eğitimi konferansı, 31 Ekim 2001. Ankara: TCMB. 3-40.

- Friesen, N., Fisher, S., Roberts, A., 2001, *Metadata for educational object repositories*, CanCore.org., [http://www.cancore.ca/ppt/cancoreimsottawa\\_files/frame.htm](http://www.cancore.ca/ppt/cancoreimsottawa_files/frame.htm).
- Wiley, D. A., 2000b, *Connecting Learning Objects to Instructional Design Theory: Definition, a Metaphor, and a Taxonomy*, In D. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*. <http://reusability.org/read/>
- Karaman, S., Özen, Ü. ve Yıldırım, S., 2007., “Öğrenme Nesnelerinin Pedagojik Boyutu ve Öğretim Ortamlarına Kaynaştırılması”. Eğitim ve Bilim. Cilt 32, Sayı 145
- Baruque, L. B. and Melo, R. N., 2003, “*Learning theory and instructional design using learning object*” in *Learning Objects 2003 Symposium: Lessons Learned, Questions Asked*. Honolulu, Hawaii, USA., <http://www.cs.kuleuven.ac.be/erikd/PRES/2003/LO2003/Baruque.pdf>

## MOBİL 3G TEKNOLOJİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİMDE KULLANIMI

### THE USE OF 3G TECHNOLOGIES IN DISTANCE EDUCATION

M. Recep OKUR, H. Cem SALAR, İrfan SÜRAL, E. Pınar UÇA GÜNEŞ  
Anadolu Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışma, 3G teknolojilerinin (3. Nesil Kablosuz Mobil İletişim Teknolojisi) uzaktan eğitimde kullanımına yönelik araştırma sonuçlarını içermektedir. 3G teknolojisi, mobil operatörlerin ses ve görüntü servislerinin mobil ağlar üzerinden iletilmesine olanak veren üçüncü nesil mobil teknolojilerini ifade etmektedir. Üçüncü nesil (3G) mobil teknolojiler ses ve görüntünün yoğun olarak kullanıldığı ve geniş bant gerektiren uygulamaların çalışmasına olanak sağlamaktadır. Bu uygulamalara yüksek kalitede kolay ve hızlı erişimin sağlanması ile uzaktan eğitim alanına katkı sağlaması beklenmektedir.

Araştırma yeniliklerin yayılması kuramı ile kullanımlar ve doyumlar kuramı çerçevesinde şekillenmektedir. Yeniliklerin yayılması kuramına göre yenilik, bireyler tarafından yeni olarak algılanan düşünce, araç, gereç, teknoloji olabilmektedir. Yeniliklerin bireyler tarafından kabulü ve kullanımı, yayılmasını artırmakta; benzer sosyo-kültürel yapıda yenilikler daha hızlı yayılmaktadır. Kullanımlar ve doyumlar yaklaşımına göre ise, bireyler farklı gereksinimlerini doyuma ulaştırmaya çalışırlar. Kitle iletişim araçları bu amaçla kullanılan teknolojiler olup, bireylerin farklı tercihleri önem kazanmaktadır. Bu bağlamda mobil teknolojilerin uzaktan eğitimde kullanıma potansiyeli ve 3G teknolojisini destekleyen cihazların yaygınlaşması son derece önem arz etmektedir.

Araştırma çerçevesinde, İç anadolu bölgesindeki eğitim düzeyi yüksek bir ilde uzaktan eğitim alanında çalışmalarını yürütmekte olan ve 3G teknolojisini destekleyen cep telefonuna sahip bireyler belirlenmiştir. İlgili kuramlar bağlamında hazırlanan sorular ışığında görüşme yöntemiyle veri toplanmış ve içerik analizi yapılmıştır. Konuya ilişkin alanyazın taraması yapılmış olup analiz sonucu elde edilen bulgular alanyazın desteği ile raporlaştırılarak öneriler sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** 3G, mobil öğrenme, yeniliklerin yayılması, kullanımlar ve doyumlar.

**ABSTRACT:** This study contains research results on use of 3G (Third Generation) mobile technologies in distance education. 3G technologies express third generation mobile services that enable network operators to offer users voice and video data on mobile network. 3G mobile technologies make possible the use of broad band applications where intensive use of voice and video is needed. It is supposed that easy and high quality access opportunities to those applications can contribute to the field of distance education.

The study has been based on “diffusion of innovations” and “uses and gratifications” theories. According to diffusion of innovations theory, innovation can be considered as thoughts, tools and technology perceived by individuals as new. Acceptance and use of innovations raises the diffusion, also similar socio-cultural constructed innovations diffuses faster. Individuals efforts to satisfy themselves for different needs according to uses and gratifications theory,. Mass communication tools are the technologies used in the way of that satisfaction and at this point different needs of individuals gets importance. In this context, it is important that the potential of use of 3G technologies in distance education and diffusion of 3G mobile devices.

Participants are the individuals studying in the field of distance education in a high education level Central Anatolia city and owners of the mobile 3G phones. Data gathered from participants according to prepared questions related to theories and were analyzed according to content analyses. Literature was scanned regarding to research issue and results has been reported on the base of the literature and given some suggestions.

**Keywords:** 3G, mobile learning, uses and gratifications, diffusion of innovations

## 1.GİRİŞ

3G teknolojisinin faaliyete geçmesiyle şu an internet üzerinden yürütülmekte olan uygulamalara mobil olarak daha hızlı erişim sağlanacağı düşünülmektedir. Bu uygulamalar e-devlet uygulamalarından uzaktan eğitime, sağlık hizmetlerinden e-alışverişe geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Uzaktan eğitimin temelinde zaman ve mekândan bağımsız iletişim ve erişim sağlayan teknolojiler bulunduğundan 3G gibi teknolojiler uzaktan eğitime ve özellikle mobil öğrenmeye büyük katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu teknolojilerin bireyler tarafından tanınması, kullanılmaya başlanması, iletişim, eğitim, eğlence vb. amaçlı kullanılması çeşitli kuramlarla açıklanabilir. Bu kuramlardan ikisi “Yeniliklerin Yayılması” ve “Kullanımlar ve Doymalar” kuramlarıdır.

Bu çalışmada yukarıda bahsedilen kuramlar ve Mobil Öğrenme kavramı açıklanmakta, 3G teknolojisi hakkında bilgiler sunulmakta, uzaktan eğitim çalışmaları yürüten ve 3G teknolojisini destekleyen cep telefonuna sahip bireylerin görüşlerinin değerlendirilmesi yapılmaktadır. Aynı zamanda, bu araştırma, 3G teknolojisinin uzaktan eğitimde kullanılma potansiyelini araştırmak ve ileride yapılacak çalışmalara zemin hazırlamak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

### 1.1. Yeniliklerin Yayılması

Yeniliklerin yayılmasını tanımlamadan önce yenilik ve yayılma kavramlarını tanımlamak gerekir. Yenilik birey ya da bir kesim tarafından yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama veya bir nesnedir. Bir şeyin yeni olarak algılanması ona gösterilen yeni algısındanadır. Yayılma ise yeniliğin zaman içinde belli iletişim kanallarıyla bir sosyal sistemin üyeleri arasında aktarım sürecidir. Yeniliklerin yayılması kuramı 4 temel öge üzerine kuruludur. Bunlar; Yeniliğin kendisi, İletişim kanalları, Zaman ve Sosyal Sistemdir (Rogers, 1995).

Yenilik, kısaca, belli bir sosyal yapı içerisindeki bireylerin yeni olarak algıladıklarıdır. İletişim kanalları ise yeniliklerin bireyler arasında bilgi aktarımını ve paylaşımı sağlar. Zaman ise yeniliğin sosyal yapı içerisinde benimsenmesi ve kabul edilmesi için geçen süreyi tanımlar. Son olarak sosyal sistem ise bir amaç doğrultusunda bir araya gelmiş birey, grup, organizasyon ya da alt sistemler olabilmektedir (Rogers, 1995). Rogers yeniliklerin yayılmasındaki en önemli bileşenin sosyal sistem olduğunu belirtmektedir.

### 1.2. Kullanımlar ve Doymalar Kuramı

Bireyler, bazı gereksinimlere sahiptir ve hayat kalitelerini artırmak için bu gereksinimleri doyurma çabası içindedirler. Kitle iletişim araçları, bireylerin sosyal ve psikolojik açıdan farklı gereksinimlerinin doyurulmasına yönelik olarak kullanılan araçlardır. Katz tarafından ortaya atılan kullanımlar ve doymalar yaklaşımında kitle iletişim araçlarının insana ne yaptığı değil, insanların kitle iletişim araçları ile ne yaptığı sorusu ele alınmaktadır (Toruk, 2008).

Toruk (2008)'in Katz, Blumler ve Gurevitch (1974:510)'ten aktardığına göre, kullanımlar ve doymalar paradigmasının ilgi alanı şu şekilde belirtilmektedir: (a.) Toplumsal ve psikolojik temelli, (b.) ihtiyaçların (c.) meydana getirdiği beklentiler (d.) kitle iletişim araçlarında ve başka kaynaklarda (e.) farklı medya kullanım kalıplarına veya diğer etkinliklere götürmekte, bunlar da (f.) ihtiyaçların doyumunu ve (g.) çoğu niyet edilmeyen diğer sonuçları doğurmaktadır.

“Kitle iletişim araçlarından elde edilen doymalar araştırmacılar tarafından farklı kategoriler içinde değerlendirilmektedir, ancak; yine de bu kategoriler arasında bir benzeşme bulunmaktadır. Farklı araştırma ve araştırmacılar kategorileri benzer biçimde ifade ederken, McQuail'in sınıflandırması oldukça açıklayıcı ve yaygın kabul görmektedir. Buna göre, 4 ana kategori belirlenmiştir (Fiske, 2003, s.198-199; Mutlu, 2005, s.94-98):

- |  |   |
|--|---|
| 1) Oyalanma                                  | 3) Bireysel kimlik                            |
| a) Gündelik yaşamın sınırlamalarından kaçış; | a) Bireysel referans                          |
| b) Sorunların verdiği sıkıntılardan kaçış    | b) Gerçekliğin keşfi                          |
| c) Duygusal boşalma                          | c) Değer pekiştirme                           |
| 2) Bireysel ilişkiler                        | 4) Gözetim işlevi.” (Bayram, 2008, s.322-323) |
| a) Arkadaşlık etme                           |   |
| b) Toplumsal fayda                           |   |

Gazete (Bayram, 2008; Koçak ve Kaya, 2004), televizyon (Çakır, 2005), internet (Ayhan ve Balcı, 2008) gibi kitle iletişim araçlarının kullanım nedenlerini kullanımlar ve doymalar yaklaşımı çerçevesinde araştıran çalışmalar mevcuttur. Son yıllarda yaygınlaşan mobil teknolojiler ile ilgili olarak da bu tür çalışmalara devam edilmektedir.

Wei (2008), kitle iletişimi ve eğlence aracı olarak kullanılan mobil telefonların genişletilmiş kullanımını bu çerçevede incelemiş ve 208 kullanıcı ile yaptığı anket sonucunda haber alma ve Web’de gezinti, zaman geçirmek için video oyunları oynama gibi motivasyonların yanında kişileri daha aktif kıldığı sonucuna varmıştır. Böylece, mobil telefonun kişilerarası iletişim ile kitle iletişimi arasında bağ kurduğunu ifade etmiştir. Wirth ve diğerleri (2008), mobil telefon uygunluğunu analiz etmek için kullanılacak bütünleştirici bir model sunmuşlardır. Nicel ‘benimseme’ paradigması ile çoğunlukla nitel olan ‘uygunluk’ paradigması ve iki tarafta da rolü olan kullanımlar ve doyumlar yaklaşımı kullanılmıştır. Her bir yaklaşımın güçlü ve zayıf tarafları belirlenerek her yaklaşımdan bazı bileşenlerin birleştirilmesi uygun görülmüştür.

### 1.3. Mobil Öğrenme

“Mobil öğrenme” ile ilgili alanyazında ortak kabul gören bir tanım bulunmamaktadır. Tanımla ilgili görüşler öğrenmenin mobil cihazlar aracılığıyla ve/veya mobil (sınıf dışında dolaşım halinde) olarak gerçekleşmesi üzerine odaklanmıştır. Bununla birlikte mobil cihaz kategorisine hangi cihazların dâhil edileceği ile ilgili alanyazında fikir ayrılıkları da bulunmaktadır. M-öğrenme projesi (Savill-Smith, Attewell ve Stead, 2006) ortakları mobil cihaz tanımı kapsamında mobil telefon, PDA (Avuç içi bilgisayar), mobil oyun makineleri gibi sadece elektronik avuç içi cihazların olması gerektiğini, masaüstü bilgisayarlara nazaran daha taşınabilir olan dizüstü bilgisayarların bu kapsama girmediğini düşünmektedirler. Mobil öğrenme ile ilgili tanımlardan birkaçı şu şekildedir:

- Mobil öğrenme, öğrenenin önceden belirlenen, sabit bir yerde olmadığı veya mobil teknolojilerin sunmuş olduğu fırsatlardan yararlandığı bir çeşit öğrenme biçimidir (O’Malley, Vavoula, Glew, Taylor, Sharples ve Lefrere, 2003).
- Mobil öğrenme (m-öğrenme) “mobil bilişim” ile e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan ve belirli bir yere bağlı olmadan e-öğrenme içeriğine erişebilme, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanma ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan bir öğrenme biçimidir (Mutlu, Yenigün ve Uslu, 2006).

Mobil cihazlar kullanılmadan mobil öğrenmenin gerçekleşmesinden söz etmek mümkün değildir. Mobil öğrenmede mobil cihazlar kadar önem arz eden bir başka faktör de mobil iletişim teknolojileridir. Bu teknolojilerin sunmuş olduğu servisler ve bant genişliği öğrenme ortamına erişim türünü ve etkileşim biçimini etkilemektedir.

### 1.4. 3G Teknolojisi

3G teknolojisi, mobil operatörlerin ses ve görüntü servislerinin mobil ağlar üzerinden iletilmesine olanak veren üçüncü nesil mobil teknolojilerini ifade etmektedir. GSM ağlarının geliştirilmesiyle oluşturulmuş bu teknolojide yüksek veri aktarım hızları sağlanmaktadır. Tablo 1’de veri aktarma teknolojileri ve hızları gösterilmektedir.

**Tablo 1:** Veri aktarma teknolojileri ve hızları (Bulun, Gülnar ve Güran, 2004 )

Teknoloji	Frekans Aralığı	Bant Genişliği
2G (GSM)	900-1800-1900	9,6 – 28,8 kbps
2,5G (GPRS-EDGE)	900-1800-1900	171,2 - 384 kbps
3G (WCDMA-UMTS-HSDPA)	1900 - 2200	2,000-? kbps

Mobil cihazlar incelendiğinde 3G’ ye ilişkin iki önemli uyumluluk durumu ortaya çıkmaktadır. Bunlar UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) ve HSDPA (High

Speed Downlink Packet Access) 'dır. UMTS , Avrupa'da 3G teknolojisi olarak kullanılan 3. Nesil Mobil Haberleşme Sistemi'ne verilen genel bir isimdir.

HSDPA 3.5 G olarak tanımlanabilir ve UMTS'nin geliştirilmiş bir şeklidir. HSDPA ile iletişim hızı 14 Mbit/s'ye kadar çıkabilmektedir. Aşağıda bazı uygulamalara ait gerek duyulan bağlantı hızları listelenmiştir. 3G ile 2 Mbit/s ve üzeri erişim sağlanabilmektedir.

**Tablo 2 :** Uygulamalar için gereken bağlantı hızları

Uygulama adı	Bağlantı hızı
Konuşma	9,6 kbit/s
E-mail	10 kbit/s
Teleshopping	100 kbit/s
Videotelephone	~500 kbit/s
Videokonferans	1 MBit/s

## 2.YÖNTEM

### 2.1 Araştırma Deseni

Bu çalışmada uzaktan eğitim alanında çalışmalar yürüten, çevrimiçi ders tasarımı yapan ve/veya çevrimiçi ders veren üniversite öğretim üyelerinin yeni nesil mobil iletişim teknolojilerinin uzaktan eğitimde kullanımına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Derinlemesine bilgi edinmek amacıyla araştırma nitel olarak desenlenmiştir.

### 2.2 Katılımcılar

Çalışmada katılımcıları bulmak için amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, probleme ilişkin zengin bilgi kaynağı olabilecek kişilere ulaşmak için kullanılan bir örnekleme çeşididir. Katılımcı ya da katılımcılara problem hakkında kimlerin bilgi sahibi olabileceği sorusu sorularak diğer katılımcılara ulaşılır. Katılımcılar, İç Anadolu bölgesindeki eğitim düzeyi yüksek bir ilde uzaktan eğitim alanında çalışmalarını yürütmekte olan ve 3G teknolojisini destekleyen cep telefonuna sahip 5 (4 erkek, 1 bayan) bireydir.

### 2.3 Veri Toplama

Bu çalışmada, veri toplama aracı olarak görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme sorularını oluşturma aşamasında, araştırma konusu ile ilgili yapılan çalışmalar ve kuramlar ışığında 6 soru hazırlanmıştır. Daha sonra uzman görüşü alınarak sorular gruplandırılmış ve soru sayısı 3'e indirilmiştir. Görüşmeler, yarı-yapılandırılmış, standart açık uçlu görüşme tarzındadır. Her bir katılımcı ile yüz yüze bir kez görüşülmüş ve görüşmeler ortalama 8 dakika sürmüştür. Katılımcıların izni alınarak görüşmelerin ses kaydı yapılmıştır.

### 2.4. Veri Analizi

Verileri analiz etmek amacıyla, öncelikle görüşmelere ait ses kayıtları, bilgisayar ortamında yazıya geçirilmiştir. Veriler, içerik analizi yöntemiyle incelenerek kodlar türetilmiş, kodlar arasındaki ilişkilere ve çalışmada ele alınan kuramlara dayanarak temalar oluşturulmuştur.

## 3. BULGULAR VE YORUMLAR

Analiz sonucunda veriler, kod ve temalara göre düzenlenmiş, bulgular kuramlar çerçevesinde yorumlanmıştır. Bulgular araştırma soruları bağlamında; 3G Teknolojisini Edinme Süreci, Kullanım Amacı, Yaygınlaşma Potansiyeli, Uzaktan Eğitimde Kullanımı, Uzaktan Eğitimde Diğer Teknolojiler ve 3G başlıkları altında sunulmuştur.

### 3.1. 3G Teknolojisini Edinme Süreci

Katılımcıların bu teknolojiyi edinme süreçlerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Farklı haberdar olma süreçlerinde bu teknolojiyi edinmişlerdir. Teknolojiyi takip ederek daha önce karar verdiği telefonu doğrudan edinme olabildiği gibi, maliyetlerinin düştüğü bir dönemde edinme de görülmektedir. Sadece sesli iletişim ihtiyacını gidermek ya da internete mobil erişim sağlamak amacıyla 3G teknoloji destekli telefon sahibi olma durumu da söz konusudur. Belirli bir marka ve modele sahip olma isteğinin de olduğu bazı katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Teknolojiye ilgi duyduğu için bu yeniliği edinenlerin yanı sıra uzaktan eğitim için potansiyel bir teknoloji olduğunu düşünerek tercih edenler de bulunmaktadır. Bu bağlamda 3G'nin yenilik olarak algılandığı ve bu teknolojiyi edinme isteğinin olduğu belirlenmiştir.

### 3.2. Kullanım Amacı

Katılımcıların, sahip oldukları 3G özellikli telefonlarında en çok kullandıkları özellikler ve kullanım nedenleri incelendiğinde iletişim, seyir (navigasyon) ve veri saklama özellikleri öne çıkmaktadır. Cep telefonlarının genel özelliği olan kişilerle sesli iletişim kurmak bazı katılımcıların en çok kullandığı özelliktir. Kısa mesaj ve e-posta gibi yazılı araçlar da iletişim amaçlı kullanılmaktadır. Ancak, bu araçları kullananlar daha çok okuyucu rolünde olduklarını; yazma işlevini gerçekleştirmek için bilgisayar ortamını daha sık tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Fotoğraf özelliğini kullanan, arkadaşları ile durağan ve hareketli görüntüleri paylaşmanın kendisini mutlu ettiğini belirten katılımcılar da vardır. Bu anlamda, kişilerin telefonlarının sağladığı çeşitli iletişim ortamlarını kullanarak bireysel ilişkilerle ilgili gereksinimlerini doyurma çabası içinde oldukları görülmektedir. Navigasyon ve telefona entegre edilebilen benzer amaçlı diğer yazılım özelliklerini kullananlar; özellikle seyahat ve görev nedeniyle şehir ya da yurt dışına çıktıklarında buldukları ve gitmek istedikleri yerin konumu, gezilebilecek yerler, hava durumu gibi bilgilere ulaşmaktan hoşlandıklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda kişilerin hem çevreyi keşfetme hem de eğlence anlamında doyuma ulaştıkları söylenebilir. Katılımcıların kullandığı diğer bir özellik grubu da veri saklamadır. Ses, video ve metin ortamındaki verileri kaydetme, not alma, hatırlatma özelliklerinin, kullanıcının iş ve gündelik yaşamını kolaylaştıran unsurlar olduğu söylenebilir.

### 3.3. Yaygınlaşma Potansiyeli

Katılımcılar bu teknolojinin yaygınlaşmasının içinde bulunulan çevreye bağlı olarak farklılık göstereceğini ifade etmişlerdir. Bu teknolojinin mesleki çevrede daha hızlı yayılacağı belirlenmiştir. Özellikle mobil teknolojiyi kullanan, kullanmak isteyen bireyler arasında 3G özellikli telefona sahip olma durumu daha fazladır. Bireyin özel çevresi (ailesi) ile mesleki çevresine önerilerinde farklılıklar bulunmaktadır. Katılımcıların özel çevresinde kullanım kolaylığı öne çıktığından bu teknolojiye bahsetme gereği duyulmadığı ifade edilmiştir. Bu bağlamda bireyin teknolojiye beklentisi ve bu beklentiyi doyuma ulaştırması etkili olmaktadır. Benzer şekilde içinde bulunulan sosyal yapının yeniliğin yayılmasını etkileyen önemli bir faktör olduğu görülmektedir.

### 3.4. Uzaktan Eğitimde Kullanımı

Katılımcılar 3G teknolojisinin iletişime katkı sağlayacağını ve 3G özellikli mobil cihazlardan internete daha hızlı bağlanacağını vurgulamışlardır. Daha hızlı internet bağlantısı sayesinde ses ve video ağırlıklı verilerin daha hızlı aktarımının gerçekleşeceğini ifade etmişlerdir. Aynı zamanda sohbet ortamlarının zenginleşeceği, sesli ve görüntülü sohbet uygulamalarının yaygınlaşabileceği dile getirilmiştir. 3G teknolojilerinin uzaktan eğitimde her zaman her yerden erişime olanak sunacağı, bunun da esnek öğrenmeye katkı sağlayacağı belirtilmiştir. Uzaktan eğitim alanında özellikle e-danışmanlık, e-kitap, video ve televizyon gibi uygulamalara hızlı erişimin gerçekleşeceği, dolayısıyla uzaktan eğitimin yaygınlaşmasına katkı sağlayacağı vurgulanmıştır.

### 3.5. Uzaktan Eğitimde Diğer Teknolojiler ve 3G

Uzaktan eğitimde basılı materyaller, televizyon, radyo, bilgisayar, internet, uydu sistemleri gibi eşzamanlı, eşzamansız, tek yönlü veya çift yönlü etkileşim sağlayabilen teknolojiler kullanılmaktadır. Katılımcılar bu teknolojilere paralel olarak 3G teknolojisinin hızı, zamandan ve yerden bağımsız öğrenme sağlayabilmesi, taşınabilirliği, esnekliği, diğer teknolojilere destek olabilmesi, veri kalitesini artırması ve öğrenme ortamına erişimde çeşitlilik sağlaması gibi özellikleri vurgulamışlardır. Bu özelliklerle birlikte uzaktan eğitimde bu teknolojinin kullanımına yönelik öğretim tasarımı ve teknoloji seçimi, 3G'nin kullanımına ilişkin kültürler ve bireyler arası farklılıklar, diğer teknolojilerle uyum ve birlikte kullanım, kurumsal ve bireysel maliyetler ile paylaşım konularını ifade etmişlerdir.

## 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada özellikle uzak doğu ülkelerinde yaygın olarak kullanılan 3G teknolojileri ülkemizde yeni bir teknoloji olup alt yapı çalışmaları halen devam etmektedir. Bu teknolojinin uzaktan eğitimde kullanılma potansiyelini araştırmak amacıyla katılımcılarla yapılan görüşmelerde şu sonuçlar ortaya çıkmıştır;

3G teknolojisi sunduğu hızlı internet bağlantısıyla uzaktan eğitimde esnek, zamandan ve mekândan bağımsız öğrenme fırsatı sunabilecektir, fakat özellikle içerik geliştirme aşamasında ve bu içeriğe farklı cihazlardan erişimde uyumluluk kaygı duyulan hususlardan biridir. Uzaktan eğitim veren kurumların bu teknolojiyi kullanmaya hazır olup olmadıkları ve var olan içeriklerin bu teknoloji ile nasıl sunulacağı konusunda çalışmalar yapılabilir. 3G teknolojisine sahip cihazların yaygınlaşmasında önemli bir etkenin de maliyet olduğu vurgulanmıştır. 3G hizmeti faaliyete geçtikten sonra alanda yapılacak çalışmalar ile beraber bu teknolojinin sunduğu olanaklar daha net ortaya çıkacaktır.

## KAYNAKÇA

- Ayhan, B. ve Balcı, Ş. (2008). Kırgızistan'da Üniversite Gençliği ve İnternet: Bir Kullanımlar ve Doyumlar Araştırması. *BILIG Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 47.
- Bayram, F. (2008). Gazete okurlarının okuma motivasyonları ve doyumları üzerine bir kullanımlar ve doyumlar araştırması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8 (1): 321-336.
- Bulun, M., Gülnar, B. ve Güran, S. (2004 ). EĞİTİMDE MOBİL TEKNOLOJİLER. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (2).
- Çakır, V. (2005). Bir Sosyal Etkinlik Olarak Eğlence ve Televizyon (Konya Örneği). *Selcuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13.
- Koçak, A. ve Kaya, A. Y. (2004). Information and More: Uses and Gratifications of Print Newspaper Among University Students in Turkey. *2nd International Symposium, Communication in the Millennium*.25 Ocak 2009. <http://cim.anadolu.edu.tr/Archives/?year=2004&s=papers>
- Mutlu, M. E., Yenigün, U., ve Uslu, N. (2006). Açıköğretimde Mobil Öğrenme: Açıköğretim E-Öğrenme Hizmetlerinden Mobil Bilişim Aygıtlarıyla Yararlanma Olanaklarının Değerlendirilmesi. *AKADEMİK BİLİŞİM 06*. Pamukkale Üniversitesi Denizli.
- O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2003). 01 12, 2009 tarihinde MOBIlearn WP4 Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment.: <http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf> adresinden alındı
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of Innovations. *New York: The Free Press*.
- Savill-Smith, C., Attewell, J., & Stead, G. (2006). *Mobile learning in practice*. 01 2009 tarihinde Learning and Skills Network: [www.LSNeducation.org.uk](http://www.LSNeducation.org.uk) adresinden alındı
- Toruk, I. (2008). Üniversite gençliğinin medya kullanma alışkanlıkları üzerine bir analiz. *Selcuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19. 18 Ocak 2009, <http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/Dergi%20say%FD%2018-19/19/TORUK,%20%DDBRAH%DDM.pdf>
- Wei, R. (2008). Motivations for using the mobile phone for mass communications and entertainment. *Telematics and Informatics*, 25.
- Wirth, W., Pape, T., ve Karnowski, V. (2008). An Integrative Model of Mobile Phone Appropriation. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13.



## EĞİTİM FAKÜLTELERİ GÜZEL SANATLAR EĞİTİMİ BÖLÜMLERİ'NDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM EĞİTİMİNE NE OLDU?

### WHAT HAPPENED THE ART EDUCATION SUPPORTED BY COMPUTER AIDED DESIGN IN THE FACULTY OF EDUCATION ART EDUCATION DEPARTMENT?

**İbrahim Halil TÜRKER**  
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

**Özet:** Bilgisayarda kullanılan grafik tabanlı yazılımların gelişim göstermesi ve yaygınlaşmasıyla; grafik, canlandırma, endüstriyel tasarım, fotoğraf, resim, heykel v.b sanat eğitimi alanlarında giderek artan oranda geleneksel araçların yerini almaya başlamıştır. Bu kaçınılmaz gelişmenin sonucunda sanat eğitiminde en önemli araçlardan biri haline gelen bilgisayarda, amaca uygun yazılımların öğretilmesi kaçınılmaz olmuştur.

YÖK ve MEB işbirliği ile 1998'de hazırlanan "Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları" yayınında yer alan Resim Öğretmenliği Lisans Programında öğrencinin, sadece 2.sınıfın birinci döneminde iki, ikinci döneminde bir seçmeli ders almasına olanak verilmekteydi. Güz ve bahar yarıyılında seçmeli olarak açılabilen Bilgisayar destekli grafik tasarım dersinin zamansal ve içerik olarak yetersiz olduğu, bu dersin 3. ve 4. sınıflarda da içeriklerinin zenginleştirilerek açılması gerektiği konusunda hem bildirilerde hem de makalelerde önerilerde bulunmuştuk.

Bu önerilerimizin hiç dikkate alınmadığı 2006 da Eğitim Fakültelerinin Ders programlarında yapılan değişikliklerde; bu dersleri açmamıza olanak veren seçmeli derslerin kaldırılması ile ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Bilgisayar, bilgisayar destekli grafik tasarım, tasarım

**ABSTRACT:** As a result of upswing and also becoming widespread of computer aided graphic design, the computers have been started to take place of the traditional methods and materials which have been used in education field of graphic, animation, design, photograph, sculpture, art etc. Due to this inevitable development, teaching appropriate software for the computers which are the most important material that used in art education become necessary.

The publication in which 'The Faculty of Education undergraduate programme for training teacher' which is prepared by in cooperation between YÖK and MEB in 1998 leads that the students can only take 2 unrestricted courses in second year spring or fall term. The insufficient content and time limiting of these computer aided graphic courses which can be opened both terms were underlined not only in our declaration but also articles. Additionally, in these declarations and articles, we suggested that the content of these courses should be enriched and these courses should be opened not only for second year students but also third and fourth year students. But, as a result of the changes that were applied on the course programme of the faculty of education, we faced with that our suggestions were not taken in consideration, indeed these unrestricted courses were removed from the programme.

**Keywords:** Computer, computer aided graphic design, design,

## 1. GİRİŞ

Tüm Dünya'da giderek yaygınlaşan internet ve çokluortam (multimedia) teknolojilerinin öğrenme pazarında giderek artan oranda önem kazanması sürecinde, ülkemizde de bu konuda yoğun çalışmalar olduğu gözlenmektedir. Bu konuda Anadolu Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi başı çekmektedir. Çoklu ortam teknolojisinin öğretiminde yazılım, içerik ve yapısal tasarımın yanı sıra görsel tasarımların önemide gittikçe daha çok anlaşılmaktadır. Görsel olarak hedef kitlenin beklentilerine yanıt veremiyen etkileşimli sayfalar içerik olarak ne kadar iyi olurlarsa olsun amaçlarına ulaşamamaktadırlar.

İşte burda Güzel Sanatlar Fakülteleri ve Eğitim Fakülteleri'nin ilgili lisans programları devreye girmektedir. Güzel Sanatlar Fakülteleri'nin ilgili bölümleri, grafik, iletişim tasarımı v.s, günün koşullarına göre kendi ders programlarını oluşturabilmektedirler. Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümleri Resim-İş Öğretmenliği programlarının ise böyle bir olanağı yoktur.

YÖK ve MEB işbirliği ile 1998’de hazırlanan “Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları” (6) yayınında yer alan Resim Öğretmenliği Lisans Programında öğrencinin, sadece 2.sınıfın birinci döneminde iki, ikinci döneminde bir seçmeli ders almasına olanak vermekteydi. Mevcut ders programında zorunlu olarak konulan Bilgisayar (Temel Bilgi Teknolojisi, 2+2) dersinin içeriği ise; temel klavye becerileri, kelime işlem, grafik tablolar, veri tabanı programları ile çalışma, ilköğretim eğitim programları çerçevesinde basit programlamadan oluşmaktaydı.

Danışmanlığını yürüttüğüm tez çalışmasında; akademik kariyer değişkenine göre Bilgisayar Dersinin saat, içerik ve içeriğinin uygulanabilme düzeyine ilişkin görüşlerin dağılımı bulgularına dayalı olarak; Bilgisayar Dersinin saat, içerik ve uygulanabilme düzeyleri öğretim elemanlarının çoğunluğunca yeterli bulunduğuna saptanmıştır. (Kavuran, 2002, s.166-167)

Ancak olumlu gibi görünen bu tespit, Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümleri Resim-İş Öğretmenliği programında Anasanat ve Yardımcı sanat derslerinde - ağırlıklı olarak Grafik Tasarımı I, II, III, IV, V, VI dersleri içeriğinde yer alan “bilgisayar destekli tasarım ve animasyon çalışmaları”nı gerçekleştirilmede saat, içerik ve uygulanabilme düzeyi açısından yetersizdir. (3)

Kavuran’ın tezinde sadece **Bilgisayar** (Temel Bilgi Teknolojisi, 2+2) dersi değil Resim-İş öğretmenliğinin tüm dersleri ele alınmıştır.

Yine aynı tez incelendiğinde; Türkiye bazında 21 üniversitenin, eğitim fakültesi G.S.E. Bölümü öğretim elamanlarına uygulanan anket sonucunu gösteren bu tablodan anlaşılacağı üzere, ana sanat atölye derslerinin gerek saat gerekse uygulanabilme düzeyi olarak yetersiz olduğu konusunda, çoğu öğretim elemanın bir görüş birliği içinde olduğu saptanmıştır. Tamer Kavuran’ın adı geçen tezi incelendiğinde, diğer uygulamalı atölye derslerinde de benzer bulgular saptanmıştır. (2)

Bu tesbitlerden anlaşılacağı üzere; anasanat atölye dersleri kendi içeriklerini yerine getirmede yetersizdir. Şu anda 2. ve 3. sınıfta haftada 6 saat, 4. sınıfta ise haftada 8 saat olarak yürütülen anasanat atölye derslerinin haftada 12 saat olarak yürütülmesi gerektiği “13.Ulusal Eğitim bilimleri Kurultayı”nda sunulan bildiriye önerilmiştir. (2)

Bu nedenle var olan programın verdiği olanaklar çerçevesinde, en azından bu alanda deneyimli kadrolara sahip ilgili programlarda “Bilgisayar Destekli Grafik Tasarımı” (3-0-3) dersi ancak ikinci sınıfta güz ve bahar yarıyılında seçmeli olarak açılabilirdi. Anasanat Atölye olarak Grafik Tasarımı ve Endüstriyel Tasarımı dersini seçen öğrenciler; güz döneminde ‘vektörel’ tabanlı bir yazılım, bahar döneminde ise ‘piksel’ tabanlı bir yazılım öğrenmekteydiler.

Günümüzde sürekli olarak gelişen yazılım dünyasını izlemekte ve çoklu ortamda kullanılan yazılımlarının hepsini ders olarak ele alma olanağının mümkün olmadığı düşünülebilir. Yinede öğrencilerin iki dönem seçmeli olarak aldıkları bilgisayar destekli grafik tasarımı dersleri içerik ve uygulanabilme düzeyi açısından yetersizliklerine rağmen öğrencilerin anasanat ve seçmeli sanat atölye derslerinde (özellikle Grafik Tasarımı, Endüstriyel Tasarımı) gerçekleştirdikleri tasarım çalışmalarında yoğun bir şekilde öğrendikleri yazılımlardan (vektörel ve piksel tabanlı) yararlandıkları görülebilir.

Özellikle bilgisayar destekli tasarım ve grafik tasarım kapsamında düşünüldüğünde, bu dersi başarıyla alan öğrencilerin bölümleri ve fakülteleri ön plana çıkmakta, yeni istihdam(öğretmenlik dışı) alanlarında rahatlıkla görev alabilmektedirler. Örnek verilecek olursa; dersin amaçlarını iyi kavrayan öğrenciler: Ajanslarda, yayınevlerinde, TV, gazete ve radyolarda, eğitim CD’si hazırlayan şirketlerde. grafik tasarımcı olarak da çalışabilmektedirler.

Atama hakkını elde eden öğretmen adayları ise, kurumlarının görsel ve eğitsel kimliğine önemli katkılar sağlamaktadırlar. Branşları haricindeki derslere eğitim sunumları hazırlayabilirler, okulun web sitesini oluşturabilirler, dergi ve gazete kurabilirler ve hatta okulun afiş, davetiye, broşürlerini vb. rahatlıkla hazırlayabilirler. (2)

Seçmeli derslerin ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflarda da olması, öğrencilerin seçtiği anasanat atölye derslerine destek olacak, ilgi alanlarını geliştirebilecek şekilde çeşitlendirilmesi konusunda genel bir görüş olarak ortaya çıkmaktadır. Yapılan uygulamalar bu konularda yaptırılan

tezlerin verilen bildirilerin, bizzat uygulamayı yaptıran öğretim elemanlarının dikkate alınmadığı izlenimini vermektedir.

21 Temmuz 2006 tarihli YÖK Genel Kurulu'nda alınan kararlar 2006-2007 öğretim yılından itibaren uygulamanın başlatılması istenmiştir. Programlar üzerinde yapılan değişiklikler için, 05-11 Mart 2006 tarihleri arasında “Eğitim Fakülteleri Program çalıştay” düzenlendiği, taslak programlar görüşleri alınmak üzere eğitim fakültelerinin dekanlıklarına gönderildiği, paydaşları geniş tutulmaya çalışıldığı iddia edilmişse de, bunun uygulamada gerçekleşmediği, sıkışık takvimde yeterince tartışılmadığı ve bir çok öğretim üyesinin yeni programı bir anda karşısında bulduğu söylenebilir.

Öğretmen yetiştirme programlarında başlıca yenilikler başlığı altındaki ‘c’ maddesinde “seçmeli ders olanağı artırılmaktadır” denilmektedir, ama şablon program hazırlandığında; seçmeli ders-dersler için programda yer ayrılmadığı görülmektedir (6).

Bu kararlar, ders programlarında değişikliklere gidilmiş ve önceki programda yer alan ama yetersiz olduğu vurgulanan seçmeli dersler kaldırılmış bulunmaktadır. Bunun sonucunda da 1998 den beri seçmeli olarak yürütülen, Güzel Sanatlar Eğitimi bölümü Resim-İş öğretmenliğinde okuyan öğrencilerin anasanat atölye derslerinde günün ve geleceğin şartları içinde başarısına büyük katkıda bulunan “Bilgisayar Destekli Grafik Tasarımı” dersinde tamamen ortadan kalkmış oldu.

Programın uygulanan son halinde Eğitim Fakültesi Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü Resim Öğretmenliği Lisans Programında zorunlu olarak okutulan belirli bir sayıdaki kuramsal derslerin programdaki öğretim elemanlarının durumuna göre değiştirilebilmesine olanak verilmiş olması soruna bir çözüm getirmekten uzaktır.

Alınan bu kararlar akademik ve fiziki yapılanmasını büyük ölçüde tamamlamış ilgili kurumların görüşü alınmadan yapılmaktadır.

Bu kararlar, ilgili konularda araştırma yapan veya yaptıran akademisyenlerin de kafasını karıştırmaktadır.

Bu tür tezler niçin yaptırılır?

Neden bu konuda bildiri verilir? Makale yazılır?

Eğer yapılan bu çalışmalar hiç sorgulanmayacaksa, göz önüne alınmayacaksa kısacası yok sayılacaksa bu neyin çabasıdır?

## 2. SONUÇ ve ÖNERİLER

Mevcut programda öğrencilerin ilgi alanlarını dahada geliştirebilecek ve anasanat atölye derslerini destekleyecek seçmeli ders olanakları yoktur.

Öğrencilerin öğrenebilecekleri bilgisayar yazılımları sınırlıdır. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu; web tasarımı ve etkileşimli yazılımlar, çoklu ortam yazılımları, canlandırma ve 3 Boyutlu (C4d, 3ds max, Maya, Autocat ... gibi) yazılımlarla ilgili bir eğitim alamamaktadır. Pek azı da kendi olanakları çerçevesinde piyasa ortamındaki kurslardan veya diğer ortamlardan (arkadaş, kitap, internet) bilgi edinmeye çalışmaktadır.

“Eğitim Fakültesi Öğretmen Yetiştirme Lisans Programları” yayınında yer alan Resim Öğretmenliği Lisans Programı, bir an önce ele alınarak öğrencinin isteklerine yanıt verebilecek seçmeli derslerin ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıfta açılabilmesini sağlayacak daha esnek bir program olarak hayata geçirilmelidir.

Öğrencilerin almaları gereken ortak temel dersler ve seçmeli-zorunlu dersler olan anasanat atölyesi derslerinin dışında; hem aldıkları anasanat ve seçmeli sanat derslerini daha verimli yürütebilmelerine olanak tanıyan, hem de aldıkları temel bilgilerinin üstüne istekleri doğrultusunda seçtikleri derslerle daha donanımlı olabilmelerini sağlayan seçmeli dersler açılmalıdır.

Dersin önem ve amaçları düşünüldüğünde, tüm ana sanat atölye öğrencilerine; zorunlu iki dönem (2.sınıf) olarak programa alınmalı, içeriği de bütün disiplinleri karşılayacak şekilde düzenlenmelidir. Böylece bilgisayarın, amaçlar doğrultusunda hızlı, etkili ve verimli kullanımı sağlanacaktır.

3. ve 4. sınıflarda ise öğrencilerin ilgi alanlarına göre: web tasarımı (html, asp, php, flash...), 2 ve 3 boyutlu canlandırma (cinema 4D, 3ds Max, maya, ...), etkileşimli eğitim ve ders CD'si tasarımları(flash, director), kitap resimlemeleri(illüstrasyon) gibi derslerin açılması olumlu sonuçlar doğuracaktır. (2)

Bu yapıldığı takdirde "Bilgisayar Destekli Tasarım" adı altında 6 dönem boyunca açılacak seçmeli derslerle öğrencilerin yazılım bilgileri ile donanmış olarak mezun olabilmeleri sağlanabilecektir.

#### **KAYNAKLAR**

- 1).Kavuran, Tamer, Türkiye'de Eğitim Fakülteleri resim-iş öğretmenliği programlarının uygulanılmasında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri, Yayınlanmamış Doktora tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, 2002.
- 2). Türker, İbrahim Halil - Kaptan, Ata Yakup, Eğitim Fakülteleri Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümleri'nde bilgisayar destekli tasarım eğitimine yönelik içerik ve öneriler, XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı,6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- 3). Türker, İbrahim Halil, Bilgisayar destekli grafik tasarımı dersinin gerekliliği, IV. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Sempozyumu Egitek 2004, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- 4). Türker, İbrahim Halil, Bilgisayar destekli drafik tasarım dersi yöntem önerisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi dergisi, Samsun.
- 5). T.C. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, Mart 1998. "Eğitim Fakültesi öğretmen yetiştirme lisans programları" . Ankara. Syf. 85-92.
- 6). T.C. Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı, Resim-iş öğretmenliği lisans programı ve ders içerikleri; YÖK Genel kurulu Kararı; 08.02.2007 tarih, B.30.0.EÖB.0.00.00.03.02.02-422-003206 sayılı yazı.

## BÖTE BÖLÜMÜ ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEMLİ İNTERNET KULLANIMLARININ SOSYAL İLİŞKİLERİ ve FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

### THE ANALYSIS OF CEIT DEPARTMENT STUDENTS' PROBLEMATIC INTERNET USAGE FOR THE PURPOSES OF SOCIAL INTERCOURSES AND DIFFERENT VARIABLES

Selda KAYAK  
Yıldız Teknik Üniversitesi

**ÖZET:** Yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bireylerin erişebilecekleri bilgi kaynakları da değişmiştir. Günlük yaşantının her alanına giren ve yüz milyondan fazla insan tarafından kullanılan internet, iletişim ve bilgiye ulaşma aracı olarak okullarda da yerini almaya başlamıştır.

İnternetin cazibesi ve kullanım alanının yaygınlaşması eğitim alanında öğrencilerin internet kullanımını artırmıştır. Gelişen teknoloji nedeniyle bilgisayarların hayatımızda kapladığı yerin artması ve internet kullanımının yaygınlaşmasının, öğrencilerin sosyal ilişkilerinde de bir değişim meydana getirdiği düşünülmektedir.

Bu çalışmada üniversite öğrencilerine problemleri internet kullanım ölçüğü uygulanarak elde edilen sonuçlarla; öğrencilerin internet kullanımları cinsiyet, sosyal ilişkileri ve sınıf düzeyi faktörleri açısından incelenmiştir. Araştırmaya Yıldız Teknik Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde okuyan 1. ve 4. sınıf olmak üzere toplam 76 öğrenci katılmıştır. Araştırma sonuçları doğrultusunda önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** İnternet, problemleri internet kullanımı, sosyal ilişkiler

**ABSTRACT:** The sources of information has been changed in common with new information and communication Technologies grew up. The internet that is used by the millions of people and in the all fields of life, has begun to supersede as a tool to arrive to the knowledge in schools.

The attractiveness of internet and has a wide area of using internet has increased in education. It is thought that the increase of using internet has been changed the social intercourses of students.

In this study, problematic internet usage questionnaire was applied to university students. Students' internet usage was examined in terms of gender, social intercourses and class levels. The participants are 76 students from CEIT department of Yıldız Technical University. The students who are involved in this research are 1th and 4th graders. The purposes have been declared according to the results of the research.

**Key Words:** Internet, problematic internet usage, social intercourses

## 1. GİRİŞ

Günümüz toplumlarının gereksinimi olan insan profili artık çok değişmiş, farklılaşmıştır. Günümüzde bilgiye ulaşabilen, ulaştığı bilgiyi kendi yapısına uydurabilen, buna yenilerini ekleyebilen kişi ya da toplumlar güçlü olarak kabul edilmektedir. Bu değişime ayak uydurmanın kaçınılmaz sonucu olarak öğretim ortamlarında bilgiye ulaşmayı, bilgiyi kullanmayı ve yaymayı sağlayacak her türlü araç kullanılmak zorundadır. Yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte bireylerin erişebilecekleri bilgi kaynakları da değişmiştir. Örneğin; günlük yaşantının her alanına giren ve yüz milyondan fazla insan tarafından kullanılan internet, iletişim ve bilgiye ulaşma aracı olarak okullarımızda da yerini almaya başlamıştır.

En genel tanımı ile İnternet, dünya çapında bilgisayarların birbiri ile bağlandığı ağ olarak tanımlanabilir. İnternet, birçok kişi tarafından kullanılmakta, kullanıcılar için her türlü bilgiye sınırsız bir erişim sağlamaktadır. Öyle ki modern çağda ve bilgi toplumu çağında bu artık neredeyse bir gereklilik halini almıştır (Yalçın, 2007).

Amerika kökenli "Network Wizards"ın dünya çapında internet kullanımı üzerine yaptığı bir araştırmada her yıl internet kullanımının yaklaşık %40 oranında genişlediği bulunmuştur. 1998 yılında dünyadaki toplam internet kullanıcılarının yaklaşık %70'i ABD ve Kanada'da

yaşamaktaydı. Çok kısa zaman içinde diğer ülkelerdeki kullanıcı sayısının da hızla arttığı ve yeryüzünde internet kullanımının katlanarak genişlediği ve 1999 yılında yaklaşık 200 milyona ulaştığı bilinmektedir. Bu genişleme hızının ülkemizde de geçerli olduğu kabul edilirse, internet kullanımının hızla yayılacağı anlaşılmaktadır (Sümer, 2001).

Türkiye İstatistik Kurumunun 2007 Yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması Sonuçlarına göre hanelerin % 18.9'u internete erişim olanağına sahiptir. 2007 yılı Nisan-Haziran döneminde 16-74 yaş grubundaki hanehalkı bireylerinin internet kullanım oranları sırasıyla % 26.8'dir. Aynı dönemde İnternet kullanan hanehalkı bireylerinin % 61.1'i İnterneti hemen hemen her gün kullanmakta iken % 25.5'i haftada en az bir kez İnternet kullanmıştır. Bilgisayar ve İnternet kullanım oranının en yüksek olduğu yaş grubu 16-24'tür. Eğitim durumuna göre en fazla bilgisayar ve İnternet kullanımları sırasıyla % 84.9 ve % 82.9 ile yüksekokul, fakülte ve daha üstü bireylerdedir. Öğrencilerin % 86.8'ü bilgisayar ve % 81.9'u İnternet kullanmaktadır (TÜİK, 2007).

TTnet kurumunun yapmış olduğu bir araştırmaya göre 2008 yılı Ocak - Mart döneminde kullanıldığı yere göre İnternet kullanım oranları göstermiştir ki; İnternet erişimi olan bireylerin % 55,2'si evinde, % 38,4'ü işyerinde, % 24,2'si İnternet kafede İnternet kullanmıştır. Eğitim durumuna göre en fazla İnternet kullanım oranları % 87,2 ile yüksekokul, fakülte ve üstü mezunlarındadır. Bunu % 64 İnternet kullanımı ile lise ve dengi okul mezunu bireyler takip etmektedir. 2008 yılı Ocak-Mart döneminde, İnternet erişimi olan hanehalkı bireylerinin % 76'sı gazete ya da dergi okuma, % 74'ü e-posta gönderme alma, % 69,7'si anlık ileti gönderme, % 65,2'si müzik indirme ya da dinleme için İnterneti kullanmıştır (TTNET, 2009).

Bilişim teknolojilerinin hayatımıza her geçen gün daha fazla girmesi sonucunda giderek artan bir biçimde sanal gerçeklikle karşı karşıya geliyoruz. Bu sanal ortam doğal insan çevresinde algılamada ve insanlar arası ilişkilerde var olan uyarıcı örüntülerini içermemektedir. Uyarıcı örüntülerinin yoksunluğun uzun vadede duygusal süreçlerin gelişmesine olumsuz etki yapabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle internet kullanımının kültürel özelliklerimiz dikkate alınarak birey ve sosyal ilişkiler üzerindeki rolü ve gelecekteki olası etkileri araştırılmalıdır (Yolaç, 2001).

Sosyal yönden yapılan araştırmalar, bilgisayar ağlarının kullanımı sonucunda toplumdan bireyin yalıtılması, duygularda yalnızlık ve depresyon gibi sonuçlara işaret etmektedir. Toplumsal katılımıda yetersizlik, akraba ve arkadaş ilişkilerinin zayıflaması gibi olumsuz etkilere de dikkat çekilmektedir. Günümüzde sanal bozukluklar başlığı altında, kişinin ruh sağlığını bozan internet bağımlılığı bir teşhis olarak önerilmektedir. Bu bağımlılığın en önemli etkileri sosyal ve mesleki alanlarda geri çekilme ve performans kaybı, eğlence ve spor gibi boş zaman alışkanlıklarının zayıflaması, yakın insan ilişkilerinin kopması gibi riskleri içermektedir.

İnternette gerçekleştirilen ilişki biçiminin yüz-yüze kurulan geleneksel sosyal ilişkilerin yerine geçecek bir tarzda yaygınlaşması, özellikle, sözel ve sözel olmayan ifade biçimlerini kullanarak karşılıklı etkileşimde bulunmaya dayanan yakın ilişkiler üzerinde olumsuz etkilere yol açabileceği belirtilmektedir (Sümer, 2001).

Özellikle, geleneksel sosyal ilişkilerden kopacak internet temelinde kurulan ilişkilere öncelik verilmesi zamanla yabancılaşmaya, yalnızlaşmaya ve ilişkilerin yüzeyselleşmesine yol açabilir. Yakın ilişkilerin ya da bağların en önemli işlevlerinden biri kişiye stres ve zorluklarla baş etmede kullanabileceği bir sosyal destek ağı ve fırsatı sunmasıdır. Araştırmalar en etkili sosyal desteğin fiziksel olarak en yakın olan sosyal bağlar tarafından sunulabileceğini göstermektedir. Bu yüzden, fiziksel mesafe ve yakınlık olgularından bağımsız olarak kurulan internet kökenli ilişkilerin sosyal destek sağlamada da sınırlı kalacağı varsayılabilir. İnternetin olumsuz etkileri konularında batı ülkelerinde yapılan boylamsal çalışmalar aşırı internet kullanımının aile içerisinde iletişimi zayıflattığını, kişinin arkadaş sayısı ve bağlarını azalttığı ve depresyon ve yalnızlık duygularının artmasına yol açtığını göstermiştir.

İnsanı diğer varlıklardan ayıran en önemli özelliğin düşünebilme, yaratabilme ve paylaşabilme olduğunu göz ardı etmezsek, teknolojik değişimlerin "önce insan" temelli düşüncelerin ön plana çıktığı günümüzde- bireyler arası iletişime dönük yansımalarının ele alınması gerekliliği önemli bir tartışma alanı olarak varlığını hissettirmektedir (Gürçay ve Kümbül, 2001).

Davis'e göre "sağlıklı internet kullanımı" düşünsel, davranışsal herhangi bir rahatsızlık duymaksızın, uygun bir zaman diliminde, istenilen amaca ulaşmak için internet kullanmaktır. Bazı bireyler internet kullanımını gereksinim duydukları miktarla sınırlarken, bazılarının bu sınırlamayı yapamadığı, iş ve sosyal yaşamlarında aşırı kullanım nedeniyle sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Bireylere sorun yaşatan davranış örüntüsü, zarar verici olması ya da normalden belirgin sapma göstermesi nedeni ile "patolojik" ya da "problemlili" olarak tanımlanmaya başlanmıştır (Akt. Oğuz ve diğerleri, 2008).

İnternet, özellikle üniversite öğrencileri tarafından daha çok amaçla ve yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Ödevler, ders sorumlusu ile bağlantılar, durumlarını izleme gibi. internet bağlantıları üniversitelerde çok hızlıdır ve bu hızlı bağlantı kullanıcıların daha hızlı istediklerine erişmelerini, interaktif uygulamalar yapmalarını olanak sağlamaktadır. Üniversite öğrencileri gittikçe daha çok internet'i kullanır hâle gelmektedirler (DiNicola, 2004).

Üniversite ortamında internet erişimini daha kolay ve hızlı olması, daha çok amaçla kullanılması nedeniyle üniversite öğrencisi gençlerin internetin olumsuz sonuçlarından etkilenme olasılığı daha yüksektir. Üniversite öğrencileri problemlili internet kullanımını incelemek için oldukça iyi bir popülasyondur. Çünkü ayrıca, üniversite öğrencilerinin içinde bulunduğu genç yetişkinlik gelişim döneminin gelişimsel özelliği nedeniyle çevresiyle yakın ilişkiler geliştirmek ile karşı karşıya kalması da onları problemlili/sağlıksız internet kullanımında önemli bir risk grubu haline getirmektedir (Ceyhan, Ceyhan ve Gürcan, 2007).

Üniversite öğrencileri aşırı internet kullanımı ile ilişkili problemleri incelemek için iyi bir popülasyondur. Üniversite öğrencileri internet'i en geniş biçimde kullanmaya başlayan ilk gruptan biridir ve aşırı internet kullanımı ile ilişkili problemler yaşamaya başlayan ilk gruptur (DiNicola, 2004). Bu nedenle, üniversite öğrencilerinin internet kullanım davranışlarını anlamaya ve problemlili internet kullanıma yönelik çeşitli araştırmalara büyük bir ihtiyaç vardır.

Teknolojik gelişmelerden internet 90'lı yıllardan itibaren giderek artan bir şekilde yaşamın her alanında ağırlıklı olarak yer almaya başlamıştır. Günlük hayatın içine bu derece yerleşen internetin bireylerin zihinsel sağlık, sosyal hayat ve sosyal ilişkilerine olan olumlu veya olumsuz etkilerinin ele alınması kaçınılmaz olmaktadır.

Bu bilgiler temel alınarak planlanan bu araştırmanın temel amacı: Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi BÖTE bölümünde 2008-2009 öğretim yılı güz yarıyılında öğrenim gören öğrencilerin, problemlili internet kullanım düzeyinin; cinsiyet, sınıf düzeyi, internet kullanım süresi ve sosyal ilişkilerine göre değişiklik gösterip göstermediğini ortaya koymaktır.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Yöntem

Öğrencilerin demografik özellikleri ve internet kullanım desenleriyle ilgili verilerin toplanması için anket yöntemi uygulanmıştır. İnternetin, öğrencilerin davranış ve tutumlarına etkisini ölçmek için Ceyhan, Ceyhan ve Gürcan tarafından geliştirilen Problemlili İnternet Kullanım Ölçeği (PİKÖ) kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinin yapılmasında SPSS 17.0 paket programı kullanılmıştır.

### 2.2. Araştırmanın Modeli

Araştırma, tarama modellerinden, tekil tarama modeline uygun olarak planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Tekil tarama modelinde; ilgilenilen olay, grup gibi birim ve duruma ait değişkenler, ayrı ayrı betimlenmeye çalışılır. Bu betimlenmede geçmiş ya da şimdiki zamanla sınırlı olabileceği gibi, zamanın bir fonksiyonu olarak gelişimsel de olabilir (Karasar, 2004). Bu araştırmada da yansız seçilmiş iki grubun problemlili internet kullanım düzeylerinin, bu gruplara ait değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği ortaya konulmak istendiği için tekil tarama modeli seçilmiştir.

### 2.3. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu; 2008-2009 öğretim yılı güz yarısında Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümünde 1. ve 4. sınıfta okuyan, toplam 76 öğrenci oluşturmuştur. Bu öğrencilerin seçiminde 1. ve 4. sınıfa devam eden tüm öğrenciler çalışma grubuna seçilmiş ancak veri toplanamayan öğrenciler araştırmadan çıkarılmıştır.

### 2.4. Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada, kullanılan veri toplama aracı olan Problemler İnternet Kullanım Ölçeği Ceyhan, Ceyhan ve Gürcan tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir. Testin orijinalinde geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

Bu ölçek üç alt faktörden oluşmaktadır. Bu üç faktörden, *birinci faktör* tek başına varyansın % 25,36'sını açıklamakta ve 17 maddeden oluşmaktadır. Bu faktör, "internet'in olumsuz sonuçları" olarak adlandırılmıştır. *İkinci faktör* ise tek başına varyansın % 14,62'sini açıklamakta ve 10 maddeden oluşmaktadır. Bu faktörde "sosyal fayda/sosyal rahatlık" olarak adlandırılmıştır. *Üçüncü faktör* ise tek başına varyansın % 8,98'ini açıklamakta ve 2'si olumlu (tersten puanlanan) ve 3'ü olumsuz anlamda ifadelendirilen toplam 5 maddeden oluşmaktadır. Bu faktör ise "aşırı kullanım" olarak adlandırılmıştır. Toplam 33 maddeden oluşan bu üç faktör birlikte toplam varyansın % 48,96'sını açıklamıştır. Ölçeğin iç tutarlılık kat sayısı ise ( $\alpha$ ) 0.94 olarak bulunmuştur. Madde toplam puan güvenilirliği kat sayıları ise 0.31 ile 0.70 arasında ( $p < .001$ ) değişmektedir. Testin tekrarı güvenilirlik kat sayısı 0.81 ve iki parçası arasındaki korelasyon 0.83 olarak bulunmuştur.

Maddelerin yanıtlandırılmasında beşli Likert tipinde "Tamamen uygun", "Oldukça uygun", "Biraz uygun", "Nadiren uygun" ve "Hiç uygun değil" seçeneklerinden oluşan bir derecelendirme ölçeği kullanılmıştır.

### 2.5. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın verileri 2008–2009 öğretim yılı güz yarısı başlangıcında yapılan ölçümler sonunda elde edilmiştir. Ölçekteki Hiç Uygun değil Seçeneği 1 puan üzerinden, Tamamen Uygun seçeneği 5 puan üzerinden hesaplanmıştır. Bu durumda en düşük puan 33 (33x1), en yüksek puan ise 165 (33x5) puandır. Toplam puanın yüksek olması öğrencinin problemler internet kullanım düzeyinin yüksek olması anlamına gelmektedir. Cinsiyete göre problemler internet kullanım düzeylerinin ortalamasının karşılaştırılmasına ve sınıf düzeyi ile problemler internet kullanımları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının tespitine t testi ile bakılmıştır. Bunun yanı sıra öğrencilerin sosyal ilişkilerinde güçlük yaşama durumlarına göre problemler internet kullanım düzeylerine ANOVA testi ile bakılmıştır.

## 3. BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin % 75'ini (n=57) erkek, % 25'ini (n=19) kız öğrenciler oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden %57'si (n=44) birinci sınıf, % 42'si (n=32) dördüncü sınıf öğrencileridir. Öğrencilerin %92'sinin (n=70) evinde bilgisayarı bulunmaktadır.

Öğrencilerin % 72'si internete evden, %15'i internet kafeden, % 4'ü işyerinden ve % 2,6'sı ise okuldan bağlantı sağlamaktadır. Öğrencilerin ne kadar süreden beri internet kullandıkları ise şu şekildedir: % 48,7'si 3-4 yıldır; % 26,3'ü 5-6 yıldır; % 7,9'u 1-2 yıldır; % 7,9'u da 7-8 yıldır interneti kullanmaktadır.

Sosyal ilişkilerinde öğrencilerin % 61'i bazen iletişim güçlüğü yaşadığını, %22,4'ü hiç iletişim güçlüğü yaşamadığını, %10,5'i sıklıkla iletişim güçlüğü yaşadığını, %5,3'ü ise çok sıklıkla iletişim güçlüğü yaşadığını belirtmiştir. Ayrıca kişisel sorunlarını çevrelerindeki insanlarla paylaşım paylaşmadıkları sorusuna öğrencilerin %58,1'i bazen paylaşırım, %18,6'sı hiç paylaşmam ve %11,6'sı ise sık sık paylaşırım yanıtını vermiştir.



Sosyal ilişkilerinizde çevrenizdeki kişilerin duygusal sorunlarını paylaşmakta ne derece istekli davranırsınız sorusuna ise %60,5'i istekli davranırım, %23,7'si çok istekli davranırım, %10,5'i istekli davranmam ve %5,3'ü hiç istekli davranmam yanıtını vermiştir.

**Tablo 1:** Cinsiyete Göre Problemlı İnternet Kullanım Düzeyi

Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	p
Kız	19	55,53	9,726	,002
Erkek	57	64,98	20,844	

Tablo 1'e göre kız öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeylerinin puan ortalaması  $X=55,53$ , erkek öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeylerinin ortalaması ise  $X=64,98$ 'dir. P değerine bakıldığında ( $p<,05$ ) olduğu için istatistiksel olarak kız öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeylerinin erkek öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeylerinden anlamlı bir farkının olduğu söylenebilir.

Problemlı internet kullanımı ile ilgili araştırmalarda cinsiyet değişkeni açısından farklı sonuçlara rastlanmaktadır: Morahan-Martin ve Schumacker (2000) ile Chou (2005)'nin araştırmalarında, erkeklerin kızlara göre daha çok internet bağımlısı olduğu; Young'ın (1998) araştırmasında kızların erkeklere göre daha çok internet bağımlısı olduğu; Brenner (1997), Soule, Shall ve Kleen (2003), Lee ve diğerleri (2007) ile Ferraro ve diğerlerinin (2007) araştırmalarında ise kızlarla erkekler arasında internet bağımlılığı açısından fark olmadığı ortaya çıkmıştır (Akt. Balta ve Horzum, 2008).

**Tablo 2:** Sınıf Seviyesine Göre Problemlı İnternet Kullanım Düzeyi

Sınıf	N	Ortalama	Standart Sapma	p
1.sınıf	44	60,48	16,887	,091
4. sınıf	32	65,56	21,676	

Tablo 2'ye göre birinci sınıf öğrencilerinin problemlı internet kullanım düzeylerinin ortalaması  $X=60,48$ , dördüncü sınıf öğrencilerinin problemlı internet kullanım düzeylerinin ortalaması ise  $X=65,56$ 'dır. P değerine bakıldığında ( $p>,05$ ) olduğu için istatistiksel olarak birinci sınıf öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeyi ile dördüncü sınıf öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeyi arasında anlamlı bir farkın olmadığı söylenebilir.

**Tablo 3:** Öğrencilerin Sosyal İlişkilerinde İletişim Güçlüğü Yaşama Durumlarına Göre Problemlı İnternet Kullanım Düzeyi

Sosyal ilişkilerinde iletişim güçlüğü yaşama durumu	Ortalama	Standart Sapma	p
Çok sıklıkla	54,25	40,836	,008
Sıklıkla	68,75	22,467	
Bazen	66,26	18,797	
Hiç	48,71	9,961	

Tablo 3'e göre, öğrencilerin sosyal ilişkilerinde iletişim güçlüğü yaşama durumlarında; çok sıklıkla iletişim güçlüğü yaşayan öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeylerinin ortalaması  $X= 54,25$ , sıklıkla iletişim güçlüğü yaşayan öğrencilerin problemlı internet kullanım düzeylerinin

ortalaması  $X= 68,75$ , bazen iletişim güçlüğü yaşayan öğrencilerin problemleri internet kullanım düzeylerinin ortalaması  $X= 66,26$ , hiç iletişim güçlüğü yaşamayan öğrencilerin problemleri internet kullanım düzeylerinin ortalaması  $X= 48,71$ 'dir. P değerine bakıldığında ( $p<,05$ ) olduğu için istatistiksel olarak sosyal ilişkilerinde çok sıklıkla, sıklıkla, bazen iletişim güçlüğü yaşayan ve hiç iletişim güçlüğü yaşamayanların problemleri internet kullanım düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olduğu söylenebilir. Sosyal ilişkilerinde bazen iletişim güçlüğü yaşayan öğrencilerin oranı % 61,8, hiç iletişim güçlüğü yaşamayan öğrencilerin oranı % 22,4, sıklıkla iletişim güçlüğü yaşayan öğrencilerin oranı ise % 10,5'dir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada cinsiyet yönünden erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre problemleri internet kullanım düzeylerinin yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu Morahan-Martin ve Schumacker (2000); Soule ve diğerleri (2003) ve Chou ve diğerlerinin (2005) bulgularıyla tutarlı; Young (1998), Brenner (1997) Soule ve diğerleri (2003) Lee ve diğerleri (2007) ile Ferraro ve diğerlerinin (2007) yaptığı araştırmalarındaki bulgularla farklılık göstermektedir. Bu farklılığın, araştırmalardaki problemleri internet kullanım düzeyinin ölçüm biçiminden veya kültürel farklılıklar gibi değişkenlerden kaynaklanmış olacağı şeklinde yorumlanabilir. Özellikle Türkiye'de kız öğrenciler internete evden ulaşabilirken, erkek öğrencilerin internete hem evden, hem de internet kafeden yani istediği yerden erişebilmesi erkeklere yönelik problemleri internet kullanım düzeyinin fazlalığının nedeni olarak görülebilir. Yine Türkiye'de Balta ve Horzum (2008) tarafından yapılan bir araştırmada cinsiyet yönünden erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre internet bağımlılığı düzeylerinin yüksek olduğu bulunmuştur.

Sınıf düzeyine göre bir karşılaştırma yapıldığında 4. sınıfların problemleri internet kullanım toplam puan ortalamalarının 1.sınıfların problemleri internet kullanım toplam puan ortalamalarından daha yüksek olduğu bulunmuş, fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Araştırmada sınıf düzeyine göre birinci sınıfta okuyan öğrencilerle dördüncü sınıfta okuyan öğrencilerin problemleri internet kullanım düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı bulgusu; Scherer, Nalwa ve Anand (2003) Yoo ve diğerleri (2004), Chou ve diğerleri (2005) ile Morahan-Martin ve Schumacker'ın (2000) araştırmalarıyla farklılık göstermektedir. Bu durum sanıldığı aksine uzun süre internet kullanmanın problemleri kullanımını artırdığına dair düşünceleri karşılamamıştır.

Araştırmada son olarak, öğrencilerin sosyal ilişkilerinde iletişim güçlüğü yaşama durumlarına göre problemleri internet kullanım puan ortalamalarının karşılaştırılmasına bakılmıştır. Sosyal ilişkilerinde çok sıklıkla, sıklıkla, bazen iletişim güçlüğü yaşayan ve hiç iletişim güçlüğü yaşamayan öğrencilerin problemleri internet kullanım düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada sadece problemleri internet kullanım düzeyine bakılmış ve ortaya çıkan düzey çeşitli değişkenler açısından irdelenmiştir. Bundan sonraki araştırmalarda problemleri internet kullanımını yüksek olan öğrencilerin interneti kullanım biçimleri, bağlandığı siteler ve buralara bağlanma nedenleri incelenebilir.

Problemleri internet kullanımını düzeyi yüksek olan ve sosyal ilişkilerinde bazen ve sıklıkla iletişim güçlüğü yaşayan öğrenciler için sosyal beceri eğitimi verilebilir. Öğrenciler, kendi akran grupları içinde iletişim kurmaya özendirilmelidir. Eğer öğrenci iletişim geliştirmede güçlük çekiyorsa, sosyal beceri eğitimlerinden faydalanılabilir. Problemleri internet kullanım düzeyi çok yüksek olan öğrenciler belirlenirse ve bu durum öğrencinin okul başarısını, sosyal yaşamını olumsuz etkiliyorsa uzman yardımına yönlendirilebilir.

İnternetin olumsuz etkilerini en aza indirmek için teknolojik ve sosyal önlemler planlanmalıdır. Özellikle, internetin sosyal ilişkiler üzerindeki etkisi ve internet bağımlılığı konularında ilgili kişiler bilgilendirilmelidir. İnternetin ortaklaşa kullanılan, etkili ve yararlı bir iletişim aracı haline dönüştürülmesi için özellikle eğitim kurumlarında internet kullanım işlevleri yeniden gözden geçirilmelidir. İnternet üzerinde sosyal etkileşim mekânları oluşturulması ve bunun yüz yüze ilişkilere dönüşecek şekilde planlanması, kısacası internetin öğrencilerin her an

bilgi kaynaklarına ulaşabilecekleri ve olumlu sosyal etkileşim mekânı olarak kullanabilecekleri bir destek ünitesine dönüştürülmesine çalışılmalıdır.

Başka bölümlerde okuyan öğrencilerin problemleri internet kullanım düzeyleri farklılık gösterebilir. İleriki çalışmalarda başka bölümlerde okuyan öğrencilerin ve daha geniş öğrenci kitlesinin problemleri internet kullanım düzeyleri tespit edilebilir. İnternetin hangi düzeyde, ne amaçla kullanıldığına belirlenmesi için güncel çalışmalar yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Balta, Ö. Ç. ve Horzum, M. B. (2008). Web Tabanlı Öğretim Ortamındaki Öğrencilerin İnternet Bağımlılığını Etkileyen Faktörler. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Sayı:41 No: 1, Ankara.
- Ceyhan, E. , Ceyhan, A.A. ve Gürcan, A. (2007). Problemleri İnternet Kullanımı Ölçeği'nin Geçerlilik ve Güvenirlilik Çalışmaları. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 7 (1), İstanbul.
- Chou, C., Condrón, L. & Belland, J.C. (2005). A Review of the Research on Internet Addiction. Educational Psychology Review, 17(4).
- DiNicola, M. D. (2004). Pathological internet use among college students: The prevalence of pathological Internet use and its correlates. Yayınlanmamış Doktor Tezi, Ohio Üniversitesi.
- Ferraro, G., Caci, B., D'amico, A. & Blasi, M.D. (2007). Internet Addiction Disorder: An Italian Study. Cyberpsychology & Behavior. 10(2).
- Gürçay, C. & Kümbül, B. (2001). İnternetin Sosyal ve Psikolojik Etkileri: İnternet Sosyal İzolasyon Yaratan Bir Bağımlılık mı?. Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu, Ankara.
- Karasar, N. (2004). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Lee, M-S., Ko, Y-H., Song, H-S., Kwon, K.-H., Lee, H-S., Nam, M. & Jung, I-K., (2007). Characteristics of internet use in relation to game genre in Korean adolescents. Cyberpsychology & Behavior. 10(2).
- Morahan-Martin, J. M., & Schumacker, P. (2000). Incidence and correlates of pathological internet use. Computer Human Behaviour 16.
- Oğuz, B. , Zayim, N. , Özel, D. ve Saka, O. (2008). Tıp Öğrencilerinin İnternette Bilişsel Durumları. Akademik Bilişim 2008 Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Özcan, N.K. (2005) Problemleri İnternet Kullanımını Belirlemede Yardımcı Bir Araç: "İnternette Bilişsel Durum Ölçeği"nin Üniversite Öğrencilerinde Geçerlik Ve Güvenirliliği, Bağımlılık Dergisi Sayı:6.
- Soule, L. C., Shall, W. & Kleen, B.A. (2003). Exploring internet addiction: Demographic characteristics and stereotypes of heavy internet users. Journal of Computer Information Systems. Fall.
- Sümer, N. (2001). İnternet Kullanımının Toplumsal Katılım ve İlişkiler Üzerine Etkileri ve İnternet Bağımlılığı. Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu, Ankara.
- TTNET (2009) Hanelerde Bilgisayar Kullanımı ve İnternet Erişimi [http://www.ttnet.com.tr/web/198-883-1-1/tr/ttnet/bunlari\\_biliyor\\_musunuz\\_/hanelerde\\_bilgisayar\\_kullanimi\\_ve\\_internet\\_erisimi](http://www.ttnet.com.tr/web/198-883-1-1/tr/ttnet/bunlari_biliyor_musunuz_/hanelerde_bilgisayar_kullanimi_ve_internet_erisimi), Erişim Tarihi: 31.03.2009
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2007). 2007 Yılı Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması, [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb\\_id=60&tb\\_adi=Bilişim%20Teknolojileri%20Kullanımı&ust\\_id=2](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60&tb_adi=Bilişim%20Teknolojileri%20Kullanımı&ust_id=2), Erişim Tarihi: 27.11.2007
- Yalçın, N. (2007)., İnterneti doğru kullanıyor muyuz? İnternet bağımlısı mıyız? Çocuklarımız ve gençlerimiz risk altında mı?, Akademik Bilişim 2007, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Yolaç, P. (2001). Bilişim Çağının Birey ve Gruplar Temelinde Psikolojik Etkileri. Bilişim Toplumuna Giderken Psikoloji, Sosyoloji ve Hukukta Etkiler Sempozyumu, Ankara.
- Young, K. (1998). Internet addiction: The emergence of a new clinical disorder. Cyberpsychology & Behavior, 1 (3).

## YAŞAM BOYU ÖĞRENME VE TEKNOLOJİ

**Melek DEMİREL**  
Hacettepe Üniversitesi

**ÖZET:** 21. yüzyılda gelişmiş toplum ve birey olma bilgiye sahip olma, onu kullanma ve paylaşma düzeyi ile doğru orantılı hale gelmiştir. Ayrıca, günümüzde değişimin sürekliliği ve hızı, eğitim kurumlarında kazandırılan bilgi ve becerilerin zaman içinde yetersiz kalmasına neden olmakta, bir başka deyişle yaşam boyu öğrenmeyi gerekli kılmaktadır. Bu anlamda yaşam boyu öğrenme anlayışını ve ilkesini hayata geçirmede, bilgi ve iletişim teknolojileri önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgi okuryazarlığının okullarda öğrencilere kazandırılmasının zorunluluk haline geldiği günümüzde uzaktan öğrenme, e-öğrenme gibi yollarla bireylerin istedikleri zamanda ve istedikleri yerde öğrenme yaşantıları geçirmeleri mümkün olabilmektedir. Bu çalışmada yaşam boyu öğrenme ve teknoloji arasındaki etkileşime vurgu yapılarak, yaşam boyu öğrenme kavramının gelişimiyle ortaya çıkan teknoloji gereksinimleri irdelenmeye çalışılmıştır.

**Anahtar sözcükler:** yaşam boyu öğrenme, teknoloji, bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgi okur-yazarlığı, e-öğrenme

**ABSTRACT:** In the 21<sup>st</sup> century being a developed society and individual have become directly proportional with having and using knowledge, and the level of sharing it. Also, the continuity and the speed of change today lead to inadequacy of the knowledge and skills taught in educational institutions throughout time, in other words, it necessitates lifelong learning. In this sense, information and communication technologies will emerge as critical tools in fulfilling the concept and principal of lifelong learning. Today, in which it has been compulsory to bring in information literacy to students, learning experience is rendered possible through such ways as distant learning, e-learning etc. whenever and wherever possible. In this study, technological necessities emerging concomitantly with development of the concept 'lifelong learning' are examined by focusing on the interaction between lifelong learning and technology.

**Keywords:** lifelong learning, technology, information and communication technologies, information literacy, e-learning

### 1. GİRİŞ

Teknoloji ile şekillenen dünyamızda insanların eğitime vermemiz gereken önem, herkes tarafından bilinen bir gerçektir. Bireyleri eğitirken, onların yaşamlarında kullanacakları temel bilgilerin yanında, bu temel bilgileri günün teknolojik araçlarıyla desteklemek ve bu teknolojilerin kullanımı hakkında bireyleri yetkin kılmak gerekmektedir. İletişim ve etkileşim olanaklarının hızla geliştiği zamanımızda, insanlar sürekli öğrenme ve öğrendiklerini yeniden yorumlama ihtiyacındadırlar. Günümüzde insana yapılabilecek en iyi yatırım olarak görülen yaşam boyu öğrenme, insana ve bilgiye daha çok yatırım yapma, dijital okuma yazma da dahil olmak üzere temel bilgi ve becerilerin kazanılmasını teşvik etme, esnek ve yenilikçi öğrenme fırsatlarını genişletme anlamına gelmektedir.

Küreselleşme ile birlikte bilim ve teknolojideki gelişmeler günümüz toplumlarının gerektirdiği insan gücü profilini belirleyen temel etmenler olmuştur. Günümüzde toplumlar artık, "kendini geliştiren" ve "yaşam boyu öğrenme" becerilerine sahip bireylere gereksinim duymaktadır (Soran, Akkoyunlu ve Kavak, 2006). Yaşam boyu öğrenme tanımlarına bakıldığında, genellikle değişen bilginin niteliğine ayak uydurabilecek rekabetçi bireyin yaratılması fikri öne çıkmaktadır. Bilginin yalnızca basılı formatta üretildiği ve paylaşıldığı geçmişte, kişilerin bilgi tüketicileri olmaları için temel becerilere(okuma-yazma, konuşma, dinleme) sahip olması yeterli olmuştur. Ancak teknolojide yaşanan gelişmeler, gerek bilginin üretiminde, gerekse üretilen bu bilginin elde edilmesi, kullanılması ve paylaşımında alışılmışın dışında becerilerin kazanılmasını kaçınılmaz kılmıştır (Polat, 2006). Geleceğin gereksinimlerine yanıt verebilen bireylerin yetiştirilmesi için, artık okullarda ve tüm eğitim kademelerinde bilgi teknolojileri kullanımı eğitiminin verilmesi gerekliliği bilinmektedir.

### 1.1. Yaşam Boyu Öğrenme ve Teknoloji

Günümüzde, gelişen teknolojiye ayak uydurabilmek için her geçen gün daha fazla beceriye gereksinim duyulmaktadır. Hemen hemen herkesin bir yüksek okul bitirmesinin kaçınılmaz olduğu günümüzde, “yaşam boyu öğrenme” artık bir slogan olmaktan çıkıp toplumsal bir gereksinim haline gelmiştir. Çağdaş yaşam oldukça karmaşık ve dinamik bir hal almaktadır; bu ortamda tutunabilmek için etkili ve süregelen bir eğitime gereksinim vardır (Kaya ve Önder, 2002). “Kişisel, toplumsal ve/veya mesleki nedenlerden dolayı bilgi, beceri/yeterlik ve/veya nitelik arttırmak amacıyla yaşam boyunca yapılan tüm öğrenme etkinlikleri” olarak tanımlanan yaşam boyu öğrenme günümüz bilgi toplumlarının bir gereği olarak anlaşılmaktadır. Bu yaklaşım, bireylere hızla değişen dünyada başarılı olmak için gereksinim duydukları bilgi ve becerileri kazandırmayı amaç edinmiştir.

Yaşam boyu öğrenme, yaşamın tüm aşamalarını kapsamaktadır. Bu kapsamda erken çocukluk dönemindeki aile öğretilerini ve okul öncesi öğrenmelerinden, ilk örgün eğitimin tüm aşamaları ve yaşam boyunca kazanılan öğrenmelerden emeklilik sonrası üçüncü yaş ve bazen geç yaşlılık dönemi dördüncü yaş adı verilen dönemler boyunca kazanılan öğrenmeler yer alır (MEGEP, 2006). Cross (1981), yaşam boyu öğrenmenin büyümesini üç temel etkiye bağlamaktadır (Akt. Wood, 1984).

- ✓ Genel nüfus içinde yetişkin sayısının artmasıyla ilgili demografik faktörler
- ✓ Sosyal değişim, eğitim düzeyinin yükselmesi, kadınların değişen rolleri, erken emeklilik, sivil haklar, boş zamanın artması, değişen yaşam stilleri
- ✓ Teknolojik değişim ve bilgi patlaması

Tough(1967), Knowles(1975), O’Connor(1986) gibi bazı yazarlar yaşamboyu öğrenme becerilerini derinlemesine incelemişler, Candy(1991), Hammond ve Collins(1991), Knapper ve Copley(2000) gibi bazı yazarlar ise yaşamboyu öğrenme becerilerini sadece kategorilere ayırıp gruplamışlardır (Akt:Hart, 2006). Üzerinde durulan becerilerin hepsi üst düzey becerileri kapsamakla beraber, belirlendiği kurumlar ya da kişilerin toplumsal, politik ve felsefi yapısından etkilenmiştir. Bu bağlamda yaşam boyu öğrenme becerileri aşağıdaki gibi listelenebilir:

- ✓ Bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri,
- ✓ Çoklu yollarla öğrenebilme,
- ✓ Öğrenme anahtarına sahip olma yani doğru soruları sorabilme,
- ✓ Eleştirel okuma,
- ✓ Araştırma becerileri,
- ✓ Bilgiyi toplama, bilme ve kullanma,
- ✓ Neyin değerli olduğunu neyin olmadığını ayırt etme,
- ✓ Neyin öğrenilmesi gerektiğinin farkında olma,
- ✓ Bir öğrenme planını takip etme (Shuman ve ark.2005; Akt:Akkoyunlu, 2008).

Avrupa Birliği Eğitim ve Kültür Komisyonu tarafından yaşam boyu öğrenme için gerekli olan sekiz temel yeterlik belirlenmiştir (Figel, 2007).

- ✓ *Anadilde iletişim becerileri:* Kavramları ana dilde ifadelendirme ve yorumlama yeteneği; düşünce, duygu ve izlenimlerini yazılı ve sözel biçimde dile getirebilme ve kişilerle etkileşimde bulunabilme becerisi.
- ✓ *Yabancı dillerde iletişim becerileri:* Ana dil için gerekli olan yeterlik alanlarına ve iletişim becerilerine yabancı dilde sahip olunması.
- ✓ *Matematik ve fen/teknoloji yeterliği:* Matematiksel düşünmeyi günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümünde kullanabilme, mantıksal ve uzamsal düşünme becerisi ve bunların yanında doğal yaşam ve fen/teknoloji ile ilgili kavram, ilke ve yöntemler hakkında bilgi sahibi olma.
- ✓ *Dijital yeterlik:* Bilgi iletişim teknolojilerinde yeterli olma (bilgiye erişmek,değerlendirmek, depolamak, üretmek, sunmak ve değiştirmek için bilgisayarı etkin biçimde kullanma ve internet yoluyla iletişimde bulunabilme.

- ✓ *Öğrenmeyi öğrenme*: Kendi öğrenmesini organize edebilme, bilgi ve zaman yönetimini sağlayabilme, öğrenme süreçlerinin ve gereksinimlerinin farkında olma becerisi.
- ✓ *Sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yeterlikler*: Kişiler ve kültürler arası yeterlik, gerek sosyal, gerekse iş yaşamına etkili ve yapıcı biçimde katılabilmek için gerekli donanımına sahip olma ve gerekli durumlarda uzlaşmayı sağlayabilme, toplumsal yaşamda demokratik bir katılımcı olabilme.
- ✓ *Girişimcilik*: Görüşlerini eyleme dönüştürebilme becerisi, yaratıcılık, yenilik ve risk alma, hedeflerine ulaşmak için projelerini planlama ve yönetme yeteneği, etik değerlere ilişkin farkındalık.
- ✓ *Kültürel farkındalık ve ifadelendirme*: Görüş, yaşantı ve duyguların müzik, görsel sanatlar, edebiyat yoluyla yaratıcı bir şekilde ortaya koyulmasının önemi takdir etme, çağdaş kültür hakkında bilgi sahibi olma.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki yeterlik, bilgiye ulaşma yollarının her geçen gün geliştiği günümüzde yaşam boyu öğrenen bireylerin sahip olması gereken temel beceriler arasında yerini almıştır.

## 1.2. Yaşam Boyu Öğrenmenin Gereği Olarak Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Günümüz dünyasında yaşanan hızlı teknolojik değişim, toplumun tüm kesimlerini derinden etkilediği gibi eğitim ve bilgi dünyasında da kendini her zamankinden daha çok hissettirmiş, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımını da zorunlu kılmıştır. Günümüzün küreselleşen dünyasında bilgi ve iletişim teknolojilerinden en fazla yararlanan toplumlar, dünyanın gelişmiş ve/veya gelişmekte olan ülkeleri olmuş, bu teknolojilerden yeteri kadar yararlanamayan ülkeler ekonomik ve sosyal açılardan gelişmişlik düzeyinin gerisinde kalmışlardır. Yaşanan hızlı teknolojik değişim hayatımızın her alanında olduğu gibi eğitim yapısında ve ortamında önemli değişiklikler meydana gelmiştir.

Eğitim ve teknoloji, bireylerin yaşamlarını, ulusların arasındaki siyasal-ekonomik-kültürel ilişkileri ve toplumların sosyal refah düzeylerini belirlemede en önemli faktörler arasındadır. Özellikle teknolojiye yaşanan değişim ve gelişmeler eğitimi, buna bağlı olarak da toplumu etkilemektedir. Bu nedenle teknoloji ve eğitim birbirleriyle ilintili kavramlardır. Dolayısıyla, teknolojiye yaşanan herhangi bir gelişme eğitimi şu yönlerden etkilemektedir (Alkan, 1997):

- ✓ Teknolojik ortamda yaşayacak bireylere gerekli genel yetenekleri kazandırma,
- ✓ Teknolojik ortamın gerektirdiği niteliklere sahip insan gücünü yetiştirme,
- ✓ Teknolojik olanaklardan yararlanma.

Günümüzde, bilişim teknolojisi araçlarının kullanımına yönelik kazanılan bilgi ve beceriler, her vatandaşın topluma ve iş hayatına ayak uydurabilmesi bakımından en önemli araçlar hâline gelmiştir. Bireylerin bilişim teknolojisi araçlarını kullanma konusundaki bilgi ve becerilerinin eksikliği, okuma yazma bilmemek gibi iş hayatına girme ve toplumsal hayata uyum sağlamanın önündeki en önemli engel olmaya başlamıştır. Araştırmalar, yeni iş alanlarının %90'ının bilişim teknolojisi araçları konusunda bilgi ve becerilere gereksinim duyulduğunu ortaya koymaktadır. Bilgisayar, mikro elektronik ve telekomünikasyon üçlüsü olarak nitelendirilebilecek bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, toplumdaki tüm alt sistemleri olduğu gibi eğitim sistemini de etkilemiştir. Nitekim 1998 yılında ISTE tarafından geliştirilen "Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları"nda öğrenciler için geliştirilen standartlar, teknoloji ile ilgili temel kavram ve işlemleri bilme, teknoloji kullanımı ile ilgili sosyal, etik ve insani konuları anlama, öğrenmeyi zenginleştirmede, iletişimde, araştırmada, problem çözme ve karar verme becerilerinin gelişiminde teknolojiyi etkili olarak kullanma olarak ifade edilmiştir (Demirarslan ve Usluel, 2005).

Bilgi teknolojilerinin yaşam boyu öğrenmeye katkıları ve sağladığı olanaklar şu şekilde belirtilebilir (Technology Ceo Council, 1994).

- ✓ Bilgisayarlar, iş yaşamındaki gerçek çalışma koşullarına yakın öğrenme ortamları sağlayarak karmaşık fikirleri öğrenmeyi daha kolay hale getirebilir.
- ✓ Öğrenciler mesafe olarak birbirlerinden uzak olsalar bile birbirlerine ağlar (networks) aracılığıyla bağlanarak takımlar halinde etkileşimde bulunabilirler.

Ülkenin farklı yerlerinden öğretmenler ve okul yöneticileri fikir alışverişinde bulunmak için elektronik olarak birbirleriyle iletişim kurabilirler.

- ✓ Öğretim, özel öğrenme gereksinimleri olan bireylere; özellikle eğitim ortamına yeniden girmiş olan yetişkinlere, azınlıklara ve öğrenme güçlüğü olanlara uygun hale getirilebilir.
- ✓ Farklı nedenlerle (iş veya aile sorumlulukları nedeniyle ya da yerleşim yerinin uzakta olmasından dolayı) doğrudan öğrenme fırsatlarına sahip olmayan bireyler farklı yerlerden bilgiye erişebilirler, üniversitelerden dereceler alabilirler ve eşsiz öğrenme kaynaklarına erişebilirler.
- ✓ Bilgi teknolojileri zor kavram ve verileri öğrenmek için yeni yollar (görselleştirme gibi) sağlar.
- ✓ Bilgi teknolojileri, kayıt tutma ve diğer kırtasiye işlemleri gibi öğretmen ve yöneticilerin çok zamanını alan işyüklerini azaltır.

Yaşamboyu öğrenme ile bilgi ve iletişim teknolojileri arasındaki uyum aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Sharples, 2000).

**Tablo 1:** Yaşam Boyu Öğrenme ve İletişim Teknolojileri

Yaşam Boyu Öğrenme	Yeni Teknoloji
Bireyselleştirilmiş (individualised)	Kişisel (personal)
Öğrenen merkezli (learner centered)	Kullanan merkezli (user centered)
Durumsal (situated)	Hareketli (mobile)
İşbirlikli (collaborative)	Ağ tabanlı (networked)
Her yerde (ubiquitous)	Her yerde (ubiquitous)
Yaşam boyu (lifelong)	Sürekli (durable)

Bilgi patlaması ve araştırmacıların kısa zamanda daha doğru ve daha fazla bilgiye erişim gereksinimi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimine de kaynak oluşturmuştur. Artan bilgi yığınları arasında yararlanacağımız yeterli, yerinde ve zamanında bilgiye erişim için de yine bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı doğruluk ve hız olanağı yaratmaktadır. Çağımızda bilgiyi ezberleyen değil, bilgiye ulaşabilen, bilgiyi kullanabilen, eleştirel ve yaratıcı düşünen bireyler gelişmeye katkı sağlayacaktır. Alvin Toffler gelecekte “cahil” olarak tanımlanacak kişilerin “okuma yazma bilmeyen” değil “bilgiye nasıl ulaşacaklarını bilmeyenler” olduklarını ifade etmiştir.

Bilginin toplanması, işlenmesi, üretilmesi, düzenli ve sistematik olarak depolanması, aralarında ilişki kurularak doğru ve hızlı bir biçimde erişilmesi ve ağlar aracılığı ile iletilmesinde ve kullanım hizmetine sunulmasında yararlanan iletişim ve bilgisayar teknolojilerini içine alan genel ifade ‘bilgi ve iletişim teknolojileri’ olarak adlandırılmaktadır. Bilgi iletişim teknolojileri, bilgi sistemlerinin en önemli parçalarıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgiye erişimi ve bilginin üretimini sağlayan her türlü görsel-işitsel araçlar, gelişen ve değişen teknolojiler, bilgisayar teknolojileri, veri tabanları, alan ağları ve internet gibi tanım ve kavramları beraberinde getirmiştir (Atılgan, 2006)

Yaşam boyu öğrenme kavramı; kişisel, toplumsal ve mesleki güdülerle, belli bir alanda bilgilerini, becerilerini, yeterliklerini geliştirmek için bireyin yaşamı boyunca yerine getirdiği etkinlikleri ifade etmektedir. Longworth (2003) yaşam boyu öğrenme önündeki engelleri şu şekilde özetlemektedir;

- 1) Ailede öğrenme kültürünün zayıflığı, düşük güdülenme ve benlik kavramı, çocuklukta geçirilen olumsuz öğrenme yaşantıları (zihinsel engeller)
- 2) Evde çalışma olanaklarının eksikliği ve finansal eksiklik (finansal engeller)
- 3) Fazla sayıdaki öğrencilere eğitim olanakları sağlamadaki yetersizlik (ulaşım engelleri)

4) Öğrenenlerin öğrenme gereksinimlerini ve özelliklerini gözardı eden ve bireysel farklılıkları ve kişiye özel koşulları yeterince hesaba katmayan öğrenme ortamları (öğrenme deseni engelleri)

5) Öğrenmeyi sağlayan veya ona rehberlik edenlerin, öğrenmeyi cazip hale getirecek nitelikte bilgiler vermemeleri ve öğrenme seçenekleri hakkında kaliteli öneriler sunmakta başarısız olmaları (bilgilendirme engelleri).

Öğrenme teknolojileri ile son üç engelin aşılabileceği ve bilgi ve iletişim teknolojilerinin (ICT), özellikle üçüncü engelin üstesinden gelmede etkili olacağı belirtilmektedir (Koper and Tattersal, 2004).

### **Yaşam Boyu Öğrenmenin Anahtarı: Bilgi Okuryazarlığı**

Günümüz toplumu öğrenen bir toplum, bu toplumun bireyleri de yaşam boyu öğrenen kişilerdir. Yaşamboyu öğrenme aktif ve sürekli bilgi kullanımını gerektirmektedir. Bunun temelinde ise, herhangi bir sorunu çözmede ya da herhangi bir konuda karar almada gereksinim duyulan bilgiye etkin ve yeterli olarak erişim ve bu bilginin üretken bir biçimde kullanımı vardır. Bu nedenle, günümüz toplumunda bireyler bilgiyi elde etme, değerlendirme ve iletme becerilerine sahip bireyler olmalıdırlar. Yaşam boyu öğrenmenin temelinde yer alan, gereksinim duyulan bilginin bulunması ve bu bilginin beceriyle kullanılmasından kastedilen bilgi okuryazarlığıdır (Polat,2006).

Günümüz bilgi toplumunda bağımsız bir şekilde yaşamboyu öğrenebilen bireyler yetiştirmek eğitimin en önemli hedefidir. Bu hedefe ulaşmak erişmek için vazgeçilmez olan araç ise bilgi okuryazarlığıdır (Akkoyunlu, 2008). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı -Bilişim Teknolojileri ve Politikaları- Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda da bilgi okuryazarlığına yer verilmekte; bilgi okuryazarlığı, bireylerin basılı ve elektronik ortamdaki bilgi kaynaklarından, gerekirse bilgisayarları ve ağları da kullanarak ihtiyaç duyulan bilgilere erişebilme ve bilgiyi kullanma ve paylaşma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Kurbanoglu ve Akkoyunlu, 2001). Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Plânı'nda eğitimin yaşam boyu öğrenme yaklaşımıyla yeniden yapılandırılacağı açık şekilde ifade edilmiş ve bu yaklaşımın eğitimin tüm evrelerini kapsadığı vurgulanmıştır. Yaşam boyu öğrenmenin temelinde yer alan, gereksinim duyulan bilginin bulunması ve bu bilginin beceriyle kullanılmasından kastedilen, bilgi okuryazarlığıdır. Bu anlamda bilgi okuryazarlığı; "bilgiye erişme, erişilen bu bilgiyi etkin bir biçimde kullanma becerileri" biçiminde tanımlanmaktadır (ALA, 1989).

Bilgi okuryazarlığı, herhangi bir sorunun çözümü ya da bir işin gerçekleştirilmesi için gereksinim duyulan bilginin etkin olarak elde edilmesi ve değerlendirilmesi becerileridir. Bu beceriler şunlardır:

- ✓ Bilgi ve bilgi teknolojilerinin anlaşılması ve kullanılması
- ✓ Demokratik bir toplumda üretkenlik ve verimlilikte öncü olunması
- ✓ Hızla değişen çevreye uyum sağlanması
- ✓ Bireysel yada mesleki yaşama ilişkin sorunların çözümü için gereken bilginin bulunması ve değerlendirilmesi
- ✓ Gelecek nesiller için daha iyi bir geleceğin sağlanması
- ✓ Yazma ve bilgisayar kullanma becerisine sahip olunması.

Kısacası bilgi okuryazarlığı, bilgi toplumunda yaşamboyu öğrenme becerisine sahip olunmasıdır (Rader, 1991; Akt: Polat, 2006). Bilgi okuryazarlığı genellikle amaçların etkin olarak sıralanmasında bilginin elde edilmesi, yönetilmesi ve kullanılması becerisidir. Etkin karar verme, sorun çözme ve araştırmacıya kapsamlı beceri kazandırma açısından önemlidir. Ayrıca kişinin mesleki ve kişisel yaşamında sürekli öğrenen olmasını da sağlar (Bruce, 1997; Akt: Polat, 2006) Bryce, Frigo, McKenzie and Withers, (2000)'e göre de bilgi okuryazarlığı becerilerini kazandırmak öğrencilerin kendini yöneten yaşam boyu öğrenciler olma fırsatlarını arttırmaktadır.



## Yaşamboyu Öğrenme ve e-Öğrenme

Uzaktan eğitim, geleneksel öğrenme-öğretme yöntemlerindeki sınırlılıklar nedeniyle sınıf içi etkinliklerin yürütülme olanağı bulunmadığı durumlarda eğitim çalışmalarını planlayanlar ve uygulayanlar ile öğrenenler arasında iletişim ve etkileşimin özel olarak hazırlanmış öğretim üniteleri ve çeşitli ortamlar yoluyla belli bir merkezden sağlandığı bir öğretim yöntemidir. Farklı mekanlardaki öğrenci, öğretmen ve öğretim materyallerinin iletişim teknolojileri aracılığıyla bir araya getirildiği kurumsal bir eğitim faaliyeti olarak da tanımlanabilmektedir. YÖK'ün 2003'te yayınlamış olduğu raporda, "uzaktan eğitimin amacı; "bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı etkileşimli ortam, çoklu ortam olanakları ve sınırsız bilgiye ulaşabilme özellikleri sayesinde eğitimin etkinliğini artırmak" şeklinde ifade edilmiştir (Yükseköğretim, 2003). Uzaktan eğitim günümüzde özellikle çalışan insanlar için giderek daha çok önem kazanmakta ve en güncel bilgilere ulaşmak için etkili bir yol haline gelmektedir. Teknoloji daha çok gelişip yaygınlaştıkça, uzaktan eğitim uygulamalarına ulaşım giderek daha da kolaylaşacak ve eğitimciler ile öğrenciler arasındaki etkileşim artacaktır. Böylece daha çok insan; ekonomik, coğrafik, toplumsal ve cinsel sınırlamalardan kurtularak daha rahat ve kolay öğrenme hızına kavuşacaktır. Daha geniş bir erişim sağlanması öğrenme alışkanlıklarını çağa ayak uydurmuş, kendini geliştirmeye açık ve "yaşam boyu eğitim" felsefesini benimsemiş insanlar yetişmesine yardımcı olacaktır. Bu da toplumun öğrenme hızını ve bilinçlenme düzeyini artıracaktır. Böylece toplumumuz, çağımızın gerektirdiği niteliklere sahip daha fazla insanı, daha kısa sürede yetiştirilebilecektir. Uzaktan eğitim, bir hayat boyu öğrenme modeli olarak örgün eğitimle ilişkisi olmayan bireylerin eğitiminde etkili bir araç olarak kullanılmalıdır.

İnternetin yaygınlaşmasıyla beraber uzaktan eğitim alma durumunda olan bireylerin veriye ulaşmalarında ciddi kolaylıklar sağlanmıştır. Dolayısıyla günümüzde uzaktan eğitim uygulaması e-öğrenme biçiminde yaygınlık kazanmaya başlamıştır. Elektronik öğrenme (e-öğrenme) veya uzaktan eğitim; internet/intranet veya bir bilgisayar ağı bulunan platform üzerinde sunulan, web tabanlı bir eğitim sistemi olarak tanımlanabilir. E-öğrenmenin geleneksel eğitim anlayışından en büyük farkı içerdiği teknoloji boyutu gibi görünse de gerçekte köklü bir değişimi öngörmektedir. Bu yaklaşım; bireyi merkeze alan, onu bilgiye ulaşma yönünde motive eden ve ona öncelik veren bir modeldir. E-öğrenme ile öğretmen ve öğrencinin aynı ortamda ve aynı anda bulunmalarına gerek kalmadan eğitim etkinlikleri gerçekleştirilir. Gelişmiş ülkelerde e-öğrenme özellikle yetişkinlerce tercih edilmektedir. Hizmetiçi eğitimlerde işyerleri için orta ve uzun vadede karlı bir olanaktır. Böylece çalışanların işyerinden uzun süre ayrılmalarına gerek kalmamaktadır. Bu yöntemle, çalışanlar, yeteri kadar iyi anlayamadıkları konuları diledikleri sıklıkla tekrar edebilmekte ve çoklu-ortam materyalleriyle duyarak, görerek ve etkileşimli uygulamalar yaparak daha iyi öğrenebilmektedir (Şenel ve Gençoğlu, 2003).

E-öğrenme, geniş iletişim ağları (Wide Area Networks; WAN) ya da yerel iletişim ağları (Local Area Network; LAN) desteği ile Web tabanlı olarak uzaktaki bütün bireylere ulaşabilen bir eğitim sistemi olarak düşünülebilir. Bu eğitim biçimini cazip hale getiren faktörlerin başında; zaman ve yer esnekliği, küresel öğrenme olanağı sunması gelmektedir. Ayrıca e-öğrenme birlikte öğrenme kolaylığı (internet ortamındaki sanal iletişim uygulamaları olan video konferans, sesli ya da görüntülü sohbet gibi), öğrenmede sınırları kaldırması, sanal kütüphaneler ve duvarları olmayan okul sunması gibi farklı boyutlarıyla (Halis, 2001; Aşkar, 2003) dikkat çekmektedir (Akt:Gökdaş ve Kayri, 2005).

## 2. SONUÇ

Bilgi çağı yaşam boyu öğrenmeyi zorunlu kılmaktadır. Bilgi çağının öğrenen toplumu için anahtar kavram bilgiye erişme ve bu bilgiyi kullanmadır. Geleceğin başarılı bireyleri, bilgiye ulaşmada teknolojiyi etkin biçimde kullanabilen, problem çözebilen ve kendi kendine öğrenebilen bireyler olacaktır. Bilgi toplumları artık, yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip bireylere ihtiyaç duymaktadır. Bilgi çağında yetişen her öğrencinin/bireyin, öğrenmeyi öğrenme temel becerisine, yani hızla değişen bilgiye günün teknolojisini kullanarak çeşitli kaynaklardan etkin bir şekilde ulaşma, bu bilgiyi değerlendirme ve kullanma becerisine sahip olması gerekmektedir. Başka bir deyişle, bilgi çağında bilgi okuryazarı bireylere gereksinim duyulmaktadır.

Bilgi toplumunun gereksinim duyduğu yaşam boyu öğrenen bireyler, öz-denetimli, üst düzey düşünme becerilerine sahip, sorumluluk alan, bağımsız karar veren, problem çözen, bilgiyi almada istekli, etkili iletişim kuran, değişiklik ve yeniliklere uyum sağlayan, öğrenmeye istekli ve bilişim teknolojisiyle ilgili becerilere sahip kişilerdir. Yeni teknolojiler artık herkese istediği zaman, istediği yerde istediği bilgi/beceriye öğrenmesini sağlayan interaktif bir yaşam boyu eğitim sisteminin kurulması olanaklarını ve gerçeğini sunmaktadır. Elektronik öğrenme, öğrenimlerini yarıda kesmiş yetişkinlere de öğrenimlerini tamamlama olanağı sağlayarak önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri öğrenme ortamına temel teşkil etmekte ve toplumdaki bireylerin yaşam boyu sürekli eğitim görmelerine, bilgi dağarcıklarını ve ufuklarını genişletebilmelerine, mesleklerine yönelik yeni beceriler kazanmalarına, uzak yerleşim birimlerine de eğitim olanaklarının götürülmesine olanak sağlamaktadır.

Günümüzde teknoloji bilgiye erişim aracı olmasının yanı sıra, aynı zamanda yaşam boyu öğrenmenin önündeki engelleri kaldırmada da etkili bir araç durumundadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanabilme yeterliği, hem bireylerle ve gruplarla etkili iletişim kurabilmeyi, hem de değişiklik ve yeniliklere uyum sağlayabilmeyi mümkün kılmaktadır. Bu nedenle yaşam boyu öğrenen bireyler yetiştirmeyi hedefleyen okullar da bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanaklardan öğrenenlerin en üst düzeyde yararlanabilmesine olanak sağlayacak donanıma ulaşmaya çalışmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B. (2008). Bilgi okuryazarlığı ve yaşam boyu öğrenme. 8. Uluslar arası Eğitim Teknolojisi Konferansında sunulan bildiri. 29 Ocak 2009 tarihinde <http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/1b.doc> adresinden alınmıştır.
- ALA.(1989) American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final Report, 20 Ocak 2009 tarihinde <http://www.ala.org/acrl/nili/ilit1st.html> adresinden alınmıştır.
- Alkan, C.(1997). Eğitim teknolojisinin iki binli yıllarda yapılandırılması. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Atılğan,D. (2006). İletişim teknolojileri çağında değişen bilgi hizmetleri. 1. Uluslararası Bilgi Hizmetleri Sempozyumu, İletişim, İstanbul. 23.01.2009 tarihinde <http://eprints.rdis.org/6361> adresinden alınmıştır.
- Bryce,J. Frigo.T., McKenzie.P&Withers.G.(2000). The era of lifelong learning: Implications for secondary schools. Acer:Australia.
- Demiraslan, Y.ve Koçak Usluel. Y.(2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenlerin durumu. The Turkish Online Journal of Educational Psychology,4(3), 1.12.2008 tarihinde [http://www.tojet.net/index\\_tur.asp](http://www.tojet.net/index_tur.asp) adresinden alınmıştır.
- Figel (2007). Competences for lifelong learning, European Reference Framework. 20 Ocak 2009 tarihinde [http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/pebl/educ-training\\_en.html](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/pebl/educ-training_en.html) adresinden alınmıştır.
- Gökdaş, İ. ve Kayri, M.(2005). E-öğrenme ve Türkiye açısından sorunlar, çözüm önerileri. Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(2).
- Hart, R. (2006). Using e-learning to help students develop lifelong learning skills. Unpublished master thesis, Royal Roads University.
- Kaya, Z. ve Önder, H. (2002). İnternet yoluyla öğretimde ergonomi. The Turkish Online Journal of Educational Psychology, 1, 1.12.2008 tarihinde [http://www.tojet.net/index\\_tur.asp](http://www.tojet.net/index_tur.asp) adresinden alınmıştır.
- Koper, R. ve Tattersall, C. (2004). New directions for lifelong learning using network technologies. British Journal of Educational Technology, 35(6) , 689–700
- Kurbanoğlu, S. ve B.Akkoyunlu. (2001). Öğrencilere bilgi okuryazarlığı becerilerinin kazandırılması üzerine bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21, 81-88.
- Polat, C. (2006). Bilgi çağında üniversite eğitimi için bir açılım: Bilgi okuryazarlığı öğretimi. A.Ü.Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi,30, 249-266.
- Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. Computers & Education. 34. 177-193.
- Soran, H., Akkoyunlu, B. ve Kavak, Y. (2006).Yaşam boyu öğrenme becerileri ve eğitimcilerin eğitimi programı: Hacettepe Üniversitesi örneği. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 201-210.
- Şenel, A. ve Gençoğlu.S. (2003). Küreselleşen dünyada teknoloji eğitimi. Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 12,45-65.

Technology Ceo Council. (1994). Information technology's contribution to lifelong learning. Washington,DC.

# MÜHENDİSLİK EĞİTİMİNDE İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ

## INTERACTION BETWEEN HUMAN AND COMPUTER IN EDUCATION OF ENGINEERING

Metin ŞAHİN, Atınc YILMAZ, S. Serkan GÜLLÜOĞLU  
Haliç Üniversitesi

**ÖZET :** Matematiksel dört işlemde toplama ve çıkarma ile başlayan insan alet etkileşimi günümüzde bilgisayarların insanların yaşamlarını etkilemesi sürecine kadar ulaşmıştır. Doğal olarak bu sürecin başlaması ve bu yapıya ulaşılması birden bire ve çok kısa bir zaman dilimi içinde oluşmuş değildir. Zeminden başlayan merdivenlerle basamak basamak çıkılarak ve ilerleyerek şu anki konuma ve yapıya ulaşmıştır. Oluşan ve gerçekleşen bu zaman dilimi içerisinde eğitim dalının özelliğine ve yapısına uygun donanım ve yazılım geliştirilerek yine aynı özelliğe sahip bilim insanlarının tecrübe ve bilgisinden faydalanılmıştır.

Sosyal ve toplumsal anlamda etkileşim değerlendirilecek olursa alt yapısı ve sorun çözme bakımından çok kuvvetli ancak sıradanlık uygulamalarında yeteri derecede etkili olmayacaktır. Ekonomik olarak ise parasal işlemler sayısal ortamda olacak, ancak bu etkileşimin dışında kalanlar ile etkileşimin içinde bulunanlar arasında gittikçe büyüyen bir uçurum oluşacaktır.

Günümüzün şu anki yapısı göz önüne alındığında insanların doğuşu ile başlayan elektronik eğitim yine aynı şekilde ve doğrultuda insanların yaşamlarının sonlanmasına kadar devam etmektedir.

**Anahtar sözcükler :** mühendis , bilgisayar , eğitim , etkileşim.

**ABSTRACT :** The life of humanity has arrived to affecting them from mathematics with adding and subtraction to developed computer. This developing wasn't be natural in short time and suddenly and it was be in quite long times. Humans have arrived to this time to appear with step by step from stairs of ladders. In during this developing , humans have utilized from informations and experinces of scientists.

This affecting has been very strong for solve problem and substructure in mean social but not ordinary practices. Material processes in economy has flowed into digital areas. There has been cliff beetween excepts of these and them.

The electronic education will continue form birth to death if we can think today and this structure in technology and life.

**Keywords :** engineer , computer , education , interaction.

## 1. GİRİŞ

### 1.1. Mühendis Kimdir?

Bilgisayar teknolojilerini hangi amaç için kullanacağını bilen bu kullanım şekli ile bütün doğa için olumlu çalışma yapabilen, elde edilen çıktı verilerini başka problemlerin çözümü için değerlendirebilen ve uygun eğitim almış bir birey gerçek anlamda mühendistir.

İnsanların her türlü ihtiyacını karşılamaya dayalı yol, köprü, bina gibi bayındırlık; tarım, beslenme gibi gıda; fizik, kimya, biyoloji, elektrik, elektronik gibi fen; uçak, otomobil, motor, iş makineleri gibi teknik ve sosyal alanlarda uzmanlaşmış, belli bir eğitim görmüş ve kariyer edinmiş kimsedir.

Mühendis kelimesi Arapça'da bilmek anlamına gelen "mü" ve matematik (geometri – trigonometri) anlamına gelen "hendese" kelimelerinin bir birleşimi olup, "matematik bilen kişi" anlamına gelmektedir. Mühendislik; bilim ve matematiksel prensipleri, tecrübe karar ve ortak fikirleri kullanarak insanlığa faydalı ürünler ortaya koyma sanatıdır.

Bir mühendis, problemi daha problem haline gelmeden iyi tanımalı, çözüm yollarını ortaya koyabilmeli ve tasarımcı olmalıdır. Bunun için verilen eğitim bu amaca uygun olmalı ve öğrenci tarafından tam anlamıyla hazmedilmelidir.

Mühendislik doğası itibarıyla üretken bir meslektir. Uygulama mühendisleri ‘sonu açık’ gerçek yaşam problemlerinin çözümlerini geliştirirken zihinsel işlemleri kullanmanın yanında olaylara farklı bir bakış açısıyla yaklaşabilmelidirler. Sosyal ve teknolojik değişimlerin çok hızlı gerçekleştiği bir zamanda yaşadığımızdan günümüzde yaratıcı düşünen mühendislere geçmiştekinden daha fazla ihtiyaç vardır.

Aslında piyasada iki tür mühendislik yaklaşımından söz edebiliriz: üretim mühendisliği, AR-GE mühendisliği. Mühendislik eğitiminin daha çok ülkelerin teknik gereksinimleri ile şekillendiğini düşünürsek, bu iki yaklaşımın mühendislik eğitime yön vermesi açısından ne kadar önemli olduğu anlaşılır.

Bir mühendiste teknik bilgilere ek olarak bulunması gereken özellikler;

1. Liderlik
2. Etik değerler
3. Girişimcilik
4. Takım çalışması
5. İyi iletişim yeteneği
6. Disiplinler arası çalışma
7. Kendini yenileme yeteneği
8. Yabancı dil bilgisi ( İngilizce + ... )
9. Toplumsal sorunlara ilgi

## 2. EĞİTİM NEDİR?

Eğitim en basit anlamıyla davranışları değiştirme sanatıdır. Yani bireyde istedik davranışların yerleşmesi, olumsuz davranışların sonlandırılması amacıyla sürdürülen sistematik bir programdır. Eğitim; kişiyi aklı, duyguları ve davranışlarıyla bir bütün olarak ele alan bir oluşturma ve yönlendirme sürecidir. Nasıl ki her sistematik programın olmazsa olmazları varsa elbette ki eğitim sisteminin de olmazsa olmazları vardır. Disiplin gibi, yürütülecek olan eğitim-öğretim programları gibi, eşgüdülük gibi ve hedef kitlenin iyi tanınması gibi eğitim yaşamın kendisidir. Ancak bu çalışmada eğitim yukarıda belirtildiği gibi genel olarak ele alınmayıp mühendislik bazında ve temelinde incelenecek ve yorumlanmaya çalışılacaktır. Ayrıca izlenmek istenen eğitim metotları ve akışı sahip olunan bilgisayar teknolojisi ile uyumlu ve birbirlerini destekler yapıda olmalıdır.

## 3. ETKİLEŞİM

Hangi bilim dalında olursa olsun mühendis bilgisayar ile sürekli etkileşim içindedir. Bu etkileşimin süresi, ortamı ve konusu gibi birçok etmen mühendisin üzerinde ruhsal, sosyal, maddi ve manevi anlamda değişime yol açacaktır. Bu değişimden kasıt yalnızca olumsuz yönde değil olumlu yönde de etkisini gösterebilir.

Var olma süreci içindeki olan bu gelişim mutlaka iyi yönleri ile değerlendirilmelidir. Ancak bu somut gerçeğin yanı sıra bazı toplumlar için de yaşamlarını bağımsız ve eşit koşullarda sürdürememe durumu ve oluşumu meydana gelmiştir. Özellikle teknoloji üretmeyen yada üretemeyen ülkeler teknoloji ithal etmek zorunda kaldığından ve bu teknolojinin de eğitimde kullanılmasının sonucunda bir kimlik belirsizliği oluşmuştur. İthal elektronik cihazlarla yapılan eğitimden önce bu yapının alt bileşenlerini oluşturan bireysellerden oluşan toplum kendileri için bir amaç ve hedef saptayıp bu doğrultuda eğitim amaçlı bilgisayarlardan faydalanmalıdır. Hatta bir adım ilerisini düşündüğümüzde değişik özelliklere sahip donanım ve yazılımı ithal ettikleri şekilde değil de daha önce bahsettiğimiz şekilde kendi amaçları doğrultusunda geliştirmelidirler.

Çünkü bu şekilde bu elektronik cihazlarla kendi yaşamları arasında bir ortaklık kurmuş olacaklarından dolayı toplumsal bilinçlerini yitirmemiş en azından kırmamış olacaklardır. Aksi takdirde teknoloji gönderen ülke gönderdiği ülkenin her alanda yapısına müdahale etmiş olacaktır. Bu durum her ne kadar “küreselleşme” olarak adlandırılmış olsa da gerçek anlamda teknoloji ihraç eden ülke bazında , merkezli ve kutuplu bir oluşumdan başka bir şey olmamış olacaktır.

Günümüzde insan bilgisayar etkileşiminin, insanların daha doğmadan özelliklerinin bilinmesiyle başladığını düşünerek, bu yapının ne kadar etkin ve somut olduğunu anlayabiliriz. Böylece sıfırın daha gerisinden yani negatiften başlayan süreç profesyonel anlamda mühendislik eğitimi ile perçinleşip belirginleşerek yaşamın her anında etkileşimi olur kılmaktadır. Bütün mühendislik dallarının ortak kullanımı olan “matematik” lineer olmayan denklem sistemlerinin çözümüne kadar ulaşan bir süreç içinde konu ile ilgili paket programlar kullanımı aracılığı ile çözülebilmektedir. Bu şekilde mühendis hem kendi bilgisini sınama olanağına kavuşmuş hem de zamandan daha fazla yararlanmış olacaktır.

Nasıl ki okur yazar olmak için ilk önce alfabedeki harflerin öğrenilmesi gerekiyorsa, mühendislik eğitimi içinde temel “matematik” bilgisayar etkileşimi ile yaşamdaki yerini almaktadır. Örneğin; bir bilgisayar mühendisi yapay sinir ağları programı ile matematiksel olarak çözümü zor olan problemleri doğru sonuca kavuşturabilmektedir. Burada anlatılmaya çalışılan yapay sinir ağları programı birçok matematiksel yapıyı içermektedir. Dört işlemden seçilmiş olan aktivasyon fonksiyonuna kadar. Başka bir örnek ile aynı konuyu irdelemeye devam edersek, pratik anlamda oluşturulup fiziksel olarak sınanması pahalı yada zor olan bir elektronik devresini, elektronik mühendisi bir devre çizim ve uygulama paket programı ile tasarlayıp devre girişine uygulanan belirli elektriksel sinyallerle inceleyip oluşan sonuç hakkında gerçek anlamda fikir sahibi olabilir. Yine örneğin; bir çevre mühendisi yada şehir planlamacısı ilgili paket program içeren bir simülasyon ile bulunduğu şehirdeki ulaşımı irdeleyip , çeşitli alternatifler üreterek (hava, kara yada deniz) daha kolay ve hızlı olarak şehir trafiğinin akışını gerçekleştirebilir. Başka bir örnek daha vermek istersek; uçak mühendisliği ve pilot eğitiminde çeşitli simülasyonlar kullanılmaktadır.

Günümüzün şu anki teknolojik oluşumuna ve yapısına bakıldığında temel ve ana noktada insan egemendir ve yönlendiricidir. Çünkü mühendis kendi istekleri doğrultusunda bilgisayara yön vermiş ve şekillendirmiştir. Ancak yakın gelecekte yapay zekanın daha da üste çıkması ile günümüzde mühendisten yana olan etkileşimi yönlendirme bilgisayara doğru kayacaktır. Teknolojik gelişim şu anda bize bu durumun böyle olacağını söylemektedir. Bunun bir bakıma, mühendisin uzun süreli kararlar alması ve sonuca ulaşması olumsuzluğunu gidermek için gerçekleştirebileceğini söyleyebiliriz.

Oluşumun sonundaki çıktı bu durumda mühendis tarafından yorumlanma ile sonlandırılır ve bir sonraki çalışma için “girdi olsun mu? olmasın mı?” ile bitirilir. Çıkan sonuç her ne kadar bir mühendislik dalına ait olsa da küreselleşen dünyada, bütün nesnelere ilişkilidir ve bağlantılıdır. Doğal olarak sonuç tüm yapıyı ilgilendirdiği için bütün bilim dallarında (sosyal, tıp) değerlendirilmiş olacaktır.

Şu ana kadar açıklanmaya çalışılan ve var olan yapıyı başka bir oluşum ve durum ile değerlendirebiliriz. Mühendislik eğitimi ve bilgisayar etkileşimi daha etkin ve daha nesnel bir yapıya getirilebilir. İçinde bulunulan toplumun gereksinimleri doğrultusunda, hangi bilim dalı alanında ne kadar sayıda mühendise ihtiyaç duyulduğu ve gelecekte durumun hangi yöne doğru gideceği irdelenerek elde edilen sonuçlar doğrultusunda bir yönlendirme yapılabilir.

Avrupa’daki mühendislik eğitiminin felsefesi, üretken düşünme, teknolojiyi üretebilme ve araştırma temelleri üzerine kurulmuştur. Donanımlı laboratuvar ve dersliklerle dört yıllık eğitim, pratik ağırlıklı ve uygulamaya yöneliktir. Üniversite-sanayi işbirliğine büyük önem verilmiş ve teknoloji bölgelerinin kurulup işletilmesinde üniversiteler büyük katkılar sağlamışlardır.

Türkiye’de de bu konu yavaş yavaş önemini kazanmaktadır. Mühendisler sadece teknik alanlarda değil, idari gereksinimlerde de ön plandadır. Bu nedenle mühendislerin sorunlara sosyal açıdan yaklaşabilmeleri hedefi Avrupa’da ki eğitime son şeklini vermiştir. Bu bakış açısıyla Avrupa’da ki mühendislik eğitimi için sosyal tabanlı, üretim ve AR-GE mühendisliği temellidir diyebiliriz.

Türkiye’de ise mühendisler daha sıklıkla üretimden sorumlu tutulmaktadır. Bu nedenle denilebilir ki eğitim daha çok üretim mühendisliği temellidir. Ancak son yıllarda eğitim alanındaki hızlı gelişmeler; eğitim kalitesinin artmasının yanı sıra AR-GE mühendisliği yörüngesine doğru da yönelmiştir.

Türkiye’de mühendislik eğitiminin kalitesini arttırmak için yapılması gerekenleri şu şekilde özetleyebiliriz:

1. Bölümler gerekli alt yapı kurulmadan açılmamalıdır.
2. Öğretim üyeliği cazip hale getirilmelidir.
3. Yüksek lisans ve doktora programları evrensel bilime katkıda bulunmanın yanı sıra ülkenin ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde düzenlenmelidir.
4. Gelişen teknoloji ve ihtiyaçlara göre eğitim programları yenilenmeli, yeni açılımlar ve deneyimler paylaşılmalıdır.
5. Öğretimin temel ögesi olan öğrencilerin eğitimle ilgili sorunlarının çözümü için içten ve doğrudan çaba harcanmalıdır.
6. Üniversiteler bilim ve teknoloji alanlarında yaratıcı ve üretken olmaya teşvik edilmelidir.

Bu oluşum için basamaklar ileride ki mesleğe göre tasarlanmalı ve üst üste koyulmalıdır. Başka bir deyiş ile ana parçanın alt dalları oluşturulmalıdır.

Şu anki eğitim yapısına bakıldığında bir çok eğitim kademesinde ve durumunda yeterli bilgi sahibi olunmadan ve yüksek yüzdeli karşılıklı etkileşim kurulmadan bilgisayarlardan yararlanma yoluna gidilmektedir. Bu da kapalı olan ve içi görünmeyen bir kutuya içeri öğrenmeden ve dışından bakılarak yorum getirme ve faydalanma yolunda olumsuzluktan başka bir şeyden öteye gitmeyecek bir sonuç getirecektir. Şu anda yönlendirme mühendislik eğitimi aşamasında yapılmaktadır. Bu durum çok daha önceleri değerlendirilerek uygun olan en iyi zamanda yapılmalı ve oluşturulmalıdır. Bu şekilde amacını ve hedefini bilerek çok küçük yaşlarda bilinçlenme olacaktır. Bunun sonunda da ne olacağını ve ne yapacağını bilen yaşayan toplum meydana getirilmiş olacaktır.

#### 4. SONUÇ

Teknolojik gelişimin alınan sürecine ve yapısına bakıldığında gelecekte mühendisler problemlerin çözümünü tamamen bilgisayarlara bırakıp sadece çözülecek problemin konusunu belirlemede karar vereceklerdir. Hatta bir adım ileri gidildiğinde problemi algılayan sensörler ve iletişim aracılığı ile her şey daha da otomotize duruma gelecektir. Bu yapının avantajları olacağı gibi dezavantajları da olacaktır. Çünkü doğal akış içerisinde her iki durumun oluşması da doğallık ve bir gerekliliktir. Olumsuz özellikler oluşmadan onlara çözümde üretilemez ve süreç ilerleyemez.

Yaşadığımız yüzyıl küreselleşme, bilim-teknoloji ve bilgi çağı olarak adlandırılmaktadır. Mühendislik eğitimi alanında, küreselleşme oluşumuna paralel olarak, evrensel boyutlarda etkileşim ve gelişimin öne çıkarılması sağlanmalıdır. Günümüzde ülkeler bilim ve teknolojinin geliştirilmesi ve yenilenmesine yönelik çalışmalarla ilerlemekte ve gelişmişlik yarışında diğer ülkelerden daha ileriye geçebilmektedirler. Yine bu ülkeler ulusal çıkarları doğrultusunda ulusal yenilenme politikalarını hayata geçirebilmek için AR-GE çalışmalarına, bilim, teknoloji ve eğitim altyapılarına bütçelerinden ayırdıkları kaynakları her geçen gün artırmaktadırlar. Oysa bu süreç ülkemizde gelişmiş ülkelerde olduğu gibi işlememektedir.

Mühendisliğin kitlesel sağlık sorunları üzerindeki olumlu/olumsuz etkileri bilinmektedir. Hatalı ve/veya eksik mühendislik sonucu oluşan hava ve su kirliliği, trafik kazaları, deprem ve diğer doğal afet zararları, hastanelerde enfeksiyon olumsuzluklarını birer olumsuz olumsuz örnek olarak gösterebiliriz.

Mühendislikte hatalar ve eksikler maddi, manevi zarar vermesinden de öte doğrudan etkilenmeyen kişileri de mutsuz kılmaktadır. Mühendisliğin iyi niyetle ve hatasız uygulamaları sonucu, sunulan hizmetlerden yararlanan insanlara rahatlık ve kolaylık sağladığı da bilinmektedir. Bu nedenlerle toplumlar kaliteli mühendis yetiştiren kuruluşlara özen göstermeli, mühendis meslek kuruluşları da fonksiyonlarını eksiksiz yapmalıdır. Ayrıca eğitim aşaması geçen zaman ile birlikte her ne kadar daha uygun doğrultuda ilerliyorsa da, mühendis adayları konuları ile ilgili kurum, kuruluş ve firmalarla sürekli iç içe ve etkileşimli olmalıdırlar. Çünkü bu şekilde sahip oldukları

teorik bilgiler deney laboratuvarlarından pratik yaşama doğru akarak daha yerleşik ve sağlam olacaktır. Bu şekilde yaşamın gerçekleri ile mühendislik karşılaşacak, çift yönlü ve olumlu bir etkileşim oluşacaktır.

Mühendislik fakültelerinde son sınıf öğrencilerine girişimcilik dersi verilmelidir. Bu derste öğrenciye kendi işini nasıl kurabileceği ve teknolojik bir düşünceyi nasıl uygulanabilir hale getirebileceği anlatılmalıdır. Bitirme ödevlerinin, yüksek lisans ve doktora çalışmalarının endüstriyel konulardan seçilmesi teşvik edilmelidir. Bu tür çalışmalara mutlaka parasal destek sağlanmalıdır. Belirli bir disiplin altında, serbest düşünce ve çalışma desteklenmeli, bilimsel çalışmalarla ilgili bürokratik engeller azaltılmalıdır. Araştırmaya ve endüstriyel çalışmalara öncelik veren öğretim üyelerinin yönetici olması teşvik edilmelidir. Türkçe'nin bilim ve teknoloji dili olarak kullanılması ve geliştirilmesi sağlanmalıdır.

Sonuç olarak bir çok zorlu ve ciddi süreçten geçen mühendisler, geniş çapta bilgi ve beceri sahibi olduklarından, yapacakları istem dışı hatalardan topluma ve çevreye ciddi zararlar verebilirler. Bu nedenle tüm mühendislik öğrencileri ciddi etik eğitimden geçirilmeli ve mesleki odalar tarafından etiksel davranışları yasal güvence altına alınmalıdır.

#### **KAYNAKLAR;**

[ 1 ]: ABDULLAH Haldun, BAYRAK Mehmet, SAZAK Nükhet, YALÇIN M.Ali, YILDIZ Murat.

“Geleceğin Mühendislik Eğitimi ve Mühendis Meslek Odalarının Sorumlulukları.”

[ 2 ]: GENÇOĞLU Eda, GENÇOĞLU Muhsin Tanay, FIRAT Üniversitesi.

“Mühendislik Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar.”

<http://saittanriogen.googlepages.com/engineer.html>

<http://www.ozelnaciakdogankoleji.k12.tr/seminer.html>

[http://www.odevarsivi.com/dosya.asp?islem=gor&dosya\\_no=56959](http://www.odevarsivi.com/dosya.asp?islem=gor&dosya_no=56959)

<http://www.dfhnet.com/info/view3.asp?InfoID=598&InfoSectionID=26>

<http://www.arkitera.com/event.php?action=displayEvent&ID=227>

<http://www.uludagsozluk.com/k/avrupa-ve-turkiye-deki-muhendislik-egitimi/>



## ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİLGİSAYAR OKUR-YAZARLIKLARININ BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ: ERZİNCAN ÖRNEĞİ

### THE EXAMINATION OF TEACHER CANDIDATES' COMPUTER LITERACY ACCORDING TO SOME VARIATIES: ERZINCAN SAMPLE

Esra TELLİ, Oben KARAHAN, Nihan AKTAŞ, Oğuzhan KURU  
Erzincan Üniversitesi

**ÖZET:** Gelişen bilgi çağına ayak uydurmanın yolu şüphesiz ki bilgiyi arayan, örgütleyen, kullanan, üreten ve bunları teknolojiye faydalanarak yapan bireyler olarak kendimizi güncellemekten geçmektedir. Kendimizi güncellenin yanında yetişen nesile bu bilinci aşlamak gerekmektedir. Bu konuda en önemli görev eğitimcilere ve eğitimcileri yetiştiren kurumlara düşmektedir. Bu araştırmayla farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlıklarının bazı değişkenlere göre incelenerek farklılıkların ortaya koyulması ve lisans öğreniminin adayların bilgisayar okur-yazarlık düzeylerinde ne gibi değişiklikler oluşturduğunun tespit edilmesiyle duruma yönelik önerilerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma, 2008-2009 yılı güz döneminde Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim, Türkçe, Beden Eğitimi ve Spor ile Müzik Eğitimi bölümlerinde okumakta olan 506 öğrenciyle yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen bilgi formu ile Kay (1990) tarafından geliştirilen ve Kılınç ve Salman (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan bilgisayar okur-yazarlığı ölçeğinin güncelleştirilmiş hali kullanılmıştır. Elde edilen bulgular ışığında adayların bilgisayar okur-yazarlık düzeylerinde farklı değişkenler açısından farklılık olduğu bulunmuştur.

**Anahtar sözcükler:** bilgisayar okur-yazarlığı, öğretmen eğitimi, bilgisayar.

**ABSTRACT:** The way to catch up with this developing information age is possible through renewing ourselves as individuals who search for, organize, use and produce information via using technology. The aim of this study is to finding out the differences of the computer literacy according to some variables among the teacher candidates studying at different programs and through determining what kind of differences the undergraduate education make in the level of computer literacy of candidates. The study covers 506 students at the departments of Elementary Teaching, Turkish, Physical and Sports and Music Education in the Faculty of Education in Erzincan University. In the study, the information form generated by the researchers and the renewed version of the computer literacy scale generated by Kay (1990) and adapted to Turkish by Kılınç and Salman (2006) are used. With the help of the data, it's found out that there're differences in candidates' computer literacy interns of different variables.

**Keywords:** computer literacy, teacher education, computer.

## 1. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz çağ bilgi çağıdır ve bilginin sürekli değişim içinde olduğu düşünülürse bilim ve teknoloji içinde bulunduğumuz çağın vazgeçilmez öğeleridir. Teknolojideki hızlı gelişim toplumlara hemen hemen her alanda köklü değişiklikler yapmaya yöneltmektedir. Bu hızlı gelişim ve değişim eğitim alanında da bazı reformlar yapılmasına olanak sağlamaktadır. Eğitime verilen önemin artmasıyla, eğitim sorunlarının çözümünde teknolojiye faydalanmak kaçınılmaz olmuştur. Eğitimi daha verimli bir hale getirme, yaygınlaştırma ve bireyselleştirme çabaları sonucunda ortaya çıkan bir değişim de bilgisayarların eğitimde kullanılmasıdır. Bilgisayar eğitiminin, okur-yazarlık eğitimi gibi, tüm bireylere verilmesi gerektiği bilinmektedir.

Günümüzde bilgisayarlar eğitimin her alanında yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Eğitimde bilgisayar kullanımının, gerek bireysel, gerekse toplumsal gerekçeler açısından kaçınılmaz bir zorunluluk olduğu ortadadır. Ayrıca bilgisayarın öğrenciyi daha çok güdümesi, yaşam boyu eğitimi desteklemesi, öğretim programlarındaki esnekliği artırması da eğitimde

bilgisayar kullanımının gerekçesi olarak ortaya sürülmüştür (Alkan, 1997; Arseven, 1986; Keser, 1988).

Toplumun gereksinim duyduğu insan profiline uygun bireyler yetiştirme sorumluluğunu üstlenmiş olan eğitim kurumlarından beklenen ise bilgi becerileriyle donatılmış (bilgiye ulaşabilen, kullanabilen, iletebilen ve üretebilen), teknolojiyi kullanabilen ve kendi kendisine öğrenebilen (öğrenmeyi öğrenmiş) bireyler yetiştirmeleridir. (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Bu beklenti karşımıza bilgisayar okur-yazarlığı kavramını çıkarmıştır.

### 1.1. Bilgisayar Okur-Yazarlığı

Bilgisayar okur-yazarlığını, bir bilgisayar sistemine temel olan yazılım ve donanımları kullanabilme, uygulama programlarını denetleyip kullanabilme, problemleri çözebilme ve bilgi teknolojilerinin en önemli toplumsal, ekonomik ve etik sonuçlarını fark edebilme olarak tanımlayabiliriz (Akkoyunlu, 1995). Temel bilgisayar bilgilerini öğrenme; bilgisayarı günlük yaşamında yaşam kalitesini artırabilme, bilgiye ulaşma veya eğlence amacı ile kullanabilme; bilgisayarlarla ilgili yenilikleri izleyip tartışabilme ve üzerinde yorum yapabilme; bilişim teknolojilerini belli bir düzeyde karşılaştırabilme ve takdir edebilme gibi yeteneklere erişen kişiler kısaca bilgisayar okur-yazarı olmuş demektir (Yazıcı, 2006).

Bilgisayar okur-yazarı olabilmek için gerekli konular şunlar olabilir (Yazıcı, 2006):

#### Okur

- Temel bilgisayar kavram ve tanımları
- En çok kullanılan bilgisayar terimleri
- Bilgisayarların kısa bir tarihçesi
- Bilgisayarların genel sınıflandırılmaları
- Bilgisayarların çalışma prensibi
- Bilgisayarların kapasiteleri
- Bilgisayarların donanımı ve çevre birimleri
- Bilgisayar ağları ve temel bilgileri

#### Yazar

- Internet kullanımı
- Programlama kavramları
- Yazılımların sınıflandırılması
- Bazı uygulama yazılımlarının amaç ve kullanımı
- Programlama

Bilgisayar okur-yazarlığı kavramı bireylerin temel bilgisayar kavramlarını anlamalarını ve temel bilgisayar programlarını kendi meslekleri içerisinde kullanmalarını gerektirir (Lupo, 2001), (Childers, 2003). Bu kavram diğer mesleklerde olduğu kadar öğretmenlik mesleği için de önemlidir. Günümüzün öğretmen profiline bakıldığında sadece alanında uzman ve genel kültür sahibi olması yeterli görülmemekte bunun yanında teknoloji okur-yazarı olması da beklenmektedir (Özdemir, Aksal ve Gazi, 2005). Bu noktadan hareket edilerek, öğretmen adaylarının bilgisayarlar, bilgisayarlarla ilgili teknolojiler ve bilişim teknolojileri adına daha fazla birikim edinmeleri gerekmektedir (İnceoğlu, 2004). Bu durum MEB tarafından hazırlanan öğretmen yeterliliklerinden birisi olarak da kabul edilmiştir (MEB, 2002). Öğretmenler gerek hizmet içi eğitim ile gerekse öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretim sürecinde gördükleri derslerle bu konuda bilgilenmekte ve çeşitli beceriler kazanmaktadırlar (Deniz, 1994). Öğretmen; bilgi teknolojilerini yönetecek ve öğrenciyle bilgi teknolojileri arasındaki bağlantıyı gerçekleştirecek önemli bir işleve sahiptir (Carey, Chisholm ve Irwin, 2005; Oral, 2004; Yıldız, Sünbül, Halis ve Koç, 2002).

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlıkları ile ilgili pek çok çalışma yürütülmüştür (Bakınız: Kılınç ve Salman, 2006; Çelik, Kocaman ve Önal, 2008; İnceoğlu, 2004; Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Yapılan çalışmalarla genellikle öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bilgisayar ile ilgili temel kullanım düzeyleri belirlenmiş ve bu düzeylerin nasıl daha yukarıya çekilebileceği ile ilgili önerilerde bulunulmuştur. Bu düzeyler belirlenirken branşlar açısından farklılıklar olduğu ortaya koyulmuş ve bilgisayar okur-yazarlığı ile ilgili hangi alanda eksiklikler olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmalarda genellikle belli anabilim dalları örneklem olarak seçilmiştir. Aynı zamanda bireylerin bilgisayar okur-yazarlığı konusunda kendilerini ne kadar yeterli gördükleri üzerine de bazı sonuçlar bulunmuştur.

Bu araştırma; Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde çeşitli bölümlerde okumakta olan öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlıklarını bir ölçek yardımıyla ölçüp, bazı değişkenlere göre farklılıkları ortaya koyarak, bunları ortadan kaldırmaya yönelik önerilerde bulunmak amacıyla, 2008- 2009 öğretim yılı güz döneminde yapılmıştır.

Araştırma kapsamında;

- Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında cinsiyet değişkeni açısından fark var mı?
- Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında sınıf düzeyi değişkeni açısından fark var mı?
- Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında öğrenim gördükleri anabilim dalı değişkeni açısından fark var mı?
- Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında yaşadıkları bölge değişkeni açısından fark var mı?
- Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında mezun oldukları lise türü değişkeni açısından fark var mı? sorularına cevap aranmıştır.

## 2. YÖNTEM

Araştırma nicel yaklaşıma göre düzenlenmiş olup, betimsel araştırma deseni kullanılmıştır. Betimsel araştırma deseni durum tespiti yapan ve ne, nerede, nasıl sorularına cevap arayan bir desendir.

### 2.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemini 2008-2009 öğretim yılı güz döneminde Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim (Fen bilgisi, Matematik, Sosyal Bilgiler, Sınıf Öğretmenliği), Türkçe, Müzik Eğitimi, Beden Eğitimi ve Spor bölümlerinin birinci ve dördüncü sınıflarında öğrenim görmekte olan 506 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada öğretmen adaylarının lisans öğreniminin başında ve sonunda sahip oldukları bilgisayar okur-yazarlık düzeylerinin değişiminin tespit edilmesi amacıyla 1. ve 4. sınıf öğrencileri katılımcı olarak seçilmiştir.

**Tablo 1:** Örneklem Giren Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Sayı ve Yüzdeleri

Cinsiyet	Öğrenci Sayısı	Yüzdesi (%)
Erkek	273	54.0
Kız	233	46.0
<b>Toplam</b>	506	100.0

**Tablo 2:** Örneklem Giren Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Göre Sayı ve Yüzdeleri

Sınıf Düzeyi	Öğrenci Sayısı	Yüzdesi (%)
Birinci	296	58.5
Dördüncü	210	41.5
<b>Toplam</b>	506	100.0

**Tablo 3:** Örnekleme Giren Öğrencilerin Öğrenim Gördükleri Programa Göre Sayı ve Yüzdeleri

Program	Öğrenci Sayısı	Yüzdesi (%)
Sınıf Öğr.	86	17.0
Fen Bilg. Öğr.	72	14.2
Sosyal Bilg. Öğr.	76	15.0
Matematik Öğr.	79	15.6
Müzik Öğr.	41	8.1
Beden Eğt. ve Spor Öğr.	60	11.9
Türkçe Öğr.	92	18.2
<b>Toplam</b>	<b>506</b>	<b>100.0</b>

## 2.2. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak Kay (1990) tarafından geliştirilen ve Kılınc ve Salman (2006) tarafından Türkçeye uyarlanan bilgisayar okur-yazarlığı ölçeği güncellenerek, araştırmacılar tarafından geliştirilen bilgi formu ölçeğe eklenmiş ve uygulanmıştır. Bilgi formu öğrencilerin demografik özelliklerini, okudukları programı, sınıf düzeylerini, yaşadıkları bölgeyi ve mezun oldukları lise türünü öğrenmeye yönelik maddeler içermektedir. Bilgisayar okur-yazarlığı ölçeği, her birinde altı adet tutum cümlesi bulunan “temel beceriler”, “yazılım becerilerine başvurma”, “programlama” ve “bilgisayar farkındalığı” olmak üzere dört bölümden oluşan yedili likert ölçeğidir.

## 2.3. Verilerin Analizi

Veriler SPSS paket programında analiz edilmiştir. Grubun sahip olduğu özellikler ile ilgili olarak frekans dağılımı yapıp, iki boyutun karşılaştırılması gerektiği durumlarda t- testi ve grup sayısının çok olduğu durumlarda varyans analizi kullanılmıştır. Grupların karşılaştırılmasında anlamlılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için Tukey testi kullanılmıştır.

## 3. BULGULAR

**Tablo 4:** Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeyleri Arasında Cinsiyet Değişkeni Açısından Fark Var mı?

Alt Boyutlar	Cinsiyet	$\bar{X}$	Std. Hata	F
Temel Beceriler	erkek	32,320	,747	4,129
	kız	30,438	,786	
Yazılım Becerilerine Başvurma	erkek	27,651	,710	<b>2,003</b>
	kız	28,076	,747	
Programlama	erkek	16,088	,554	5,352
	kız	14,910	,583	
Bilgisayar Farkındalığı	erkek	26,528	,599	6,089
	kız	24,607	,630	
<b>TOPLAM</b>	erkek	102,586	2,087	6,409
	kız	98,030	2,196	
<b>P&lt;0,05</b>				

Tablo 4’te öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında cinsiyet değişkenine göre 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Temel beceriler,

programlama, bilgisayar farkındalığı ve toplam boyutta erkek öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Yazılım becerilerine başvurma boyutunda ise anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır.

**Tablo 5:** Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeyleri Arasında Sınıf Düzeyi Değişkeni Açısından Fark Var mı?

Alt Boyutlar	Sınıf Düzeyi	$\bar{X}$	Std. Hata	F
Temel Beceriler	birinci	28,670	,731	9,229
	dördüncü	34,227	,799	
Yazılım Becerilerine Başvurma	birinci	26,551	,696	2,155
	dördüncü	29,100	,761	
Programlama	birinci	14,414	,552	,022
	dördüncü	16,628	,604	
Bilgisayar Farkındalığı	birinci	24,817	,588	1,755
	dördüncü	26,440	,643	
<b>TOPLAM</b>	birinci	94,453	2,052	<b>3,683</b>
	dördüncü	106,395	2,243	
<b>P&lt;0,05</b>				

Tablo 5'te öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında sınıf düzeyi değişkenine göre 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Bu anlamlı farklılık temel beceriler alt boyutunda dördüncü sınıfların lehine olup diğer alt boyutlarda ve toplamda anlamlı farklılığa rastlanmamıştır.

**Tablo 6:** Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Okur-Yazarlık Düzeyleri Arasında Öğrenim Gördükleri Anabilim Dalı Değişkeni Açısından Fark Var mı?

Alt Boyutlar	Anabilim Dalı	$\bar{X}$	Std. Hata	F
Temel Beceriler	Sınıf Öğr.	32,957	1,352	4,508
	Fen bilgisi Öğr.	34,226	1,411	
	Sosyal bilgiler Öğr.	25,998	1,409	
	Matematik Öğr.	29,762	1,337	
	Müzik Öğr.	35,160	1,718	
	Beden Eğitimi Öğr.	34,268	1,830	
	Türkçe Öğr.	29,853	1,209	
Programlama	Sınıf Öğr.	16,520	1,022	4,895
	Fen bilgisi Öğr.	17,047	1,066	
	Sosyal bilgiler Öğr.	13,229	1,065	
	Matematik Öğr.	13,150	1,010	
	Müzik Öğr.	17,939	1,299	
	Beden Eğitimi Öğr.	19,225	1,383	
	Türkçe Öğr.	14,022	,914	
<b>Toplam</b>	Sınıf Öğr.	105,744	3,796	<b>4,908</b>
	Fen bilgisi Öğr.	108,035	3,961	
	Sosyal bilgiler Öğr.	88,195	3,955	
	Matematik Öğr.	93,343	3,753	
	Müzik Öğr.	109,301	4,824	
	Beden Eğitimi Öğr.	112,712	5,139	

P<0,05	Türkçe Öğr.	93,977	3,395	

Tablo 6'da farklı anabilim dallarında öğrenim gören öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında öğrenim gördükleri anabilim dalları arasında temel beceriler, programlama alt boyutlarında ve toplamda 0,05 önem düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Farklılıkların hangi anabilim dallarından yana olduğunu bulmak amacıyla Tukey testi yapılmış ve temel beceriler alt boyutunda sınıf öğretmenliği (SNÖ) ile sosyal bilgiler öğretmenliği (SÖ) arasında SNÖ lehine; fen bilgisi öğretmenliği (FÖ) ile SÖ arasında FÖ lehine; müzik öğretmenliği (MZÖ) ile matematik öğretmenliği (MÖ) ve SÖ arasında MZÖ lehine; beden eğitimi öğretmenliği (BÖ) ile SÖ arasında BÖ lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Programlama alt boyutunda ise SNÖ ile MÖ ve Türkçe öğretmenliği (TÖ) arasında SNÖ lehine; FÖ ile MÖ ve TÖ arasında FÖ lehine; MZÖ ile MÖ ve TÖ arasında MZÖ lehine; BÖ ile SÖ, MÖ ve TÖ arasında BÖ lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Toplamda ise SNÖ ile SÖ arasında SNÖ lehine; FÖ ile SÖ ve MÖ arasında FÖ lehine; MZÖ ile SÖ, MÖ, TÖ arasında MZÖ lehine; BÖ ile SÖ, MÖ, TÖ arasında BÖ lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri arasında yaşanan bölge ve mezun olunan lise türü değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Bu araştırma öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeylerini çeşitli değişkenlere göre ortaya çıkarmak adına yapılmıştır. Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri okudukları bölüme göre değişkenlik göstermektedir. Bu değişkenlik temel beceriler ve programlama alt boyutlarında sınıf öğretmenliği, fen bilgisi öğretmenliği ve özel yetenek sınavı ile öğrenci alan beden eğitimi ve spor öğretmenliği ile müzik öğretmenliği lehinedir. Sosyal bilgiler, matematik ve türkçe öğretmenliğinde ise temel beceriler ve programlama alt boyutunda öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeylerinin diğer bölümlere oranla daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu alanda Kılınc ve Salman (2006) yaptıkları çalışmada bölümler arasında sadece programlama alanında matematik bölümü öğrencilerinin daha fazla bilgiye sahip olduğunu, diğer alanlarda bölümler arasında anlamlı farklılıklar olmadığını ortaya koymuşlardır.

Araştırma bulguları öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeylerinin cinsiyete göre değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Yazılım becerilerine başvurma boyutu hariç diğer bütün boyutlar da erkek adaylar daha ileri düzeye sahiptirler. Çelik, Kocaman ve Önal (2008), yaptıkları çalışmada öğretmenlerin bilgisayara karşı tutumlarında cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık bulamamışlardır.

Öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri ile sınıf düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelenmiş ve sadece temel beceriler alt boyutunda dördüncü sınıfların lehine bir farklılık bulunmuştur. Diğer alt boyutlarda cinsiyet değişkenine göre farklılık bulunmamıştır. Yine Kılınc ve Salman (2006), çalışmalarında sınıf düzeylerinin bilgisayar okur-yazarlığında anlamlı bir fark oluşturmadığını bulmuşlardır.

Bilgisayar okur-yazarlığı ile ilgili birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen yaşanan bölge değişkeni göz önüne alınmamıştır. Bu araştırma da ise yaşanan bölge değişkeni ele alınmış fakat elde edilen veriler bu değişkenin adayların bilgisayar okur-yazarlık düzeylerine bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Yaşanan bölge değişkeni gibi mezun olunan lise türü değişkeninin de adayların bilgisayar okur-yazarlık düzeylerine etki etmediği sonucu ortaya çıkmıştır.

#### 5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu araştırma ile öğretmen adaylarının bilgisayar okur-yazarlık düzeyleri ve bu düzeylere etki eden etmenler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu araştırma sonucunda eğitim fakültelerinde verilen bilgisayar derslerinde iyileştirmeler yapılması, eğitim fakültelerinin mevcut bilgisayar ve internet

olanaklarının iyileştirmesi, uygulanan programlarının bilgisayar destekli eğitim ile desteklenmesine önem verilmesi önerilebilir. Bu öneriler eğitim fakültelerinin donanımlı öğretmenler yetiştirebilmesi ve öğretmen adaylarının kendilerini gelişen çağa ayak uydurma zorunda hissetmeleri açısından önemlidir.

## KAYNAKLAR

- Akkoyunlu, B., Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(1), 1- 10.
- Akkoyunlu, Buket. (1995). Bilgisayarların eğitimde kullanılması ve bilgisayar okuryazarlığı. Eğitim ve Bilim, 19(96), 23-30.
- Alkan, Cevat.(1989). Eğitim teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Arseven, Ali. (1986). Bilgisayar Destekli Öğretim. TED Birinci Bilgisayar Eğitimi Toplantısı, Ankara.
- Carey, J. M., Chisholm, I. M., Irwin, L. H. (2005). The Impact of Access on Perceptions and Attitudes Toward Computer An International Study. 22.11.2008 tarihinde [http://pdfserve.informaworld.com/491538\\_758064766\\_713766007.pdf](http://pdfserve.informaworld.com/491538_758064766_713766007.pdf) adresinden alınmıştır.
- Childers, S. (2003). Computer literacy: Necessity or buzzword?. Information Technology And Libraries, 22(3), 100-104.
- Çelik, F., Kocaman, F., Önal, A. S. (2008). Burdur ili merkez ilçe ilköğretim öğretmenlerinin bilgisayar okur-yazarlık seviyeleri. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(15), 1-13.
- Deniz, L. (1994). Bilgisayar tutum ölçeğinin geçerlik, güvenilirlik ve norm çalışması ve örnek bir uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- İnceoğlu, M. M. (2004). Bilgisayar okur yazarlığı: öğretmenlikte kalite için küçük bir adım. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Keser, Hafize. (1988). Bilgisayar destekli eğitim için bir model önerisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bil. Enstitüsü, Ankara.
- Kılınc, A., Salman, S. (2006). Fen ve matematik alanları öğretmen adaylarında bilgisayar okuryazarlığı. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(2), 150-166.
- Lupo, D. (2001). Computer literacy and applications via distance e-learning. Computers & Education, 36(4), 333-345.
- MEB. (2002). Öğretmen yeterlilikleri. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Özdemir, S., Aksal, F. A., Gazi, Z. A. (2006). Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik algıları: Daü örneği.
- Proceedings of the International Educational Technology Conference, 6, 1385- 1396.
- Yazıcı, A. (2006). Ülkemizde bilgisayar okur yazarlığı üzerine. 25.11.2008 tarihinde [www.yecis.com/e-dergi/makaleler/aliyazici.htm](http://www.yecis.com/e-dergi/makaleler/aliyazici.htm) adresinden alınmıştır.
- Yıldız, R., Sünbül, A. M., Halis, İ., Koç, M. (2002). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Konya: Mikro Yayınları.

## TÜRKÇE YAZILIM EDİTÖRLERİNİN ÖĞRENCİLERİN PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNE ETKİLERİ HAKKINDAKİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

### TEACHERS' THOUGHTS ABOUT THE EFFECTS OF TURKISH SOFTWARE EDITORS ON STUDENTS' PROBLEM SOLVING SKILLS

Hasan KARAL, Zeynep ŞAHİN TİMAR  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada, bilgisayar öğretmenleri ile programlamayı bilen matematik öğretmenlerinin, programlama kodlarının Türkçe olduğu bir editörün hazırlanarak, ilköğretim bilgisayar dersi 8. basamağındaki programlama konusunda kullanılmasının, öğrencilerin problem çözme yeteneklerine etkileri hakkındaki düşünceleri araştırılmıştır. Bu amaçla, öğretmenlere 21 sorudan oluşan anket uygulanmış ve öğrencilerin algoritma mantığını anlamadığı, İngilizce kodları öğrenmede, yazmada ve anlamada zorluk çektikleri, problem çözme yeteneklerinin düşük olduğu, problemleri tespit etmede zorluk çektikleri, algoritma oluşturmada sıkıntı çektikleri, İngilizce komutlarda sorun yaşadıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin, öğrencilerin program yazmayı öğrenmesinin problem çözme yeteneklerine katkıda bulunacağına, kodların Türkçe olmasının hem algoritma mantığını anlamayı kolaylaştıracağına hem komutların kullanımlarını anlamayı kolaylaştıracağına hem de programlamaya olan ilgiyi artıracığına inandıkları belirlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** programlama, problem çözme yeteneği, öğretmen görüşleri

**ABSTRACT:** This study aims to investigate the effects of the use of Turkish programming codes by computer teachers and programme literate maths teachers in the 8th grades and teachers' ideas about the effects of this practice on students' problem solving abilities. For this reason, the teachers are subjected to a Likert survey and it is determined that the students have difficulty in understanding algorithmic reasoning, learning, and writing English codes. In addition to these, it is diagnosed that the students have weaker problem solving and problem detecting abilities. The students also have difficulty in composing algorithms and understanding English instructions. Moreover, it is suggested that using Turkish codes will contribute to students' problem solving abilities and understanding the use of instructions. Thus, the interest for programming will increase.

**Keywords:** programming, problem solving ability, teachers' thoughts

## 1. GİRİŞ

Bireylerin, hayatları boyunca karşılaşılabilecekleri problemlerin üstesinden gelebilecekleri biçimde yetişmesi eğitimin temel hedeflerinden biridir. Öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirecek materyallerin kullanılarak problem çözme sürecini anlamalarını sağlamak bu hedefe ulaşmakta önemli rol oynamaktadır. Problem, bireylerin hayatları boyunca hedefledikleri noktaya varma yolunda karşılarına çıkan engeller olarak tanımlanabilir. Kneeland problemi bir şeyin olması gereken durumuyla mevcut durumu arasındaki fark olarak tanımlamıştır (Akt: Akay, 2006). Özsoy (2005) problemi, karmaşık ya da sonucu belirsiz bir soru olarak tanımlamaktadır. Türnüklü ve Yeşildere (2005) ise problemi zihni karıştırması nedeniyle karşılaşan birey tarafından çözüme isteği uyandıran ve ilk defa karşılaşılmaması nedeniyle de standart bir çözüm yolu bulunmayan, sadece çözmeye çalışan kişinin sahip olduğu bilgi birikiminin doğru şekilde kullanılması sonucu çözülmesi mümkün olan sorun olarak tanımlamıştır. Problem çözme ise; bilimsel bir konuda net olarak tasarlanan ama hemen ulaşılamayan bir hedefe varmak için bilinçli olarak araştırma yapmaktır (Özsoy, 2005). Çakmak ve Tertemiz'e göre problem çözme yöntemlerinin öğretilmesiyle; öğrencilerin değerlendirme becerilerinin geliştiği, öğrencilerin sorumluluklarının geliştiği, daha kalıcı öğrenmenin sağlandığı, öğrencilerin başarısız oldukları durumlarda da öğrenmenin gerçekleştiği, motivasyonun sağlandığı, bilişsel ve duyuşsal alanda öğrenmenin sağlandığı, öğrenmeye olan ilginin arttığı, alıştırma becerilerinin geliştiği, öğrencilerde kendine güvenin sağlandığı, bilimsel yöntemi kullanmanın öğrenildiği ve işbirliğine dayalı öğrenmenin geliştiği tespit edilmiştir (Akt: Akay, 2006). Polya problem çözme aşamalarını problemi anlama, plan yapma, planı uygulama, ve geriye dönüp kontrol etme şeklinde belirlemiştir (Türnüklü ve



Yeşildere, 2005). Polya'nın belirlediği aşamalar göz önüne alınarak problem çözmede Tablo 1'de belirtilen dört kritik davranış tespit edilmiştir (Erden, 2000; Baykul, 1996; Tertemiz, 1994; Akt: Özsoy, 2005).

Tablo 1: **Problem Çözme Aşamaları ve Belirlenen Kritik Davranışlar**

AŞAMALAR	DAVRANIŞLAR
Problemin anlaşılması	Problemde verilen ve istenenleri söyleme/yazma
	Problemi kendi ifadesiyle söyleme/yazma
	Probleme uygun şekil/şema çizme
Problemin çözümünün planlanması	Problemin çözümünde kullanılacak matematik cümlesini yazma
	Problemin sonucunu tahmin etme
Planın uygulanması	Problemin çözümünde kullanılacak işlemleri yapma
Sonucun doğruluğunun kontrol edilmesi	Problemin çözümünde başvurulan işlemleri yapma
	Sonucu tahmin edilenle karşılaştırarak doğru olup olmadığını nedenleri ile söyleme/yazma

Problem çözme aşamaları, her bilim dalında kullanılması ve buna rağmen farklı bilim dallarında farklı yöntemlerin ortaya çıkmasına rağmen temelde aynıdır. Yani Tablo 2'de belirtildiği gibi bir bilim dalında kullanılan problem çözme yöntemi diğer bilim dallarında da kullanılabilir.

**Tablo2:** Farklı Bilim Dallarında Problem Çözme Aşamaları

BİLİMSEL YÖNTEM	YARATICI DÜŞÜNCE	POLYA'NIN YÖNTEMİ	ANALİTİK DÜŞÜNCE	8-D YÖNTEMİ	YARATICI PROBLEM ÇÖZME
FEN BİLİMLERİ	PSİKOLOJİ	MATEMATİK	MÜHENDİSLİK	ENDÜSTRİ	HER PROBLEM
Veri analizleri ve hipotezleri tümevarım ile belirleme	Kaynakların araştırılması	Problem nedir?	Sistemi tasarlamak ve tanımlamak Bilinmeyenleri belirlemek	Bir takım yaklaşımı kullanmak Problemi belirlemek	Problemi tanımlama: veri toplama, içeriğin analizi ve araştırılması
Mümkün çözümleri tümdengelimle belirleme	Kuluçka (üretim) dönemi- ihtimaller	Çözüm planı	Problemi modelleme	Acil durumları tespit etmek Temel sebepleri bulmak	Fikir üretmek ve yaratıcı fikirlerin değerlendirilmesi
Alternatif çözümleri test etme	Açıklama dönemi- çözüm için kararı belirleme	Alternatiflere bakma	Gidişatı ve deneyimleri analiz etme	Düzeltilici etkinlikleri test etme ve en iyi hareket planını tasarlamak	Fikirleri muhakeme etme ve karar vermek
En iyi çözümü uygulama	Doğrulama ve değiştirme dönemi	Planı uygulama ve sonuçları kontrol etme	Son ürünü değerlendirmek	Planı uygulamak Problemin tekrarlanmasını engellemek	Çözümü uygulama ve takip etmek

(Lumsdaine and Lumsdaine, 1995; Akt:Yaman, 2003; Akt: Akay, 2006).

Kısaca başarılı bir problem çözme süreci öncelikle problemin doğru tanımlanmasına bağlıdır. Problemin doğru tanımlanmasının yanında problemle ilgili yeterli bilgi sahibi olunmalıdır. Daha sonra problemi çözeceği düşünülen davranışlar formüle edilmeli ve en iyi çözüme götüreceği düşünülen seçenekler ele alınmalıdır. Belirlenen seçenekler uygulanıp değerlendirildiğinde başarı elde ediliyorsa o yolda devam edilme aksi halde başka seçenek uygulamaya konmalıdır. Bu tarz bir problem çözme yeteneğine sahip bireyler yetiştirmek için de eğitim sürecinde problem çözme yeteneği geliştirmeye yardımcı materyaller oluşturularak öğrencilerin kullanımına sunulması faydalı olabilir.

Tıpkı matematik, psikoloji, fen bilimleri alanlarındaki gibi bilgisayar programlama alanında da problem çözümüne yönelik aşamalar bulunmaktadır. İlk aşama problemi anlama aşamasıdır. Bu aşamada verilen problemin çok iyi anlaşılacak şekilde elde bulunan veriler ve bu verilerle ne yapılması istendiği iyi bilinmelidir. Problem hakkındaki bilginin yetersiz olduğu durumlarda öncelikle araştırma yapıp problem hakkında yeterli bilginin öğrenilmesi gerekir. İkinci aşamada verilen problem için çözüm metodu (analiz) geliştirilir. Bu metod, daha önceden çözülen problemlere benzetilebileceği gibi tamamen yeni bir yöntem de olabilir. Üçüncü aşamada ise çözüm metodunun adımlandırılması (tasarım) gelir. Bu aşamada çözüm metoduna ait somut adımlar belirlenerek her bir adım kendi içinde kapalı bir nokta kalmayınca kadar detaylandırılır. Programı kodlama (uygulama) aşamasında çözüm metodunun adımlandırılması aşamasında belirlenen adımlar,

seçilen bir bilgisayar dilinin kuralları çerçevesinde kodlanır. Son aşamada ise program test (test işlemi) edilerek ortaya çıkan hatalar değerlendirilerek düzeltilir (Güven & Erverdi, 1997).

Günümüzde bilgisayar eğitimindeki yeni standartlar öğrencilerin programlamaya giriş yapmasını sağlamaktadır. Ancak öğrencilerin program yazabilmeleri için öncelikle, tıpkı diğer bilim dallarında olduğu gibi, var olan bir problemi ortaya koyabilmesi ve problemin çözümüne yönelik planlamalar yapması gerekmektedir. Bu durum “programlamayı öğrenmek” ile “problem çözme becerisi” arasında bir ilişkinin varlığının sorgulanmasına yol açmıştır. Bilgisayar programlamayı öğrenmek ile düşünmeyi öğrenmek arasındaki ilişkinin varlığına dair bir çok güçlü iddia bulunmaktadır. Burada “programlamayı öğrenmek” bir öğrencinin programlama dilini ilk kez öğrenmesine, “düşünmeyi öğrenmek” ise kişinin problem çözme becerilerinin gelişmesine karşılık gelmektedir (Mayer & Vilberg, 1986).

Literatürde, programlamayı öğrenmek ile problem çözme yeteneği arasında önemli bir ilişki olduğu, programlamayı öğrenen kişilerin problem çözme yeteneklerinin geliştiği şeklinde sonuçlara ulaşılmaktadır (Baron, 2000; Brusilovsky, Calabrese, Hvorecky, Kouchnirenko & Miller, 1997; Mayer & Vilberg, 1986, Smith, 1994; Harvey 1984).

Mayer, Dyck ve Vilberg (1986) çalışmalarında programlamayı öğrenmenin bireyin düşünme yeteneğini geliştirdiğini, bireylerdeki belli düşünme becerilerinin programlamayı öğrenmeyi geliştirdiğini ve belli düşünme becerileri üzerinde verilen ön eğitimin programlamayı öğrenmeyi kolaylaştırdığını tespit etmişlerdir.

Barron (2000) çalışmasında video tabanlı bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin problem çözme becerisini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

Jonassen (1998) çalışmasında, bilgisayarların öğrencileri eleştirel düşünceyle bağdaştırmak için kullanılacak zihin araçları olduğunu belirtmiş ve bilgisayar sistemlerinin yansıtma, tartışma ve problem çözme yeteneklerini ilerletmek için kullanıldığında bir katalizör görevi gördüğünü belirlemiştir.

Schwartz, Stagner ve Morrison (2006) çalışmalarında KPL (Kid’s Programming Language) adlı programı tanıtmış ve programın yeni başlayanlar için öğrenmeyi kolaylaştırdığını tespit etmişlerdir.

Brusilovsky, Calabrese, Hvorecky, Kouchnirenko ve Miller (1997) çalışmalarında, mini-dillerin görsel özelliklerinin problem çözme için alt yapı sağladığını, programlama dilinin sade olmasının problem çözme için kolaylaştırdığını, problem çözme öğretmede başarı sağladığını, eğer amaç programlamayı öğrenerek problem çözme öğrenmekse mini-dillerin daha uygun olduğunu, öğrencileri problem çözme süreçlerinde desteklediğini, Karel adlı mini-dil programının deneysel bir değerlendirmesinde Karel’le öğrenilen yeteneklerin diğer problem çözme becerilerine transfer edildiğini belirtmişlerdir.

Smith (1994) çalışmasında, KidSim adlı programı tanıtmış, programın yeni başlayan öğrenciler için programlama mantığını anlamalarını ve programlamayı öğrenmelerini kolaylaştırdığını tespit etmiştir.

Eisenstadt (1983) çalışmasında SOLO veritabanı programını tanıtmış, yeni başlayan öğrenciler için veritabanı mantığını kolaylaştırdığını ve böylece daha geniş bir kitleye hitap edilebildiğini tespit etmiştir.

Ülkemizde ilköğretim bilgisayar dersi yeni müfredatına göre 8. basamakta programlama dili öğretime geçilmiş ve BASIC öğretilmeye başlanmıştır. Katılımcılarla yapılan mülakatların sonucunda, problemlerin çözümünde Türkçe düşünen ve ona göre bir çözüm yolu oluşturan ilköğretim öğrencileri için yabancı dilde kod yazılan ve her hangi bir görsel içeriği olmayan bir programı öğrenmeye çalışmanın hem öğrenmeyi güçleştireceği hem de öğrencilerin problem çözme yeteneklerine önemli bir katkı sağlamayacağı belirlenmiştir. Dolayısıyla Türkçe komutların kullanılmasının ve içinde görsel öğeleri barındıran bir programın oluşturulmasının öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarına, öğrenme süreçlerine ve dolayısıyla problem çözme yeteneklerine etki edip etmeyeceğini araştırmak hedeflenmiştir. Bu sebeple çalışmada, bilgisayar öğretmenleri ile programlamayı bilen matematik öğretmenlerinin, programlama kodlarının Türkçe olduğu ve görsel öğelerle desteklenmiş bir editörün hazırlanarak, ilköğretim bilgisayar dersi 8. basamağındaki

programlama konusunda kullanılmasının, öğrencilerin problem çözme yeteneklerine etkileri hakkındaki düşünceleri araştırılmıştır.

## 2. YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, bilgisayar öğretmenleri ile programlamayı bilen matematik öğretmenlerinin, programlama kodlarının Türkçe olduğu ve görsel öğelerle desteklenmiş bir editörün hazırlanıp, ilköğretim bilgisayar dersi 8. basamağındaki programlama konusunda kullanılmasının, öğrencilerin problem çözme yeteneklerine etkileri hakkındaki düşüncelerini araştırmaktır. Araştırmanın evreni, Trabzon ili genelinde görev yapan bilgisayar öğretmenleri ile programlama bilen matematik öğretmenleridir. Verileri toplama aracı olarak anket ve mülakat metotlarından yararlanılmıştır. Anket ve mülakatlardan elde edilen verilere nicel ve nitel veri analiz yöntemleri uygulanarak sonuçlara ulaşılmıştır. Katılımcılar, programlama kodlarının Türkçe olduğu bir editörün, öğrencilerin problem çözme yeteneklerine etkileri hakkındaki görüşlerin belirlenmesi amacıyla hazırlanan ve 21 maddeden oluşan 5'li Likert tipi anketi cevaplandırmışlardır. Bu anket hazırlanırken geçerliliğin sağlanması için uzman görüşlerine başvurulmuş ve gerekli düzenlemeler yapılarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Yapılan ön çalışma ile anketin güvenilir olduğu belirlenmiş ve Cronbach katsayısı 0.77 bulunmuştur. Ayrıca katılımcılarla programlama kodlarının Türkçe olduğu bir editörün gerekliliği ve böyle bir editörün, öğrencilerin problem çözme yeteneklerine, programlamayı öğrenme süreçlerine ve algoritmik düşünme yeteneklerine etkilerinin nasıl olacağına dair mülakatlar yürütülmüştür.

## 3. BULGULAR

Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin çoğunun derslerinde programlama konusuna başladığı (62,6), öğrencilerinin çoğunun program yazma konusuna ilgi duymadıkları (68,8), öğrencilerin program yazmak için gerekli komutları nasıl kullanacaklarını anlamadıkları (81,3) ve dolayısıyla programlama mantığını anlamakta güçlük çektikleri (68,8) belirlenmiştir. Öğrencilerin, karışık sırayla verilen bir problemi doğru sıraya koyamadıkları (75,1), verilen bir problemin çözümünü genel olarak planlayamadıkları (75,1), verilen bir problemin alt problemlerini tespit edemedikleri (81,4) ve verilen bir problemin çözümünü kolayca bulamadıkları (87,5) tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin, öğrencilerin program yazmayı öğrenmesinin problem çözme yeteneklerine katkıda bulunacağına (75,0), komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin algoritma mantığını anlamasını kolaylaştıracağına (68,8), komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin kodların amaçlarını öğrenmelerini kolaylaştıracağına (62,6), komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin kod yazmalarını kolaylaştıracağına (56,3) ve komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin programlamaya yönelik ilgisini artıracağına inandıkları (55,3) belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin, verilen bir problemin algoritmasını oluşturamadıkları (81,3), verilen bir problemi algoritma şeması haline dönüştüremedikleri (87,5), verilen İngilizce komutun hangi olaya yol açacağı öngöremedikleri (75,0), verilen bir kod parçacığının çıktısının nasıl olacağını öngöremedikleri (81,3), oluşturdukları algoritmayı İngilizce komutlara doğru olarak dönüştüremedikleri (93,8), İngilizce komutları yazmakta zorluk çektikleri (56,3) tespit edilmiştir.

Katılımcılarla yapılan mülakatların sonucunda, problemlerin çözümünde Türkçe düşünen ve ona göre bir çözüm yolu oluşturan ilköğretim öğrencileri için yabancı dilde kod yazılan ve her hangi bir görsel içeriği olmayan bir programı öğrenmeye çalışmanın hem öğrenmeyi güçleştireceği hem de öğrencilerin problem çözme yeteneklerine önemli bir katkı sağlamayacağı belirlenmiştir.

## 4. YORUM / TARTIŞMA

Yapılan çalışmada yürütülen mülakatlar da göz önüne alındığında öğrencilerinin çoğunun program yazma konusuna ilgi duymamalarının algoritma mantığını iyi kavrayamamalarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin kendilerine verilen bir programlama probleminin

kodlarını, algoritma mantığını iyi anlayamadıklarından dolayı kuramadıkları ve dolayısıyla kod blokları haline getiremedikleri tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen, öğrencilerin, program yazmak için gerekli komutları nasıl kullanacaklarını anlamamaları, programlama mantığını anlamakta güçlük çekmeleri, karışık sırayla verilen bir problemi doğru sıraya koyamamaları, verilen bir problemin çözümünü genel olarak planlayamamaları, verilen bir problemin alt problemlerini tespit edememeleri, verilen bir problemin çözümünü kolayca bulamamaları, verilen bir problemin algoritmasını oluşturamamaları, verilen bir problemi algoritma şeması haline dönüştürememeleri, verilen İngilizce komutun hangi olaya yol açacağı öngörememeleri, verilen bir kod parçacığının çıktısının nasıl olacağını öngörememeleri, oluşturdukları algoritmayı İngilizce komutlara doğru olarak dönüştürememeleri, İngilizce komutları yazmakta zorluk çekmeleri, bulguları mülakat sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiğinde öğrencilerin İngilizce kodları anlamada ve kullanmada güçlük çektiği şeklinde yorumlanmıştır.

Ayrıca öğretmenlerin, öğrencilerin program yazmayı öğrenmesinin problem çözme yeteneklerine katkıda bulunacağına inanmaları, komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin algoritma mantığını anlamasını kolaylaştıracağına inanmaları, komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin kodların amaçlarını öğrenmelerini kolaylaştıracağına inanmaları, komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin kod yazmalarını kolaylaştıracağına inanmaları ve komutların Türkçe olduğu bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin programlamaya yönelik ilgisini artıracığına inanmaları görsel öğelerle desteklenmiş, Türkçe bir programlama dilinin hazırlanmasının öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarına, öğrenme süreçlerine ve dolayısıyla problem çözme yeteneklerine olumlu bir etkisi olacağı şeklinde yorumlanmıştır.

## 5. SONUÇLAR

Komutların Türkçe olduğu bir programlama dili geliştirmenin öğrencilerin, program yazma konusuna ilgi duymalarını, algoritma mantığını iyi kavramalarını sağlayacağı sonucuna varılmıştır. Böylece öğrenciler kendilerine verilen programlama problemlerini kafalarında daha kolay canlandırabileceğinden algoritma mantıkları ve dolayısıyla da problem çözme becerileri gelişecektir.

Programlama derslerinde Türkçe komutların kullanıldığı bir programlama dili kullanıldığında öğrencilerin algoritma mantıkları gelişeceğinden bir problemin çözümünde önce problemi anlamaları ardından bir çözüm metodu geliştirmeleri ve bu çözüm metodunu tasarlamaları gerektiğini, tasarladıkları çözüm metotlarını programlama diline çevirmelerinin ardından test ederek sonuçlarını kontrol etmeleri gerektiğini detaylı olarak öğrenmiş olacaktırlar. Böylece problem çözme yeteneklerini geliştirmeye katkı sağlanmış olunacaktır.

Türkçe bir programlama dilinin kullanılmasının öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarına, öğrenme süreçlerine de olumlu bir etkisi olacağı tespit edilmiştir. Böylece öğrencilerin diğer dillere olan ilgisi sağlanacak ve aslında bilgisayarı yazacakları programlarla kontrol edebileceklerini algılayacaklardır.. Programlama kodlarının Türkçe olduğu ve görsel öğelerle desteklenmiş bir editör hazırlanması ile eğitim sistemimize de katkıda bulunmuş olunacaktır.

## KAYNAKLAR

- Akay, H. (2006). Problem Kurma Yaklaşımı ile Yapılan Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısı, Problem Çözme Becerisi ve Yaratıcılığı Üzerindeki Etkisi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Baron, B. (2000). Problem Solving in Video-Based Microworlds: Collaborative and Individual Outcomes of High-Achieving Sixth-Grade Students. *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 391-398.
- Brusilovsky, P., Calabrese, E., Hvorecky J., Kouchnirenko A. & Miller P., (1997). Mini-languages: A Way to Learn Programming Principles. *Education and Information Technologies* 2(1), 65-83.
- Eisenstadt, M. (1983). A User-Friendly Software Environment For The Novice Programmer. *Communications of the ACM*, 26(12), 1058-1064.
- Güven, Z., Erverdi, A.T. (1997), Pascal ve Program Geliştirme. İstanbul:Sürat Yayınları.

- Harvey, B. (1984). Why LOGO?, *New Horizons in Educational Computing* (pp.21-39), New York: Masoud Yazdani.
- Jonassen, D (1998). Computers As Mindtools For Engaging Learners in Critical Thinking. *TechTrends*, 43(2), 24-32.
- Lawler, B. (1984). Designing Computer-Based Microworlds. *New Horizons in Educational Computing* (pp.40-53), New York: Mesoud Yazdani.
- Mayer, R.E., Dyck J.L. & Vilberg W. (1986). Learning To Program and Learning To Think: What's the Connection. *Communications of the ACM*, 29(7), 605-610.
- Özsoy, G. (2005). Problem Çözme Becerisi ile Matematik Başarısı Arasındaki İlişki, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 179-190.
- Schwartz J., Stagner J. & Morrison , W., (2006, Ağustos). Kid's programming language (KPL), Paper presented at the ACM SIGGRAPH Educators program, Boston, Massachusetts.
- Smith, D. C. (1994). KIDSIM:Programming Agents Without a Programming Language. *Communications of the ACM*, 37(7), 55-67.
- Türnüklü E., B., Yeşildere S., (2005). Problem, Problem Çözme ve Eleştirel Düşünme, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 107-123.

## BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (BIT) TABANLI ÖĞRENME ORTAMLARININ ÖĞRENCİLERİN KRİTİK DÜŞÜNME BECERİLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

### THE INFLUENCE OF ICT-ENHANCED LEARNING ENVIRONMENTS ON STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS

Tuncay SARITAŞ, Gülsüm YILMAZ  
Balıkesir Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmanın amacı, bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı öğrenme ortamlarının lisans öğrencilerinin (öğretmen adaylarının) kritik düşünme becerileri üzerine etkilerini derinlemesine incelemektir. Sosyal yapılandırmacı kuramın prensipleri temel alınarak araştırmayı şekillendirecek bir teorik çerçeve oluşturulmuştur. Öğrencilerin kritik düşünme eğilimleri Kaliforniya Kritik Düşünme Eğilimleri Ölçeği (2003) ile tespit edilmiştir. Öğrencilerin BIT ortamlarındaki kritik düşünme becerileri teorik çerçeveye bağlı olarak 1. Aktif katılım 2. Sosyal etkileşim ve 3. Bilişsel özümseme etkenleri göz önüne alınarak nitel ve nicel yöntemler kullanılarak incelenmiştir. Çalışmada, *Moodle Öğretim Yönetim Sistemi* kurulup tasarlanarak Garrison (1992)'un *Pratiksel Araştırma Modeli* kritik düşünme beceri evrelerini analiz etmek için adapte edilmiştir. Araştırmada öğrencilerin kritik düşünme eğilimlerinin ve kritik düşünme becerilerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenciler arası sosyal etkileşimi ve aktif katılımı artırarak, bilişsel özümsemenin gerçekleşmesine olanak sağladığı böylece kritik düşünme becerisini geliştirdiği, kritik düşünme eğilimleri ve kritik düşünme becerileri arasında doğrusal bir ilişki olduğu görülmüştür.

**Anahtar sözcükler:** Kritik Düşünme, Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Uzaktan Eğitim

**ABSTRACT:** The purpose of the study is to examine the effects of Information and Communication Technology (ICT)-supported learning environments on critical thinking skills of undergraduate students (pre-service teachers). A theoretical framework guiding the study was formed based on the principles of social constructivism. Students' tendencies on critical thinking was determined by conducting a survey: California Critical Thinking Trend Scale (2003). Based on the theoretical framework including the components: 1. Active Participation, 2. Social Interaction, and 3. Cognitive Assimilation, qualitative and quantitative research methods were conducted to examine the critical thinking skills of students in ICT-based learning contexts. In this study, Moodle-A Learning Management System was designed, and Practical Inquiry Model by Garrison (1992) was adapted to analyze the phases of critical thinking skills. The findings of the study showed that both critical thinking tendencies and critical thinking skills of students are at an average level. The results also revealed that ICT-based learning environments would increase the social interaction among students and active participation of them in the learning process, thus provide an opportunity for cognitive assimilation to take place which may result in the development and advancement of critical thinking skills. It is seen that there is a linear relation between critical thinking tendencies and critical thinking skills.

**Keywords:** Critical Thinking, Information and Communication Technologies, Distance Education

## 1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler yaşam biçimimizde, iş dünyamızda, sosyal ilişkilerde ve özellikle bilgi çağını yaşayan toplumların eğitim sisteminde önemli değişikliklere, yeniliklere yol açmıştır. Geleneksel eğitim sisteminin dışında, bireyin *kendi bilgisini kendi zihninde yapılandırması* sürecine odaklanılmış ve bu düşüncüyü savunan yapılandırmacı yaklaşım eğitim sistemine adapte edilmeye çalışılmıştır. Bununla birlikte eğitim sisteminin yeni hedefi; bilgiyi nerede, nasıl kullanacağını bilen, kendisi için en iyi öğrenme yöntemini bilen ve etkili biçimde kullanabilen bireyler yetiştirmektir (Abbott, 1999: 68 akt: H.ŞAŞAN).

Yapılandırmacı yaklaşımın etkisi ile toplum içerisindeki bireyden bilgiyi çevreden hazır olarak almasından ziyade *kendi zihninde yapılandırabilme, düşünme, üretme, araştırabilme,*

**problem çözebilme** gücüne sahip olması beklenmektedir. Bu beklentiler ışığında kritik düşünme kavramı ortaya çıkmıştır. Kritik düşünme becerisi düşünme eyleminin çok daha ötesindedir. Kritik düşünme sorunların özüne inen, sorunları farklı yönleri ile ele alabilen, farklı bakış açılarını anlamaya çalışan, gerektiği noktalarda karşı çıkma, sorgulama ve fikirler paylaşma yeteneğine sahip bir düşünce biçimidir (AYBEK, 2006). Bu noktadan hareketle öğrenme ortamı içerisinde öğrenciler-arası etkileşim önemlidir. Diğer öğrenenlerle etkileşim içerisinde olan bireyler bilgiyi olduğu gibi kabul etmezler, bilgiyi yaratır ya da tekrar keşfederler (Perkins, 1999: 7). Buna dayanarak sosyal yapılandırmacı kuramcılar, öğrenme ortamlarında BIT kullanımının, etkileşim ve yansımaya dayalı öğrenmeler ve öğrenme topluluklarının gelişimi için önemli bir unsur olduğunu vurgulamaktadırlar (Jonassen and Land, 2000 Akt: Richards, 2006).

Teknolojiyi yapılandırmacı yaklaşımla bütünleştirmek, problemleri tanımlamada, problem çözmede, uygun çözümler üretmede gerekli olan üst düzey düşünme becerilerini geliştirmede etkilidir. (Laney, 1990). Jonassen (1994) yapılandırmacı öğretim tasarımı teknolojinin öğrencileri bilişsel öğrenme stratejilerine, kritik düşünme yeteneklerine yönelten çoğaltılabilir ve uygulanabilir tekniklerden oluştuğunu belirtmektedir. İlgili alan yazın incelendiğinde, anlamlı öğrenmenin oluşmasında ve anlamakta zorluk çekilen davranışların öğretilmesinde öğrencilerin düşünce sistemlerini harekete geçirebilecek teknoloji destekli öğretim etkinlikleri öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür (Harwood & McMahon, 1997, akt: Özmen H.).

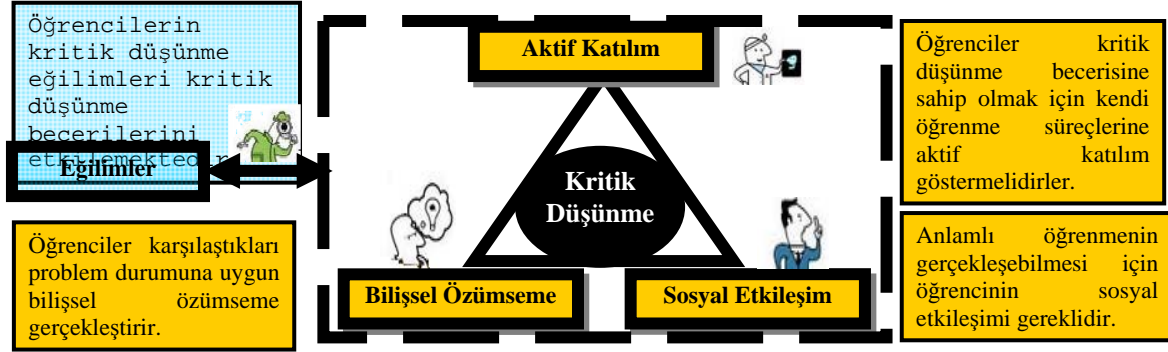
Bütün bu bilgiler dikkate alındığında, gelişen teknoloji ile okullarda kullanılan eğitim materyalleri de değişime uğramıştır. 2000'li yıllarda BIT' in yaygınlaşması bu araçların eğitim sistemine entegrasyonunu da beraberinde getirmiştir. Öğrenme ortamlarına entegrasyonu yapılan bu araçlarla kullanılacak müfredatı uygun yazılımlar EĞİTEK tarafından hazırlanarak okullara dağıtılmıştır (MEB,2007a). Öğrenme ortamlarında kullanılan bu yeni teknolojiler öğrencilerin düşünme, sorgulama, analiz etme, değerlendirme ve karar verme gibi üst düzey bilişsel becerilerinin gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Bu yeni teknolojiler öğrencilerin bilgi dağarcıklarının ve ufuklarını genişletebilmelerine olanak tanıyarak kritik düşünme becerilerinin gelişmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda öğrenme ortamlarında kullanılacak olan BIT'in, kritik düşünme becerisini geliştirmede sağlayacağı katkıları göz ardı etmek mümkün değildir.

## 2. TEORİK ÇERÇEVE

### 2.1. Araştırmayı Yönlendirecek Teorik (Kuramsal) Çerçeve

İlgili alan yazında yapılan incelemelerde BIT tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencinin kritik düşünme eğiliminin gelişimine katkıda bulunduğu ortaya çıkmaktadır. BIT tabanlı öğrenme ortamlarının hangi boyutlarının kritik düşünme becerilerini etkilediği araştırılması gereken en önemli unsurlardan biridir. Yapılan bu çalışmanın temellerinde BIT tabanlı öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif katılım gösterdiğinde, öğrenciler arası sosyal etkileşimin artmasına ve bununla birlikte öğrencilerin derinlemesine düşünme yeteneğini geliştirerek edindikleri yeni bilgileri kendi zihinlerinde yapılandırarak bilişsel özümleme gerçekleştirmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bunların yanı sıra öğrencilerin kritik düşünme eğilimlerinin yüksek olmasının kritik düşünmeyi doğrudan etkilediği savunulmaktadır.



**Şekil I: Araştırmayı Yönlendirecek Teorik (Kuramsal) Çerçeve Modeli****2.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi:**

Bu çalışma ile bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı öğrenme ortamlarının lisans eğitimi alan öğrencilerin kritik düşünme becerileri üzerindeki etkileri incelenerek, eğitim sistemine getirebileceği katkılar araştırılacaktır. Dünya’ da ve özellikle Türkiye’de kritik düşünmenin BIT ile desteklenmesi ve geliştirilmesine dair yok denecek kadar az çalışma mevcuttur. Daha önceki çalışmaların büyük çoğunluğunda genellikle kritik düşünme becerileri yüzeysel, tek faktöre dayalı ve en önemlisi de herhangi bir teorik temeli oluşturulmadan araştırılmıştır. Bu çalışma kritik düşünme becerilerini bir teorik çerçeveye temellendirerek kritik düşünme eğilimleri ve kritik düşünmeyi etkileyen veya tetikleyen 3 faktöre (1. aktif katılım, 2. sosyal etkileşim, 3. bilişsel özümseme) göre yapılandırılmıştır. Dolayısıyla yapılan araştırma, alanda güncel olmayan ve çok az sayıda örnek çalışma bulunması gibi eksiklikleri gidermektedir.

**2.3. Temel Alınan Problem**

Bu çalışma, BIT tabanlı tasarlanan öğrenme ortamlarının lisans öğrencilerinin kritik düşünme becerileri üzerine etkisini incelemektedir. Araştırma kapsamında cevap aranacak araştırma soruları ve alt araştırma soruları araştırmaya yön veren teorik çerçeveye göre aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

Tablo I: Amaç / Hedefler ve Alt Araştırma Soruları:

<b>1. A/H: Öğrencilerin kritik düşünme eğilimleri öğrencilerin kritik düşünme becerilerini etkiler.</b>
• Öğrencilerin kritik düşünme eğilimleri kritik düşünme becerilerine etkileri nasıldır?
<b>2. A/H: Öğrenciler kritik düşünme becerisine sahip olmak için kendi öğrenme süreçlerine aktif katılım göstermelidir.</b>
• Öğrenciler BIT tabanlı tasarlanmış öğrenme ortamlarına aktif katılıyor mu?
➤ Öğrencilerin etkinliğe katılım sıklıkları nedir? (frekans)
➤ Öğrencilerin etkinliğe katılımının dağılımına bağlı olarak kalitesi nasıldır? (kalite)
<b>3. A/H: Anlamli öğrenmenin gerçekleşebilmesi için öğrencinin sosyal etkileşimi gereklidir.</b>
• Öğrencilerin BIT tabanlı tasarlanmış öğrenme ortamlarında etkileşim düzeyleri nasıldır?
➤ Etkileşim boyutları hangi düzeydedir?
➤ Etkileşimin kalitesi nasıldır?
<b>4. A/H: Öğrenciler karşılaştıkları problem durumlarına uygun bilişsel özümseme gerçekleştirir.</b>
• Öğrencilerin problem durumuna uygun yeni bilgiler keşfedebiliyorlar mı?

- |   |
|---|
| • Öğrenciler bir probleme göre edindikleri yeni bilgileri zihinlerinde sentezleyebiliyorlar mı? |
| • Bilişsel özümseme kritik düşünmeyi üst düzeye taşıyabiliyor mu?                               |

### 3.YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Yapısı

Çalışma karma-metot deseni (nitel ve nicel) kapsamında yürütülmüştür. Dolayısıyla bu çalışma BIT tabanlı öğrenme ortamlarındaki kritik düşünmenin hem nitel hem de nicel karakterini tanımlamayı ve analiz etmeyi hedeflemiştir. Özetle, nicel metot-katılım oranı ve değişimi, etkileşim desenleri ve haritaları, öğrenci kritik düşünme eğilimlerinin ve kritik düşünme sürecinin frekanslarını belirlemede; nitel metot-içerik analizi yöntemi kullanılarak Garrison (1992)'ın 4-Aşamalı "Pratiksel Araştırma Modeline" göre kritik düşünme becerisinin düzeyinin analizinde kullanılmıştır.

#### 3.2. Örneklem

Araştırma evrenini, 2008–2009 eğitim-öğretim yılında Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde öğrenim gören lisans öğrencileri oluşturmaktadır. 205 öğrenciye Kalifornia Kritik Düşünme Eğilimi ölçeği uygulanmıştır. Moodle sistemine kayıt olarak tartışma etkinliğine katılan rastgele seçilmiş öğrencilerin (n=14) gerçek isimleri yerine takma isimler kullanılmıştır. Böylelikle öğrencilerin aktif katılımının artırılması ve elde edilecek verilerin güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır.

#### 3.3. Veri Toplama Araçları ve Analizi

Araştırma sürecinde kullanılan veri toplama araçları ve analiz yöntemleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Tablo II: Araştırma Soruları - Veri Toplama Araçları ve Analiz Yöntemleri

Sorular	Veri kaynağı	Analiz Aracı
1.Öğrencilerin BIT tabanlı öğrenme ortamlarına aktif olarak katılıyor mu?	Moodle Sistemi	İçerik analizi (Atlas.ti Yazılımı)
2. Öğrencilerin BIT tabanlı tasarlanmış öğrenme ortamlarında etkileşim düzeyleri nasıldır?	Moodle Sistemi	Etkileşim haritaları İçerik Analizi (Atlas.ti Yazılımı)
3.Öğrenciler karşılaştıkları problem durumuna uygun bilişsel özümseme gerçekleştirebiliyor mu?	Moodle sistemi	Garrison (1992) Pratiksel Araştırma Metodu İçerik Analizi (Atlas.ti Yazılımı)
4.Öğrencilerin kritik düşünme eğilimleri nasıldır?	CCTDI - Kaliforniya kritik düşünme becerileri eğilimi ölçeği (online anket)	Facione Ölçeği

### 4. BULGULAR

Yapılan çalışma neticesinde elde edilen bulgular, nitel ve nicel veriler, araştırma soruları göz önünde bulundurularak dört bölümde incelenmiştir.

#### 4.1. Öğrencilerin Etkinliğe Katılım Düzeyleri:

Moodle ortamında hazırlanan forumumuzda yapılan tartışma etkinliğine katılan öğrencilerin gönderdiği mesajların dağılımı Tablo I' de gösterilmiştir.

Tablo III: Öğrencilerin Katılım Düzeyleri

Katılan Öğrenciler	Gönderilen Mesaj Sayısı	%
Aylin	13	20
Ersin	11	17
Hakan	10	16
Gökhan	4	6
Semra	5	8
Buket	1	2
Buse	2	3
Figen	9	14
Uğur	1	2
Ümit	1	2
Eğitici	7	11
<b>Toplam</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

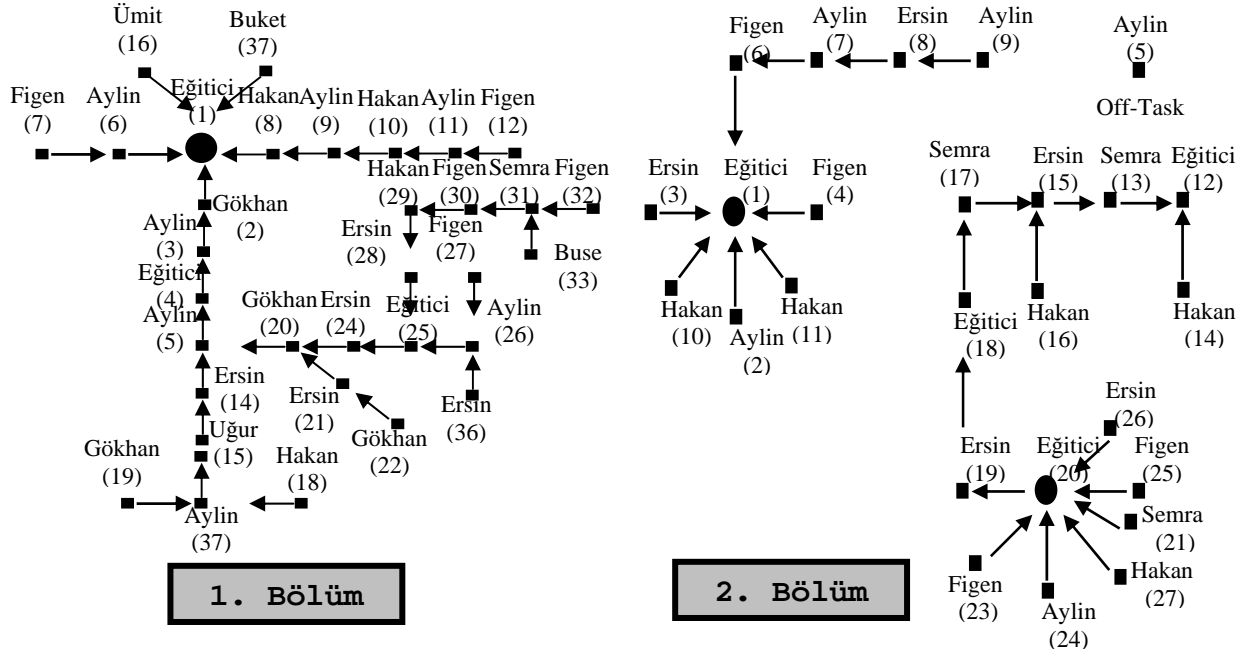
Etkinliğe katılan öğrencilerin gönderdiği mesajların oranı incelendiğinde etkinlikte en çok mesaj gönderen öğrencinin %20'lik bir orana sahip olduğu, tartışma ortamında kişisel düşüncelerini ifade etmede daha başarılı olduğu saptanmıştır. Dört öğrencinin ise %5'in altında mesaj gönderdiği, dolayısıyla tartışma etkinliğine çok fazla ilgi göstermeyerek kişisel düşüncelerini paylaşmakta diğer öğrencilere oranla daha geride oldukları görülmektedir. Öğrencilerin etkinliğe katılım düzeylerinin kısıtlı olduğu belirlenmiştir.

#### 4.2. Öğrencilerin Kritik düşünme Eğilimleri:

Kaliforniya Kritik Düşünme Eğilimi Ölçeği 205 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Ölçeği bir bütün olarak değerlendirdiğimizde 240 puanın altında olan öğrencilerin kritik düşünme eğilimlerinin düşük, 300 puanın üzerinde olan öğrencilerin ise kritik düşünme eğilimlerinin yüksek olduğu belirtilmektedir (Kökdemir, 2003). Elde edilen veriler analiz edildiğinde 88 öğrencinin 200-239 puan aralığında olduğu, 117 öğrencinin puanın 200'ün altında olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu veriler ışığında örnekleme bulunan öğrencilerin, kritik düşünme eğilimlerinin düşük olduğu görülmektedir. Ancak derinlemesine analiz yapıldığında ankete katılan öğrencilerin %42'sinin kritik düşünme eğilimleri sınırı olan 240 puana yakın oldukları görülmektedir. Bu durum bize gösteriyor ki, öğrenciler üzerinde gerekli çalışmalar yapılarak, kritik düşünme ile ilgili uygulamalar yapıldığında, öğrencilere fırsatlar sunulduğunda kritik düşünme eğilimleri olumlu sonuçlar gösterebilecektir.

#### 4.3. Öğrencilerin Etkileşim Düzeyleri:

Etkileşim haritaları incelendiğinde, öğrencilerin diğer arkadaşlarının gönderdikleri mesajları yorumladıkları, fikirlerini özgürce savunmaktan çekinmedikleri, birbirilerini saygılı bir biçimde dinleyerek, sırayla tartışmaya katıldıkları görülmüştür. Tartışmanın birinci bölümünde tartışmanın sıralı biçimde ilerlediği, ikinci bölümünde öğrencilerin çok yönlü etkileşim içerisine girdikleri gözlenmektedir. Bu durum sonucunda öğrencilerin ikinci bölümde tartışmaya daha fazla adapte oldukları söylenebilir. Ayrıca tartışmanın bazı aşamalarında eğitici tarafından gönderilen mesajların tartışmayı daha hareketli hale getirdiği ve etkileşimi artırdığı görülmektedir.

**Şekil II: Tartışma Etkinliği Etkileşim Haritaları****4.4. Öğrencilerin Kritik Düşünme Beceri Düzeyleri:**

Metinsel içerik tabanlı mesajlar Garrison (1992)' un Pratiksel Araştırma Modeli temel alınarak Atlas-ti yazılımı aracılığıyla analiz edilmiştir. Örn: “*evet gökhan gerçekten doğru noktaya değinmişsin özellikle hem iş hem eğitim için birebir bi sistem*” verisini içeren mesaj Evre 3' ün “Grup üyeleri arasında uyum” basamağında kodlanmıştır. Yapılan analizlerin sonuçları Tablo VI. gösterilmiştir.

**Tablo IV: Kritik Düşünme Evrelerine Göre Gönderilen Mesajların Frekansları Dağılımı**

	Mesaj Sayısı	%	Göstergeler	Mesaj Sayısı	%
Evre 1	75	36	<i>Problemim tanımlama</i>	15	7,11
Olayı Başlatma			<i>Bilgi sunma</i>	10	4,74
			<i>Belirsizlik Hissetme</i>	19	9
			<i>Soru sorma</i>	17	8,06
			<i>Yönlendirici Mesaj</i>	14	6,64
Evre 2	102	48	<i>Grup üyeleri arasında fikir ayrılığı</i>	10	4,74
Keşfetme			<i>Tek mesajda Fikir ayrılığı</i>	4	1,9
			<i>Bilgi Değişimi</i>	45	21,33
			<i>Öneride Bulunma</i>	6	2,84
			<i>Beyin Fırtınası</i>	18	8,53
			<i>Sonuca Ulaşma</i>	19	9
Evre3	28	13	<i>Grup üyeleri arasında uyum</i>	12	5,69
Bütünleşme			<i>Tek mesajda uyum</i>	3	1,42
			<i>Sentez</i>	9	4,27
			<i>Sonuç üretme</i>	4	1,9
Evre4	6	3	<i>Dolaylı Uygulamalar</i>	2	0,95
Çözüm			<i>Çözümü Test Etme</i>	1	0,47
			<i>Çözümü Sunma</i>	3	1,42

Elde edilen veriler sonucunda öğrencilerin yoğun olarak kritik düşünme becerisinin ikinci evresinde yani *keşfetme* basamağında toplandığı (%48) görülmektedir. Bu noktadan hareketle öğrencilerin mesajları içerisinde kişisel yorumlarına sıkça yer verdikleri, sahip oldukları bilgileri diğer arkadaşlarıyla paylaşarak bilgi alışverişinde buldukları gözlenmektedir. Bunun yanı sıra 3. evre'ye ulaşan öğrenci mesajlarının çok az sayıda (%13) ve 4. evre'ye ulaşan öğrenci mesajlarının (%3) yok denecek kadar az olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak öğrenciler genellikle bilgi sunma, soru sorma, beyin fırtınası yapma ve bilgi değişimi gibi etkinliklerde bulunmuş, fakat olaylara, problemlere, durumlara karşı bir sentez yapma, çözüm üretme veya çözümü test etme gibi bilişsel aktivitelerde çok nadir bulunmuşlar.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Elde edilen bulgular ışığında, kritik düşünme becerilerinin orta düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Öğrencilerin bu yeni öğrenme ortamlarına alışık olmamaları, hazırlanan sanal öğrenme ortamına uyum sağlamakta zorlanmaları, tartışma konusu hakkında bilgi sahibi olmadıkları ya da konuya ilgi duymadıkları söylenebilir. Buna rağmen BIT tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenciler arası etkileşimi artırdığı gözlemlenmektedir. Tartışma etkinliğinin ikinci bölümündeki çok yönlü etkileşim ile aktif katılım düzeylerindeki anlamlı ilişki gözlemlenmiştir.

Araştırma neticesinde elde edilen sonuçlara dayalı olarak öğrenme ortamlarında kullanılacak olan BIT'in kritik düşünme becerilerine etkileri düşünülerek öğretim materyalleri ve öğrenme ortamlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte yeni yetişen öğretmen adayları ve öğrencilerin kritik düşünme becerisi ve BIT konusunda bilgilendirilmesinin geleceğin mimarı olan bu günün gençlerini yetiştirmede büyük önem taşıdığı düşünülmektedir.

#### 5. SONUÇ

Yeni fikir ve düşünceler üretilmesi açısından son derece önemli olan kritik düşünme becerisi entelektüel/bilişsel gelişimin olmazsa olmaz unsurlarından biridir. Kritik düşünme becerisine sahip yeni nesiller yetiştirmek toplumların geleceği açısından hayati önem taşımaktadır (Berber ve diğerleri, 2002). Araştırma verilerinin analizi neticesinde genel olarak tartışma etkinliğine katılan öğrencilerin kritik düşünme becerilerinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca BIT-tabanlı hazırlanmış öğrenme ortamlarının öğrenciler arası etkileşimi artırdığı ortaya çıkmaktadır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğrencileri üzerinde yürütülen bir çalışma olması sebebiyle, araştırmaya katılan öğrencilerin BIT ile uyumlu olsalar dahi bazı öğrencilerin hazırlanan etkinliğe katılmakta motive olma problemi ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın yapıldığı örneklemin öğretmen adaylarından oluşması gelecek nesilleri yetiştirecek öğretmen adaylarının kritik düşünme becerisi ile donatılması gerekliliğini açığa çıkarmaktadır.

Bu çalışma Türkiye'deki BIT'in eğitimde kullanımına ve öğrencilerin kritik düşünme becerilerinin gelişimine etkisini belirleme açısından ciddi bir ön çalışmayı oluşturmaktadır. Elde edilen veriler diğer ülkelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılıp, Türkiye'nin BIT ve eğitimde kritik düşünme becerisi konusundaki durumu konusunda ön bilgileri içermektedir.

Geleceğin mimarları olan öğrencilerimizin *düşünen, sorgulayan, araştıran* bireyler olarak yetiştirilmesi büyük bir önem taşımaktadır. Bunu gerçekleştirebilmek için mevcut BIT'i doğru biçimde kullanmayı öğretmek ve bu araçları öğrenme ortamlarına uygun biçimde adapte edilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerimizi yetiştiren değerli öğretmenlerimizin BIT'i kullanma becerisine sahip olması ve öğrencilere bunları öğretebilecek bilgiye sahip olarak yetiştirilmeleri gerekli görülmektedir. Öğretim planını hazırlarken öğrencileri kritik düşünmeye sevk edecek öğretim etkinlikleri düzenleme de faydalı olacağı düşünülmektedir.

Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerin kritik düşünme becerileri eğilimlerinin düşük olduğu ancak gerekli çaba gösterildiğinde bu eğilimlerin olumlu yönde gelişebileceği gözlemlenmektedir. Öğrencilerin öğrenme sürecinde ve gerçek dünyada kritik düşünmelerine olanak sağlayacak ortamların oluşturulmasının önemli katkılar sağlayacağı gözlemlenmektedir.

Karmaşık bir yapılanma içerisinde kendi sistematiğini oluşturmuş günümüz dünyasında insanlığın ilerlemesi için gerekli olan en önemli öge hiç şüphesiz **“Düşünme”** becerisidir. Bu önemli becerinin kazandırılması ve geliştirilmesi geleceğimizin aydınlatılması ve ilerlemesinde hayati önem taşımaktadır. Kritik düşünme becerisi ise **yeni fikir ve düşüncelerin üretilmesine, mevcut durumun gerçekçi olarak değerlendirilmesinde** olmazsa olmaz bir unsurdur. Bu becerilerin kazandırılmasında yeni eğitim ortamlarının hazırlanması gerekmektedir. Gelişen teknoloji ışığında eğitim sistemimizde hızlı bir şekilde yerini alan BIT, kritik düşünme becerisinin kazandırılmasında en etkili araçlardan biri olarak görülmektedir.

## KAYNAKLAR

- Aybek, B. (2006) Konu ve beceri temelli eleştirel düşünme öğretiminin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyine etkisi Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16-2,43-60, 07/11/2008 tarihinde <http://sosyalbilimler.cu.edu.tr/dergi/dosyalar/2007.16.2.433.pdf> adresinden alınmıştır.
- Berber, F., Akbulut, F., Maden, H., Gezer, M. ve Keser, Ş., (2002) Düşünme ve eleştirel düşünme. (Özel öğretim yöntemleri dersi araştırma projesi raporu). Isparta, Süleyman Demirel Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik - Bilgisayar Eğitimi Bölümü Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği.
- Garrison, R. D. (1992). Critical thinking and self-directed learning in adult education: An analysis of responsibility and control issues. *Adult Education Quarterly*, 42(3), 136-148.
- Harwood, W. S. & McMahon, M. M. (1997). Effects of integrated video media on student achievement and attitudes in high school chemistry. *Journal of Research in Science Teaching*, 34(6), 617-631
- Howell-Richardson, C., & Mellar, H. (1996). A methodology for the analysis of patterns of participation within computer mediated communication courses. *Instructional Science*, 24, 47-69.
- Jonassen, D. H. (1994). Towards a constructivist design model. *Educational Technology*, 34 (4), 34-37
- Kökdemir, D. 2003. Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Laney, D. (1990). Micro computers and social studies. *OCSS Review*, 26, 30-37.
- MEB. Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. 23/11/2008 tarihinde <http://egitek.meb.gov.tr/egitek/tanitim.html> adresinden alınmıştır.
- Özmen, H. (2004) Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET, 3-1, 23/11/2008 tarihinde <http://www.tojet.net/articles/3114.htm> adresinden alınmıştır.
- Perkins, D. N. (1999). The Many Faces of Constructivism. *Educational Leadership* 6(11).
- Richards, C. (2006). Towards an integrated framework for designing effective ICT-supported learning environments: The challenge to better link technology and pedagogy. *Technology, Pedagogy, and Education*, 15(2), 239-255.
- Şaşan, H. (2002). Yapılandırmacı öğrenim. *Yaşadıkça eğitim*. 74-75, 49-52.

## EFFECT OF PROBLEM POSING METHOD IN MATHEMATIC EDUCATION WITH COMPUTER ASSISTED PICTURES ON STUDENT SUCCESS AND ATTITUDES

Nedime KARASEL, Orçun AYDA, Murat TEZER  
Yakın Doğu Üniversitesi

**ABSTRACT:** In this research; effect of the education of picture assisted problem posing, in computer supported class environments of 2<sup>nd</sup> class primary school students, on their problem solving success and attitudes towards mathematics, was studied. Sample of the study composes of 29 students from the class “2 blue“ (Experimental group) and 28 students from the class “2 green“ (Control group) as total 57 students in 2008-2009 school year of Yeniboğaziçi Primary School. In this study, pre-test post-test experimental study was used by help of the mean, paired sample test and independent t-test in data analysis. Pre-test success test and pre-test attitude scale were applied to the groups, but no difference was observed between these groups. Then, 28-hour education of problem posing with picture was applied for experimental group in computer supported class environments, while problem posing education with traditional methods was being applied for the control group in the same class. After completing the education process, post-test attitude and post-test success scale were applied for the groups. In the research result; it is realized that education of problem posing with picture positively contributes to the improvement of attitude towards mathematics, while free problem posing method of education is an education method which increases the problem solving success of the students.

**Keywords:** problem posing, problem posing with picture, problem posing and attitudes.

### 1. INTRODUCTION

Problem is defined as an uncertain situation that its result is unknown and at the same time it is a difficulty that is wanted to be removed (Van De Walle, 1980). Aksu (1985) similarly defines the problem and in addition to this, he also points to the importance of individual’s interaction with a situation at the moment of problem situation. Dewey defined problem as everything that confuses the human mind, challenges it and makes beliefs indistinct. John Adair (2000) defines the problem with the sentence “Problem is a throwed and frustrating situation in front of you”. Adair made one more interesting statement for the problem. In Most of the problems, It is stated that the solution has all of its elements and Only the necessity is to rearrange the things staying there. In short, being able to be a problem of a situation or an event depends on bringing difficulties and troubles for the person. The person, who has not been experienced such a situation before, will need to endeavor to overcome this problem and its difficulty.

Problem posing is defined as an important component of mathematics curriculum and of which is thought it stays in the heart of mathematical activities (Brown & Walter 1983, 1993; Kilpatrick 1987; Moses, Bjork & Goldenberg 1990; National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] 1989, 1991; Silver 1990, 1994). Posing the problem in scientific inquiry is more important than finding solution of the problem (Cai, 2003). Problem posing or forming actually contains producing new problems and questions that will be discovered and studied about given situation. At the same time, during the operation of problem solving, it also contains reformulation of the problem. Problem posing, as mathematical activity, is applied in three different ways. These are: Problem posing before solving the problem, problem posing at the moment of problem solving and problem posing after solving the problem. Problem posing before solving the problem; is the production of original problems different than existing problem, problem posing at the moment of problem solving; is the reformation and reformulation of a solved problem, problem posing after solving the problem; is the formation of new situations by changing the conditions and purposes of currently solved problem for producing new problems (Silver & Cai, 1993). According to Silver (1994), Problem posing is perceived as a way which helps to, the correlation of creativity and extraordinary mathematics ability, the improvement of students’ problem solving, students’

understanding of mathematics, students' improvement of their disposition towards mathematics, and their being autonomous learners. Statement that the students are individuals who deal with problem posing activities are pushful, creative, active learners and different thinkers, is expressed by researchers (Cai, 2000).

This Research was prepared by taking into consideration these pluses that importance of problem in human life and problem posing will be gained as means of both mathematics view and ability. In this research; It is aimed at 2<sup>nd</sup> year students of primary school step 1 to provide them achievement on problem posing ability with picture in computer supported classes and, by improving this ability, to increase the success on problem solving by improving attitudes towards mathematics lessons positively.

### **1.1 . Statement of Problem**

What is the effect of “problem posing education with pictures by using computer”, which is applied different than standard educational methods towards 2<sup>nd</sup> class level mathematics lessons, in improving positive attitude and problem solving success?

### **1.2. Research Objectives**

1. What is the effect of problem posing education with pictures by using computer towards improving positive attitudes intended for mathematics?
2. What is the effect of problem posing education towards success on solving mathematical problems?

## **2. METHOD**

### **2.1. Research Model**

In this research, experimental study with experimental and control groups was used. In this research which was done with the aim of examining effectiveness of problem posing education with pictures by using computer according to standard method, 57 students are used as sample and the sample was posed with 29-student experimental group who study at Yeniboğaziçi Primary School in 2008-2009 academic year and 28-student control group who study at Yeniboğaziçi Primary School in the same academic year.

### **2.2. Data Collection**

Literature search was done about the research subject and acquired data posed theoretical part of the research. To acquire the experimental data in the research, “Attitude Tool intended for Mathematics”, that includes 10 questions, was prepared by the researchers. Cronbach Alpha reliability coefficient was calculated and found 0,89. The prepared tool was posed by benefitting from attitude scales of the researchers (Akay 2006; Aşkar 1986; Sulak 2002; Duatepe and Çilesiz 1999; Tezer and Ekizoğlu 2007) who have developed “mathematics attitude scales” intended for different classes by originating from the scale, which is with facial expressions, was developed by Trehearne (2003), and measures students' attitudes towards literacy. To measure the success before and after the education, excepting the attitude tool, “problem solving success test”, that contains 10 questions, was prepared. This test was developed by the researchers, considering the contents of the subject “addition and subtraction operations in natural numbers” which takes part in the academic schedule of primary education of 2<sup>nd</sup> class mathematics by North Cyprus Ministry of National Education and Culture.

### **2.3. Applying the Experiment**

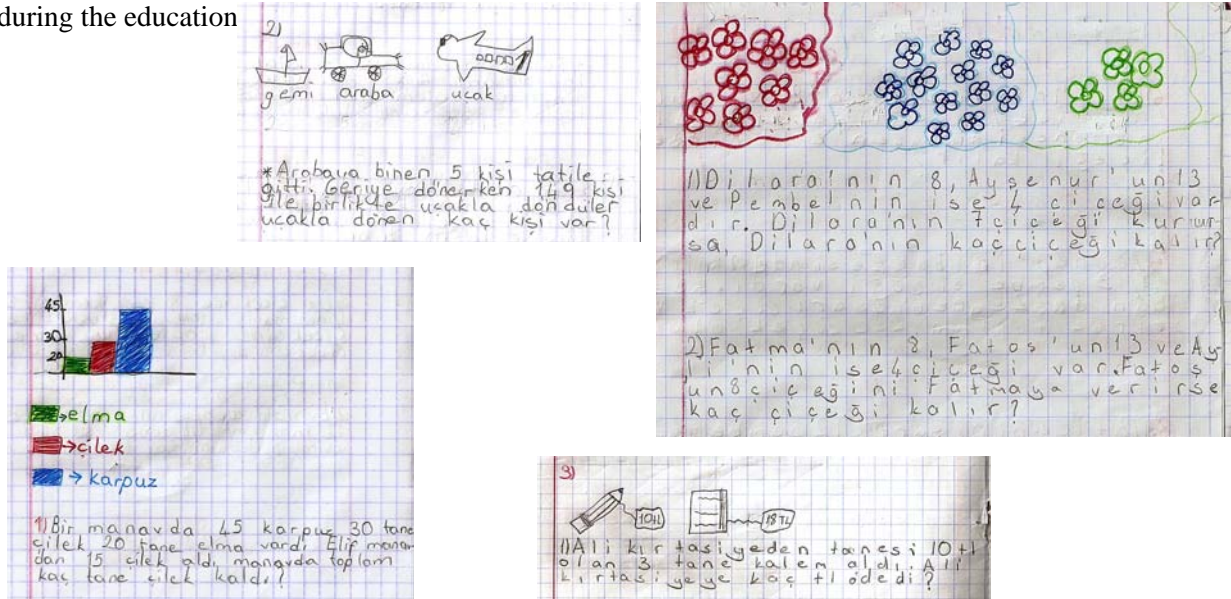
Before starting the education, “Mathematics Attitude Tool” and “Problem Solving Test” were applied to the students of determined group as pretest in order to monitor the relationships of attitudes towards mathematics before education and problem solving success. According to the results gained by pre-tests, in terms of attitude towards mathematics and problem solving success,



there was no difference between the groups. After the pre-tests, problem posing education, with 28-hour application, was explained by using standard educational methods for the control group and problem posing education with pictures, which its educational steps were mentioned below, for the experimental group. While problem posing education with computer supported pictures was being processed;

- Teacher projects a picture to the screen by using the projector. He/she asks the students to explain what they see in the pictures.
- After the students explain about what they see in the picture, teacher projects one more picture related with the first picture and this time she/he asks the students about what they see in the second picture.
- After the teacher gets the students' opinion about both pictures, he/she, with his/her questions, helps students to think different than they think.
- After teacher think together with the students about the picture, she/he projects a sample problem, which will be able to be posed pursuant to this pictures, for the students. She/he reads the problem and discusses on the problem together with students.
- Later, teacher projects a new picture and after She/he gets comments about the pictures from the students, this time she/he asks the students to pose problems about the pictures. Teacher help students about posing problems and help them to think the event from different ways.
- During the 28-hour process, teacher makes implementation of problem posing as the students do, and guide the students. With time, she/he tries to assist students about posing more than one problem on pictures and guide the students.

After problem posing education was operated, "mathematics attitude tool" and "problem solving success test", which was developed by the researchers, was given to both groups (postests). After postests were applied, data was collected. Samples from the problems posed by students during the education



## 2.4. Data Analysis

It is evaluated in the software of SPSS 16 for windows considering applied pre-test and post-test attitude tool by grading according to facial expressions painted by students, as very happy is 4, happy is 3, not sure is 2, sad is 1, and applied pre-test and post-test success tests by grading according to students' solution oriented, 2 if it is completely correct and 1 if it is partly correct 0 if it is wrong or no answer.

## 2.5. Assumptions

It is assumed that students answered the questions in earnest and there is no difference between the groups in pre-tests.

## 2.6. Limitations

The research was limited to students who study in 2 blue and 2 green classes at Yeniboğaziçi Primary School in 2008-2009 academic year, professional opinions about “ problem solving success test”, and problems which was prepared bound to the programme of North Cyprus Ministry of National Education and Culture.

## 3. RESULTS

Findings acquired according as research objectives are as followings:

Table 1: Evaluating the pre-test of “mathematics attitude tool” of the groups

	Group	N	$\bar{X}$	Sd.	t	p
Pre-test mathematics attitude tool grades	Experimental	29	24,6207	3,32108	1,566	,123
	Control	28	23,0714	4,11797		

As you see in Table-1, at the beginning of the problem posing education process, It was realized that averages are close to each other and p value is bigger than ,05. In pre-test attitude scale, no significant difference was found between the groups.

Table 2: Evaluating the grades of “mathematics attitude tool” post-test of the groups

	Group	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Post-test mathematics attitude tool grades	Experimental	29	26,03	2,41251	2,585	,012
	Control	28	23,89	3,72518		

Attitude tool was applied again to measure whether attitudes of students towards mathematics change after problem posing education. Applied post-test attitude tool grades can be seen in Table-2. As you see in the table above, after t-test, p value was found as ,012 in the results of postest attitude grades, and because of its being smaller than ,05, it is realized that there is a significant difference between post-test attitude grades of the groups.

Table 3: Evaluating the pre-test of “problem solving success test” of the groups

	Group	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Pre-test problem solving success test grades	Experimental	29	16,3103	3,32849	1,346	,184
	Control	28	15,1786	3,00683		

Results according to t-test of pre-test problem solving test, which was completed before the students' education on problem posing, can be seen in Table-3. According to analysis results, no significant difference was found between problem solving successes of the groups in pre-test which was applied before the education process ( $p > ,05$ ).

Table 4: Evaluating the pos-test of “problem solving success test” of the groups

	Group	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Postest problem solving success test grades	Experimental	29	18,03	1,47558	1,752	,085
	Control	28	17,21	2,02498		

Table-4 shows the evaluation of post-test problem solving test, which was done after problem solving education of the students, according to t-test results. According to acquired analysis results, p value is bigger than ,05 and no significant difference was found between the post-test problem solving test of the groups.

Table 5: Analysis of paired samples test “problem solving success test” grades by experimental group

	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Pre-test	29	16,3103	3,32849	3,988	,000
Post-test	29	18,0345	1,47558		

Table-5 shows the evaluation of problem solving tests by experimental group according to the results of paired samples test. According to analysis results, there is a significant difference between the grades of problem solving success of the group ( $p < ,05$ ).

Table 6: Analysis of paired samples test “problem solving success test” grades by control group

	N	$\bar{X}$	SS	t	p
Pre-test	28	15,1786	3,00683	4,681	,000
Post-test	28	17,2143	2,02498		

Evaluation of problem solving tests by control group, according to the results of paired samples test, was mentioned in Table-6. According to analysis result, as in experimental group, there is significant difference between the grades of problem solving success of the control group ( $p < ,05$ ).

#### 4. DISCUSSION

Experienced researches indicates that problem posing activities of the students improves creativeness, brings different problem posing abilities, improves mathematical thinking and understanding level matters and operations(English 1997; Brown & Walter 1993; Van den Heuvel-Panhuizen, Middleton & Streefland 1995). Because of this importances of problem posing education, findings of the research was mentioned in 3<sup>rd</sup> section.

According to the evaluations, before the beginning of problem posing education, no significant difference was seen between attitude tool and pre-test success test of the groups and average grades was found very close to each other. Different results were appeared in the applied postests after problem posing education with computer supported pictures which was applied to experimental group and computer supported problem solving with standard methods which was applied to control group.

When we take a look at the grades of applied post-test attitude tool, it is possible to see that there is an increase in the attitude grade averages in proportion to pre-test, but increase in these averages was realized with higher values by experimental group than the control group. When we take a look at the difference in post-test attitude grades between groups, significant difference was seen between control group and experimental group. As a summary, it is possible to say that, in the same class environments of problem solving education, education of problem posing with pictures is more effective than education of problem posing with standard methods in improving students' attitudes towards mathematics.

When we take a look at problem solving success test which was applied before the education process, no difference was seen between the groups and average grades of the groups was found close to each other. In applied post-test problem solving success test, it is realized that problem solving success test grades was increased in proportion to paired samples test analysis of both groups, but there is no significant difference between the groups. Problem posing education without the significance of the method is important for increasing the students' problem solving the success. Results which supports this findings was found in researches with different levels and different countries (Ellerton 1986; Leung 1993; English 1997; Cai 2003; Cai & Hwang 2002).

## 5. CONCLUSION

In this research, it is possible to say that problem posing education applied in computer supported environments help to the improvement of attitudes towards mathematics. In addition to this, problem posing education which was applied by posing the problem with computer supported pictures contributes to students' positive attitudes improvements towards mathematics lessons by making problem posing process more enjoyable.

Another conclusion of the research, with whatever method of the research, it is a fact that problem posing education contributes to the improvement of mathematical problem solving success of the primary school 2<sup>nd</sup> class students.

In the shown results of the research, problem posing education is a gaining tool which is important precondition for mathematical problem solving process which is applied in primary schools. With respect to this important results, recommendations made by researchers as followings:

- 1) Problem posing process should be added to primary mathematics programme before problem solving units,
- 2) Teachers should design educational models which are different, enjoyable and suitable for students' level by aiming at improving students' attitudes towards mathematics lesson,
- 3) Teacher should be encouraged to use problem posing process in their classes, and informed about positive effect of the problem solving abilities by problem posing process,
- 4) Teacher should be informed to improve their attitudes as well as they help their students to improve positive attitudes about problem posing process. Experienced researches realizes that teachers improves their attitudes towards students' problem posing process and their problem solving success as their attitudes positively improved towards problem posing education (Craig 1999; Barlow & Cates 2006).

## KAYNAKLAR

- Adair, J.(çev: Nurdan Kalaycı). (2000). Deciding and Problem Solving. Ankara: Gazi Bookshop.
- Akay, H. (2006). Examination of effects of mathematics education with problem posing approach on students' academic success, problem solving ability and creativity. Unpublished doctoral dissertation, Gazi University, Ankara.
- Aksu, M. (1985). Using computer in mathematics. *Education and Science*, 59, 4.
- Akşar, P. (1986). Developing Likert-Type scale which measures attitude towards mathematics. *Education and Science*, 11, 62.
- Barlow, T. A. & Cates, M. J. (2006). The impact of problem posing on elementary teachers' beliefs about mathematics and mathematics teaching. *School Science and Mathematics*, 106/2, 64-73.
- Brown, S. I. & Walter, M. I. (1983). *The Art of Problem Posing*. Philadelphia: Franklin Institute Press.

- Brown, S. I. & Walter, M. I. (1993). *Problem Posing: Reflections and Applications*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey
- Cai, J. (2000). *Int. J. Mathematical Education and Science Technology*, 31, 839.
- Cai, J. & Hwang S. (2002). Generalize and generative thinking in US and Chinese students' mathematical problem solving and problem posing. *Journal of Mathematical Behavior*, 21, 401-421.
- Cai, J. (2003). Singaporean students' mathematical thinking in problem solving and problem posing: an exploratory study. *Mathematical Education and Science Technology*, 34/5, 719-737.
- Chang, N. (2007). Responsibilities of a teacher in a harmonic cycle of problem solving and problem posing. *Early Childhood Education Journal*, 34/4, 265-271.
- Craig, S. D. (1999). Pre-service elementary teachers' problem posing and its' relationship to mathematical knowledge and attitudes. Unpublished doctoral dissertation, University of Alabama, Birmingham.
- Duatepe, A. and Çilesiz, Ş. (1999). Developing mathematical attitude scale. *Hacettepe University Journal of Education*, 16-17, 45-52.
- Ekizoğlu, N. and Tezer, M. (2007). Relations between primary school students' attitude towards mathematics and their success grade. *International Educational Technology Conference*, Nicosia, North Cyprus.
- Ellerton, N. F. (1986). Children's made-up mathematics problems: A new perspective on talented mathematicians. *Educational Studies in Mathematics*, 17, 261-271.
- English, D. L. (1997). The development of fifth grade children's problem-posing abilities. *Education Studies in Mathematics*, 34, 183-217.
- Kilpatrick, J. (1987). Problem formulating: Where do good problems come from?. In A. H. Schoenfeld (ed.), *Cognitive Science and Mathematics Education*. (pp. 123-147). Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, New Jersey.
- Leung, S. S. (1993). The relation of mathematical knowledge and creative thinking tasks differing in numerical information content. Unpublished doctoral dissertation, University of Pittsburgh.
- Moses, B., Bjork, E. & Goldenberg, E. P. (1990). Beyond problem solving: Problem posing. In T. J. Cooney and C. R. Hirsch (eds.), *Teaching and Learning Mathematics in the 1990s*. (pp. 82-91). Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1989). *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Teachers of Mathematics. (1991). *Professional Standards for Teaching Mathematics*. Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Silver, E. A. (1990) Contributions of research to practice: Applying findings, methods, and perspectives. In T. J. Cooney and C. R. Hirsch (eds.), *Teaching and Learning Mathematics in the 1990s* (pp. 1-11). Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Silver, E. A. & Cai, J. (1993). *Mathematical Problem Posing and Problem Solving by Middle School Students*. Paper presented at the annual meeting of the Atlanta: American Educational Research Association.
- Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *For the Learning of Mathematics*. (pp 19-28). Virginia: National Council of Teachers of Mathematics.
- Sulak, S. A. (2002). Effect of computer supported education in mathematics lesson on students' success and attitudes. Unpublished master dissertation, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Trehearne, M. J., Healy, L. H., Williams, M. C., & Moore, J. L (2003). *Comprehensive literacy resource for kindergarten teachers*. Vernon Hills, IL:ETA/Cuisenaire.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M., Middleton, J. A. & Streefland, L. (1995). Student generated problems: Easy and difficult problems on percentage. *Learning of Mathematics*, 15/3, 21-27.
- Van De Walle, J. A. (1980). *Elementary school mathematics*. New York & London: Longman.

## İLKÖĞRETİM ÖĞRETMENLERİNİN ÖĞRETİM SÜRECİNDE MATERYAL KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUMLARI

### ELEMENTARY TEACHERS' ATTITUDES TOWARDS USING MATERIAL IN THE TEACHING PROCESS

Oğuzhan KURU, Oben KARAHAN, Nihan AKTAŞ, Esra TELLİ  
Erzincan Üniversitesi

**ÖZET:** Öğretim teknolojisi eğitim – öğretim sürecinde kullanılan ve kullanılması kaçınılmaz olan bir üründür. Her öğretim seviyesinde olduğu gibi özellikle ilköğretimde eğitimin kalitesi bireylerin gelişmesini olumlu yönde etkiler. Materyal kullanımı bu kalitenin artırılmasının önemli bir basamağını oluşturur. Araştırmanın amacı, ilköğretim öğretmenlerinin öğretim sürecinde materyal kullanımına ilişkin bakış açılarını tespit etmektir. Bu amaçla Erzincan il merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin materyallere ve materyalin kullanılmasının gerekliliğine ilişkin bakış açıları değerlendirilmiştir. Araştırmanın evrenini Erzincan il merkezindeki ilköğretim öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, 2007-2008 eğitim-öğretim yılı Erzincan il merkezi ilköğretim okulları sınıf, fen, sosyal, matematik, müzik, resim, beden, bilgisayar, İngilizce, Türkçe ve din kültürü öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada, veri toplamak amacıyla Karamustafaoğlu'nun (2006) çalışmalarından faydalanılarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 21 maddeden oluşan beşli likert tipi ölçek kullanılmıştır. Veriler SPSS paket programında analiz edilmiştir. Grubun sahip olduğu özellikler ile ilgili olarak frekans dağılımı yapılarak, iki boyutun karşılaştırılması gerektiği durumlarda t- testi ve grup sayısının çok olduğu durumlarda varyans analizi kullanılmıştır. Grupların karşılaştırılmasında anlamlılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için Tukey testi kullanılmıştır. Ayrıca verilerin analizinde maddelere homojenlik testi de uygulanmıştır.

**Anahtar sözcükler:** Öğretim teknolojisi, materyal, ilköğretim öğretmenleri

**ABSTRACT:** Educational technology is an indispensable product used in learning and teaching process. Just as in any educational level, the quality of education, especially in elementary teaching, effects improvement of individuals in a relatively positive way. Using materials forms an important step in improving this quality. The aim of the study is to determine how elementary teachers view using materials in teaching process. For this aim, the points of view of the elementary teachers at the elementary schools in the city centre of Erzincan about materials and the necessity of using materials in teaching process will be evaluated. The scope of the study is the elementary teaching at Erzincan city centre schools. The sample of the study consists of the teachers of Social Sciences, Natural and Applied Sciences, Computer, Mathematics, Music, Physical Education and Sports, Art and Elementary Education at the schools in Erzincan city center in 2007-2008 Academic Year. In the study, in order to collect data five-likert type scale composed of 21 items that is generated by the researchers using the works of Karamustafaoğlu (2006) is used. The findings will be analyzed in the SPSS packet program. About the features of a group, frequency distribution will be done, and in case of a necessity for comparing the two dimensions t-test will be used while variance analysis will be used when number of the groups is high. Tukey-test will be done in order to understand between which groups meaningfulness is. In addition, homogeneity test will be practiced on the items in the analysis of the data.

**Keywords:** Educational technology, materials, elementary teachers

## 1. GİRİŞ

Öğrenme-öğretme süreçlerinde, teknoloji öğrenmeyi kolaylaştıran, aktif öğrenmeyi sağlayan, somut düşünmeyi gerçekleştiren, öğrenciyi yaratıcılığa sevk eden ve motivasyon sağlayan önemli bir olgudur (Rıza, 1995). Teknolojik gelişmeler ve değişimler öğretmenlerin dersi nasıl işleyeceğini etkilemektedir. Eğitim sürecinin bir ürünü olarak da değerlendirilebilecek teknolojik gelişim aynı zamanda eğitim sürecinin de yapısını değiştirmiş, eğitim anlayışına farklı bir bakış açısı getirmiştir (Keser, 1991).

Günümüzün hızla değişen ve gelişen dünyasında, bireylerin bilgiyi tek bir kaynaktan almaları ve ezberlemeleri beklenmemekte, aksine bilgiye ulaşma yollarını bilen, bunları kullanabilen ve karşılaştığı sorunlar karşısında, bilgiyi kullanarak çözüm yöntemlerini

oluşturabilen bireylerin yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Bireylerin bu özellikleri kazanmalarında, öğretmenlerin etkin ve etkileşimli öğrenme ortamlarını tasarlamalarında, öğretim teknolojileri ilkelerine uygun olarak hazırlanmış öğretim materyallerinin kullanımı büyük önem taşımaktadır (Şahin ve Yıldırım, 1999)

Öğretme-öğrenme sürecinde materyaller, öğretimi desteklemek amacıyla kullanılmaktadır. Konuya ve amaca uygun olarak seçilmiş materyaller, öğretilen konuyu canlı hâle getirmekte, öğretim sürecini zenginleştirip, öğrenmeyi artırmaktadır. Materyaller aynı zamanda öğrencilerin ilgi alanlarını genişletmekte, motivasyonlarını da yükseltmektedir(Demiralp, 2007)

Günümüzün çağdaş teknolojilerini oluşturan yeni bilgi teknolojilerinin, her ne kadar eğitim sürecindeki önemi ve işlevi büyükse de eğitime anlam ve ruh veren, onu işlevsel, etkili ve verimli kılan temel unsur öğretmendir(Alkan ve diğerleri, 1995).

Öğretmen, bilgi teknolojilerini yönetecek ve öğrenciyle bilgi teknolojileri arasındaki bağlantıyı gerçekleştirecek önemli bir işleve sahiptir. Öğretmenlerin, gerek programlara aktif katılımlarını ve gerekse okullarda aktif hale getirilmeye çalışılan bilgi teknolojilerinin disiplinlerin öğretimde aktif kullanımlarını sağlamak için öncelikle öğretmenlerin bilgi teknolojilerine karşı olan yaklaşımlarının ve değişen öğretmen profiline değişik boyutlarıyla ortaya konulması gerekmektedir.

Öğretmenlerin, büyük kitlelere işlevsel eğitim hizmetleri götürebilmeleri, insan kaynaklarını daha yararlı duruma getirmeleri, daha yüksek kaliteli eğitimi sağlamaları, bireysel farklılıkları ve toplumun taleplerini karşılayabilmeleri, eğitimde olanak eşitliğini gerçekleştirmeleri, eğitim uygulamalarının etkenliğini artırmaları, verimi yükseltmeleri, maliyeti düşürmeleri ancak sınıfa materyalleri yani öğretim teknolojilerinin taşınmaları ve kullanılmaları ile sağlanabilir(Alkan, 1997).

Öğretmenlerin bilgi toplumu bireyleri yetiştirebilmeleri için derslerini teknoloji ile bütünleştirmeleri beklenmektedir. Araç ve materyaller, öğretme-öğrenme sürecini desteklemek, öğretimi daha etkin ve kalıcı kılmak amacıyla kullanılırlar. Öğretimde her konu ve kazanıma uygun, seçilen yöntem ve teknikleri destekleyen pek çok materyal vardır. Fakat öğretmenlerin bilgi ve beceri düzeyleri, istekleri, materyali kullanmayı gerekli görmeleri, ulaşmaktaki sıkıntı ve kolaylıkları materyali kullanma tercihlerini etkileyecektir.

Öğretmen, öğrencileri hangi yaşta olursa olsun, daha önceden hiç değinilmemiş, ilgili herhangi bir yaşantı geçirilmemiş yeni bir konuda öğretme durumu söz konusu olduğunda, öğrenciyi somut, basit, çok sayıda duyu organını etkileyecek ve öğrencinin kendisinin yaşantıda bulunabileceği bir ortama sokması lazımdır. Bunun da sınıfta ancak materyallerle sağlanabileceği açıktır(Çilenti, 1997)

Bir öğretmen şunu da asla unutmamalıdır ki hazırlanan öğretim materyalleri öğretmenin yerini alan araçlar olmayıp, sistemi güçlendiren, tamamlayan ekipmanlardır(Küçükahmet, 2004)

Araştırmada amaç, ilköğretim öğretmenlerinin öğretim sürecinde materyal kullanımına ilişkin bakış açılarını tespit etmektir. Bu amaçla Erzincan il merkezindeki ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin materyallere ve materyalin kullanılmasının gerekliliğine ilişkin bakış açıları değerlendirilecektir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Erzincan il merkezindeki ilköğretim öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini, 2007-2008 eğitim-öğretim yılı Erzincan il merkezi ilköğretim okulları sınıf, fen, sosyal, matematik, müzik, resim, beden, bilgisayar, İngilizce, Türkçe ve din kültürü öğretmenleri oluşturmaktadır.

## 2.2. Veri Toplama Aracı

Araştırmada, veri toplamak amacıyla Karamustafaoğlu'nun (2006), çalışmalarından faydalanılarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 21 maddeden oluşan beşli likert tipi ölçek kullanılmıştır.

## 2.3. Verilerin Analizi

Veriler SPSS paket programında analiz edilmiştir. Grubun sahip olduğu özellikler ile ilgili olarak frekans dağılımı yapıp, iki boyutun karşılaştırılması gerektiği durumlarda t- testi ve grup sayısının çok olduğu durumlarda varyans analizi kullanılacaktır. Grupların karşılaştırılmasında anlamlılığın hangi gruplar arasında olduğunu anlamak için Tukey testi kullanılmıştır. Ayrıca verilerin analizinde maddelere homojenlik testi de uygulanmıştır.

## 3. BULGULAR

**Tablo 1: Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Materyal Kullanımına İlişkin Tutumları**

m6	n	x	s	sd	t	p
Erkek	198	4.22	0.9	396	-2.11	0.035
Kadın	200	4.4	0.82			
<b>m16</b>						
Erkek	198	3.83	0.96	396	-2.16	0.031
Kadın	200	4.04	0.93			

p< 0.05

“Madde 6. Derslerimde çalışma yaprağı, etkinlik ve proje ödevleri gibi değerlendirme materyalleri kullanıyorum.” Maddesinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $t_{(396)} = -2.11$ ,  $p < .05$ ). Bayan öğretmenlerin materyal kullanımına karşı tutumları ( $x = 4.4$ ), erkek öğretmenlere ( $x = 4.22$ ) göre daha olumludur.

“Madde 16. Çalıştığım okulun imkânları kısıtlı ise çevresel imkânlardan yararlanarak, basit öğretim materyalleri geliştirebilirim.” Maddesinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $t_{(396)} = -2.16$ ,  $p < .05$ ). Bayan öğretmenlerin materyal kullanımına karşı tutumları ( $x = 4.04$ ), erkek öğretmenlere ( $x = 3.83$ ) göre daha olumludur.

**Tablo 2: Öğretmenlerin Eğitim Durumlarına Göre Materyal Kullanımına İlişkin Tutumları**

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	f	Sig.
<b>m8</b>	GA	5.471	2	2.735	3.085	0.046
	Gİ	350.269	395	0.886		
	T	355.741	397			
<b>m19</b>	GA	7.238	2	3.619	4.928	0.007
	Gİ	290.06	395	0.734		
	T	297.298	397			
<b>m20</b>	GA	9.409	2	4.704	4.511	0.011
	Gİ	411.909	395	1.042		
	T	421.319	397			
<b>m21</b>	GA	10.184	2	5.092	3.84	0.022
	Gİ	523.707	395	1.325		
	T	533.891	397			

GA: Gruplar arası Gİ: Grup İçi T: Toplam

P<0.05



Öğretmenlerin eğitim durumlarına göre materyale ilişkin tutumlarında maddelere verdiklere cevapların oranlarına bakıldığında 8, 19, 20 ve 21. maddelerde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

**“Madde 8 Öğretmen kılavuz kitaplarından faydalaniyorum.”** Bu madde üzerinde eğitim enstitüsü ve lisans mezunu olan öğretmenler ile yüksek lisans mezunu olan öğretmenler arasında eğitim enstitüsü ve lisans mezunlarının lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 19 Öğretim materyallerin dersin kazanımlarına uygun olmasına dikkat ederim.”** Bu madde üzerinde eğitim enstitüsü ve lisans mezunu olan öğretmenler ile yüksek lisans mezunu olan öğretmenler arasında eğitim enstitüsü ve lisans mezunlarının lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 20 Materyal kullanımının öğrencilerin dikkatini dağıttığına inanıyorum.”** Bu madde üzerinde lisans mezunu olan öğretmenler ile yüksek lisans mezunu olan öğretmenler arasında yüksek lisans mezunları lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 21 Materyalin sınıf yönetimini zorlaştırdığına inanıyorum.”** Bu madde üzerinde eğitim enstitüsü ve lisans mezunu olan öğretmenler ile yüksek lisans mezunu olan öğretmenler arasında yüksek lisans mezunlarının lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**Tablo 3: Öğretmenlerin Mesleki Kıdemlerine Göre Materyal Kullanımına İlişkin Tutumları**

		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	f	Sig.
<b>m10</b>	GA	24.682	3	8.227		
	Gİ	713.189	394	1.81	4.545	0.003
	T	737.871	397			
<b>m11</b>	GA	11.495	3	3.831		
	Gİ	416.757	394	1.057	3.622	0.013
	T	428.253	397			
<b>m12</b>	GA	19.71	3	6.57		
	Gİ	677.043	394	1.718	3.823	0.01
	T	696.753	397			
<b>m18</b>	GA	18.039	3	6.013		
	Gİ	515.82	394	1.309	4.592	0.003
	T	533.859	397			

GA: Gruplar arası Gİ: Grup İçi T: Toplam  
P<0.05

Öğretmenlerin mesleki kıdemlerine göre materyale ilişkin tutumlarında maddelere verdiklere cevapların oranlarına bakıldığında 10, 11, 12 ve 18. maddelerde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

**“Madde 10 Derslerimde tepegöze yer veriyorum.”** Bu madde üzerinde 1-10 ve 11-20 yıllık öğretmenler ile 31-40 yıllık öğretmenler arasında 31-40 yıllık öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 11 Materyalleri nerelerden sağlayabileceğimi biliyorum.”** Bu madde üzerinde 1-10 yıllık öğretmenler ile 11-20 yıllık öğretmenler arasında 11-20 yıllık öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 12 DVD, VCD, CD gibi öğretim materyallerini kullanıyorum.”** Bu madde üzerinde 1-10 yıllık öğretmenler ile 11-20 yıllık öğretmenler arasında 11-20 yıllık öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 18 Materyallerin öğretmenin yerini alan araçlar olduğunu düşünüyorum.”** Bu madde üzerinde 1-10 ve 11-20 yıllık öğretmenler ile 21-30 yıllık öğretmenler arasında 21-30 yıllık öğretmenler lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**Tablo 4: Öğretmenlerin Branşlarına Göre Materyal Kullanımına İlişkin Tutumları**

		Kareler Top.	df	Kareler Ort.	F	Sig.			Kareler Top.	df	Kareler Ort.	F	Sig.
<b>m1</b>	GA	9.235	10	0.923			<b>m9</b>	GA	30.208	10	3.02		
	Gİ	190.201	387	0.491	1.879	0.046		Gİ	595.211	387	1.538	1.964	0.035
	T	199.437	397					T	625.419	397			
<b>m2</b>	GA	29.857	10	2.985			<b>m11</b>	GA	21.071	10	2.107		
	Gİ	457.15	387	1.181	2.527	0.005		Gİ	407.181	387	1.052	2.002	0.031
	T	487.007	397					T	428.253	397			
<b>m5</b>	GA	22.9	10	2.29			<b>m12</b>	GA	100.384	10	10.038		
	Gİ	276.066	387	0.713	3.21	0.00		Gİ	596.369	387	1.541	6.514	0.000
	T	298.967	397					T	696.753	397			
<b>m6</b>	GA	24.419	10	2.441			<b>m17</b>	GA	42.241	10	4.224		
	Gİ	273.321	387	0.706	3.457	0.00		Gİ	375.406	387	0.97	4.354	0.000
	T	297.741	397					T	417.648	397			
<b>m8</b>	GA	51.922	10	5.192			<b>m20</b>	GA	20.136	10	2.013		
	Gİ	303.818	387	0.785	6.613	0.00		Gİ	401.182	387	1.036	1.942	0.038
	T	355.741	397					T	421.319	397			

Öğretmenlerin branşlarına göre materyale ilişkin tutumlarında maddelere verdiklere cevapların oranlarına bakıldığında 1, 2, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 17 ve 20. maddelerde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

**“Madde 1 Derste materyal kullanmaya önem veriyorum.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenleri ile Türkçe öğretmenleri arasında sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenleri lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 2 Çalıştığım okulda ihtiyaç duyduğum materyalleri bulabiliyorum.”** Bu madde üzerinde resim öğretmenleri ve İngilizce öğretmenleri ile sınıf öğretmenleri arasında sınıf öğretmenlerinin lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 5 Materyali kullanırken öğrencilerin bireysel farklarını dikkate alırım.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri, sosyal bilgiler öğretmenleri, müzik öğretmenleri, resim öğretmenleri ile İngilizce öğretmenleri arasında İngilizce öğretmenleri aleyhine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 6 Derslerimde çalışma yaprağı, etkinlik ve proje ödevleri gibi değerlendirme materyalleri kullanıyorum.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri ve Türkçe öğretmenleri ile beden eğitimi öğretmenleri arasında beden eğitimi öğretmenlerinin aleyhine anlamlı farklılık görülmektedir. Ayrıca sınıf öğretmenleri ile resim öğretmenleri arasında da sınıf öğretmenlerinin lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 8 Öğretmen kılavuz kitaplarından faydalanıyorum.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, sosyal bilgiler öğretmenleri müzik öğretmenleri ve Türkçe öğretmenleri ile İngilizce öğretmenleri arasında İngilizce öğretmenlerinin aleyhine anlamlı farklılık görülmektedir. Ayrıca sınıf öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, sosyal bilgiler öğretmenleri ile beden eğitimi öğretmenleri arasında beden eğitimi öğretmenlerinin aleyhine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 9 Derste materyal kullanmadan da verimli öğretim sağlayabilirim.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenleri ile müzik öğretmenleri arasında müzik öğretmenlerinin lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 11 Materyalleri nerelerden sağlayabileceğimi biliyorum.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri ile matematik öğretmenleri arasında sınıf öğretmenleri lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 12 DVD, VCD, CD gibi öğretim materyallerini kullanıyorum.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, müzik öğretmenleri, bilgisayar öğretmenleri, Türkçe öğretmenleri, din kültürü öğretmenleri ile matematik öğretmenleri arasında matematik öğretmenleri aleyhine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 17 Bilgisayarın diğerlerinden daha çok kullanılan bir materyal olduğunu düşünüyorum.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, resim öğretmenleri, bilgisayar öğretmenleri, Türkçe öğretmenleri, din kültürü öğretmenleri ile matematik öğretmenleri arasında matematik öğretmenleri aleyhine anlamlı farklılık görülmektedir.

**“Madde 20 Materyal kullanımının öğrencilerin dikkatini dağıttığına inanıyorum.”** Bu madde üzerinde sınıf öğretmenleri, fen bilgisi öğretmenleri, sosyal bilgiler öğretmenleri, matematik öğretmenleri, resim öğretmenleri, beden öğretmenleri, İngilizce öğretmenleri ve Türkçe öğretmenleri ile bilgisayar öğretmenleri arasında bilgisayar öğretmenleri lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

Ayrıca sosyal bilgiler öğretmenleri, matematik öğretmenleri ve İngilizce öğretmenleri ile sınıf öğretmenleri arasında sınıf öğretmenlerinin lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

Aynı maddede sosyal bilgiler öğretmenleri ile müzik öğretmenleri arasında müzik öğretmenlerinin lehine anlamlı farklılık görülmektedir.

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Elde edilen verilere göre:

Cinsiyete göre öğretmenlerin materyal kullanım durumları, değerlendirme sürecinde bayan öğretmenlerin erkeklerden daha fazla materyal kullanımına yer verdikleri, okulda bulamadıkları, ulaşamadıkları materyalleri kendilerinin hazırladıkları ve kullandıkları görülmüştür.

Öğretmenlerin eğitim düzeylerine göre durumlarına bakıldığında, eğitim enstitüsü ve lisans mezunu öğretmenlerin öğretmen klavuz kitaplarından ders esnasında faydalandıklarını fakat yüksek lisans mezunu öğretmenlerin klavuz kitaplardan daha az faydalandıkları görülmüştür. Ayrıca yüksek lisans mezunu öğretmenlerin ders esnasında materyal kullanımının öğrencilerin dikkatlerini dağıttığını ve sınıfta yönetimi zorlaştırdığını düşündükleri görülmüştür.

Öğretmenlerin meslekte geçirdikleri süre dikkate alındığında materyale ilişkin düşüncelerinde, diğer birçok materyale oranla daha az teknolojik olan ve kullanılması kolay olan tepegözün 31-40 yıllık öğretmenler tarafından 1-10 ve 11-20 yıllık öğretmenlere oranla daha çok kullanıldığı; materyalin temin edileceği yerler konusunda daha tecrübeli olan 11-20 yıllık öğretmenlerin 1-10 yıllık öğretmenlere oranla daha iyi bildikleri; yeni bir materyal oluşturmaktansa kullanıma hazır olan materyallerin (dvd, vcd, cd gibi) 11-20 yıllık öğretmenler tarafından 1-10 yıllık öğretmenlere nazaran daha çok tercih edildiği; 21-30 yıllık öğretmenlerin 1-10 ve 11-20 yıllık öğretmenlere göre materyalin öğretmenin yerini alan araçlar olduğunu düşündükleri görülmektedir.

Öğretmenlerin branşlarına göre materyale ilişkin görüşlerine bakıldığında, sınıf öğretmenleri ve sosyal bilgiler öğretmenlerinin Türkçe öğretmenlerine nazaran daha fazla materyal kullanmaya özen gösterdikleri; resim ve İngilizce öğretmenlerine nazaran sınıf öğretmenlerinin aradıkları materyallere okullarında daha kolay ulaşabildikleri; İngilizce öğretmenlerinin sınıf, sosyal, müzik ve resim öğretmenlerine nazaran bireysel farklılıkları daha az dikkate aldıkları; değerlendirme amaçlı materyalleri sınıf, fen ve Türkçe öğretmenlerinin beden eğitimi öğretmenlerine göre daha fazla kullandıkları; öğretmen klavuz kitaplarından İngilizce öğretmenlerinin sınıf, fen, sosyal, müzik ve Türkçe öğretmenlerinden daha az yararlandıkları, ayrıca beden eğitimi öğretmenlerinin de sınıf, fen ve sosyal bilgiler öğretmenlerinden daha az faydalandıkları; müzik öğretmenlerinin sınıf ve sosyal bilgiler öğretmenlerine göre ders esnasında materyal kullanmadan da verimli öğretimi sağlayabileceklerini düşündükleri; sınıf öğretmenlerinin materyallere ulaşma yollarını matematik öğretmenlerine nazaran daha iyi bildikleri; matematik öğretmenlerinin sınıf, fen, müzik, bilgisayar, Türkçe ve din kültürü öğretmenlerine nazaran dvd, vcd, cd yi kullanmayı daha az tercih ettikleri;

matematik öğretmenlerinin sınıf, fen bilgisi, resim, bilgisayar, Türkçe, din kültürü öğretmenlerine nazaran bilgisayarın daha az kullanıldığını düşündükleri; sınıf, fen bilgisi, sosyal bilgiler, matematik, resim, beden, ingilizce ve Türkçe öğretmenlerinin bilgisayar öğretmenlerine nazaran materyalin derste kullanımının öğrencilerin dikkatlerini dağıttığına; sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler, matematik ve İngilizce öğretmenlerine nazaran materyalin derste kullanımının dikkati dağıttığına ayrıca müzik öğretmenlerinin sosyal bilgiler öğretmenlerine nazaran derste materyal kullanmanın öğrencilerin dikkatini daha fazla dağıttığına inandıkları görülmektedir.

## 5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ilköğretim öğretmenlerinin eğitim materyallerine bakış açıları ve bunlara karşı tutumları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu bakış açıları ve tutumlarına bakılarak öğretmenlerin materyal kullanımlarının ne düzeyde olduğunu anlaşılması amaçlanmıştır.

Bu amaçlar doğrultusunda araştırmanın sonucunda öğretmenlerin materyal kullanım düzeyleri ve tercihleri göz önüne alınarak;

\* Eğitim fakültelerinde verilen öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı derslerinin öğretmen adaylarının materyal geliştirme becerilerini geliştirmeye yönelik işlenmesi,

\* Eğitim fakültelerinde verilen derslerin bilişim teknolojileriyle entegrasyonlarının sağlanması,

\* Okullarda her branştan öğretmenin faydalanabileceği şekilde materyallerin zenginleştirilmesi ve sayılarının artırılması,

\* Öğretmenlere materyal temini ve kullanımı konuları temel alınarak hizmet içi eğitim seminerleri düzenlenmesi önerilebilir. Bu öneriler eğitim kalitesinin artmasını ve geleceğin öğretmenlerinin daha donanımlı yetişmesini sağlaması açısından önemlidir.

## KAYNAKLAR

- Alkan, C. (1997). Eğitim Teknolojisi. Ankara: Anı Yayıncılık
- Alkan, C., Şimşek N. ve Deryakulu D. (1995). Eğitim Teknolojisine Giriş. Ankara: Önder Matbaacılık,
- Çilenti, K. (1997) Eğitim Teknolojisi ve Öğretim. Ankara: Gül Yayınevi
- Demiralp N. Coğrafya Eğitiminde Materyaller ve 2005 Coğrafya Dersi Öğretim Programı. Kastamonu Eğitim Dergisi Mart 2007 Cilt: 15 No: 1
- Karamustafaoğlu O. (2006) Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 1 Sayı 1
- Keser, H. (1991). Eğitimde Nitelik Geliştirmede Bilgisayar Destekli Eğitim ve Ders Yazılımlarının Rolü, Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu'nda Sunulan Bildiri Metinleri. İstanbul: Özel Kültür Okulları Eğitim-Araştırma-Geliştirme Merkezi
- Küçükahmet L. (2004). Sınıf Yönetimi Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Rıza, E. T. (1995). Eğitimde Yöntemler Teknolojisi, İzmir: Karınca Matbaası
- Yıldırım S., Şahin Yanpar T. (1999). Öğretim Teknolojiler ve Materyal Geliştirme. Ankara: Anı Yayıncılık

## PARMAKLAR KLAVYEDE, PEKİ YA ZİHİNLER NEREDE? E-ÖĞRENMEDE ETKİLEŞİM

### THE FINGERS ARE ON THE KEYBOARD, WHAT ABOUT THE MINDS? INTERACTIVITY IN E-LEARNING

Serçin KARATAŞ, Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ, Erhan GÜNEŞ  
Gazi Üniversitesi

**ÖZET:** Bu çalışmada, e-öğrenme ortamında etkileşim kavramı üzerinde durulmuştur. E-öğrenmede etkileşimin anlamı, etkileşim türleri kısaca açıklanmıştır. Özellikle öğrenci-içerik etkileşimi ile ilgili etkileşim düzeyleri ve etkinlikleri üzerinde durulmuştur. Öğrencilerin e-öğrenme sürecine zihinsel olarak nasıl dahil edilebilecekleri tartışılmıştır. Çalışmada, ayrıca Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde okuyan öğrencilerin ve öğretim elemanlarının geliştirmiş oldukları bir e-öğrenme projesinde gerçekleştirilen öğrenci-içerik etkileşimi uygulamalarından örnekler de sunulacaktır. Bununla birlikte, öğrencilerin zihinsel olarak e-öğrenme ortamına katılımını ve öğrenci ile içerik etkileşimini artıracak ne tür etkinliklerin tasarlanabileceği ile ilgili öneriler sunulacaktır.

**Anahtar sözcükler:** e-öğrenme, etkileşim, öğrenci-içerik etkileşimi, öğrencilerin e-öğrenme ortamına bağlanması

**ABSTRACT:** In this study, in general, interaction in e-learning is focused on. Interactions in e-learning and interactivity types are briefly explained. Especially interaction levels and activities in learner-content interaction are focused on. How students can be cognitively engaged in e-learning process is discussed. Learner-content interactivity application samples in an e-learning project developed by a group of students and instructors, from Gazi University - Computer Education and Instructional Technologies department, will be presented. Besides, suggestions about what kind of activities can be designed to foster the cognitive engagement of the students and student-content interaction in e-learning environment will be given.

**Keywords:** e-learning, interactivity, student-content interaction, engaging students to e-learning environment

## 1. GİRİŞ

Günümüz e-öğrenme ortamlarının en büyük problemlerinden birisi, öğrencinin öğrenme sürecine etkin olarak katılımının nasıl sağlanması gerektiğidir. Öğrencilerin e-öğrenme sürecine zihinsel olarak bağlanması, öğretim tasarımcıları ve içerik uzmanlarının etkileşimi göz önünde bulunduran tasarımları ile üst seviyede sağlanabilir. Etkileşim, öğrenmede öğrenci için çekicidir ve öğrenmeyi olumlu yönde etkiler (Berge, 2002). Literatür incelendiğinde, gittikçe artan sayıdaki araştırmaya göre, etkileşimin öğrenci doyumunu, üst düzey akademik başarıyı ve derse üst düzeyde katılımı artırmada ve uzaktan eğitime karşı olumlu tutum geliştirmede önemli bir faktör olduğu görülmektedir (Zhang, 2005). Ancak bu çalışmaların büyük bir kısmında öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretim elemanı üzerine araştırmalara çok sayıda yer verilirken, öğrenci-içerik etkileşiminin önemli olduğunun vurgulandığı araştırmalar göze çarpmakta ancak bu konu üzerinde yeterli sayıda deneysel çalışmaya rastlanılmamaktadır.

Bu çalışmada, e-öğrenme ortamında etkileşimin ne olduğu ve nasıl olması gerektiği konularına yer verilmiştir. e-öğrenmede öğrencilerin özellikle içeriğe zihinsel olarak nasıl bağlı kalacakları tartışılmaktadır. Çalışmada, ayrıca, Gazi Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde okuyan öğrencilerin ve öğretim elemanlarının geliştirmiş oldukları öğrenci-içerik etkileşimi uygulamalarından örnekler sunulacaktır. Bununla birlikte, etkileşim için hangi adımların eklenebileceği ve öğrencilerin zihinsel olarak e-öğrenme ortamına bağlılıklarını arttıracak başka uygulama önerilerine de yer verilmektedir.

### 1.1. Etkileşim nedir?

Shedroff (2008), etkileşimi tartıştığı kendi web sitesinde, öncelikle neyin etkileşim olmadığını dile getirmektedir. Ona göre insanların düşündüğünün aksine her canlandırmanın, Banner reklamlarının ve benzeri örneklerin etkileşim olmadığını vurgulamaktadır. Teknolojilerin kendisinin de doğuştan ya da otomatik olarak etkileşim olamayacağını belirtmektedir. Çoğu “etkileşimli” olarak etiketlenen eğitimsel uygulamanın da aslında etkileşimli olmadığını dile getirmektedir. Bununla birlikte tartışma forumları ve e-sohbetlerin, bazı kişiselleştirmelerin, video ve bilgisayar oyunlarının etkileşim sayılabileceğini ifade etmektedir. Shedroff’a (2008) göre görüşmeler, çoğu hikaye anlatımları, üretim uygulamaları, futbol oynama, bir ev inşa etme ya da dekore etme ve tüm oyunlar etkileşimdir. Shedroff (2008), aslında etkileşimin, yaşamın her alanında olmasına karşın elektronik ortamlar için yeni yeni akla gelmeye başladığını ifade etmektedir. Wagner’a (1994; Akt. Sutton, 2001) göre etkileşimde en az iki nesne ya da iki olay söz konusudur. Etkileşim, bu nesne ve olayların karşılıklı olarak birinin diğerini etkilediği durumlarda ortaya çıkar. Öğretim etkileşimi, öğrenci ile öğrencinin çevresi arasında gerçekleşen bir olaydır. Öğretim etkileşimin amacı, bir eğitim hedefi doğrultusunda bireyin davranışlarını değiştirmek amacıyla öğrenciyi tepki vermektir. Öğretim etkileşimin iki amacı vardır: öğrencileri değiştirmek ve hedeflerini gerçekleştirmeye yöneltmektir.

### 1.2. Etkileşimin Türleri Nelerdir?

Garrison (1989), Moore’un (1989) uzaktan eğitimde üç boyutlu etkileşim (interaction) modeli (öğrenci-içerik, öğrenci-öğretim elemanı, öğrenci-öğrenci etkileşimi) üzerine etkileşimsel (transactional) ilişkilerin 6 türünü inşa etmiştir. Garrison’un ekledikleri ise öğretim elemanı-içerik, öğretim elemanı-öğretim elemanı ve içerik-içerik etkileşimidir. Aşağıda bu etkileşim türlerinden bazılarına değinilmektedir.

*Öğrenci-Öğrenci Etkileşimi:* e-konferans ortamında öğrenciler arasındaki bu etkileşimin gruplar içinde ve gruplar arasında olmak üzere iki boyutu söz konusudur (Moore ve Kearsley, 2005). Öğrenci-öğrenci etkileşimi çevrimiçi ortamda olabileceği gibi kurum ya da öğrenciler tarafından düzenlendiğinde yüz yüze olması da mümkündür. E-öğrenme sürecinde, tasarımcılar ya da öğretim elemanları, öğrencilerin proje takımları halinde sanal ya da gerçek gruplarla akranlarına sunum yapacakları sorumluluklar tasarlamaları, bu etkileşimi canlı tutacaktır (Moore ve Kearsley, 2005).

*Öğrenci-Öğretim Elemanı:* Bilgi, bir becerinin sunumu, belli tutum ve değerlerin modellenmesi gibi içeriğin sunumundan sonra öğretim elemanları, öğrencilerin içerikle etkileşimde bulunmalarını desteklemelidirler. Bunu yapmanın yolu, öğrencilerin derse karşı ilgisini harekete geçirmek ve öğrenmeye karşı güdülemektir. Bir sonraki aşama, öğrencilerin öğrendiklerini uygulamalarına, sunumda gösterilen becerilerle ilgili alıştırmaya yapmalarına, sunulan bilgi ve düşünceleri işlemelerine yardımcı olmak olmalıdır. Öğretim elemanları, resmi ve resmi olmayan değerlendirme ve testlerle öğrencilerin gelişim göstermelerinden sorumludurlar. Son aşamada ise, öğrencilerin eğitim düzeyleri, öğretim elemanlarının kişilikleri ve eğitim felsefeleri ve diğer durumsal ve kurumsal faktörler doğrultusunda, her bir öğrencinin gelişimini desteklemek adına öğüt vermeli ve cesaretlendirmelidir. Metin temelli bile olsa öğretim elemanı ile öğrencilerin bir sohbet ortamında bir araya gelerek içeriğin küçük bir bölümü üzerinde konuşmaları, bazı öğrencilerin yanlış anlamalarının düzeltilmesine, konunun detaylandırılmasına, içerikte sunulandan farklı örnekler verilmesine, analogilerin resmedilmesine ve ek dokümanların önerilmesine olanak sağlar. İçten denetimli öğrencilerin bile yeni bilgilerin uygulanmasında öğretim elemanının onayına ihtiyacı vardır (Moore ve Kearsley, 2005).

*Öğrenci-İçerik Etkileşimi:* Bu etkileşim türü, bu çalışmanın asıl odağını oluşturduğu için üzerinde daha fazla durulmuştur. Moore (1989; Akt. Tuovinen, 2000), öğrenci içerik etkileşimini, öğrencilerin anlamalarını, davranışlarını, vb. değiştirecek şekilde öğretim materyaline zihinsel olarak bağlanması, odaklanması şeklinde ifade etmektedir. e-öğrenmede öğrenci-içerik etkileşimi, çevrimiçi öğrenme ortamında öğrenci ile öğretim içeriği arasında gerçekleşen etkileşimli etkinliklere karşılık gelebilir (Zhang, 2005).

Öğrencinin kendi bilgisini yapılandırabilmesi için yeni elde ettiği bilgileri mevcut bilişsel yapılarında yeniden şekillendirmesi gerekmektedir. Öğrencinin zihinsel yapılarında bu değişimi sağlayabilmesi için içerik ile etkileşimde bulunması gerekir. Bazen bu, öğrencinin bakış açısını değiştirmekle de sonuçlanmaktadır. e-öğrenmede öğretim tasarımcıları, öğrencinin içerikle etkileşimini sağlayacak bir biçimde içeriği tasarlama, öğrencinin kendi bilgisini yapılandırmasını kolaylaştırır (Moore ve Kearsley, 2005).

İçerik sunumunda, basit menü seçimi, nesnelere tıklamak ya da doğrusal bir gezinme, etkileşim olarak kabul edilebilir mi? Belki etkileşimin teknoloji kısıtı olduğu ilkel zamanları için bu soruya içtenlikle “evet” cevabı verilebilirdi. Ancak günümüz için bunlar zayıf bir etkileşim anlayışı olacaktır. Çoğu e-öğrenme sistemine getirilen en önemli eleştirilerden birinin yeterli öğrenci-içerik etkileşimini desteklememesi ve esnek öğrenme süreci kontrolü sağlamamasıdır (Zhang vd. 2004; Akt. Zhang, 2005). Öğrenci içerik etkileşiminin ana hedefi, öğrencinin içeriğe ve sürece zihinsel olarak katılımını ve bunlar üzerindeki kontrolünü artırmaktır (Zhang,2005). Chou'nun (2003) da belirttiği gibi internet, öğretme/öğrenme için temel bir teknoloji olarak geliştikçe, etkileşim kavramı sürekli olarak yeniden incelenmeli ve tasarımcılar için işlevsel yeni etkileşim yönergeleri oluşturulmalıdır. İnternet, tasarımcıların etkileşimi sağlamalarını; öğrencinin isteklerine anında cevap verebilme, bilgiye doğrusal olmayan biçimde erişebilme, uyarlanabilme, geribildirim sunma, öğrenciye yeterli sayıda seçenek sunabilme, iki yönlü iletişim sağlayabilme gibi yetenekleri ile kolaylaştırmaktadır (Borsook ve Higginbotham-Wheat, 1991; Akt. Chou, 2003).

Teknolojik gelişmelerin başlangıcından bugüne içeriğin sunulduğu ortam ve tek yönlü sunum teknolojileri çeşitlilik göstermektedir: metin temelli, grafik, video, sanal gerçeklik, ses ve sesin diğer öğelerle birleşimi. Elbette bu teknolojiler birbirlerini de içerebilirler. Örneğin bir videonun içinde metin, grafik ve video da yer alabilir (Tuovinen, 2000).

Heeter'a (1989; Akt. Chou, 2003) göre teknolojinin etkileşime katkısı, öğrencinin anlamlı miktarda ve çeşitli seçimler yapmasına olanak sağlaması; öğrenciye tepki vererek bir şekilde öğrenci ile “konuşması”; bilgi kullanımının izlenmesine olanak tanınması; öğrencinin fazla çaba sarf etmeden bilgiye ulaşmasını kolaylaştırması; öğrencinin bilgi eklemesine izin vermesi; eşzamanlı ve eşzamanlı olmayan kişilerarası iletişimi kolaylaştırması şeklinde olmalıdır.

Etkili bir e-öğrenme gerçekleşmesi için, öğrenciler öğrenme sürecine hazırlanmalı, sonrasında uygulama, alıştırma, özetleme, okuma, dinleme, izleme ve araştırma gibi etkinlikler yoluyla öğrencinin arayüzle, içerikle ve bağlamla etkileşimde bulunması sağlanmalıdır. Bu sürecin ardından öğrenci içerikte sunulan bilgiyi transfer edebilir, bilgiyi kendisine göre anlamlandırabilir ve öğrendiklerini gerçek yaşamda uygulayabilir (Ally,2004).

## 2. ÖRNEK OLAYLAR

Çok fazla sayıdaki e-öğrenme dersinde, öğrenciler, “lezzeti az” metinlerden oluşan sayfaları okudukları birer “sayfa çeviricisi”dirler. Bu sorunu gidermek için öğrencileri ortama zihinsel olarak bağlayacak öğrenme etkinlikleri tasarlanmalıdır. Öğrencilerin öğrenme ortamına en üst düzeyde bağlanmasını sağlayacak etkinlikler, öğrencilerin görevlerinde gerçek yaşamı taklit edebilmelerini sağlamaktır. Ne var ki, bu her zaman gerçekleşemeyebilir. Bu durumlarda öğrencilerin kendi bilgilerini benzer bir yolla uygulamaları sağlanmalıdır (Schone, 2007).

Öğrencilerin e-öğrenme ortamına üst düzeyde bağlanmalarının sağlanması etkileşimin doğru ve etkili tasarlanmasıyla mümkün olacaktır. Öğretim elemanlarının içerikleri hazırlama ve seçmede etkileşim düzeylerini tanımları ve bunlara aşına olmaları bu açıdan önemlidir. Aynı zamanda, etkileşim türüne karar verirken, geliştirme masraflarının da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Öğretim elemanlarının içerik tasarımında yararlanabileceği etkileşim düzeyleri ve bu etkileşim düzeyleri ile ilgili açıklama ve örnekler aşağıda verilmiştir.

### 1. Düzey: Edilgen Etkileşim

Bu düzeyde, öğrenci sadece bilginin alıcısı konumundadır. Öğrenci, metinlere ek olarak grafikler, resimler ve çizelgeleri okuyabilir. Öğrenci, program içerisinde ileri ve geri gezinme butonları ile hareket edebilir. Bu tür etkileşimler, e-öğrenme içeriğinin hızlı bir biçimde sunumunda etkilidirler.

### 2. Düzey: Sınırlı Etkileşim

İkinci düzey etkileşimde, öğrenci, öğretimsel ipuçlarına basit tepkilerde bulunabilir. 1. Düzeyde olduğu gibi çoklu seçim alıştırmalar, açılır menüler, basit canlandırmalar, vb. yer alabilir. 2. Düzeyde metin ve grafik sunumlarına senaryo temelli çoklu sunumlar ve sütun eşleştirmeleri eklenebilir. Öğrencinin veri girişi yapmadığı ancak bir süreç ya da işlemi basitçe takip ettiği uygulama benzetişimleri kullanılabilir. Öğrencinin araştırabildiği, inceleyebildiği etkileşimli canlandırmalar da yer alabilir.

### 3. Düzey: Karmaşık Etkileşim

Öğrenci bu düzeyde ipuçlarına çoklu, değişik tepkiler verebilir. 2. Düzeydeki tepkilere ek olarak, 3. Düzey etkileşimler bilginin değerlendirilmesinde, metin giriş kutuları, grafiksel nesnelere manipülasyonu gerektirebilir. Karmaşık bir etkileşimde, öğrencinin sürece dahil edilmesi teknikleri, öğrencinin karmaşık benzetimlerde, alanlara gerçek veriler girmelerini ve hata yapmalarına olanak tanıyarak deneyim yaşamalarını içerir. Ayrıca senaryo temelli dallanma mantığı kullanılabilir. Bu dallanma mantığı kullanılarak, öğrenci yanlış cevaplarda tehlike deneyimleri yaşayabilirler.

### 4. Düzey: Gerçek-zamanlı Etkileşim

Gerçek-zamanlı etkileşimler, yaşama benzer karmaşık ipuçları ve tepkilerden oluşan bir öğrenme oturumu oluşturur. Öğrenci, çalışma durumunu olduğu gibi yansıtan bir benzetişime dahil olur. Uyarıcı ve tepki, gerçek ortamda birbirine eşlik eder, gerçek zamanlı öğrenme ve değerlendirme gerçekleşir. Öğrenme ortamında, öğrenciler, diğer öğrencilerle ve öğretim elemanı ile işbirlikli çalışırlar.

## 3. ÖNERİLER

Etkileşim e-öğrenmenin kalitesi açısından önemlidir. İçeriği tasarlayan kişilerin (içerik uzmanı, tasarımcı, öğretim teknolojü), öğrenci ile içeriğin etkileşimini en üst düzeye çıkarmak için kullanabilecekleri çeşitli etkileşim etkinlikleri vardır. Sürükle bırak etkinlikleri, çevrimiçi kütüphane taramaları, "Ben bulabilirim" (mantıksal arama tekniklerini kullanarak öğrencilere uygulama olanağı sağlama), bilgi avcılığı gibi etkinlikler - bunlara örnek olarak verilebilir. Ayrıca, sanal alan gezileri ve web mecrası (webquest) gibi uygulamalar öğrenciler için ilginç deneyimler sağlayabilir (Conrad ve Donaldson, 2004). Bu tür etkinlikler e-öğrenme ortamlarında içerik, öğrenen özellikleri, öğretim yöntemi gibi değişkenler göz önünde bulundurularak tasarlanıp uygulanabilir. Öğrenci ile içeriğin etkileşimini artırarak öğrenmeyi kolaylaştıracak olan bu etkinlikler sürece uygun tasarlanmalı ve e-öğrenme sistemindeki diğer öğelerle uyumlu olmalıdır. Söz konusu etkinliklerin kullanımı konusunda içeriği tasarlayan kişilerin göz önünde bulundurması gereken diğer bir konu da asıl önemli olanın bu etkinliklerin kullanılıp kullanılmadığından çok nasıl ve nerede kullanıldığıdır.

İçerik tasarımında yararlanılabilecek etkileşim düzeyleri ve bu etkileşim düzeyleri ile ilgili açıklama ve örnekler bir önceki başlık altında verilmiştir. Bu düzeylerin seçimi ve kullanımında dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan birisi öğrenen özellikleridir. Öğrenenlerin yaşı, mevcut bilgi birikimleri, bilgisayar becerileri gibi öğrenen ile ilgili değişkenler hangi düzeyde etkileşim kullanılabileceği konusunda etkilidir. Öğrenme süreci, bünyesinde birden çok değişken ve etken faktör bulunduran, planlama ve uygulama arasında farklılıkların kolaylıkla ortaya çıkabileceği karmaşık bir süreçtir. Bu nedenle etkileşim düzeyinin seçimi ve seçilen düzeydeki etkileşim etkinliklerinin planlanmasında mümkün olduğunca söz konusu etkenleri göz önünde bulundurmak gerekir.



Horton (2006) tarafından e-öğrenme için tanımlanan 3 tür etkinlik tasarımcılar tarafından kullanılabilir: sindirme türü (absorb-type activities), yapma türü (do-type) ve bağlama türü (connect-type).

*Sindirme türü etkinlikler*, salt bilginin sunulmasını sağlarken, öğrenci fiziksel olarak edilebilir, ancak zihinsel olarak etkindir. Bu tür etkinliklere örnek olarak sunumlar (slayt sunumları, kinestetik becerilerin sunumları, yazılım sunumları), bilgilendirici filmler, dramalar, görüşmeler, tartışmalar ve podcastlar (ses ve video türü dosyaların dağıtım sistemi), hikaye anlatımları, okumalar ve alan gezileri verilebilir. Bu tür etkinliklerin tasarımı öncesinde şu sorulara cevap aranmalıdır:

- Öğrenen bilgiye nasıl ihtiyaç duyar?
- Öğrenenlerin okuma, izleme ve dinlemelerini sağlayacak etkinlikleri nasıl tasarlayabiliriz?

*Yapma türü etkinlikler*, uygulama, buluş, oyun ve benzetimler gibi etkinliklerle öğrencilerin ham bilgiyi, işlenmiş bilgi ve beceriye dönüştürmelerini sağlar. Sindirme etkinlikleri öğrenmenin isimleri, yapma türü etkinlikler ise fiilleri olarak düşünülebilir. Bu tür etkinliklerin tasarımı öncesinde şu sorulara cevap aranmalıdır:

- Öğrenene alıştırma(uygulama) yapma imkanı nasıl verilmeli?
- Öğrenen nasıl araştırma yapabilir?
- Öğrenen bilgiyi keşfetmesi için neler yapılabilir?

*Bağlama türü etkinlikler*, öğrencilerin öğrenme ile hayatlarının geri kalanı arasındaki boşluğu doldurmaya yardımcı olur. Diğer bir ifadeyle; bu tür etkinlikler öğrencilerin öğrendiklerini hayatları ile ilişkilendirip kullanmalarına yardımcı olur. Bağlama türü etkinlikler de öğrenmenin bağlaçları gibi düşünülebilir. Yorum yapma; öğrencinin hikaye anlatması; hesaplayıcılar, sözlükler ve e-danışmalar gibi iş yardımcıları; araştırma ve orijinal çalışmalar gibi etkinlikler bağlama türü etkinliklerdendir. Bu tür etkinliklerin tasarımı öncesinde şu sorulara cevap aranmalıdır:

- Öğrenen bildikleri ile öğrenmekte oldukları arasındaki ilişkiyi nasıl kurar?
- Öğrenen meslek hayatı ile öğrenmekte oldukları arasındaki ilişkiyi nasıl kurar?
- Öğrenen yaşamı ile öğrenmekte oldukları arasındaki ilişkiyi nasıl kurar?

E-öğrenme ortamlarındaki etkileşimin doğru yapılandırılması önemlidir. Bununla birlikte e-öğrenmede kullanılan bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesine paralel olarak tasarlanabilecek etkileşim etkinliklerinin kalitesi ve çeşitliliği artmaktadır. Bu nedenle bu tür gelişmelerin takip edilmesi ve bu gelişmelere teknik alt yapı açısından da uyum sağlanması, daha kaliteli etkileşim ve dolayısıyla daha kaliteli öğretim imkanı sağlama açısından gereklidir.

## KAYNAKLAR

- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. In T. Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and Practice of Online Learning* (s. 25). Athabasca University.
- Anderson. T. (2004). Toward a theory of online learning. In T. Anderson & Fathi Elloumi (Eds.), *Theory and Practice of Online Learning* (s. 25). Athabasca University.
- Berge, Z. L. (2002). Active, interactive, and reflective learning. *The Quarterly Review of Distance Education*, 3(2), 181-190.
- Chou, C. (2003). Interactivity and interactive functions in web-based learning systems: A technical framework for designers. *British Journal of Educational Technolog.* Vol 34 No 3 2003 265–279.
- Conrad, R.M. & Donaldson, J.A. (2004). *Engaging the online learning: Activities and resources for creative instruction*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Garrison, D.R. (2000). Theoretical Challenges for Distance Education in the Twenty-First Century: A shift from structural to transactional issues. *International Review of Research in Open And Distance Learning* 1(1), <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2/333> adresinden 08 Ocak 2009 tarihinde ulaşıldı.
- Horton, W.(2006). E-learning by Design. Pfeiffer.
- Moore, M. ve Kearsley, G. (2005). *Distance Education A Systems View*. Thomson.
- Schone, B.J. (2007). Engaging Interactions For eLearning. <http://www.EngagingInteractions.com> adresinden 08 Ocak 2009 tarihinde ulaşıldı.
- Shedroff, N. (2008). *What is Interactivity anyway?* Nathan Shedroff web sitesindeki <http://www.nathan.com/thoughts/interpres/index.html> adresten 20.09.2008 tarihinde ulaşıldı.
- Sutton, L.A. (2001). The Principle of Vicarious Interaction in Computer-Mediated Communications. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(3). s.223-242.
- Tuovinen, J. E. (2000). Multimedia distance education interactions. *Education Media International*, 37. s. 16-24.
- Zhang, D. (2005). Interactive Multimedia-Based E-Learning: A Study of Effectiveness. *The American Journal of Distance Education*, 19(3). s. 149–162.

## ÖĞRENCİ KATILIMI VE GÖRÜŞLERİ AÇISINDAN BLOG KULLANIMININ İNCELENMESİ: SINIF BLOGU İLE GRUP BLOGLARI

### EXAMINING OF BLOGS IN THE LIGHT OF ATTENDANCE AND VIEWS OF STUDENTS: CLASS BLOG vs. GROUP BLOGS

Selçuk KARAMAN, Abdullatif KABAN, Serkan YILDIRIM  
Atatürk Üniversitesi

**ÖZET:** Tasarım kolaylığı, etkileşim olanağı ve bilinirliği nedeniyle blogların eğitim ortamlarında kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. İyi bir ek iletişim ve paylaşım aracı olan bloglar, eğitim ortamlarında farklı etkinliklerde farklı roller alabilirler. Bu kullanımlardan biri de blogların sınıf için paylaşılan tek bir blog ya da çalışma gruplarına özel grup blogları şeklinde kullanımınıdır.

Bu çalışmada, benzer etkinliklerle sınıf blogu ile grup bloglarının kullanımı, öğrencilerin katılımı ve görüşleri açısından karşılaştırılmıştır. Bu amaçla Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümündeki 32 öğrencinin katıldığı Eğitimde Materyal Tasarımı ve Kullanımı dersinde 8 haftalık blog kullanım uygulaması yapılmıştır. Blog kullanımlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan anket aracılığıyla toplanan öğrenci görüşleri ve blog kayıtları analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, öğrencilerin kendi oluşturduğu grup bloglarını sınıf blogundan daha çok sahiplenmelerine rağmen grup bloglarında tartışmaların fazla olmadığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca, sınıf blogundaki katılımın, bilgi paylaşımının grup bloglarından daha fazla olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar sözcükler:** blog, sınıf blogu, grup blogları.

**ABSTRACT:** Because of easiness of design, interactivity and familiarity, the usages of blogs in instructional environment have been continuously increased. The blogs useful communications and sharing tool may have diversity roles in various activities. One of the differences is about usages of blogs as a classroom shared blogs or separate blogs for projects groups.

In this study, class blog and separate group blogs were compared. In the light of students activities and views on similar activities. For this aim, a 6 weeks treatment was carried out in Design and Use of Instructional Material lesson at Ataturk University, Kazim Karabekir Education Faculty, Computer and Instructional Technologies Education Department with 32 students. For the comparing of blogs, logs of blog activities and student views obtained by questionnaire were analyzed. It is obtained from research results, there is no more comments in group blogs are created by students groups although students more adopted their group blogs than class blog. Besides, it is observed that knowledge sharing and participation to class blog are more than group blogs.

**Keywords:** blog, class blog, group blogs.

## 1. GİRİŞ

Genel olarak blog, bir sayfa üzerinde tarihe göre ters sırada listelenmiş içeriklerden oluşan Web sayfaları olarak tanımlanır (Kolari, Finin, & Joshi, 2006). “Web” ve “log” kelimelerinin birleşiminden (weblog) türetilen blog kelimesi “birinin bloguna yazma” şeklinde fiil anlamına sahiptir (Wu, 2006). Blog yazarı kolay bir şekilde blog servisi üzerinde blog açabilir, bir başlık ve içerik metni yazarak yeni bir konu oluşturabilir ve oluşturduklarını bütün internet kullanıcılarıyla paylaşabilir. Bloglar kişilerin sosyal, kültürel ve politik çevresini şekillendirir (Brownstein & Klein, 2006). Bloglara yazılan yorumlar sayesinde blog yazarı ve okuyucular arasında bir etkileşim oluşabildiği gibi okuyucuların birbirleriyle fikir alışverişini yapmaları da sağlanabilir. Blog kayıtlarına resim, video ve kullanıcı anketi gibi çok çeşitli içerikler eklenebilir (Ray, 2006).

Bloglar kullanımı ve kurulumu kolay olması, çoklu dil desteği sağlaması, erişiminin kolay ve ücretsiz olması (Kim, 2007) yönleri ile avantaj sağlayan bir eğitim aracı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bloglar öğrencilere öğrendiklerini uygulamak için rahat bir ortam sağlamaktadır (Ducate, 2005). Blog kullanılarak yapılan derslerde katılımcılar arasında pozitif dayanışma gözlenmekte, öğrencilerin sosyal becerileri gelişmekte (Wang & Fang, 2005), etkili öğrenme sağlanmakta ve sınıf içi etkileşim artmaktadır (Oomen-Early & Burke, 2007).

Tüm sınıfın ortak katılımıyla bir sınıf blogu oluşturulabilir. Sınıf blogları ders öğretmeni ve öğrencilerinin ortak bir platform üzerinden bilgi, düşünce, materyal gibi paylaşımların gerçekleştirilmesine olanak tanır. Eğitimde kullanılabilecek bir diğer blog uygulaması da bireysel veya 3-4 öğrencinin meydana getirdiği özel bir konuya yönelik blog çalışmalarıdır. Bu çalışmada öğrenci gruplarından blog oluşturmaları istenmiştir. Bu bloglara grup blogu ismi verilmiştir.

Bu çalışmada, öğrencilerin kullanım ve görüşleri belirlenerek sınıf blogu ve grup blogu kullanımlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılan araştırmaya aşağıdaki araştırma soruları rehberlik etmiştir.

1. Öğrencilerin sınıf blogu ve grup blogları hakkındaki görüşleri nelerdir?
2. Öğrencilerin sınıf blogu ve grup blogu kullanımları arasındaki farklılıklar nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Bu çalışmada Eğitimde Materyal Tasarımı ve Kullanımı dersinde öğrencilerin hazırladıkları sınıf blogu ile 3-4 kişilik öğrencinin hazırladığı grup blogları hakkında öğrencilerin görüşleri, uygulamalardaki öğrenci katılımları ve blog kullanımları araştırılmıştır. Uygulama Atatürk Üniversitesi, Kâzım Karabekir Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 2. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Sınıf blogu uygulamasına 32 kişilik sınıfın tamamı katılırken, grup blogu uygulamasında öğrenciler 3-4 kişilik gruplar gönüllülük esasına göre oluşturularak uygulama gerçekleştirilmiştir. Sınıf blogu uygulaması 2 haftası ön çalışma olmak üzere toplam 4 hafta süre ile yapılmıştır. Haftada iki konu olmak üzere toplam 8 konu hakkındaki tartışmalar sınıf blogu üzerinden yürütülmüştür. Grup blog çalışmaları ise iki hafta süren tek bir etkinlik üzerinden gerçekleştirilmiştir. Uygulama aşağıdaki adımlarda yürütülmüştür.

**Ön uygulama:** Öğrencilerin blog oluşturma, blog yönetme ve blog kullanma becerilerini ve yorum yazma aşinalığı kazanmaları için yapılan bir ön çalışmadır. Bu uygulamada bir sınıf blogu açılmış, derste işlenen konularla ilgili sorular sorulmuş ve cevapların sınıf blogu sayfasına yorum olarak yazılması istenmiştir. İki hafta süren bu ön çalışma ile öğrenciler blog kullanımına yönelik beceriler geliştirmişlerdir.

**Sınıf Blogu kullanım etkinliği:** Öğrenciler blog kullanımına iyice aşına olduktan sonra, iki hafta süre ile sınıf blogu uygulamasına devam edilmiştir. Sınıf blogunda yapılan etkinlikler genellikle bir konunun araştırılarak öğrencilerin elde ettikleri bulguları sınıf arkadaşları ile paylaşması temeline dayanmaktadır, “Reklam tartışması” ve “Öğrenme stilleri” başlıklı iki etkinlik tamamen öğrencilerin fikirlerinin sorulduğu tartışma uygulamalarıdır. “Reklam tartışması” başlıklı etkinlikte öğrencilerden beğenerek izledikleri bir reklamın mesajını tasarım açısından ele alması paylaşması istenmiştir. “Öğrenme stilleri” başlıklı etkinlikte ise öğrenme stilleri üzerine tartışma başlatılmış ve öğrencilerin yorumları alınmıştır.

**Grup Blogu kullanım etkinliği:** Öğrenciler gönüllülük esasına göre üçer veya dörder kişiden oluşan 13 gruba ayrılarak her bir gruptan materyal türleri konusunda bir afiş hazırlamaları ve grup adına bir blog sayfasını oluşturmaları istenmiştir. Öğrenci grupları, “Gerçek eşya ve modelleri” konusunda kendi hazırlamış oldukları afiş tasarımlarını grup blogu sayfasında yayımlamışlardır. Sınıftaki diğer öğrencilerden bu çalışmalar hakkında yorum yapmaları istenmiştir. Böylece her öğrenci grubu blog sayfası oluşturmuş ve diğer grup bloglarına yorum yapma fırsatı bulmuştur. Grup bloglarına yapılan yorumlar ile karşılaştırmak için sınıf blogundaki etkinliklerden sadece bu ikisine yapılan yorumlar incelenmiştir.

### 2.1. Verilerin Toplanması

Öğrencilerin gerek sınıf blogu gerekse grup bloglarına yaptıkları yorumlar incelenerek çalışmada veri olarak kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin blog kullanımları hakkındaki görüşlerini almak üzere 4 tanesi açık uçlu sorudan oluşan toplam 19 maddelik bir anket hazırlanmıştır. Hazırlanan anket hakkında uzman görüşleri alınmış ve pilot çalışma yapılmıştır. İlk 15 soruda her bir madde için grup ve sınıf bloglarına ayrı ayrı 1 ila 5 (1: Tamamen katılmıyorum, 5: Tamamen katılıyorum) arasında bir puan vermeleri istenmiştir.

## 2.2. Verilerin Analizi

Blog uygulamalarının sonrasında oluşturulan anket yardımıyla toplanan veriler nicel ve nitel yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir. Anketteki 15 adet likert tip soruya verilen cevaplar eşleştirilmiş örneklem t – testi ile analiz edilmiştir. Açık uçlu sorulara verilen cevaplar içerik analizi yoluyla analiz edilmiştir. Sınıf blogu ve grup bloglarına yazılan yorumlar üzerinde ise betimsel analiz yapılmıştır. Blog kayıtları, likert tip maddeler ve açık uçlu yanıtlar kullanılarak veri çeşitlemesi yapılmıştır.

## 3. BULGULAR

Derslerin desteklenmesi amacıyla kullanılabilen sınıf ve grup bloglarının karşılaştırılması amacıyla yapılan bu çalışmada yapılan analizler sonucu elde edilen veriler araştırma sorularına cevap olacak şekilde gruplanmıştır. Buna göre öncelikli olarak öğrencilerin sınıf blogu ve grup blogları hakkındaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Yapılan analizlere göre anket maddelerine verilen cevaplarda öğrencilerin genel olarak blog uygulamalarını faydalı bulduğu görülmüştür (Ort:3,9). Özellikle öğrenciler, farklı görüşlerden haberdar olma (Ort:3,95), sınıf içi iletişime katkıda bulunma (Ort:3,38), Dersi hazırlanmayı kolaylaştırma (Ort:3,37) gibi faydaları öne çıkarmışlardır. Ayrıca blog tartışmalarına katılmaktan hoşlandıkları (Ort:3,73), öğretmen olunca kullanmak istedikleri (Ort:3,68) görülmüştür. Öğrencilerin blog kullanımı konusundaki açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar da bu verileri desteklemektedir. Memnuniyetini gösteren örnek ifadeler aşağıdaki gibidir;

*“Geçmişte öğrenmiş olduğumuz konuları görebilme imkânı doğdu ve arkadaşlarımızın fikirlerini öğrenebildik.”*

*“Derse karşı aktivite ve katılımı artırdı. Bilgi alış-verişi konusunda oldukça iyiydi.”*

*“Faydalıydı, yaptıklarımızı paylaşmamızı sağladı. Hatalarımızı birlikte görmemizi sağladı.”*

*“Derse ön hazırlık amaçlı iyi oldu. Derse önceden bakıp gitmemizi sağladı.”*

### 3.1. Sınıf Blogu ile Grup Bloglarının Karşılaştırılması

Blog kayıtlarındaki yorumlar analiz edilerek sınıf ve grup blogları hem katılım ve yorum sayısı bakımından hem de bunların niteliği bakımından karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara bakıldığında her bir grup bloguna ortalama 13 yorum yapılmışken, sınıf blogundaki her bir başlığa ortalama 39 yorum yapıldığı görülmüştür. Buna göre sınıf bloguna katılımın sayısal olarak daha yüksek olduğu söylenebilir.

Sınıf blogu yorumları sayısal olarak fazla olsa da içerik bakımından incelendiğinde, grup bloglarına yapılan yorumların daha kayda değer olduğu görülmüştür. Bir başka ifade ile grup bloglarında öğrenciler grup sahiplerinin yaptıkları çalışmalarını değerlendirmişler ve kendi görüşlerini ifade ederek birer tartışma ortamı oluşturmuşlardır. Böylece grup blogunda çalışmalarını sunan öğrenciler yaptıkları çalışmalara oldukça etkili dönüt almışlardır. Sınıf blogundaki yorumların ise öğrencilerin daha yüzeysel olduğu gözlenmiştir.

Yapılan anketteki likert maddelere verilen yanıtlar grup blogları ile sınıf blogları hakkındaki görüşleri arasındaki farkın anlamlılığı test edilmiştir. Yapılan eşleştirilmiş örneklem t – testinden elde edilen sonuca göre sınıf blogu ile grup bloglarına ilişkin yorumlar arasında anlamlı bir fark ( $p < 0,05$ ) bulunamamıştır. Ancak açık uçlu sorulara verilen yanıtlarda grup ve sınıf blogları için farklı hususlar öne çıkmıştır.

Öğrenciler grup blogunu doğrudan kendi çalışmalarını hakkında yorum yapılması açısından olumlu bulmuşlardır. Ancak başka grupların bloglarına yorum yazma ve katılımı sınıf bloguna göre daha yorucu ve zahmetli bulmuşlardır. Yine görüşler içerisinde bunun sebebi olarak tek tek grup bloglarına erişmenin sıkıcı olması gösterilmiştir. Ayrıca grup bloglarının oldukça dağınık, erişimin zor olduğunu ifade etmişlerdir. Buna rağmen yaptıkları çalışmalarını kendi grup blogunda yayımlayan öğrenciler, arkadaşlarının yaptıkları çalışmalara yazmış oldukları yorumlar sayesinde eksiklerini daha rahat fark ettiklerini ve bu durumu olumlu karşıladıklarını ifade etmişlerdir. Grup blogu kullanımı konusundaki örnek katılımcı görüşleri şu şekildedir;

*“İşimizi zorlaştırıyor, Bana yorucu geliyor; tek tek bütün grupların adreslerini yazmak, girip bakmak, yorum yazmak v.s.”*

*“Oldukça iyi, yapılan yorumlar sayesinde eksiklerimizi görebiliyoruz.”*

Öğrenciler sınıf blogu uygulamasını grup bloglarına kıyasla daha fazla beğendiklerini ifade etmişlerdir. Bunun sebebi olarak da fikirlerin bir arada olması, derste işlenen konunun nerede kaldığının sınıf blogundan daha rahat takip edilmesi, sınıf içi fikir alışverişinin burada daha fazla olması gibi nedenler gösterilmektedir.

*“Tek bir blogda hepsi bir arada.”*

*“Sınıf içi tüm etkinliklere ulaşmak açısından gayet hoş.”*

*“Bence güzel. Tüm sınıf birbiri ile etkileşim içerisinde oluyor böylelikle. Karşılaştırma ve değerlendirme yapabiliyoruz.”*

#### 4. YORUM / TARTIŞMA

Araştırma bulgularında blog uygulamalarının olumlu karşılandığı görülmüştür. Blog uygulamalarının iletişimi artırma (Nelson & Feinstein, 200), kaynak paylaşımı sağlama (Petersen, Divitini & Chabert, 2008), dersin bir kaydı niteliğini taşıma, fikirleri kolay ifade etme olanağı sunma (Wang & Hsua, 2008; Wassel & Crouch, 2008), farklı görüşlerden haberdar olma (Mitchell, Wolak & Finkelho, 2008) gibi faydaları öne çıkmıştır.

İstatistiksel analizde iki uygulama arasında anlamlı bir farkın çıkmaması anketin likert maddelerinde sorulan soruların blog kavramını ilgilendiren genel içerikli sorular olması ile açıklanabilir. Öğrenciler genel anlamda sınıf içi etkileşimi artırması ve özgür fikir paylaşım imkânı yönünden dolayı her iki uygulamaya da birbirine denk cevaplar vermişlerdir. Açık uçlu sorular doğası gereği daha detaylı veri sağladığı için iki uygulama arasındaki fark bu sorulara verilen cevaplar analiz edildiğinde belirginleşmiştir.

Blog kayıtlarının analizinde sınıf bloglarında yorum sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Aslında gruplardaki yorum sayılarının toplamı sınıf blogundaki yorum sayısını geçmektedir. Ancak her bir grup blogunu kendi içinde değerlendirdiğimizde katılımın az olduğu görülür. Bu durumu sınıf blogunun tek olmasından kaynaklanan takip kolaylığı, sınıf blogunun tüm sınıfa yönelik olması, öğrencilerin yorumlarda daha rahat davranmaları gibi faktörlerle açıklanabilir.

Kayıtlardaki mesajlar anlamsal olarak incelendiğinde grup bloglarında yorumlarda daha anlamlı ve temellendirilmiş açıklamalar yer aldığı sınıf bloglarında ise tek düze ve yüzeysel açıklamaların bulunduğu görülmüştür. Grup bloglarındaki yorumların daha nitelikli olması öğrencilerin burada sunulan çalışmalarını daha iyi incelemeleri ve daha fazla önemsemeleri ile açıklanabilir. Öğrenciler ankette yer alan açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarda sınıf arkadaşlarının yaptıkları yorumlar ile hatalarını daha rahat görebildiklerini ifade ederek bu durumu açıkça göstermişlerdir.

Genellikle blog uygulamaları ders dışı etkinlik açısından olumlu karşılanmış, sınıf blogu uygulamaları sınıfın bütünü ilgilendiren duyurular, ödevler, derste işlen konular açısından; grup blogları ise grup çalışmalarının değerlendirilmesi, işbirlikçi öğrenme etkinlikleri açısından etkili olabilir.

#### 5. SONUÇLAR

Öğrencilerin blog kullanımları hakkındaki görüşlerini almak ve sınıf blogu ve grup bloglarının kullanımlarını karşılaştırmak amacıyla yapılan bu çalışma sonucunda genel olarak öğrencilerin blog uygulamalarını beğendikleri saptanmıştır. Öğrenciler bu uygulamaları ders dışı etkinlik olarak değerlendirmiş ve derse karşı ilgilerinin arttığını ifade etmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda blog uygulamalarının derse karşı motivasyonu artırdığı, öğrenciler arasında ders dışı etkileşim ve iletişimi sağlayarak fikir alışverişini desteklediği ortaya çıkmıştır.

Ayrıca tüm öğrencilere yönelik tek bir sınıf blogu ile öğrenci gruplarının kendi çalışmalarını sergileyip yorumları alabildiği grup bloglarının üstünlük ve sınırlılıkları **Tablo 12'**de özetlenmiştir.

**Tablo 12:** Sınıf Blogu ve Grup Blogunun Üstünlükleri ve Sınırlılıkları

	Üstünlükler	Sınırlılıklar
Grup blogu	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Blog kullanımını (yeni blog oluşturma, yönetme) öğrenme</li> <li>➤ Grup blogu sahiplerinin çalışmalarına özel dönütler alabilmesi</li> <li>➤ Grup bloglarına yapılan yorumların daha özel ve temellendirilmiş olması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tüm grup bloglarının dağınık bir yapı oluşturması</li> <li>➤ Takibinin zor olması</li> </ul>
Sınıf blogu	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sınıf içi etkinliklerinin bir kaydının olması</li> <li>➤ Tüm tartışmaların bir arada olması</li> <li>➤ Takibinin kolay olması</li> <li>➤ Katılımın yüksek olması</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tartışmaların tek yönlü olması</li> <li>➤ Grup bloglarına yapılan yorumlar gibi özel olmaması</li> </ul>

## 6. ÖNERİLER

Yapılan bu araştırma sonuçlarına göre bloglar ders dışı tartışmaların öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen arası iletişim için oldukça iyi bir alternatif olduğu görülmektedir. Sınıf için paylaşılan blog kullanımının temel bir kullanım olarak görülebilir. Ancak proje ya da araştırmaların grup bloglarında sunulması ve akranlarının yorumlaması da istenebilir.

Blog kullanım uygulamalarının karşılaştırılmasına yönelik geniş çaplı çalışmalar yapılabilir. Örneğin öğrencilerin bireysel blog oluşturmaları da dahil edilerek bireysel bloglar, grup blogları ve sınıf blogları karşılaştırılabilir. Ayrıca farklı seviye, konu ve etkinlikler düzenlenebilir.

## KAYNAKLAR

- Brownstein, E. & Klein, R. (2006). *Blogs: Applications in science education. Journal of College Science Teaching; May/June 2006; 35, 6; Academic Research Library pg. 18.*
- Ducate, L. C. (2005). Exploring the Blogosphere: Use of web logs in the foreign language classroom. *Foreign Language Annals, v38 n3 p410-421 Fall 2005.*
- Kim, H. N. (2007). The phenomenon of blogs and theoretical model of blog use in educational contexts. *Computers & Education 51 (2008) 1342-1352.*
- Kolari, P., Finin, T., & Joshi, A. (2006). SVMs for the Blogosphere: Blog identification and splog detection. *AAAI Spring Symposium on Computational Approaches to Analysing Weblogs. Maryland: University of Maryland.*
- Mitchell, K. J., Wolak, J. & Finkelho, D. (2008). Are blogs putting youth at risk online sexual solicitation or harassment? *Child Abuse & Neglect: The International, 32(2), 277-294.*
- Nelson, L. & Feinstein, S. G. (2007). *Research on writing conventions: U r what u write.* (ERIC Document Reproduction Service No. ED495170).
- Petersen, S. A., Divitini, M. & Chabert, G. (2008). Identity, sense of community and connectedness in a community of mobile language learners. *ReCALL, 20(3), 361-379.*
- Ray, J. (2006). 'Welcome to the Blogosphere: The educational use of blogs (aka Edublogs)'. *Kappa Delta Pi Record, v42 n4 , 175-177.*
- Oomen-Early, J. & Burke, S. (2007). Entering the Blogosphere: Blogs as teaching and learning tools in health education. *International Electronic Journal of Health Education, v10 p186-196.*
- Wang, J. & Fang, Y. (2005). *Benefits of Cooperative Learning in Weblog Networks.* (ERIC Document Reproduction Service No. ED490815).
- Wang, S. & Hsua, H. (2008). Reflection on using blogs to expand in-class discussion. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning, 52(3), 81-85.*
- Wassel, B. & Crouch, C. (2008). Fostering Connections Between Multicultural Education and Technology: Incorporating Weblogs Into Preservice Teacher Education. *Journal of Technology and Teacher Education, 16, 211-232*
- Wu, C. (2006). *Blogs in TEFL: A New Promising Vehicle.* (ERIC Document Reproduction Service No. ED497420).