

**1<sup>ST</sup> INTERNATIONAL  
INSTRUCTIONAL TECHNOLOGIES &  
TEACHER EDUCATION SYMPOSIUM**

**ITTES 2013  
PROCEEDINGS**



**Karadeniz Technical University**

**26 - 28 JUNE 2013 - Trabzon / TÜRKİYE**

**HONORARY BOARD**

Prof. Dr. Süleyman BAYKAL (Rector)

**SYMPOSIUM CHAIRMAN**

Prof. Dr. Adnan BAKI

**ORGANIZING COMMITTEES CHAIRMAN**

Assoc.Prof.Dr. Hasan KARAL

**ORGANIZING and EXECUTIVE COMMITTEE**

Assoc.Prof.Dr. Atilla ÇİMER, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Ünal ÇAKIROĞLU, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Esra KELEŞ, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Sakine ÖNGÖZ, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Zeynep TATLI, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Nedim ALEV, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Taner ALTUN, Karadeniz Technical University, TR  
Lecturer Emine TİMUÇİN, Karadeniz Technical University, TR  
Lecturer Yüksel AY, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Muhammed BERİGEL, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Alper ŞİMŞEK, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Ayça ÇEBİ, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Ayşenur ÖZYER, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Lokman ŞILBİR, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Mehmet KOKOÇ, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. İlknur REİSOĞLU, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Ekrem BAHÇEKAPILI, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Canan ÇOLAK, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Tuğba BAHÇEKAPILI, Karadeniz Technical University, TR  
Res. Assist. Fatih ERDOĞDU, Karadeniz Technical University, TR

**ADVISORY BOARD**

Prof.Dr. Ali Rıza AKDENİZ, Karadeniz Technical University, TR  
Prof.Dr. Yavuz AKPINAR, Boğaziçi University, TR  
Prof.Dr. Buket AKKOYUNLU, Hacettepe University, TR  
Prof.Dr. Arif ALTUN, Hacettepe University, TR  
Prof.Dr. Petek AŞKAR, TED University, TR  
Prof.Dr. Alipaşa AYAS, Bilkent University, TR  
Prof.Dr. Kürşat ÇAGILTAY, Middle East Technical University, TR  
Prof.Dr. Salih ÇEPNİ, Uludağ University, TR  
Prof.Dr. Uğur DEMİRAY, Anadolu University, TR  
Prof.Dr. Özcan DEMİREL, Hacettepe University, TR  
Prof.Dr. Michael HAMMOND, University of Warwick, UK  
Prof.Dr. Hafize KESER, Ankara University, TR  
Prof.Dr. Yasemin KOÇAK USLU, Hacettepe University, TR  
Prof.Dr. Jari LAVONEN, University of Helsinki, FL  
Prof.Dr. Avril LOVELESS, University of Brighton, UK  
Prof.Dr. H. Ferhan ODABAŞI, Anadolu University, TR  
Prof.Dr. Yaşar ÖZDEN, Middle East Technical University, TR  
Prof.Dr. Brent G. WILSON, University of Colorado Denver, USA  
Prof.Dr. Halil İbrahim YALIN, Doğu Akdeniz University, TRNC  
Assoc.Prof.Dr. Zehra ALTINAY GAZI, Near East University, TRNC  
Assoc.Prof.Dr. Fahriye ALTINAY AKSAL, Near East University, TRNC  
Assoc.Prof.Dr. Bünyamin ATICI, Fırat University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Servet DEMİR, Gaziantep University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Vanessa Paz DENNEN, Florida State University, USA  
Assoc.Prof.Dr. Yüksel GÖKTAŞ, Atatürk University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Bülent GÜVEN, Karadeniz Technical University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Tolga GÜYER, Gazi University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Gordon JOYES, University of Nottingham, UK  
Assoc.Prof.Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL, Anadolu University, TR

Assoc.Prof.Dr. Selçuk KARAMAN, Atatürk University, TR  
Assoc.Prof.Dr. İzzet KARA, Pamukkale University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Serçin KARATAŞ, Gazi University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Gazi University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Adile Aşkim KURT, Anadolu University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Abdullah KUZU, Anadolu University, TR  
Assoc.Prof.Dr. Hakan TÜZÜN, Hacettepe University, TR  
Assist.Prof.Dr. Şerife AK, Adnan Menderes University, TR  
Assist.Prof.Dr. Yaşar AKKAN, Gümüşhane University, TR  
Assist.Prof.Dr. Bahar BARAN, Dokuz Eylül University, TR  
Assist.Prof.Dr. Hasan ÇAKIR, Gazi University, TR  
Assist.Prof.Dr. Derya ÇELİK, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Levent DURDU, Kocaeli University, TR  
Assist.Prof.Dr. Tuba GÖKÇEK, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Gönül GÜNEŞ, Karadeniz Technical University, TR  
Assist.Prof.Dr. Türkan KARAKUŞ, Atatürk University, TR ,  
Assist.Prof.Dr. İlhan KARATAŞ, Bülent Ecevit University, TR  
Assist.Prof.Dr. Tamer KUTLUCA, Dicle University, TR  
Assist.Prof.Dr. Eylem KILIÇ, Yüzüncü Yıl University, TR  
Assist.Prof.Dr. Sönmez PAMUK, Ondokuz Mayıs University, TR  
Assist.Prof.Dr. Nilgün TOSUN, Trakya University, TR  
Dr. Piedad MARTIN, University of Alcalá, ES  
Dr. Laurence ROGERS, University of Leicester, UK

#### **SCIENTIFIC BOARD**

Prof. Dr. Akif ERGİN, Baskent University  
Prof. Dr. Aytekin İŞMAN, Sakarya University  
Prof. Dr. Deniz DERYAKULU, Ankara University  
Prof. Dr. Eralp Hüseyin ALTUN, Ege University  
Prof. Dr. Mustafa Murat İNCEOĞLU, Ege University  
Prof. Dr. Rauf YILDIZ, Canakkale 18 Mart University  
Prof. Dr. Salih UŞUN, Muğla University  
Prof. Dr. Servet BAYRAM, Marmara University  
Prof. Dr. Soner YILDIRIM, Middle East Technical University  
Prof. Dr. Zahide YILDIRIM, Middle East Technical University  
Assoc. Prof. Dr. Aslan GÜLCÜ, Atatürk University  
Assoc. Prof. Dr. Aysan ŞENTÜRK, Uludağ University  
Assoc. Prof. Dr. Ercan AKPINAR, Dokuz Eylül University  
Assoc. Prof. Dr. Feda ÖNER, Amasya University  
Assoc. Prof. Dr. Feza ORHAN, Yıldız Teknik University  
Assoc. Prof. Dr. Halil YURDUGÜL, Hacettepe University  
Assoc. Prof. Dr. İlhan VARANK, Yıldız Teknik University  
Assoc. Prof. Dr. İsmail ŞAHİN, Konya University  
Assoc. Prof. Dr. Mukaddes ERDEM, Hacettepe University  
Assoc. Prof. Dr. Nesrin ÖZDENER, Marmara University  
Assoc. Prof. Dr. Nurettin ŞİMŞEK, Ankara University  
Assoc. Prof. Dr. Oğuz SERİN, Cyprus International University  
Assoc. Prof. Dr. Sami ŞAHİN, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Selçuk ÖZDEMİR, Gazi University  
Assoc. Prof. Dr. Suzan Duygu BEDİR ERİŞTİ, Anadolu University  
Assoc. Prof. Dr. Süleyman Sadi SEFEROĞLU, Hacettepe University  
Assoc. Prof. Dr. T. Volkan YÜZER, Anadolu University  
Assoc. Prof. Dr. Ufuk ÇORUH, Ondokuz Mayıs University  
Assoc. Prof. Dr. Yavuz AKBULUT, Anadolu University  
Assoc. Prof. Dr. Yavuz ERDOĞAN, Marmara University  
Assoc. Prof. Dr. Zühal ÇUBUKÇU, Eskişehir Osmangazi University

## CONTENT

Page

<i>İnternet Kullanımının Ergenlerin Yaşam Biçimlerine Etkisine İlişkin Anne-Baba Görüşleri</i> .....	1
<i>Öğretmen Adaylarının Web Ortamında Bilgi Arama-Yorumlama Stratejilerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi</i> .....	6
<i>Etkileşimli Öğretim Materyali Tasarımı</i> .....	17
<i>Fizik II Dersinin Uzaktan Eğitimle İşleniş Süreci Ve Bu Sürecin Öğretmen Adaylarının Görüşleri İle Değerlendirilmesi</i> .....	25
<i>Tip-2 Bulanık Mantık İle Öğrenci Öğrenme Stili Belirleme</i> .....	31
<i>Effects of The Guide Material Based on Elaborate Stage on Students' Conceptual Change: A Case For 'Particular Structure of The Matter And Heat' Topic</i> .....	37
<i>Eş Zamanlı Görüntülü ve Sesli İletişim Aracı Kullanılan Ortamlarda Öğretim Elemanlarının Öğretimsel Buradalıkları</i> .....	45
<i>Teachers Thoughts and Acts towards Inclusion within General Education Settings in Turkey</i> .....	56
<i>Uzaktan Eğitimde Ders Veren Öğretim Elamanlarının Uzaktan Eğitime Dair Görüşleri: Fırat Üniversitesi Örneği</i> .....	62
<i>Programlama –I Dersinin BÖTE Bölümü Öğrencilerinin Programlama İlişkin Öz Yeterlilik Algıları Üzerine Etkisi</i> .....	69
<i>Matematik Öğretmen Adaylarının Cabri, Geometer's Sketchpad Ve Geogebra Kullanımı İle İlgili Görüşleri</i> .....	74
<i>Öğretmen Adaylarının Basılı Kitap ve E-Kitap Okuma Tercihleri İle Tercih Nedenleri Üzerine Bir Araştırma</i> .....	84
<i>Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Sınavlarının Gösterim Türleri Arasındaki Geçişler Açısından İncelemesi</i> .....	92
<i>Youtube'un İşlemsel Öğrenme İçin Kullanılmasının Öğretmen Adayları Tarafından Kabul Edilmesini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi</i> .....	97
<i>Power up with Pronunciation Power©</i> .....	106
<i>Bir Ölçek Uyarlama Çalışması: Facebook' ta Zorbalığa Maruz Kalma</i> .....	117
<i>Hizmetiçi Eğitimlerin Video Konferans Sistemiyle Verilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri</i> .....	123
<i>Öğretmenlerin Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Hakkındaki Görüşleri</i> ...	129
<i>Öğretmenlerin FATİH Projesi Hakkındaki Görüşleri: Öngörü ve Beklentiler</i> .....	138
<i>Fizik Öğretmen Adaylarının Web 2.0 Teknolojileri Ve Sosyal Ağları Kullanım Durumları: Ktü Örneği</i> ..	147
<i>Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Bilgisayara Karşı Tutumu ve Teknoloji ile Birlikte Kendi Kendine Öğrenmeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi</i> .....	152
<i>Bulut Bilişim Teknolojisinin Dünü, Bugünü ve Geleceğine Bakış</i> .....	162

<i>Etkileşimli Tahta Uygulamaları Üzerine Öğretmen Adaylarının Görüşleri.....</i>	<i>172</i>
<i>The step-by-step derivatives of mathematical expressions through a computer algebra system.....</i>	<i>178</i>
<i>Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Facebook Sosyal Paylaşım Ağını Eğitim-Öğretim Amaçlı Kullanım Durumları.....</i>	<i>185</i>
<i>Lisansüstü Eğitimde Teknoloji Kullanımının Önemi ve Öğretimi - Örnek Uygulama ve Sonuçları.....</i>	<i>191</i>
<i>Web Temelli Öğretim Ortamlarında Benzeşim Tekniği: Kullanımına Yönelik Öneri ve Geliştirilen Uygulama Örneği .....</i>	<i>196</i>
<i>Attitudes of Pre-service Teachers towards Teaching Profession .....</i>	<i>202</i>
<i>Kavram Haritalarının Ontoloji Tabanlı Oluşturulması.....</i>	<i>208</i>
<i>Uzaktan Eğitim Yoluyla Verilen Tarih Dersinin Teknolojiyle Bütünleştirilmesine Yönelik Alan Uzmanlarının Görüşleri .....</i>	<i>217</i>
<i>Rogers 'in Yeniliklerin Yayılması Kuramı Işığında Öğretmenlerin Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Entegrasyonları.....</i>	<i>224</i>
<i>Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşlerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi.....</i>	<i>229</i>
<i>Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Paylaşım Sitelerine Yönelik Algılarının İncelenmesi .....</i>	<i>237</i>
<i>FTMM-Odaklı Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimcileri için Teknoloji-Destekli Mesleki Gelişim Modellerine bir Bakış .....</i>	<i>247</i>
<i>Öğretmen Adaylarının Facebook'ta Zorbalık Yapma Ve Zorbalığa Maruz Kalma Durumlarının İncelenmesi.....</i>	<i>250</i>
<i>The Application of Data Mining in Education.....</i>	<i>257</i>
<i>Academicians' Burnout Levels: Case of Mehmet Akif Ersoy University, Education Faculty.....</i>	<i>265</i>
<i>Harmanlanmış Öğrenme Yönteminin Etkililiği: Bir Meta Analiz Çalışması .....</i>	<i>274</i>
<i>Velilerin Bilgisayar Okuryazar Düzeylerinin Web Destekli Eğitim Araştırmalarına Yansımaları .....</i>	<i>281</i>
<i>Exploring the Influence of Technology and POGIL Roles on Students' Preferences for a Learning Method.....</i>	<i>288</i>
<i>Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojisini (BİT) Öğretim Sürecine Uyarlamaya İlişkin Deneyimleri: Güçlükler ve Çözümler .....</i>	<i>297</i>
<i>Akademisyenlerin Hizmet İçi Eğitimler Hakkındaki Görüşleri ve Önerileri .....</i>	<i>303</i>
<i>Ortaokul Öğrencilerinin Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Motivasyonları Ve Teknoloji İle Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi .....</i>	<i>310</i>
<i>Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Laboratuvarına Yönelik Tutumları: Aksaray Üniversitesi Örneği .....</i>	<i>322</i>
<i>Moodle as Builder of Motivation and Autonomy in English Language Courses .....</i>	<i>328</i>
<i>Açıklayıcı Bibliyografi Kütüphanesi Uygulamasının Kullanılabilirliği .....</i>	<i>343</i>

<i>Fatih Projesi Kapsamında Dağıtılan Tablet-Pc Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri .....</i>	<i>350</i>
<i>Sosyal Ağlar ve Etik.....</i>	<i>361</i>
<i>Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Eğitim Ortamları Hazırlamanın Yedi Prensipleri: ERRL ve ECE Örnekleri.</i>	<i>367</i>
<i>Relationship between Elementary Mathematics Teacher Candidates' Thinking Styles and Their Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) .....</i>	<i>378</i>
<i>Bulut Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi: Canvas.....</i>	<i>386</i>
<i>Üniversite Öğrencilerinin Sanal Ortam Kişilerarası Güven Düzeylerinin İncelenmesi.....</i>	<i>393</i>
<i>Okul Öncesi Öğretmenlerinin Öğretimin Hangi Aşamalarında Teknolojiden Yararlandıkları ve Konu İle İlgili Görüşleri Üzerine İnceleme.....</i>	<i>399</i>
<i>Yüzyüze ve Uzaktan Eğitim Ortamındaki Öğretmenlerin Rollerinin Öğrenciler Tarafından Değerlendirilmesi.....</i>	<i>412</i>
<i>Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik Algularının İncelenmesi: Bayburt Üniversitesi Örneği .....</i>	<i>420</i>
<i>Uzaktan Eğitimde Öğretimi Ayrıştırma Kuramı Çerçevesinde Ders Tasarımı.....</i>	<i>426</i>
<i>Öğretmen Adaylarının Fatih Projesi İçin Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi.....</i>	<i>434</i>
<i>Türkçe Öğretmeni Adaylarının Sosyal Ağları Kullanım Amaçları (Ktü Örneği) .....</i>	<i>444</i>

## İnternet Kullanımının Ergenlerin Yaşam Biçimlerine Etkisine İlişkin Anne-Baba Görüşleri

Emine Bolat<sup>1</sup>  
Şemseddin Gündüz<sup>2</sup>  
M. Gökay Güneş<sup>3</sup>

### Özet

İnternet kullanımının yaygınlaşması, bireylerin yaşam biçiminde büyük değişikliklere yol açmıştır. Önceden bir yerden başka yerlere gidilerek ve yüz yüze görüşülerek yapılabilecek bir takım görevler, günümüzde internet aracılığı ile bir araya gelmeden uzaktan da yapılabilmektedir. Bireylerin yükümlü oldukları görevleri kolaylaştıran bu uygulamalar, aynı zamanda onların çevresindeki bireylerle iletişimlerinde de değişikliklere neden olmaktadır. Gelişim çağında olan ve küçük yaşta bilişim teknolojilerini kullanmaya başlayan ergenlerin, çevresindeki bireyler ile olumlu ilişkiler kurması önemlidir. Bunun için internet kullanımının ergenlerin çevresi ile olan ilişkilerine ve okul başarısına etkisinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Bu araştırmanın amacı, internet kullanımının ergenlerin yaşam biçimlerine etkisine ilişkin anne ve babaların görüşlerini almaktır. Araştırma kapsamına 12-18 yaş arası çocuğu bulunan ve daha önce internet bağlantısı olmayıp, son bir yıl içinde evlerinde internet erişimine olanak sağlayan aileler dahil edilmiştir. 2012 yılında Konya ili merkez ilçelerde ikamet eden 10 anne-baba ile her biri ortalama 20'şer dakika süren görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde ailelere, çocuklarının aile, akraba ve arkadaş ilişkileri, kitap okuma alışkanlıkları, boş zamanlarını değerlendirme etkinlikleri, ders başarıları gibi yaşam biçimlerinin evlerinde internet bağlantısı olmadan ve olduktan sonraki durumları sorulmuş ve bunlarla ilgili karşılaştırma yapmaları istenmiştir. Araştırmanın sonucunda elde edilen verilerin çözümlenmesinde, betimsel analiz modeli kullanılmıştır. Ailelerin büyük çoğunluğu (dokuzu), evlerine internet bağlantısı sağlandıktan sonra çocuklarının arkadaşları ile olan iletişimlerinde azalma ya da değişiklikler olduğunu belirtmişlerdir. Çocuklarının eski arkadaşlarını tanıyıp bildiklerini, fakat onların sanal ortamda kendilerinin tanımadıkları yeni arkadaşlıklar kurduklarını ve bu durumdan rahatsızlık duyduklarını açıklamışlardır. Benzer biçimde internet bağlantısının çocuklarının aile içi ve akrabaları ile olan ilişkilerini de azalttığını, çocuklarının akraba ziyaretleri yerine internet başında vakit geçirmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Anne ve babaların altısı, çocuklarının az olan kitap okuma alışkanlıklarının evlerinde internet bağlantısı olduktan sonra sadece okulda verilen zorunlu ödev okumalarıyla sınırlı kaldığını açıklamışlardır. Araştırma kapsamında görüşme yapılan ailelerden sekizi, çocuklarının derslerine yardımcı olması için evlerinde sağladıkları internet bağlantısının, beklediklerinin aksine çocuklarının ders çalışma alışkanlıklarını azalttığını ve okul başarılarını düşürdüğünü belirtmişlerdir. Görüşme yapılan ailelerden, evlerine internet bağlantısı sağlamak isteyen çocuklu aileler ilişkin önerileri de alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilişim Teknolojileri, Uzaktan Eğitim, ÇÖY, Çevrimiçi Öğretmen Rollerini, Çevrimiçi Öğretmen Becerileri.

### 1.Giriş

Teknoloji çağı olarak adlandırılan günümüzde internet kullanımı tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızlı bir şekilde artış göstermektedir. Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu verilerine göre 2008 yılında 6 milyon olan internet aboneleri sayısı dört yılda üç kattan fazla artış göstererek 2012 yılında yaklaşık 20.09 milyona ulaşmıştır (BTK, 2013). Türkiye İstatistik Kurumunun 2012 yılında yayınladıkları "Hane Halk Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması" raporunda hanelerin internete erişim imkanı oranı % 47.2 olarak belirtilmiştir (TÜİK, 2012). Sayısal verilerde göstermektedir ki, internet insanların yaşamında önemli bir yer tutmaktadır. İnternet sayesinde bireyler birçok bilgiye anında ulaşabilmekte, istedikleri işlemleri hızlı bir şekilde yapabilmektedirler. Ancak internet kullanımının yaşamı kolaylaştıran özellikleri yanında bir takım olumsuzluklara da neden olduğu unutulmamalıdır. Tuncer (2000), denetimsiz ya da aşırı internet kullanımının getireceği olumsuzlukları, fiziksel rahatsızlıklar (göz rahatsızlıkları vb.), psikolojik etkiler (internet bağımlılığı vb.), sosyal etkiler (anti sosyallik vb.) şeklinde sıralamıştır.

Özellikle ergenlik döneminde, gelişme çağında olan bireylerin internet kullanma durumları son derece önemlidir. Ergenlik dönemi, çocukluktan yetişkinliğe doğru giden büyüme ve gelişme süreci içinde, kişinin

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi BÖTE Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, Konya.

<sup>2</sup> Yrd.Doç.Dr. Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi BÖTE Bölümü Konya.

<sup>3</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi BÖTE Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, Konya.

fizyolojik, psikolojik ve sosyal değişimlere uğradığı bir geçiş dönemidir (Işık & diğ., 2004). Okul çağındaki gençlerin aşırı ve uygunsuz bilgisayar ve internet kullanımı, psikolojik ve bedensel gelişimleri, sosyal ilişkileri üzerinde olumsuz yönde etki yaratabilmekte ve hem akademik hem de kişisel gelişimlerinde negatif sonuçlara neden olabilmektedir (Gürcan, Özhan ve Uslu, 2008).

Kimlik oluşumlarının şekillendiği ergenlik döneminde, bilgisayar ve internet kullanımının artması, bireylerin arkadaşlık ilişkilerini de olumsuz yönde etkilemektedir. Arkadaşlarıyla yüz yüze görüşmek yerine internet aracılığı ile iletişim kurmayı tercih eden bireyler, bunu alışkanlık haline getirmekte ve bir süre sonra online iletişimi yüz yüze iletişime tercih etmektedirler. Kelleci (2008), internet yoluyla kurulan iletişimin günümüzün gençleri için oldukça önemli olduğunu, bilgisayar oyunları ve internetin arkadaşlıkların yerini alarak sosyal izolasyona neden olduğunu belirtmiştir.

Aktaş (2005) yapmış olduğu çalışmada çocukların yaşları arttıkça internet kullanımına ve bilgisayar oyunlarına ayırdıkları sürelerinde arttığını belirtmiştir. Sosyal ağların kullanımının yaygınlaştığı günümüzde, bireyler arkadaşlarıyla sosyal ağlar aracılığıyla iletişime geçmekte, hatta hiç tanımadıkları insanları bile arkadaşları olarak eklemektedirler. Bu durum ergenlik dönemindeki bireylerin kişilik gelişimlerini olumsuz etkileyebilmekte, ilerleyen yaşlarda normal yollarla arkadaş edinememe ve insanlarla rahat bir şekilde iletişim kuramama gibi bir takım olumsuzluklara neden olabilmektedir. Çağıltay (2011), çocukların sosyal paylaşım sitelerinde gereğinden fazla zaman geçirmesinin günlük yaşantılarını olumsuz etkileyeceğini belirtmiştir. Sosyal paylaşım sitelerinde geçirilen zamanın uzamasıyla birlikte çocuklar derslerine, ailelerine ve arkadaşlarına daha az zaman ayırdığı düşünülmektedir.

İnternetin sağladığı, bilgiye erişim, iletişim, eğlence, eğitim gibi olanaklar göz önüne alındığında, birçok aile çocuklarının çağa ayak uydurmaları ve kişisel gelişimleri adına yarar sağlayacağını düşündüğü bilgisayar ve interneti evlerinde temin etmeye çalışmaktadırlar. Aksüt ve diğerleri, (2008) çocukların internette yararlanmaları konusunda anne ve babaların engelleyici bir tutum ortaya koymadıklarını, çocukların eğitiminde bilişim teknolojisi kullanımını desteklediklerini belirtmişlerdir. Gündüz ve Şahin (2011) çalışmalarında, anne-babaların internete çocuklarının ders çalışmalarına destek olmak ve onların internet kafelere gitmelerini önlemek için bağlandıklarını belirtmişlerdir. Çocukların internet kullanımının başlamasından sonra yaşamların da meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi gerekir. Bu konuda onlara en yakın olanlar anne ve babaların düşüncelerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, internet kullanımının ergenlerin yaşam biçimlerine etkisine ilişkin anne ve babaların görüşlerini belirlemektir.

## **2.Yöntem**

### **2.1.Katılımcılar**

Araştırma 2012 yılında Konya ili merkez ilçelerde yürütülmüştür. Araştırmada 12-18 yaş arası çocuğu bulunan ve daha önce internet bağlantısı olmayıp, son bir yıl içinde evlerinde internet erişimine olanak sağlayan ailelere ulaşılmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda belirlenen 10 anne-baba ile birebir etkileşime geçilmiş ve gönüllük esasına dayanarak görüşmeler yapılmıştır.

### **2.2.Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi**

Araştırmada “İnternet kullanımının ergenlerin yaşam biçimlerine etkisine ilişkin anne ve babaların görüşleri nelerdir?” sorusuna yanıt aranmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda yarı yapılandırılmış görüşme soruları hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular uzman görüşüne sunulmuş ve gelen öneriler doğrultusunda gerekli değişiklikler ve düzeltmeler yapılarak son hali verilmiştir. Görüşmelerde ailelere, çocuklarının aile, akraba ve arkadaş ilişkileri, kitap okuma alışkanlıkları, boş zamanlarını değerlendirme etkinlikleri, ders başarıları gibi yaşam biçimlerinin evlerinde internet bağlantısı olmadan ve olduktan sonraki durumları sorulmuş ve bunlarla ilgili karşılaştırma yapımları istenmiştir.

### **2.3. Veri Toplama Süreci**

Belirlenen amaç doğrultusunda Konya il merkezinde ikamet eden, 12-18 yaş arası çocuğu bulunan ve daha önce internet bağlantısı olmayıp, son bir yıl içinde evlerinde internet erişimine olanak sağlayan 10 ebeveyn seçilmiştir. Bunlarla ön görüşme yapılarak kendilerine çalışmaya seçilme nedenleri, çalışmanın amacı ve yöntemi hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılımın gönüllülük esasına göre gerçekleşeceği belirtilip, görüşülmesi planlanan anne-babaların onayı alınmıştır. Her bir anne-babanın kendi belirlediği tarih ve saatte görüşme için bir plan yapılmıştır. Görüşmeler her bir anne -babaya görüşme formunda yer alan soruların sorulması ve alınan cevapların ses kayıt cihazına kaydedilmesi şeklinde ortalama 20’şer dakikalık oturumlar şeklinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler tamamlandıktan 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. Veri Toplama Süreci

Verilerin çözümlenmesinde ve yorumlanmasında nitel verilerin betimsel analizinden yararlanılmıştır. Betimsel analizde veriler, önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu yöntemde görüşülen bireylerin görüşlerini daha açık bir biçimde yansıtabilmek amacıyla ise sık sık doğrudan alıntılar yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2000).

Araştırma kapsamında görüşme yapılan anne-babalardan 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 temalar oluşturulmuştur. 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 tutarlılığı 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 Ve Yorum

### 3.1. Evlerine İnternet Bağlantısı Sağlandıktan Sonra Ergenlerin Sosyal İlişkilerindeki Değişikliklere İlişkin Anne-Baba Görüşleri

Araştırma kapsamında yapılan aile görüşmeleri sonucunda elde edilen verilere göre, görüşme yapılan 10 aileden dokuzu, evlerine internet bağlandıktan sonra çocuklarının arkadaşlarıyla olan iletişimlerinde değişiklik olduğunu belirtmişlerdir. Önceden yüz yüze görüştükları arkadaşlarıyla internet aracılığı ile iletişim kurmaya başladıklarını, tanımadıkları birtakım kimselerle arkadaş olmaya başladıklarını belirtmişlerdir. Evlerine internet bağlantısı sağlandıktan sonra çocuklarının sosyal ilişkilerinde değişiklik olduğunu belirten anne ve babaların tümü, değişikliğin olumsuzluğu üzerinde durmuş ve bu durumun kendilerini ciddi şekilde endişelendirdiklerini söylemişlerdir. Anne ve babalardan dokuzu çocuklarının aile içindeki iletişimlerinin azaldığını ve akraba ziyaretlerine gitmek istemediklerini, bunun yerine internet başında vakit geçirmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Sadece bir aile, çocuklarının internet kullanımında sonra sosyal yaşamında bir değişiklik olmadığını belirtmiştir. Ailelerin bu tema altında belirttikleri görüşlerden bazıları şu şekildedir:

- *(Evde internet bağlantısı olmadan önce) Çok efendiydi. Şimdi biraz hırçınlaştı. Bence internetle ilgilidir. Tamamen, yüzde yüz değişti.*
- *Yiğit'i artık tanıyamıyorum. Ödevlerimi yapacam diyor, sürekli internet başında.*

Ailelerin, internet bağlantısı yapıldıktan sonra arkadaşlarıyla vakit geçirme durumlarında nasıl bir değişiklik oldu? Sorusuna verdikleri yanıtlardan bazıları şu şekildedir:

- *Günlük faaliyetlerinde değişiklik oldu bilgisayar aldıktan sonra. Yani önceden oyun oynuyordu, arkadaşlarıyla vakit geçiriyordu. Dersleriyle daha çok ilgileniyordu. Bilgisayar geldikten sonra eğer sınırlama koymazsak vaktinin çoğunu onlarla geçiriyor. Diğer aktivite ve günlük faaliyetleriyle ilgilenmiyor.*
- *2- 3 saat onlarla vakit geçirebiliyordu. Yani bu vakit geçirirken de sıkılmıyordu. Ama şu anda bütün çocuklarda aynı sorun olduğu için. Hepsi internetle uğraşiyor. Arkadaşlarıyla ilişkileri yavaş yavaş bitiyor.*

Ailelerden bazıları çocuklarının arkadaşlık ilişkilerinin çoğunlukla sanal ortamda şekillendiğini belirtmiştir:

- *Eski arkadaşlarıyla görüşmeleri azaldı.. Ama ortak bir konuda buluşurlarsa, mesela hepsi internete girerse veya hepsinin bilgisayarı olursa daha çok vakit geçiriyorlar. Apartmanda arkadaşları vardı. Onlarla beraber okul bahçesinde top oynarlardı. Şimdi hep evde. Bilgisayarda maç oynuyor hep.*

### 3.2. Evlerine İnternet Bağlandıktan Sonra Ergenlerin Kitap Okuma Alışkanlıklarındaki Değişiklikler

**Tablo 1.** İnternet Bağlantısı Yapıldıktan Sonra Kitap Okuma Alışkanlığındaki Değişimler

	Arttı	Azaldı	Değişmedi
Kitap Okuma	-	6	4
Alışkanlığı			

Tablo 1’de görüldüğü gibi 10 aile ile yapılan görüşme sonuçlarında ailelerin yarısından fazlası (altı tanesi) çocuklarının az olan kitap okuma alışkanlıklarının evlerinde internet bağlantısı olduktan sonra sadece okulda verilen zorunlu ödev okumalarıyla sınırlı kaldığını ve azaldığını açıklamışlardır. Ailelerden bir tanesi ise okulda verilen zorunlu ödev okuması için bile çocuğunun kitap okumadığını, okuyup özetlemesi gereken kitabın özetini internette bulup yazdığını belirtmiştir. Bununla ilgili olarak aile şu ifadelerle yer vermiştir:

*Kitap okumanın yerine elbette ki bilgisayarı tercih ediyorlar. Hiçbir anne baba diyemez ki belki çok nadirdir bu sorun, benim çocuğum bilgisayarın dışında kitap okuyor. Yani bilgisayar açıldığı halde yine kitaptan uzaklaşmıyor diyemez. Ben böyle şeye inanmıyorum.*

*- Bütün bir yıl ödevlerini bilgisayardan hazırladı bu dönem, ödevleri oluyor. Hazır ödevleri buluyor. Türkçe’ den kitap özetleri. Onu hep internette yapıyor.*

### 3.3. Evlerine İnternet Bağlandıktan Sonra Ergenlerin Boş Zamanlarını Geçirme Şekillerindeki Değişiklikler

Ailelerle yapılan görüşmeler sonunda, ailelerin çoğunluğu çocuklarının boş zamanlarını geçirme şekillerinin büyük oranda değiştiğini ve artık arkadaşlarıyla oyun oynamak yerine bilgisayar oyunları oynadıklarını, televizyonda izledikleri programları çocuklarının internet bağlandıktan sonra izlemediklerini bunun yerine internette vakit geçirdiklerini belirtmişlerdir. Ailelerden bir tanesi çocuklarının önceden halı sahada arkadaşlarıyla futbol oynadığını ve futbol kursuna gittiğini, internet bağlantısından sonra ise artık çocuklarının futbol kursunu bıraktığını söylemişlerdir.

### 3.4. Evlerine İnternet Bağlandıktan Sonra Ergenlerin Boş Zamanlarını Geçirme Şekillerindeki Değişiklikler

**Tablo 2.** İnternet Bağlantısı Yapıldıktan Sonra Ders Başarısındaki Değişim

	Arttı	Azaldı	Değişmedi
Ders Başarısındaki	1	8	1
Değişim			

Araştırma kapsamında görüşme yapılan ailelerin çoğunluğu (sekizi), çocuklarının derslerine yardımcı olması için evlerinde sağladıkları internet bağlantısının, beklediklerinin aksine çocuklarının ders çalışma alışkanlıklarını azalttığını ve okul başarılarını düşürdüğünü, bir aile çocuklarının ders başarısının değişmediğini ve bir aile ise çocuklarının ders başarısının arttığını belirtmişlerdir. Ailelerden bir tanesi çocuklarının internet bağlandıktan önceki ve sonraki ders başarısındaki değişimi şu şekilde ifade etmiştir:

*- Bayağı daha iyiydi. Şimdi çok düştü.*

*- Geçen yıl teşekkür alan yine bu çocuktü. Şimdi 2 tane zayıfı var.*

*- Olumsuz etkileri oldu. Genelde bu toplumumuzun ortak sorunu. Herkesin evine internet, bilgisayar girdikten sonra çocukların başarısını da olumsuz yönde etkileri oluyor. Bu da doğal olarak tabii bizim çocuklarımızda da oldu. Yani ders çalışsa bile arkadaşları rahat bırakmıyor. İnterneti aç, bilgisayarda oyun var deyip çocukları yönlendiriyorlar.*

#### 4. Sonuçlar

İnternet kullanımının ergenlerin yaşam biçimlerine etkisine ilişkin anne ve babaların görüşlerinin alındığı bu araştırmada elde edilen verilere göre;

- Ailelerin % 90' ı çocuklarının sosyal ilişkilerinin olumsuz yönde değiştiğini
- Ailelerin %60' ı çocuklarının kitap okuma alışkanlıklarının azaldığını
- Ailelerin %80' i çocuklarının ders bařarisının dūřtūęünü
- Ailelerin būyūk çoęunluęu çocuklarının boř zamanlarını geçirme Őekillerinin deęiřtięini belirtmiřlerdir.

Tūm bu sonuçlar ıřığında Őu önerilerde bulunabiliriz;

- Ebeveynlere yönelik gūvenli internet kullanımı konusunda seminerler verilerek onların bilinçlendirilmesi
- ocuklarının internet kullanımını tamamen engellemek yerine onların internet kullanımlarını takip etmeleri, birlikte internet kullanım sūrelerini belirleyerek kurallar koymaları
- Ebeveynlerin, çocuklarını internetin zararlı etkilerinden korumak adına internet filtreleme programları ve ebeveyn denetimi gibi sistemlerin kullanımı konusunda bilgilendirilmeleri

#### Kaynaklar

Aksūt, M. & zer İ. & Gūndūz, A. & Kařkıcı P. (2008). İlkretim ğrencilerinin internetten yararlanmalarına iliřkin anne-baba tutumlarının deęerlendirilmesi, Akademik Biliřim Konferansı 30 Ocak - 01 Őubat 2008, Çanakkale: anakkale Onsekiz Mart Őniversitesi.

Aktaş Arnas, Y. (2005). 3-18 yaş grubu ocuk ve gençlerin interaktif iletişim araçlarını kullanma alışkanlıklarının değerlendirilmesi, The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET. 4(4).

BTK (2013). Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu. Ő aylık pazar verileri raporu. Erişim Tarihi: 08.05.2013. Url: [http://tk.gov.tr/kutuphane\\_ve\\_veribankasi/pazar\\_verileri/ucaylik12\\_4.pdf](http://tk.gov.tr/kutuphane_ve_veribankasi/pazar_verileri/ucaylik12_4.pdf).

ağıltay, K. (2011). Çocukların sosyal paylaşım sitelerini kullanım alışkanlıkları araştırması raporu, Erişim Tarihi: 12.04.2013, URL: <http://www.guvenliweb.org.tr/istatistikler/content/çocukların-sosyal-paylaşım-alışkanlıkları>.

Grker I, Korkmazlar Ő, Durukan M, & Aydoğdu A. (2004). ocuk ve Ergen Psikiyatri Kliniğine Başvuran Ergenlerde Belirti ve Tanı Dağılımı. 14. Ulusal ocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Kongresi 21-24 Nisan 2004, Bursa

Gūndūz, Ő., Őahin, Ő.(2011) İnternet useage and parents' views about internet addiction, International Journal of Human Sciences, 8(1), 277-288.

Gūrcan, A., zhan, S., & Uslu, R. (2008). Dijital Oyunlar ve ocuklar Őzerindeki Etkileri. Ankara

Kelleci, M. (2008). İnternet, cep telefonu, bilgisayar oyunlarının cocuk ve Gençlerin ruh sağlığına etkileri, TAF Preventive Medicine Bulletin, 7(3), 253-256.

Özden, M. & Yılmaz F. (2008). 4–5. Sınıflar ilkretim programının internet kullanımına etkisinin aile görüşlerine göre değerlendirilmesi, VIII. International Educational Technology Conference I.E.T.C 6-9 Mayıs 2008, Eskişehir: Anadolu Őniversitesi.

Tuncer, N. (2000). ocuk ve internet kullanımı, Tūrk Kūtūphanecilięi, 14(2), 205-212

TŐİK (2012). Tūrkiye İstatistik Kurumu. Hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. Eriřim Tarihi: 27.04.2013. Url: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=10880>.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2000). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Öğretmen Adaylarının Web Ortamında Bilgi Arama-Yorumlama Stratejilerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Aynur Geçer<sup>1</sup>

### Özet

Çağımızda bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmelerin hız kazanmasıyla beraber internet, hayatımızın en önemli parçası haline gelmiştir. İnternette çeşitli alanlarda yararlanmakla birlikte özellikle eğitim alanında ve uygulamalarında yaygın bir şekilde yararlanılmaktadır. İnternet sayesinde gerçekleştirilen web tabanlı eğitim, online öğrenme, harmanlanmış öğrenme vb. uygulamalar günümüzde sıkça duyulmakta ve web ortamlarındaki bu uygulamalar, geleneksel eğitime alternatif veya tamamlayıcı bir şekilde çeşitli kurum ve kuruluşlarca uygulanmaktadır. Boldt, Gustafson ve Johnson (1995)'a göre internet, öğrencilerin öğrenme alışkanlıklarını ve deneyimlerini zenginleştirmek için kullanabilecekleri mükemmel bir araçtır. Öğretmenler ve öğrenciler bilgi ile ilgili ihtiyaçlarını karşılamak üzere gerek okulda gerekse günlük yaşantılarında internette yararlanmaktadırlar. İnternet ortamındaki bilginin muazzam büyüklüğü ve çeşitliliği göz önüne alındığında; sunulan/edinilen bilginin değeri, güvenilirlik veya tarafsızlık, güncellik, uygulanabilirlik, site sahipliği gibi konularda şüphe uyandıran yanlış veya eksik bilgilerin (manipüle edilmesi) bulunma olasılığı web sayfalarının eleştirel bir biçimde değerlendirilmesi ihtiyacını doğurmaktadır (Yolal & Kozak, 2008). Bu konuda var olan durumun ortaya konması ve çıkan sonuçlara göre hareket edilmesi artık bir gereklilik haline almıştır. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının web ortamında araştırma yaparken kullandıkları bilgi arama-yorumlama stratejilerinin incelenmesidir. Ayrıca bu stratejilerin onların cinsiyetine, internet kullanma sıklıklarına, bölüm türüne ve okudukları sınıf düzeyine göre anlamlı bir değişiklik gösterip göstermediği de araştırılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2011-2012 öğretim yılı bahar döneminde Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin birinci ve dördüncü sınıfında okuyan 431 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Wu ve Tsai'ye ait olan (2005) "Web Ortamında Bilgi Arama-Yorumlama Stratejileri Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının web ortamında sıklıkla kullandıkları bilgi arama-yorumlama stratejisi "bilgiyi organize etme"dir. Sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarının web ortamında "farklı kaynakları sorgulama" stratejilerine ait puanları sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre daha yüksek çıkmıştır. Sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarının "teknik özellikler ve görsellik" ile "tek kaynak kullanımı" stratejilerine ait puanları ise sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Günümüzde ilköğretimden üniversiteye kadar tüm öğrencilerin internette yoğun bir şekilde yararlandıkları düşünüldüğünde, bu çalışmanın ilköğretim ve ortaöğretimde okuyan öğrencilerle de yapılması onların stratejilerinin belirlenmesine yardım edebilir.

**Anahtar Kelimeler:** değerlendirme standartları, bilgi yorumlama, bilgi araştırma stratejileri

### 1. Giriş

Günümüzde internet iletişim kurmada önemli bir kanal olmakla birlikte bilginin yayılmasında ve kullanılmasında da en önemli araçlardan biri haline gelmiştir. Yapılan araştırmalara göre öğrenciler interneti neredeyse tek ve temel bilgi kaynağı olarak görmektedirler (Akdağ & Karahan, 2004; Akkoyunlu & Yılmaz, 2005; Kurbanoglu, 2002; Oliver & Goerke, 2007; Tsai, 2008; Yalçınalp & Aşkar, 2003). Dev bir kütüphane olan internet yer, zaman esnekliği, kaynak çeşitliliği vb. özellikleri nedeniyle öğrencilerin ilgisini çekerken diğer yandan internette var olan bilgilerin doğruluğu, güvenilirliği konusunda da bazı sorunları beraberinde getirmektedir. Bu duruma internet ortamında isteyen herkesin istediği şekilde denetimsiz bilgi yayılmasına olanak sağlayan özelliği neden olmaktadır (Cebeci & Bek, 2003; Akt., Tavşancı, 2004). İnternet ortamındaki bilginin muazzam büyüklüğü ve çeşitliliği göz önüne alındığında; sunulan/edinilen bilginin değeri, güvenilirlik veya tarafsızlık, güncellik, uygulanabilirlik, site sahipliği gibi konularda şüphe uyandıran yanlış veya eksik bilgilerin (manipüle edilmesi) bulunma olasılığı web sayfalarının eleştirel bir biçimde değerlendirilmesi ihtiyacını doğurmaktadır (Yolal & Kozak, 2008). Bu konuda var olan durumun ortaya konması ve çıkan sonuçlara göre hareket edilmesi artık bir gereklilik haline almıştır. Yapılan bir araştırmanın sonucuna göre lise öğrencilerinin internet üzerindeki kaynakların doğruluğu ve güvenilirliği hakkındaki farkındalıklarının yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır (Esgin, Baba, Aytaç & Turan, 2011). Öte yandan, kaynak çeşitliliği yönünden geniş ve dinamik olan bu araştırma çevresinde onu kullanan öğrencilerin ihtiyaç duydukları bilgiyi araştırma ve

<sup>1</sup> Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, [akolburan@kocaeli.edu.tr](mailto:akolburan@kocaeli.edu.tr)

yorumlama stratejilerinin neler olduğu tam olarak belirlenemediğinden bu konuda yapılacak araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Wu & Tsai, 2005). Web üzerindeki bilgilerden eğitimsel amaçlarla ilgili etkin olarak nasıl yararlanılacağı, ne tür bilgilerin güvenilir olduğu gibi konularda öğrencilerin bilgilendirilmesi gerekmektedir (Olkun & Çakıroğlu, 2000). Alan yazında bu konudaki çalışmalar incelendiğinde web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin çeşitli yönlerinin araştırıldığı göze çarpmaktadır. Bunlardan Olcay ve diğ.(2008)'nin yaptığı çalışmada herkesçe erişilebilir çevrimiçi kütüphane katalogları kullanıcılarının (OPAC) bilgi arama stratejileri incelenmiştir. Analizler sonucunda OPAC kullanıcılarının yarısından fazlasının üniversite yerleşkesi dışından olduğu, kullanıcıların genelde kendilerine sunulan ayarları tercih ettikleri, fazla tıklamalardan kaçındıkları, Boolean imleçleri ve benzeri yardımcı sorgulama araçlarını kullanmak yerine doğal dille ve “basit tarama” ekranından sorgulama yapmayı tercih ettikleri görülmüştür.

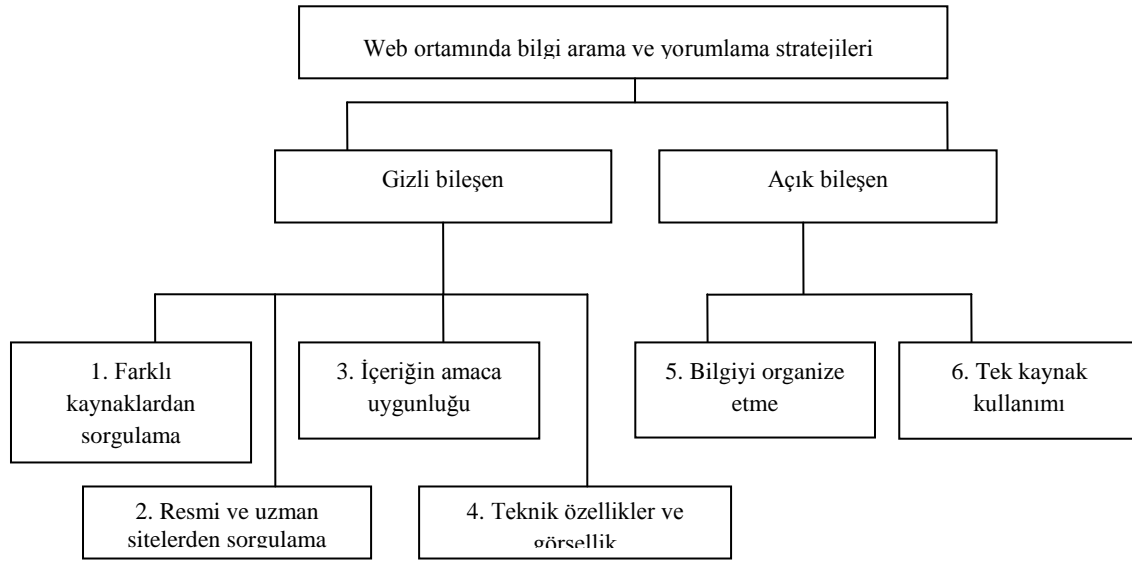
Wu ve Tsai (2007) Tayvan’da üniversitede okuyan ve üniversite mezunu olan toplam 1220 öğrenciye web ortamında aranan bilginin yorumlanması ve bilgi arama stratejilerine yönelik yaptıkları araştırmada kendi geliştirdikleri “Web Ortamında Bilgi Arama ve Yorumlama Stratejileri Ölçeği”ni uygulamışlardır. Araştırma sonucunda öğrencilerin web ortamında bilgi arama-yorumlama stratejilerinin cinsiyet, sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini bulmuşlardır. Araştırma bulgularına göre erkek öğrenciler “tek kaynak kullanımı” stratejisine kızlara göre daha çok yönelmektedirler. “Tek kaynak kullanımı” stratejisi Wu ve Tsai’ye (2005) göre basit bilgi arama stratejilerindedir. Üniversite mezunu öğrencilerin, web ortamındaki bilgilerin doğruluğunu değerlendirmede üniversitede okuyan öğrencilere göre daha fazla “çoklu kaynaklara” yöneldikleri görülmüştür.

Kurulgan ve Arğan (2007), öğrencilerin web ortamındaki bilgi arama davranışlarını inceledikleri araştırmalarında cinsiyet, akademik birim ve internet yeterlik düzeylerinin bilgi arama davranışları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu görmüşlerdir. Ayrıca bu çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyeti, ortalama harcama düzeyi ve akademik birimlerinin interneti kullanım sıklıkları üzerinde de anlamlı bir etkiye sahip olduğu da ortaya konmuştur.

Yalçınalp ve Aşkar (2003), öğrencilerin bilgi arama ve iletişim ortamı olarak interneti kullanım biçimlerini bazı öğrenci özellikleri yönünden incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre öğrencilerin bilgi arama tarzları ile bilgi arama stratejileri arasında bir ilişki gözlemlenmiştir. Öğrencilerin interneti belirli koşullar sağlandığında kütüphaneye ve diğer kaynaklara tercih ettikleri izlenimi edinilmiştir.

Şahin ve diğ. (2009), öğretmen adaylarının arama motorlarını kullanırken karşılaştıkları sorunları ve bu sorunlara temel oluşturan deneyimlerini araştırmışlardır. Araştırmaya 328 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Ortaya konan bulgular öğretmen adaylarının web ortamında arama motorlarını kullanırken birey, ortam ve içerik temelli sorunlarla karşılaştıklarını göstermektedir. Öğretmen adayları web konusunda bilgi eksikliğine dayalı sorunlarla karşılaşmakta ve sanal ortamda bocalama göstermektedirler.

Araştırmalarla elde edilen bulgular, bilgiye erişimde sorunlar olduğu izlenimini (Usluel, 2006) desteklemekle beraber, bilgiye web’de erişim becerilerine, stratejilerine özel bir önem verilmesi ihtiyacını da göstermektedir. Tsai’ye (2004) göre bireysel farklılıklara sahip öğrenciler web ortamında bilginin araştırılarak yorumlanmasında çeşitli standartlar kullanırlar. Standartlar web’e dayalı öğrenme ortamlarında bilginin yararlılığı ve doğruluğunu yorumlamada işe yararlar. Standartlar aynı zamanda öğrencilerin bilgi arama stratejilerine de rehberlik ederler. Öğrencilerin web materyallerini yorumlama standartları gizli (implicit) iken web üzerinde bilgi arama stratejileri açık (explicit) şekilde gerçekleşmektedir. Buna göre öğrencinin bilgiyi arama ve yorumlaması iki bileşeni (component) kapsar. Birincisi web materyalini değerlendirme amacıyla yorumlama standartlarını (implicit component) kapsarken, ikincisi web üzerinde öğrencilerin bilgi arama stratejilerini (explicit component) kapsar (Tsai, 2004). Tsai’nin (2004) kuramsal çerçevesine dayanarak Wu ve Tsai(2005) tarafından web ortamında bilgi arayan üniversite öğrencilerinin bilgi arama ve yorumlama stratejileri konusunda bir ölçek geliştirilmiştir. Bu ölçeğe ilişkin görsel bilgiler şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Wu ve Tsai(2005)'in geliştirdiği ölçek ve ölçeğin alt faktörleri

Şekil 1’de gizli bileşenin altında bulunan birinci faktör olan “farklı kaynaklardan sorgulama” stratejisine göre öğrenciler web’de araştırdıkları konu hakkında bir bilgi gördüklerinde bilginin doğru olup olmadığına karar vermek için önce arkadaşları veya öğretmenleriyle tartışır, araştırdığı konu ile ilgili kitap vb. basılı materyallerden konuyu araştırır ve en sonunda bilginin doğruluğunu değerlendirirler. “Farklı kaynaklardan sorgulama”nın zıttı “resmi ve uzman sitelerden sorgulama”dır (ikinci faktör). Bu stratejide öğrenciler internette araştırdıkları konu hakkında bir bilgi gördüklerinde; söz konusu bilgi iyi bilinen bir web sitesinde yayınlanmışsa, resmi kurumların (hükümet veya resmi eğitim kurumları) web sitesinde yayınlanmışsa, mesleki bir web sitesinde yayınlanmışsa veya web ortamında gördükleri bilgi uzmanlar tarafından tavsiye edilen web sitelerinde yayınlanmışsa o bilginin doğruluğuna ve güvenilirliğine inanabilirler (Tsai, 2004). Gizli bileşenin altında yer alan üçüncü faktör olan “içeriğin amaca uygunluğu” stratejisine göre öğrenciler web üzerindeki bilgileri incelerken, eğer bilginin içeriği öğrencinin araştırma amacına uygunsa, elde ettikleri bilgiyle ilgili daha fazla bağlantı (link) veriliyorsa, web ortamında buldukları bilgi daha fazla araştırma yapmalarına yardım ediyorsa, öğrencilerin buldukları bilgi araştırdıkları konu ile yüksek düzeyde ilişkili ise, eğer bilgi animasyonla veya çeşitli görsellerle sunulmuşsa öğrenci kendisi için daha faydalı olduğunu düşünebilir. Dördüncü faktör olan “teknik özellikler ve görsellik” stratejisi kapsamında bir bilgiye ihtiyaç duyulduğunda web üzerindeki bilgilere ulaşmak uzun zaman almıyorsa, eğer ulaşılan bilgi bir şifre veya kayıt gerektirmiyorsa, web ortamında ulaşılan bilgi gösterişli web sitelerinde yayınlanıyorsa öğrenciler elde ettikleri bilginin işe yarar olduğuna inanabilirler (Tsai, 2004). Gizli bileşenin altında yer alan dört faktör web ortamında “bilgi yorumlama stratejileri” olarak adlandırılmaktadır (Wu ve Tsai, 2005). Şekil 1’e göre açık bileşenin altında yer alan “bilgiyi organize etme” stratejisinde (Beşinci faktör) öğrenciler web’de bir bilgi araştırmaya ihtiyaç duydukları zaman buldukları bilgileri özetleyebilirler, sahip oldukları bilgilerini gelişmiş arama (advanced search) seçeneklerini kullanarak amaçlarına en uygun bilgiyi bulabilirler, değişik web sitelerinden elde ettikleri bilgileri bütünleştirebilirler. Bu strateji kapsamında öğrenciler web ortamında bilgi arama esnasında araştırma amaçlarını sık sık hatırlarlar, aradıkları bilgiyle ilgili web sitelerindeki veya sayfalarındaki değişik bilgileri karşılaştırabilirler (Tsai, 2004). Bu stratejinin karşıt faktörü ise “tek kaynak kullanımı”dır (6.faktör). Bu strateji kapsamında öğrenciler web ortamında genellikle en uygun web sitesi (veya sayfaları) bulmak için sadece bir arama motoru kullanabilirler, eğer ilk aramada konuyla ilişkili bir web sitesi bulurlarsa diğerlerini araştırmayabilir ve arama amaçlarına en uygun bilgiyi içeren tek bir web sitesi bulmayı arzu ederler (Tsai, 2004). Açık bileşenin altında yer alan iki faktör ise web ortamında “bilgi arama stratejileri” olarak adlandırılmaktadır (Wu ve Tsai, 2005).

Wu ve Tsai (2005), “farklı kaynakları sorgulama”, “içeriğin amaca uygunluğu” ve “bilgiyi organize etme” stratejilerini öğrencilerin kendileri için doğru ve yararlı olan bilgiye ulaşmak için çok çaba ve emek sarf ettiklerini düşünerek bu üç faktöre “gelişmiş bilgi arama stratejisi” (advanced sophisticated) adını vermişlerdir. “Resmi ve uzman sitelerden sorgulama”, “teknik özellikler ve görsellik” ve “tek kaynak kullanımı” stratejilerine öğrencilerin bilgiye ulaşmak için fazla çaba sarf etmediklerini düşünerek “basit bilgi arama stratejisi” (less sophisticated) adını vermişlerdir. Bilindiği üzere yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrenmenin oluşumunda öğrencinin aktif olması ve ihtiyacı olan bilgiyi kendisinin araştırıp bularak yapılandırması söz konusudur.

Öğrenciler günümüzde bu bilgileri daha çok internet ortamından elde etmeye çalışmaktadırlar. İşte bu noktada öğrencilerin web ortamında elde edecekleri bilgilerin geçerliği, güvenilirliği ve yararlığının farkında olmaları önemlidir. Öğrencileri yetiştirecek, onlara öğrenme ile ilgili konularda rehberlik edecek öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının farkındalıklarının artırılması onların yetiştirecekleri öğrencileri de etkileyecektir. Öğretmen adaylarının web ortamından elde ettikleri bilgilerin geçerli ve güvenilir olup olmadığına karar vermeleri için öncelikle kendilerinin sahip olduğu bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin neler olduğunun ortaya konması onların bu konudaki farkındalıklarının artırılmasına yardım edebilir.

Daha öncede belirtildiği üzere web üzerinde aşırı bilgi olması ve bilgilerin anonim özellik taşımasından dolayı bireylerin eriştikleri bilgileri değerlendirebilmelerini sağlayacak becerilerin geliştirilmesi gerekmektedir (Yolal ve Kozak, 2008). Yapılacak bu araştırma öğretmen adaylarının hem kendi stratejilerinin farkında olması hem de meslek hayatlarında öğrencilerini yönlendirebilmeleri için faydalı olabilir. Ayrıca gelecekte bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutabilir.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin incelenmesi ve bazı değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğinin ortaya konmasıdır. Bu amaca yönelik olarak geliştirilen alt amaçlar ise şunlardır:

1. Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ne düzeydedir?
2. Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri bölüm, sınıf, cinsiyet ve günlük internet kullanma sıklıklarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Gerçekleştirilen araştırmada ortam ve koşulların herhangi bir şekilde değişmesi ve etkilenmesi söz konusu olmadığından tarama modeli kullanılmıştır.

### 2.2. Araştırma Grubu

Araştırma grubu olarak Kocaeli Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde okuyan öğretmen adayları belirlenmiştir. 2011-2012 öğretim yılı bahar döneminde eğitim fakültesinin örgün bölümlerinde 1. ve 4. sınıfta okuyan toplam 431 öğretmen adayı çalışmaya katılmıştır. Türkçe öğretmenliği ve İngilizce öğretmenliği bölümlerindeki öğretmen adaylarının verileri "sözel bölümler" olarak sınıflandırılırken, fen bilgisi öğretmenliği ve matematik öğretmenliği bölümlerinde okuyan öğretmen adaylarından elde edilen veriler "sayısal bölümler" olarak sınıflandırılmıştır.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama sürecinde veriler, "Web Ortamında Bilgi Arama ve Yorumlama Stratejileri Ölçeği" ile elde edilmiştir. Bu ölçek Wu ve Tsai tarafından 2005 yılında geliştirilmiştir ve öğrencilerdeki yapı uyumu doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir (Wu & Tsai, 2005). Ölçeğin kullanılabilmesi için gerekli izin, ölçeği geliştiren Wu ve Tsai'den e-posta yoluyla alınmıştır. Wu ve Tsai'nin geliştirdiği ölçek 24 madde ve altı alt faktörden oluşmaktadır. Ölçeğin ilk faktörü, web'e dayalı öğrenme ortamında bilgi yorumlama stratejilerinden bilgilerin doğruluğu konusuyla ilgili bilgileri (ölçek uyarlamada bu faktörün altında yer alan üçüncü madde elenmiştir) içeren "farklı kaynaklardan sorgulama"dır. Bu faktör iki maddeden oluşmaktadır. İkinci faktör, web'e dayalı öğrenme ortamında bilgi yorumlama stratejileriyle ilgili bilgileri içeren "resmi ve uzman sitelerden sorgulama"dır. Bu faktör altında dört madde yer almaktadır. Üçüncü faktör web ortamındaki bilgilerin amaca uygun olarak yararlılığı ile ilgili bilgileri içeren "içeriğin amaca uygunluğu"dur. Bu faktör beş maddeden oluşmaktadır. Dördüncü faktör yine yararlılıkla ilgili bilgileri içeren "teknik özellikler ve görsellik"dır. Bu faktörde dört madde yer almaktadır. Ölçeğin beşinci faktörü web'e dayalı öğrenme ortamında bilgi arama stratejilerinden inceleme ile ilgili bilgiler içeren "bilgiyi organize etme"dır. Bu faktörde 5 madde yer almaktadır. Altıncı faktör bilgi arama stratejileriyle ilgili bilgiler içeren "tek kaynak kullanımı"dır. Bu faktör 3 maddeden oluşmaktadır. Bu boyutlardan ilk dördü gizli bileşen faktörünün alt boyutunu oluştururken son ikisi açık bileşen faktörünün alt boyutlarını oluşturmaktadır. Ölçekte yer alan ifadelerin ölçek geliştirme aşamasında "Kesinlikle Katılmıyorum(1)" ile "Kesinlikle Katılıyorum (6)" olmak üzere 6'lı likert maddesi şeklinde puanlandığı ölçeğin son versiyonunda ise ifadelerin 5'li likert maddesi şeklinde puanlandığı görülmüştür (Hsieh & Tsai, 2011). Ölçeğin kültürümüze uyarlanması Geçer ve İra (-) tarafından 5'li likert maddesi şeklinde yapılmıştır. Yapılan faktör analizi sonucunda toplam varyansın %53.80'ini açıklayan ve özdeğeri (eigenvalue) 1,00'm üzerinde 6 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ölçekte bir maddenin(3) faktör yük değeri .40'ın altında olduğu için elenmiş 23 madde olarak ölçeğin analizleri tekrar gerçekleştirilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri ".544" ile ".799" arasında değişmektedir. "Farklı kaynaklardan sorgulama" alt ölçeğinden elde edilen puanlar için

hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=.47$ 'dir. "Resmi ve uzman sitelerden sorgulama" alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=.71$ 'dir. "İçeriğin amaca uygunluğu" alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=.73$ 'dir. "Teknik özellikler ve görsellik" alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=.70$ 'dir. "Bilgiyi organize etme" alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=.70$ 'dir. "Tek kaynak kullanımı" alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=.58$ 'dir. Ölçeğin tamamından elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=.75$ 'dir. Gerçekleştirilen bu araştırmada da ölçek maddeleri 5'li likert şeklinde uygulanmış ve analizleri yapılmıştır. Ölçeğin aralık genişliğinin, "dizi genişliği/yapılacak grup sayısı" (Tekin, 1996) formülü ile hesaplanması göz önünde tutularak, araştırma bulgularının değerlendirilmesinde esas alınan aritmetik ortalama aralıkları; "1,00-1,80 = Kesinlikle katılmıyorum", "1,81-2,60 = Katılmıyorum", "2,61-3,40= Biraz katılıyorum", "3,41- 4,20 = Katılıyorum" ve "4,21-5,00 = Kesinlikle katılıyorum" şeklindedir.

## 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde SPSS 17.0 programı kullanılmış ve sonuçların yorumlanmasında anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Araştırmada frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama ( $\bar{x}$ ) gibi betimsel istatistikler ile t testi, manova, bonferonni testinden yararlanılmıştır. Ayrıca bu araştırmada bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde ne derece etkili olduğunu gösteren etki büyüklüğü (eta kare) değerleri de incelenmiştir. Etki büyüklüğü aldığı değere göre  $0,01 \leq h^2 < 0,06$  "düşük düzeyde etki",  $0,06 \leq h^2 < 0,14$  "orta düzeyde etki" ve  $h^2 \geq 0,14$  "geniş düzeyde etki" şeklinde yorumlanmaktadır (Cohen, 1988).

## 3. Bulgular

Bu bölümde araştırmanın amaç ve alt amaçları doğrultusunda veriler analiz edilerek yorumlanmış ve ilgili araştırma sonuçları ile desteklenmiştir.

### 3.1. Öğretmen adaylarının Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** Öğretmen adaylarının sunum görevlerinin tümünü tamamlama süreleri

Bölüm	n	%
Sözel	246	57.1
Sayısal	185	42.9
Sınıf	n	%
1.sınıf	223	51.7
4.sınıf	208	48.3
Cinsiyet	n	%
Kız	299	69.4
Erkek	132	30.6
İnternet kull.sıklığı (günlük)	n	%
1 saatten az	116	26.9
1 saat	105	24.4
2 saat	91	21.1
3 saat	63	14.6
4 saat ve üzeri	56	13.0

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %51.7'si sözel bölümde, %42.9'u sayısal bölümde okumaktadır. Birinci sınıfta okuyan öğretmen adaylarının oranı %51.7, dördüncü sınıfta okuyan öğretmen adaylarının oranı %48.3'tür. Öğretmen adaylarının %69.4'ü kız, %30.6'sı erkektir. Öğretmen adaylarının % 8.4'ü başlangıç düzeyinde, %70.2'si orta düzeyde ve %17.6'sı ileri düzeyde bilgisayar kullanabildiklerini ifade etmiştir. Günlük internet kullanma sıklıkları incelendiğinde öğretmen adaylarının %26.9'u 1 saatten az, %24.4'ü 1 saat interneti kullandıklarını belirtmişlerdir. Günde 4 saat ve üzeri interneti kullanan öğretmen adaylarının oranı ise %13.0'dır.



### 3.2. Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri

Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerine ilişkin değerler Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerine ilişkin bulgular

Web Ortamında Bilgi Arama ve Yorumlama Stratejileri	n	$\bar{x}$	ss
1. Faktör: farklı kaynaklardan sorgulama	431	3.77	1.56
2. Faktör: resmi ve uzman sitelerden sorgulama		3.88	2.36
3. Faktör: içeriğin amaca uygunluğu		3.89	2.54
4. Faktör: teknik özellikler ve görsellik		2.96	2.90
5. Faktör: bilgiyi organize etme		3.92	2.56
6. Faktör: tek kaynak kullanımı		2.94	2.75

Tablo 2 incelendiğinde, öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ile ilgili en yüksek değer alan stratejinin 5. faktör olan “bilgiyi organize etme” (=3.92) stratejisi olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla 3. faktör olan “içeriğin amaca uygunluğu” (=3.89), 2. faktör “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” (=3.88), 1. faktör “farklı kaynaklardan sorgulama” (=3.77) izlemektedir. Öğretmen adayları bu kategorideki maddelere “katıldıklarını” belirtmişlerdir. 6. faktör olan “tek kaynak kullanımı” (=2.94) ve 4. faktör olan “teknik özellikler ve görsellik” (=2.96) stratejilerine ise öğretmen adaylarının “biraz katıldıkları” gözlenmiştir.

### 3.3. Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin bölüm, sınıf, cinsiyet ve günlük internet kullanma sıklıklarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama stratejilerinin bölüm, sınıf, cinsiyet ve günlük internet kullanma sıklığına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular aşağıda verilmektedir.

**Tablo 3.** Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin bölümlere ilişkin sonuçları

Web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeği	Bölüm	$\bar{x}$	Ss	t	p	$\eta^2$
Farklı kaynakları sorgulama	Sözel bölüm	3.86	1.44	2.77	.006	.017
	Sayısal bölüm	3.65	1.69			
Resmi ve uzman sitelerden sorgulama	Sözel bölüm	3.88	2.49	0.01	.990	3.356
	Sayısal bölüm	3.91	2.19			
İçeriğin amaca uygunluğu	Sözel bölüm	3.90	2.57	0.22	.823	1.142
	Sayısal bölüm	3.89	2.52			
Teknik özellikler ve görsellik	Sözel bölüm	2.83	2.90	4.18	.000	.039
	Sayısal bölüm	3.12	2.77			
Bilgiyi organize etme	Sözel bölüm	3.93	2.48	0.49	.618	5.800
	Sayısal bölüm	3.90	2.66			

Tek kaynak kullanımı	Sözel bölüm	2.84	2.64			
	Sayısal bölüm	3.08	2.85	2.71	.007	.016

Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin okudukları bölümlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için bağımsız t-testi uygulanmıştır. “Farklı kaynakları sorgulama” faktörüne ilişkin stratejilerde bölümler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [ $t(429)=2.77$ ;  $p<.01$ ]. Sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarının web ortamında “farklı kaynakları sorgulama” stratejilerine ait aritmetik ortalamaları sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. “Teknik özellikler ve görsellik” faktörüne ilişkin stratejilerde de bölümler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [ $t(429)=4.18$ ;  $p<.001$ ]. Sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarının web ortamında “teknik özellikler ve görsellik” stratejilerine ait aritmetik ortalamaları sözel bölümde okuyan öğretmen adayları göre daha yüksektir. “Tek kaynak kullanımı” faktörüne ilişkin stratejilerde bölümler arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [ $t(429)=2.71$ ;  $p<.01$ ]. Sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarının web ortamında “tek kaynak kullanımı” stratejilerine ait aritmetik ortalamaları sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde öğretmen adaylarının okudukları bölümlerin web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeğinin alt boyutlarından “farklı kaynakları sorgulama”, “teknik özellikler ve görsellik”, “tek kaynak kullanımı” üzerinde düşük düzeyde; “resmi ve uzman sitelerden sorgulama”, “içeriğin amaca uygunluğu”, “bilgiyi organize etme” üzerinde ise geniş düzeyde etkili olduğu ifade edilebilir.

**Tablo 4.** Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin okudukları sınıflara ilişkin sonuçlar

Web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeği	Sınıf	$\bar{x}$	Ss	t	p	$\eta^2$
Farklı kaynakları sorgulama	1. sınıf	3.77	1.48			
	4. sınıf	3.77	1.65	0.06	0.946	.001
Resmi ve uzman sitelerden sorgulama	1. sınıf	3.87	2.14			
	4. sınıf	3.89	2.59	0.28	0.773	1.934
İçeriğin amaca uygunluğu	1. sınıf	3.83	2.75			
	4. sınıf	3.96	2.29	2.71	0.007	.016
Teknik özellikler ve görsellik	1. sınıf	2.96	2.73			
	4. sınıf	2.96	3.07	0.06	0.949	.017
Bilgiyi organize etme	1. sınıf	3.92	2.36			
	4. sınıf	3.91	2.76	0.37	0.708	3.262
Tek kaynak kullanımı	1. sınıf	2.92	2.70			
	4. sınıf	2.96	2.82	0.42	0.670	4.240

Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama stratejilerinin okudukları sınıflara göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için bağımsız t-testi uygulanmıştır. “İçeriğin amaca uygunluğu” stratejileri dışındaki diğer faktörlerde anlamlı bir farklılığa rastlanamamıştır. “İçeriğin amaca uygunluğu” faktörüne ilişkin stratejilerde öğretmen adaylarının okudukları sınıf düzeyi arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [ $t(429)=2.71$ ;  $p<.01$ ]. 4. sınıfta okuyan öğretmen adaylarının web ortamındaki bilgi arama ve yorumlama stratejileriyle ilgili “içeriğin amaca uygunluğu” stratejisine ait aritmetik ortalamaları 1. sınıfta okuyan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde öğretmen adaylarının okudukları sınıfların web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeğinin alt boyutlarından “farklı kaynakları sorgulama”, “içeriğin amaca uygunluğu”, “teknik özellikler ve görsellik” üzerinde düşük düzeyde; “resmi ve uzman sitelerden sorgulama”, “bilgiyi organize etme” ve “tek kaynak kullanımı” üzerinde ise geniş düzeyde etkili olduğu ifade edilebilir.

**Tablo 5.** Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin cinsiyet değişkenine ilişkin sonuçları

Web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeği	Cinsiyet	$\bar{x}$	Ss	t	p	$\eta^2$																																														
Farklı kaynakları sorgulama	Kız	3.81	1.51	1.82	0.069	.007																																														
	Erkek	3.67	1.66				Resmi ve uzman sitelerden sorgulama	Kız	3.91	2.23	1.46	0.142	.005	Erkek	3.82	2.64	İçeriğin amaca uygunluğu	Kız	3.88	2.51	0.83	0.402	.001	Erkek	3.93	2.62	Teknik özellikler ve görsellik	Kız	2.92	2.88	1.73	0.084	.006	Erkek	3.05	2.92	Bilgiyi organize etme	Kız	3.94	2.37	1.68	0.092	.006	Erkek	3.85	2.92	Tek kaynak kullanımı	Kız	2.88	2.61	1.83	0.067
Resmi ve uzman sitelerden sorgulama	Kız	3.91	2.23	1.46	0.142	.005																																														
	Erkek	3.82	2.64				İçeriğin amaca uygunluğu	Kız	3.88	2.51	0.83	0.402	.001	Erkek	3.93	2.62	Teknik özellikler ve görsellik	Kız	2.92	2.88	1.73	0.084	.006	Erkek	3.05	2.92	Bilgiyi organize etme	Kız	3.94	2.37	1.68	0.092	.006	Erkek	3.85	2.92	Tek kaynak kullanımı	Kız	2.88	2.61	1.83	0.067	.007	Erkek	3.06	3.03						
İçeriğin amaca uygunluğu	Kız	3.88	2.51	0.83	0.402	.001																																														
	Erkek	3.93	2.62				Teknik özellikler ve görsellik	Kız	2.92	2.88	1.73	0.084	.006	Erkek	3.05	2.92	Bilgiyi organize etme	Kız	3.94	2.37	1.68	0.092	.006	Erkek	3.85	2.92	Tek kaynak kullanımı	Kız	2.88	2.61	1.83	0.067	.007	Erkek	3.06	3.03																
Teknik özellikler ve görsellik	Kız	2.92	2.88	1.73	0.084	.006																																														
	Erkek	3.05	2.92				Bilgiyi organize etme	Kız	3.94	2.37	1.68	0.092	.006	Erkek	3.85	2.92	Tek kaynak kullanımı	Kız	2.88	2.61	1.83	0.067	.007	Erkek	3.06	3.03																										
Bilgiyi organize etme	Kız	3.94	2.37	1.68	0.092	.006																																														
	Erkek	3.85	2.92				Tek kaynak kullanımı	Kız	2.88	2.61	1.83	0.067	.007	Erkek	3.06	3.03																																				
Tek kaynak kullanımı	Kız	2.88	2.61	1.83	0.067	.007																																														
	Erkek	3.06	3.03																																																	

Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için bağımsız t-testi uygulanmıştır. Web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeğinin tüm alt boyutlarını düşük düzeyde etkilediği ifade edilebilir.

Web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ile internet kullanma sıklıkları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için manova yapılmıştır. Analiz sonuçları, öğretmen adaylarının günlük internet kullanma sıklıklarına göre ölçeğin iki ve dördüncü boyutlarında anlamlı farklılık olduğunu ortaya koymaktadır [Wilks Lambda ( $\Lambda$ )= 0.906, F(24, 1499)= 1.753, p<.01]. Bu bulgu, “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” ve “teknik özellikler ve görsellik” stratejilerinden elde edilen puanların öğretmen adaylarının günlük internet kullanma sıklıklarına bağlı olarak değiştiğini gösterir. Web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeğinin altı alt faktörüne ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri ile öğretmen adaylarının internet kullanma sıklıklarına göre faktör bazında yapılan analizler Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin internet kullanma sıklıklarına göre farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin sonuçlar

Günlük internet kullanma sıklıkları	1 saatten az n=116	1 saat n=105	2 saat n=91	3 saat n=63	4 saat ve üzeri n=56			
Farklı kaynakları sorgulama	3.79	3.80	3.82	3.66	3.69	.616	.651	.006
Resmi ve uzman sitelerden sorgulama	3.74	3.94	3.83	4.00	4.02	3.163	.007*	.033
Teknik özellikler ve görsellik	2.83	2.87	3.09	2.92	3.23	4.167	.003*	.038
Bilgiyi organize etme	3.81	3.94	3.95	3.96	4.00	1.941	.103	.018
Tek kaynak kullanımı	2.79	2.93	3.00	2.90	3.20	2.013	.092	.019

Wilks Lambda ( $\Lambda$ )= 0.906, F(24, 1499)= 1.753, p<.01

Tablo 6'ya göre bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeğinin alt faktörlerinden “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” faktörüne ilişkin stratejilerle internet kullanma sıklıkları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur [F(4-426)=3.16; p<0.01]. Günde 4 saat ve üzeri internet kullanan öğretmen adaylarının “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” faktörüne ait aritmetik ortalaması günde 4 saatten az kullanan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Bonferonni çoklu karşılaştırma testine göre özellikle “günde 1saatten az” internet kullanan öğretmen adayları ile “4 saat ve üzeri” internet kullanan öğretmen adayları arasında anlamlı farklılık çıkmıştır. Bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeğinin alt faktörlerinden “teknik özellikler ve görsellik” faktörüne ilişkin stratejilerle internet kullanma sıklıkları arasında da anlamlı bir fark bulunmuştur [F(4-426)=4.16; p<0.01]. Günde 4 saat ve üzeri internet kullanan öğretmen adaylarının “teknik özellikler ve görsellik” faktörüne ait aritmetik ortalaması günde 4 saatten az kullanan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Bonferonni çoklu karşılaştırma testine göre özellikle “günde 1saatten az” internet kullanan öğretmen adayları ile “4 saat ve üzeri” internet kullanan öğretmen adayları arasında ve “günde 1saat” internet kullanan öğretmen adayları ile “4 saat ve üzeri” internet kullanan öğretmen adayları arasında anlamlı farklılık çıkmıştır. Etki büyüklüğü değerleri incelendiğinde öğretmen adaylarının günlük internet kullanma sıklığının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ölçeğinin tüm alt boyutlarında üzerinde ise düşük düzeyde etkili olduğu ifade edilebilir.

#### 4. Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinin neler olduğu ortaya konmuş ayrıca bu stratejilerin öğretmen adaylarının okudukları bölüm, cinsiyet, sınıf düzeyi ve internet kullanma sıklıklarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri ile ilgili en yüksek değer alan stratejinin “bilgiyi organize etme” (=3.92) stratejisi olduğu görülmektedir. Bu strateji kapsamında öğretmen adayları; web ortamında bir bilgi araştırdıklarında buldukları bilgiyi özetlemeye alışkın olduklarını, araştırdıkları konu ile ilgili ön öğrenmelerinden yararlanarak gelişmiş arama seçeneklerini kullanıp amaçlarına en uygun bilgiyi bulabileceklerini, değişik web sitelerinden elde ettikleri bilgileri bütünleştirebildiklerini, web ortamında araştırma sürecinde amaçlarını kendilerine sıklıkla hatırlattıklarını, ilgili web siteleri veya sayfalarındaki değişik bilgileri karşılaştırabildiklerini belirtmişlerdir. Bunu sırasıyla “içeriğin amaca uygunluğu” (=3.89), “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” (=3.88), “farklı kaynaklardan sorgulama” (=3.77) izlemektedir. Bu noktadan hareketle öğretmen adaylarının web ortamındaki bilgilerin yararlılığını ve doğruluğunu değerlendirmede bu stratejileri karma olarak kullandıkları ifade edilebilir. Diğer yandan “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” stratejisi dışında diğer üç strateji düşünüldüğünde öğretmen adaylarının web ortamında sıklıkla “gelişmiş bilgi arama stratejileri”nden yararlandıkları görülmektedir. “Tek kaynak kullanımı” (=2.94) ve “teknik özellikler ve görsellik” (=2.96) stratejilerine ise öğretmen adaylarının “biraz katıldıkları” gözlenmiştir. Bu sonuç öğretmen adaylarının web ortamında “basit bilgi arama stratejilerine” daha az başvurduklarını göstermektedir. Liang ve Tsai(2009), tıp eğitimi alan öğrencilerin web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerini incelemişler ve en yüksek değere sahip olan faktörün “içeriğin amaca uygunluğu” (=3.89) faktörünün olduğunu görmüşlerdir. Bunu “bilgiyi organize etme” (=4.78), “farklı kaynaklardan sorgulama” (=4.65), “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” (=4.62), “teknik özellikler ve görsellik” (=4.36), “tek kaynak kullanımı” (=3.37) izlemektedir. “Teknik özellikler ve görsellik” ile “tek kaynak kullanımı” faktörüne ilişkin ortalamalar gerek bu çalışmada ve gerekse Liang ve Tsai(2009)'nin çalışmasında son sıralarda yer aldığı görülmektedir. Daha önce belirtildiği üzere öğretmen adaylarının “basit bilgi arama stratejileri”ni çok fazla tercih etmedikleri sonucuna varılabilir.

Bu çalışmada sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarının web ortamında “farklı kaynakları sorgulama” stratejilerine ait aritmetik ortalamaları sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Bu strateji “gelişmiş bilgi arama stratejileri”nde yer almaktadır. Sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarının web ortamında “teknik özellikler ve görsellik” ile “tek kaynak kullanımı” stratejilerine ait aritmetik ortalamaları sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Bu iki strateji “basit bilgi arama stratejileri”nde yer almaktadır. Çıkan sonuçtan hareketle sayısal bölümde okuyan öğretmen adaylarının web ortamında bu stratejileri sözel bölümde okuyan öğretmen adaylarına göre daha sıklıkla kullandıkları ifade edilebilir. Liang ve Tsai (2009)'nin çalışmasında tıp fakültesinde ve diğer fakültelerde okuyan üniversite öğrencilerinin bilgi arama ve yorumlama stratejileri incelendiğinde “teknik özellikler ve görsellik”, “tek kaynak kullanımı”, “farklı kaynakları sorgulama” faktörüne ilişkin ortalamaların tıp fakültesi öğrencilerinde daha yüksek olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada “farklı kaynakları sorgulama” faktörü dışında tıp fakültesi öğrencilerinin diğer fakültede okuyan öğrencilere göre “basit bilgi arama stratejisi”ne sahip oldukları ifade edilmiştir.

Öğretmen adaylarının okudukları sınıflara göre stratejileri incelendiğinde, 4. sınıfta okuyanların “içeriğin amaca uygunluğu” stratejisine ait aritmetik ortalamaları 1.sınıfta okuyanlara göre daha yüksektir. Ortaya çıkan sonuç öğretmen adaylarının eğitim düzeyi arttıkça web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinde “gelişmiş bilgi arama stratejileri”ne doğru bir yönelim içinde oldukları ifade edilebilir. Wu ve Tsai (2007)

üniversite öğrencileri ve üniversiteden mezun olmuş öğrencilerin bilgi arama stratejilerini incelemişlerdir. Üniversite 1.ve 2. sınıfları bir grup, 3. ve 4. sınıfları bir başka grup ve üniversiteden mezun olanları bir diğer grup olarak desenledikleri araştırmalarında üniversiteden mezun olan öğrencilerin “farklı kaynakları sorgulama” faktörüne ilişkin puanlarının diğer gruplardan yüksek olduğunu görmüşlerdir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Alan yazında bu araştırma bulgularından farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Wu ve Tsai (2007)’nin yaptığı araştırmada, erkek öğrencilerin “tek kaynak kullanımı”na ilişkin puanları kız öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmüştür. Liang ve Tsai (2009)’nin çalışmasında da öğrencilerin web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejilerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. “Farklı kaynakları sorgulama”, “resmi ve uzman sitelerden sorgulama”, “teknik özellikler ve görsellik” ile “bilgiyi organize etme” faktörlerine ait ortalamalar erkek öğrencilerde daha yüksek olduğu görülmüştür. Cinsiyet ile bilgi arama ve yorumlama stratejileri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların yapılması sonuçların genellenebilirliğini arttıracaktır.

Günde 4 saat ve üzeri internet kullanan öğretmen adaylarının “resmi ve uzman sitelerden sorgulama” ile “teknik özellikler ve görsellik” stratejisine ait aritmetik ortalamaları, günde 4 saatten az kullanan öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Ortaya çıkan bu sonuç günde 4 saat ve üzeri internet kullanan öğretmen adaylarının daha çok “basit bilgi arama strateji”lerine başvurduklarını göstermektedir. Liang ve Tsai (2009)’nin çalışmasında “tek kaynak kullanımı” dışındaki diğer faktörlerle internet kullanma sıklığı arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmıştır.

Sonuç olarak web ortamında öğretmen adaylarının bilgi arama ve yorumlama stratejilerini karma bir şekilde kullandıkları görülmüştür. Bu stratejilerden “gelişmiş bilgi arama ve yorumlama stratejileri”ni daha çok kullandıkları ifade edilebilir. Sayısal bölümde okuyan öğretmen adayları daha çok “basit bilgi arama stratejileri”ni kullanmaktadır. Bu bölümde okuyan öğretmen adayları “gelişmiş bilgi arama ve yorumlama stratejileri”ni kullanmaları konusunda teşvik edilebilir. Günümüzde ilköğretimden üniversiteye kadar tüm öğrencilerin internetten yoğun bir şekilde yararlandıkları düşünüldüğünde, bu çalışmanın ilköğretim ve ortaöğretimde okuyan öğrencilerle de yapılması onların stratejilerinin belirlenmesine yardım edebilir. Ortaya çıkan sonuçlara göre öğrencilerin “gelişmiş bilgi arama ve yorumlama stratejileri”nin daha gelişmesi için eğitimler verilebilir. Ayrıca lisans ve lisansüstü eğitim alan öğrencilerin web ortamında bilgi arama ve yorumlama stratejileri karşılaştırılabilir.

## 5. Kaynakça

- Akdağ, M. & Karahan, M. (2004). Üniversite Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Educational Sciences*, 34 (29), 19-27.
- Akkoyunlu, B., & Yılmaz, M. (2005). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlık düzeyleri ile internet kullanım sıklıkları ve internet kullanım amaçları. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 1-14.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Esgin, E., Baba, Z., Aytaç, N. & Turan, E. *İnternet Tabanlı Kaynakların Doğruluğu ve Güvenilirliği Hakkındaki Farkındalığın İncelenmesi*. 5 th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011, Fırat University, Elazığ- Turkey.
- Geçer, A. & İra, N. (-). Web Ortamında Bilgi Arama ve Yorumlama Stratejileri Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması [Adapting the Scale for Information Searching and Commitments Strategies on the Web into Turkish]. (Yayınlanmak üzere bir dergiye gönderildi)
- Karasar, N. (2004). *Bilimsel araştırma yöntemleri [Methods of scientific research]*. Ankara: Nobel Publications.
- Kurbanoğlu, S.(2002). Bilgi kaynaklarının değerlendirilmesi, *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 19(1), 11-25.
- Oliver, B., & Goerke, V. (2007). Australian undergraduates' use and ownership of emerging technologies: Implications and opportunities for creating engaging learning experiences for the Net Generation. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(2), 171-186. Retrieved from <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet23/oliver.html>
- Olkun, S. & Çakıroğlu, E. (2000). Yurtdışında Eğitim Alanlarında Lisansüstü Çalışma Yapan Türk Öğretmen adayları Arasında Bilgisayar ve İnternet Kullanımı Üzerine Bir Çalışma. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi*, 689-695.
- Tsai, C. C. (2008). The preferences toward constructivist internet-based learning environments among university students in Taiwan. *Computers in Human Behavior*, 24 (1), 16-31.
- Tavşancı, S. (2004). *Güvenilir ve Sağlıklı İnternet Bilgisini Nasıl Anlarız? Erişim tarihi: 04 Ocak 2011*,

[http://www.tavsanci.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=67&Itemid=55](http://www.tavsanci.com/index.php?option=com_content&task=view&id=67&Itemid=55).

Wu, Y.-T., & Tsai, C. -C. (2005). Information commitments: Evaluative standards and information searching strategies in web-based learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 374-385.

Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. 9. Baskı, Ankara: Yargı Yayınları.

Tsai, C.-C. (2004). Information commitments in web-based learning environments. *Innovations in Education and Teaching International*, 41, 105-112.

Yalçınalp, S., & Aşkar, P. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi arama amacıyla İnterneti kullanım biçimlerinin incelenmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET*, 2(4). Retrieved from <http://www.tojet.net/articles/2415.htm>

Yolal, M. & Kozak, R. (2008). Bilgiye Erişim Aracı Olarak Öğretmen adaylarının İnternete Yaklaşımı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 116-128.

## Etkileşimli Öğretim Materyali Tasarımı

Ceren BAŞTEMUR KAYA<sup>1</sup>  
Ebubekir KAYA<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışmanın amacı algoritma ve akış diyagramı konularının etkili bir şekilde öğretilmesi için etkileşimli bir öğretim materyali geliştirmektir. Materyal geliştirilmeden önce, öğrencilerin ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla odak gruplu görüşmeler yapılmıştır. Görüşme soruları araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Nevşehir Üniversitesi, Nevşehir Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü öğrencileri oluşturmaktadır. Bu görüşme sonuçları analiz edildiğinde; konuların açık ve net bir şekilde anlatıldığı, konular arasında rahatlıkla geçiş yapılabildiği, öğrencilerin materyalle etkileşim içinde olduğu ve en sonunda öğrencilerin kendi başarılarını test edebilecekleri sorular içeren bir öğretim materyaline ihtiyaç duyulduğu sonucu çıkarılmıştır. Bu ihtiyaçlar doğrultusunda hazırlanan öğretim materyali bir eğitim CD'si niteliğinde olup gerekli görüldüğü takdirde web ortamına da uyarlanabilmektedir. Materyalde konu anlatımlarına, videolara, etkileşimli örneklere ve çoktan seçmeli sorulara yer verilmiştir. Bu çalışmada belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda algoritma ve akış diyagramı konularıyla ilgili etkileşimli bir öğretim materyali geliştirilmiştir. Geliştirilen bu materyalin öğrenci başarısına olan etkisi ilerideki çalışmalarda araştırılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** akış diyagramı, algoritma, etkileşim, materyal geliştirme.

### 2. Giriş

Günümüzde, teknolojinin sürekli gelişmesiyle, eğitim alanında teknolojiden yararlanma bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu yüzden teknoloji ve eğitim bir bütün olarak görülmeye başlanmıştır (Alkan, 2005:43). Teknolojiyle eğitimi bütünleştiren önemli etken ise öğretim materyalleridir. Ancak öğretim materyallerinin eğitime pozitif yönde bir etki yapması için, sahip olmaları gereken bazı özellikler bulunmaktadır. Bu konuda birçok çalışma yapılmıştır. Kolkısa' ya (1996:57) göre öğretim materyali, öğrencinin kolay dikkatini çekmektedir. Öğrenci, hem görerek hem işiterek hem de gerektiğinde uygulayarak öğrenmektedir. Bu yüzden öğretim materyalleri görsel, işitsel ve uygulamaya dayalı olmalıdır. Doğanay' a (2002:166) göre öğretim materyalleri, tasarım aşamalarında farklı nitelikte özellikler kullanılarak, öğrenenlerin birden fazla duyusuna hitap ederek etkili ve kalıcı öğrenme ortamları sağlamaktadır. Örneğin, görsel materyaller diğer uyarıcılar ile desteklenirse (ses, hareket vb.) son derece etkili olmaktadır. Güngördü'ye (2003:70-71) göre öğretim materyalleri daha çok duyu organını uyardığı, öğrencinin ilgi ve dikkatini çektiği için öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Yaşar' a (2004:108) göre öğretmenin kullandığı yöntem ve tekniğe çok iyi kombine edilmiş görsel materyal kullanımı algılamayı ve öğrenmeyi kolaylaştırmakta, unutmayı azaltmakta ve daha hızlı hatırlamayı sağlamaktadır. Sınıf ortamında yapılması mümkün olmayan olay ve olguların anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Yalın (2012) ve Şimşek' e (2002) göre materyaller öğretimde;

- çoklu öğrenme ortamları sağlamakta,
- öğrenenlerin bireysel ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı olmakta,
- dikkat çekmekte,
- hatırlamayı kolaylaştırmakta,
- soyut şeyleri somutlaştırmakta,
- zamandan tasarruf sağlamakta,
- güvenli gözlem yapma imkânı sağlamakta,
- farklı zamanlarda birbirleriyle tutarlı içeriğin sunulmasını sağlamakta,
- içeriği basitleştirerek anlaşılmasını kolaylaştırmakta,
- öğrenmeyi kalıcı hale getirmekte,
  - sözcük gelişimine katkı sağlamaktadır.

<sup>1</sup> Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Nevşehir Üniversitesi, ceren@nevsehir.edu.tr

<sup>2</sup> Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Meslek Yüksekokulu, Nevşehir Üniversitesi, ebubekir@nevsehir.edu.tr

Şahin Yanpar'a (2004:282) göre öğretim materyalleri, yerine göre önemli ve etkili olabilmektedir. Öğretmenler kullanılacak materyalleri tanımalı, kullanma özelliklerini bilmelidir. Bununla birlikte öğretme, öğretimi tasarlama becerisinden yararlanarak etkili öğrenme materyalleri hazırlamalı ya da öğrencilerin hazırlanmasına rehberlik etmelidir. Yıldırım' a (2004:28-30) göre öğretim materyali basit, sade ve anlaşılabilir olmalı, dersin ve konunun hedeflerine uygun seçilmeli ve hazırlanmalı, dersin konusunu oluşturan bütün bilgilerle değil, önemli ve özet bilgilerle donatılmalı, öğrenciye alıştırmaya ve uygulama imkânı sağlamalıdır. Mümkün olduğunca gerçek hayatı yansıtmalı, her öğrencinin erişimine ve kullanımına açık olmalıdır. Öğretim materyalinde kullanılan yazılı metinler, görsel-işitsel öğeler, öğrencinin pedagojik özelliklerine uygun olmalı ve öğrencinin gerçek hayatıyla tutarlılık göstermelidir. Öğretim materyalinde kullanılacak görsel özellikler (resim, grafik, renk v.b.) materyallerin önemli noktalarını vurgulamak amacıyla kullanılmalı, aşırıya kaçılmamalıdır. Materyaller sadece öğretmenin rahatlıkla kullanabildiği türden değil, öğrenenlerin de kullanabileceği düzeyde basit olmalıdır. Materyaller tek kullanımlık olmamalı, zaman içinde tekrar tekrar kullanılabilir. Hazırlanan öğretim materyalleri, gerektiği takdirde, kolaylıkla geliştirilebilir ve güncelleştirilebilir olmalıdır. Sonuç olarak eğitim ortamlarında öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenmelerine hitap eden materyaller geliştirilmeli ve somut kavramlar soyutlaştırılarak, soyut kavramlar ise somutlaştırılarak öğrenme daha kalıcı ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Bu çalışmada algoritma ve akış diyagramı konularının etkili bir şekilde öğretilmesi için etkileşimli bir öğretim materyali geliştirilmiştir. Materyal, Nevşehir Üniversitesi Meslek Yüksekokulu 1. sınıf öğrencilerin 5 yıllık dersi not dökümleri incelenmiş ve başarı seviyelerinin çok düşük olduğu "Programlama Temelleri" dersi tespit edilerek, bu ders kapsamında algoritma ve akış diyagramı konuları ele alınıp hazırlanmıştır. Materyal geliştirilmeden önce öğrencilerle odak gruplu görüşmeler yapılmış ve görüşme sonucunda etkileşimli bir öğretim materyali ihtiyacının olduğu tespit edilmiştir.

### 1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı; algoritma ve akış diyagramı konularının açık ve net bir şekilde anlatıldığı, konular arasında rahatlıkla geçiş yapılabildiği, kullanıcıların materyalle etkileşim içinde olduğu ve en sonunda öğrencilerin kendi başarılarını test edebilecekleri sorular içeren etkileşimli bir öğretim materyaline geliştirmektir.

### 2. Yöntem

Öğretim materyali; öğrenen özellikleri ve görsel tasarım ilkeleri göz önünde bulundurularak hazırlanmış ve uzman kişilerin görüşlerine başvurulmuştur. Materyal bir eğitim cd'si niteliğinde olup gerek duyulduğu takdirde web ortamında da kullanılabilir. Adobe Flash Cs5 ve Action Script 3 programları kullanılarak hazırlanmıştır. Bu programların kullanılmasındaki ana etken görselliği ön planda tutarak etkileşimli uygun lamalar tasarlamak ve dikkat çekici bir materyal olmasını sağlamaktır. Tasarım aşamasında dikkat edilen en önemli nokta sade ve dikkat dağıtmayan bir ara yüz geliştirmektir. Şekil 1' de görüldüğü gibi tasarımın arka plan renginde açık gri ve beyaz renklerinden oluşan bir gradient kullanılmıştır. Uygulama alanında ise bilgisayar ekranında en iyi zemin-şekil ilişkisi gösteren beyaz arka plan üzerinde siyah yazı kullanılmıştır.



Şekil 1. Etkileşimli öğretim materyali kullanıcı ara yüzü

### 2.1. Materyal İçeriği

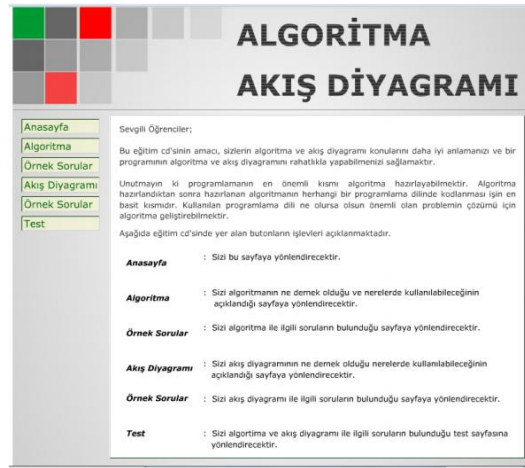
Öğrenenlerin bu materyalde ne anlatıldığını anlayabilmeleri için materyal başlığı "Algoritma-Akış Diyagramı" yapılmıştır. Materyalde altı ana buton bulunmaktadır. Butonlar ve içerikleri Tablo 1' de belirtilmiştir.



Tablo 1. Etkileşimli Öğretim Materyali Ana Buton Açıklamaları

Butonlar	İçerikleri
Ana sayfa	Materyalin hangi amaçla hazırlandığını ve kullanıcılardan ne beklendiğini belirtmek amacıyla giriş metni ve site haritası bulunmaktadır.
Algoritma	Algoritma ve algoritma özellikleri ile ilgili konu anlatımı bulunmaktadır.
Örnek Sorular	Algoritmayla ilgili bir video ve uygulama butonları bulunmaktadır.
Akış Diyagramı	Akış diyagramı, akış diyagramı şekilleri ve özellikleri ile ilgili konu anlatımı bulunmaktadır.
Örnek Sorular	Akış diyagramını ile ilgili bir örnek ve uygulama butonları bulunmaktadır.
Test	Algoritma ve akış diyagramı konularıyla ilgili çoktan seçmeli 10 adet soru bulunmaktadır.

Şekil 2’de görüldüğü gibi “Anasayfa” da kullanıcıyı motive etmek ve kullanıcıdan ne istendiğini belirtmek amacıyla giriş metnine yer verilmiştir. Ayrıca site içerisindeki altı ana butonun içerikleri açıklanarak kullanıcıya sunulmuştur.



Şekil 2. Anasayfa sayfası ara yüzü

Şekil 3’de görüldüğü gibi “Algoritma” sayfasında algoritmanın ne olduğu, önemi, nerelerde kullanıldığı ve iyi bir algoritmanın sahip olması gereken özellikleri hakkında kullanıcıya bilgi verilmiştir.



Şekil 3. Algoritma sayfası ara yüzü

Şekil 4’de görüldüğü gibi “Örnek Sorular” sayfasında kullanıcıların, algoritmayı günlük yaşamla ilişkilendirebilmesi için bir video kullanılmıştır. Videonun sağ tarafında ise algoritma basamakları verilmiştir. Kolaydan zora doğru sıralanan ve kullanıcının yapması istenen uygulamalara sayfanın alt bölümünde bulunan “1”, “2” ve “3” butonları yardımıyla ulaşılmaktadır. Kullanıcı için gerekli yönlendirilmeler sayfada verilmiştir.



Şekil 4. Örnek sorular sayfası ara yüzü

Şekil 5 ve Şekil 8’ de görüldüğü gibi “1”, “2” ve “3” butonlarından herhangi birine tıklanıldığında ilgili uygulamalara erişilmektedir. Uygulamalar sürükleyip bırak yöntemiyle yapılmıştır. Uygulamanın sol tarafında karışık halde verilen işlem basamakları, uygulamanın sağ tarafında bulunan uygun yerlere fare ile sol tuşu yardımıyla sürüklenip bırakılmalıdır. Eğer işlem basamağı doğru ise uygun adıma yerleşmekte yanlış ise otomatik olarak tekrar eski yerine dönmektedir.

Şekil 6’da görüldüğü gibi “Akış Diyagramı” sayfasında akış diyagramı, akış diyagramı şekilleri ve özellikleri hakkında kullanıcıya bilgi verilmiştir. Akış diyagramı şekilleri kullanıcıya metin yerine butonlar aracılığıyla sunulmuştur. Kullanıcı merak ettiği şeklin açıklamasını görebilmek için ilgili butona tıklaması gerekmektedir. Eğer açıklamanın sayfada görülmesini istemiyorsa ilgili butona tekrar tıklaması yeterli olacaktır.

Şekil 7’ de görüldüğü gibi “Örnek Sorular” sayfasında kullanıcının, akış diyagramını günlük yaşamla ilişkilendirebilmesi için örnek bir uygulama sunulmuştur. Uygulamanın sol tarafında açıklaması bulunmaktadır. Kolaydan zora doğru sıralanan ve kullanıcının yapması istenen uygulamalara sayfanın alt bölümünde bulunan “1”, “2” ve “3” butonları yardımıyla ulaşılmaktadır. Kullanıcı için gerekli yönlendirilmeler sayfada verilmiştir.

Şekil 9’ da görüldüğü gibi “Test” sayfasında algoritma ve akış diyagramı konuları ile ilgili 10 adet çoktan seçmeli soru sunulmuştur. Kullanıcı testte toplam kaç tane soru olduğunu ve kendisinin hangi soruyu cevaplamakta olduğunu sorularının yanında bulunan açıklama kısmında görebilmektedir. Doğru olduğunu düşündüğü şık fare yardımıyla tıklaması yeterlidir. Şekil 10a ve Şekil 10b’ de verildiği gibi sorulara doğru veya yanlış cevap verildiği takdirde, uygun işaretlerle ve seslerle kullanıcıyla geri dönüt verilmektedir. Doğru ya da yanlış yapıldığına dair vurgu yapmak için arka plan soyutlaştırılmıştır. Şekil 11’de görüldüğü gibi test sonunda kullanıcının kaç tane doğru ve yanlış soru cevapladığı, bu testi ne kadar sürede bitirdiği belirtilmektedir. Bu ara yüzde de arka plan soyutlaştırılmış ve kullanıcı bilgileri ön plana çıkarılmıştır.

## ALGORİTMA AKIŞ DİYAGRAMI

**Anasayfa**  
**Algoritma**  
**Örnek Sorular**  
**Akış Diyagramı**  
**Örnek Sorular**  
**Test**

Aşağıdaki animasyonda basit bir hareketi yapmak için bile belirli işlem adımlarının izlenmesi gerektiğini anlıyoruz.



Öncelikle kasayı nasıl kaldırıp masanın üstüne koyacağını düşünüyor. Doğru yolu bulduğuna inandıktan sonra harekete başlıyor.

1. Adım : Eğiliyor.
2. Adım : Kasayı kucaklıyor.
3. Adım : Kasayı kaldırıyor.
4. Adım : Masaya doğru yürüme başlıyor.
5. Adım : Kasayı masanın üzerine yerleştiriyor.
6. Adım : Doğruluyor.

Bu bölümde 3 tane algoritma örneği verilmektedir. 1. en kolay, 2. biraz daha zor, 3. ise en zor örnektir. Örneklerle aşağıdaki butonları kullanarak ulaşabilirsiniz

1 2 3

Şekil 5. 1- 2-3 sayfaları ara yüzü

## ALGORİTMA AKIŞ DİYAGRAMI

**Anasayfa**  
**Algoritma**  
**Örnek Sorular**  
**Akış Diyagramı**  
**Örnek Sorular**  
**Test**

Akış şeması belirli bir işin yapılabilmesi için, basit işlemlerle şema halinde gösterilmesidir. Kısa algoritmanın şemalarla gösterilmesidir.

Algoritma geliştirildikten sonra, daha iyi anlaşılabilir olması ve programlama dillerine aktarımı daha kolay olması nedeniyle, akış şeması haline getirilir. Böylece sorunun çözüm basamakları, birbirleri ile ilişkileri ve bilgi akışı daha kolay görülebilir ve yanlışlıklar düzeltilebilir.

Trafik lambalarında renk ve/veya şekil yerine DUR, BEKLE ya da GEÇ yazması bizim için anlamlıdır ancak yabancılar için hiçbir anlam ifade etmemektedir. Trafik lambalarında yazı yerine KIRMIZI, YEŞİL gibi renk kodlarının kullanılması tüm dünyada bu işaretleri anlaşılır kılmıştır.

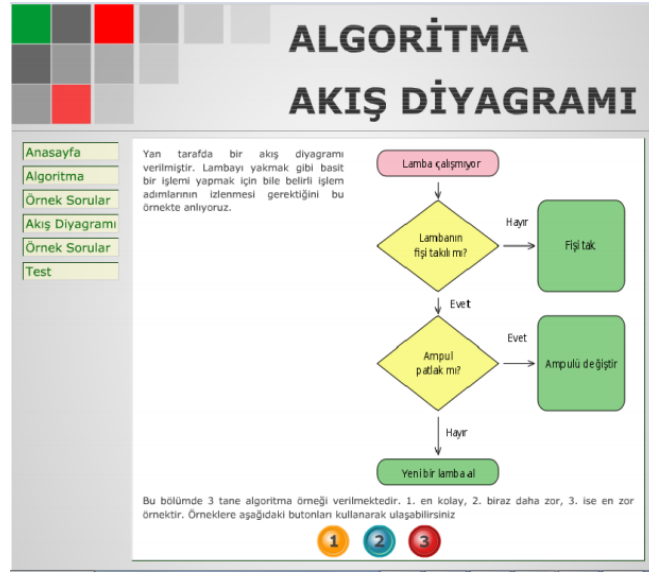
Aşağıdaki butonları kullanarak akış diyagramında kullanılan şekilleri ve bu şekillerin hangi görevleri üstlendiğini görebilirsiniz.

Aritmetik işlemler ve değişik atama işlemleri

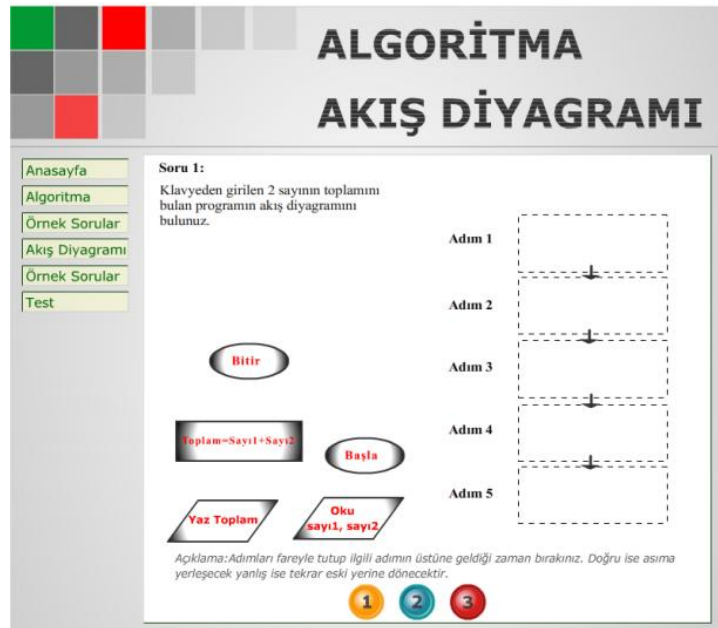


Elips Paralel Kemer Dikdörtgen Eğkenar Dörtgen Altıgen Oklar

Şekil 6. Akış diyagramı sayfası ara yüzü



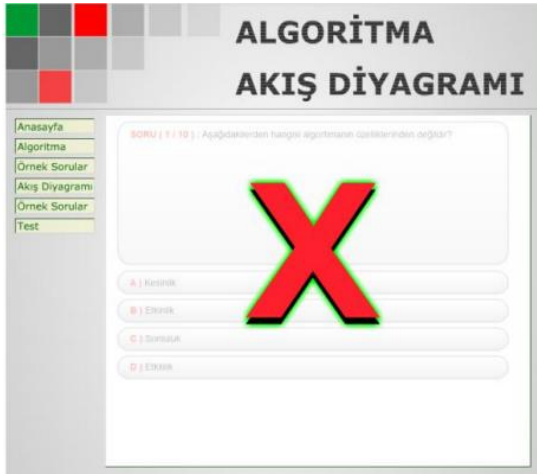
Şekil 7. Örnek sorular sayfası ara yüzü



Şekil 8. 1- 2-3 Sayfaları ara yüzü



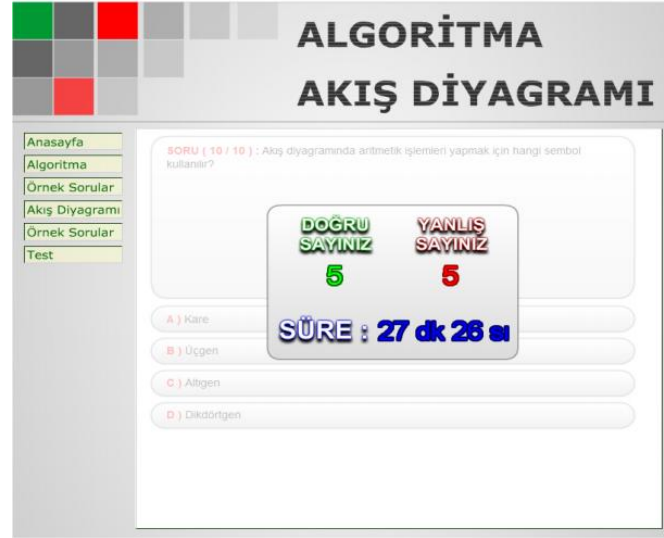
Şekil 9. Test sayfası ara yüzü



Şekil 10a. Yanlış Cevap Sayfası Ara Yüzü



Şekil 10b. Doğru Cevap Sayfası Ara Yüzü



Şekil 11. Cevaplama bitimi ara yüzü

### 3. Sonuçlar ve Öneriler

Yapılan çalışmanın sonucunda belirlenen ihtiyaçlar doğrultusunda algoritma ve akış diyagramı konularıyla ilgili; konu anlatımlarına, videolara, etkileşimli örneklere ve çoktan seçmeli sorulara yer verilen etkileşimli bir öğretim materyali geliştirilmiştir. Geliştirilen bu materyalin öğrenci başarısına olan etkisi ilerideki çalışmalarda araştırılacaktır.

### 4. Kaynaklar

- Alkan, C. (2005). Eğitim teknolojisi. Ankara: Anı yayıncılık.
- Doğanay, H. (2002). Coğrafya öğretim yöntemleri. İstanbul: Aktif Yayın Evi.
- Güngördü, E. (2003). Eğitimde görsellik ve görsel araçlarda bulunması gereken özellikler. Milli Eğitim Dergisi, 157.
- Kolukısa, E. A. (1996). Coğrafya öğretimi (metotlar, ders araçları, etkinlikler). Ankara: Tekışık Matbaası.
- Reigeluth, C. M. (1987). Instructional theories in action lessons illustrating selected theories and models. Hove and London: Hillsdale N.J. Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (1983). Instructional design, theories and models: an overview of their current status. London: Hillsdale N.J. Lawrence Erlbaum Associates.
- Şimşek, N. (2012). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Vural, B. (2004). Eğitim-öğretimde teknoloji ve materyal kullanımı. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
- Yalın, H.İ. (2002). Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yanpar, T. Ş. (1999). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yaşar, O. (2004). İlköğretim sosyal bilgiler derslerinde görsel materyal kullanımı ile coğrafya konularının eğitim ve öğretimi. Milli Eğitim Dergisi, 163.

## Fizik II Dersinin Uzaktan Eğitimle İşleniş Süreci Ve Bu Sürecin Öğretmen Adaylarının Görüşleri İle Değerlendirilmesi

Hakan Şevki AYYVACI<sup>1</sup>

Sibel ER NAS<sup>2</sup>

### Özet

Uzaktan eğitim, öğrenci ve öğretmenlerin farklı mekânlarda bulunduğu, özel ders tasarımları ile öğretim yöntemlerinin uygulanmasını ve çeşitli teknolojilerinin kullanılmasını gerektiren, kurumsal, yönetsel ve planlı bir düzenlemedir. Bu çalışmanın amacı uzaktan eğitim uygulamaları ile işlenen Fizik II dersinin işleniş sürecini göz önüne sermek ve öğretmen adaylarının Fizik II dersinin uzaktan eğitimle daha etkili nasıl verilebileceği yönündeki görüşlerini değerlendirmektir. Çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 2011–2012 eğitim öğretim yılında Fizik II dersini uzaktan eğitim uygulamaları ile işleyen 49 bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak açık uçlu anket kullanılmıştır. Öğretmen adaylarına açık uçlu ankette “Fizik II dersini uzaktan eğitim uygulamaları ile işlediniz. Bu süreci eğitim ve öğretim açısından nasıl değerlendiriyorsunuz? Sizce fizik dersi uzaktan eğitimle daha etkili nasıl verilebilir?” sorusu yöneltilmiştir. Çalışma sonucunda Fizik II dersinin öğretim süreci okuyucuya sunulmuş, süreç bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarıyla değerlendirilmiştir. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitimle verilen fizik dersinin yüz yüze laboratuvar uygulamaları ile desteklenmesi gerektiği yönünde görüş bildirdikleri görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının derslerin elektronik tahta ve kalemle desteklenerek, önemli yerlerin öğrenciye not aldırılması gerektiği ve derste öğrenci dikkatini bozabilecek teknik sorunların önceden düşünülüp, önlemler alınması gerektiği yönünde düşüncelerini ifade ettikleri belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** uzaktan eğitim, fizik II dersi, bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayları

### 3. Giriş

Bilginin küreselleşmesi, mekan ve zamandan bağımsız öğrenme, yaşam boyu öğrenme gibi etkenler ve eğitim içinde bilişim teknolojilerinin kullanılması yeni bir eğitim modelini ortaya çıkarmıştır. Bu yeni eğitim modeli “uzaktan eğitim”dir. Uzaktan eğitim internet ve web teknolojileri kavramlarını ön plana çıkarmakta, eğitim uygulamalarının internet ve web teknolojileri aracılığıyla paylaşılabilir olmasını sağlamaktadır (Doğan vd. 2011; İşman, 2011). Uzaktan eğitim, öğrenci ve öğretmenin zaman ve mekân kısıtlaması olmadan, eğitimin bütünlüğünü sağlamak amacıyla ders materyallerinin ve aradaki etkileşimin iletişim teknolojilerini kullanarak uygulanan bir eğitim modelidir (Ateş ve Altun, 2008). Moore ve Kearsley (2005) uzaktan eğitimi öğrenci ve öğretmenlerin farklı mekânlarda bulunduğu, özel ders tasarımları ile öğretim yöntemlerinin uygulanmasını ve çeşitli teknolojilerinin kullanılmasını gerektiren, kurumsal, yönetsel ve planlı bir düzenleme şeklinde tanımlamışlardır. Örgün eğitime bir alternatif olarak sunulan uzaktan eğitim modeli ile, öğretici ile öğrenci arasında teknolojik araçlardan faydalanarak, yer ve zamandan bağımsız bir eğitim işbirliği sunulması amaçlanmaktadır (Ekiz, Bayram ve Ünal, 2003). Örgün eğitime göre yapılan maliyeti karşılayacak sayıda öğrencinin olması durumunda uzaktan eğitim diğer eğitim sistemleri arasında en ucuz olanıdır (Elmas ve diğerleri, 2008). Uzaktan eğitimin insanlara değişik eğitim seçeneği sunma, eğitim maliyetini düşürme, öğrenciye zengin bir eğitim ortamı sunma, bireysel ve bağımsız öğrenmeyi sağlama, kitle eğitimi kolaylaştırma, ilk kaynaktan bilgi sağlama, eğitim programlarında standart sağlama ve eğitimde niteliği artırma gibi pek çok faydasının bulunduğu ifade edilmektedir. Birçok yönden öğrenmeye olumlu katkıları bulunan uzaktan eğitimin bazı yönlerden sınırlılıkları da bulunmaktadır. Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitim ilişkilerini kolay sağlanamaması, öğrencilerin sosyalleşmelerini engellenmesi, uyulamaya dönük derslerden yeterince yararlanamaması, beceri ve tutuma yönelik davranışların gerçekleştirilmesinde etkili olamaması, yardımsız ve kendi kendine öğrenme alışkanlığı olmayan öğrencilere yeterince yardım sağlayamaması gibi özellikleri sınırlılıkları arasında sayılabilir (Kaya, 2002).

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, [hsayvaci@gmail.com](mailto:hsayvaci@gmail.com)

<sup>2</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, [sibelernas@hotmail.com](mailto:sibelernas@hotmail.com)

Dünya’da ve ülkemizde birçok eğitim uzaktan eğitim yoluyla yapılmaktadır. Son yıllarda akademik anlamda kişilerin yetiştirilmesi ve meslek kazandırılması amacıyla uzaktan eğitim ortamları aktif olarak kullanılmaktadır. Bu ortamlarda birçok ders ve konu senkron ve asenkron olarak yürütülmektedir. Bu derslerden biri de öğrencilere temel bilim kültürü kazandırmayı amaçlayan fizik II dersidir. Temelinde laboratuvar uygulamalarının önemli bir yeri olan dersler uzaktan eğitimde sorun teşkil etmektedir (Çetin ve diğerleri, 2004). Fizik dersinde de laboratuvar uygulamalarının önemli bir yeri vardır. Uygulamalı bir dersin uzaktan eğitimle ne derece etkili olabileceği tartışma konusudur. Uzaktan eğitimle verilen fizik gibi uygulamalı bir dersin öğretmen adaylarının gözüyle daha etkili olarak nasıl verilebileceğinin belirlenmesi, belirlenen kriterler açısından sürecin süzgeçten geçirilmesi uzaktan eğitim sürecinin etkili bir şekilde işlenmesine katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

### 1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı uzaktan eğitim uygulamaları ile işlenen Fizik II dersinin işleniş sürecini göz önüne sermek ve öğretmen adaylarının Fizik II dersinin uzaktan eğitimle daha etkili nasıl verilebileceği yönündeki görüşlerini değerlendirmektir.

### 2. Yöntem

Çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemin en önemli avantajı ise bir problemin özel bir durumu üzerine yoğunlaşma fırsatı vermesidir (Wellington, 2000; Çepni, 2007). Bu yöntem bir durumun özelliği üzerine odaklanır ve farklı veri toplama tekniklerinin bir arada kullanılmasına imkân sağlar (Cohen & Manion, 1994; Çepni, 2007).

Bu çalışmada özel durum yönteminin seçilme nedeni, çalışmanın KTÜ Fatih Eğitim Fakültesinde öğrenim gören 49 bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayı ile yürütülmesi ve bu öğretmen adaylarının uzaktan eğitim uygulamaları ile işlenen Fizik II dersinin işleniş sürecine karşı görüşlerinin araştırılmasıdır.

#### 2.1. Çalışmanın Örnekleme

Çalışmanın örneklemini 2011–2012 eğitim öğretim yılında Fizik II dersini uzaktan eğitim uygulamaları ile işleyen 49 bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmen adayları araştırma etiği çerçevesinde Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5,....., Ö49 kodları ile kodlanmıştır.

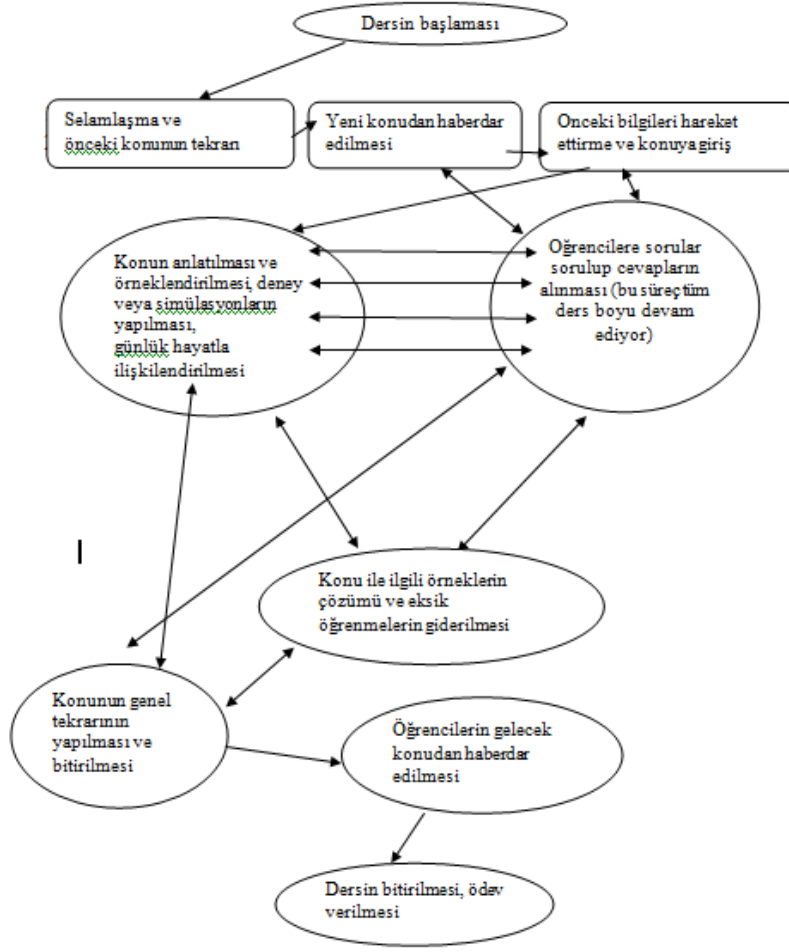
#### 2.2. Veri Toplanması ve Analizi

Araştırmada veri toplama aracı olarak açık uçlu anket kullanılmıştır. Öğretmen adaylarına açık uçlu ankette “Fizik II dersini uzaktan eğitim uygulamaları ile işlediniz. Bu süreci eğitim ve öğretim açısından nasıl değerlendiriyorsunuz? Sizce fizik dersi uzaktan eğitimle daha etkili nasıl verilebilir?” sorusu yöneltilmiştir. Anketten elde edilen verilerin analizinde öğretmen adaylarının ortak görüşlerinden yararlanılarak tablo oluşturulmuştur. Tabloda öğretmen adaylarının görüşleri doğrultusunda öğretmen adaylarının kodlarına ve yüzdeler dilimlere yer verilmiştir.

#### 2.3. Fizik II Dersinin İşleniş Süreci

Özetle ders sürecinde, öğrencinin pasif olarak ders izlemesine fırsat verilmeden öğrenciyi aktif kılacak ve tartışma ortamlarına katılacak şekilde söz verilmesi, öğretim sürecinin canlı deney ve simülasyonlarla desteklenerek sunulması, geri dönütlerin yerinde ve zamanında alınarak öğrenme ortamının sürekli kontrol altında tutulması, işlenecek konunun günlük hayata transfer edilmesi sürecinde karşılaşılan gündelik örnekler üzerinden sunulması, öğrencinin kavramları derinleştirmesini sağlayacak şekilde yapılandırılması amaçlanmaktadır.





Şekil 1. Uzaktan eğitimle işlenen fizik II dersinin işleniş süreci

### 3. Bulgular

Elde edilen bulgular öncelikle anket sorusu yazılıp ardından öğretmen adaylarının ortak görüşlerinden yararlanılarak tablo oluşturulmuştur.

*Fizik II dersini uzaktan eğitim uygulamaları ile işlediniz. Bu süreci eğitim ve öğretim açısından nasıl değerlendiriyorsunuz? Sizce fizik dersi uzaktan eğitimle daha etkili nasıl verilebilir?*

**Tablo 1.** Fizik II dersinin uzaktan eğitimle daha etkili nasıl verilebileceği yönünde öğretmen adaylarının görüşleri

<b>Öğretmen adaylarının görüşleri</b>	<b>Ö.K</b>	<b>%</b>
Sanal deneyler daha çok olmalıdır.	Ö1, Ö26, Ö42	6
Ders hocası konunun slaytını ve notlarını ders bitince öğrenciye göndermelidir.	Ö4, Ö5, Ö7, Ö20, Ö29, Ö34, Ö38, Ö47	16
Sorular adım adım çözülerek, örnek soruların cevap kısmı bir sonraki sayfada öğrenciye sunulmalıdır.	Ö4, Ö18, Ö34, Ö38	8
Formül gerektiren sorular için öğrencilerin tablet kalemler kullanabilmeleri sağlanmalıdır.	Ö4, Ö13, Ö18, Ö34, Ö38, Ö47	12
Fizik dersinin yüz yüze laboratuvar uygulamaları ile desteklenmesi gerekir.	Ö1, Ö2, Ö6, Ö7, Ö11, Ö12, Ö15, Ö25, Ö29, Ö41, Ö40, Ö44, Ö47, Ö48	29
Derste öğrenci dikkatini bozabilecek teknik sorunlar önceden düşünülüp, önlemler alınmalıdır.	Ö7, Ö8, Ö18, Ö21, Ö26, Ö29, Ö34, Ö37, Ö36, Ö47	20
Tüm öğrencilerin derse katılımı artırılmalıdır.	Ö10, Ö14, Ö30, Ö35	8
Yazılımların daha kapsamlı ve terimlerin açıklayıcı bir şekilde sunulması gerekir.	Ö4, Ö7, Ö28, Ö35, Ö40	10
Derslerin elektronik tahta ve kalemle desteklenerek, önemli yerlerin öğrenciye not aldırılması gerekir.	Ö18, Ö19, Ö28, Ö37, Ö43, Ö46, Ö21, Ö47, Ö48	18

Ö.K: Öğretmen Adaylarının Kodları

Bu soruyla ilgili Ö3, Ö9, Ö16, Ö23 ve Ö33 kodlu öğretmen adayları bir görüş bildirmemişlerdir. Ö17, Ö22, Ö24, Ö27, Ö31, Ö32, Ö39, Ö44 ve Ö49 kodlu öğretmen adayları ise derslerin işlenen şekli ile yürütülmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu konudaki düşüncelerini Ö17 kodlu öğrenci “Bu yıl işlenen fizik dersi geçen yıllara göre daha etkili daha verimli geçiyor. Fizik dersi zaten korkulan bir ders, uzaktan eğitim öğrencisi olarak fizik dersi bir uzaktan eğitim sisteminde ancak bu kadar verimli anlatılabilir. Diğer derslerinde bu şekilde anlatılması bizim için daha verimli olacaktır” şeklinde ifade etmiştir. Öğretmen adaylarının %29’u “Fizik dersinin yüz yüze laboratuvar uygulamaları ile desteklenmesi gerekir” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

#### 4. Tartışma ve Sonuçlar

Öğretmen adaylarının % 29’u “Fizik dersinin yüz yüze laboratuvar uygulamaları ile desteklenmesi gerektiği” yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde fizik gibi uygulamalı derslerin sadece uzaktan eğitimle verilmemesi, bu tür derslerin yüz yüze eğitimde laboratuvar deneyleri ile desteklenmesi gerektiği söylenebilir. Bu noktada karma öğrenme kavramı ön plana çıkmaktadır. Wu, Tennyson, & Hsia (2010) karma öğrenmeyi öğretimsel teknolojinin herhangi biri ile sınıf öğretimi arasında yer alan, uzaktan eğitim ve yüz-yüze eğitimin birlikte kullanıldığı bir öğrenme olarak tanımlamışlardır. Karma öğrenme farklı paylaşım yöntemleri ve öğrenme stillerini birleştirerek, öğrencilerin etkili bir şekilde öğrenmesine katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, Rovai (2000) karma öğrenme yöntemi ile öğrencilerin uzaktan eğitimin getirdiği terk edilmişlik hissinden kaynaklı sorunlarla daha az karşılaşacaklarını ifade etmiştir. Drennan, Kennedy ve Pisarski (2005) tarafından yapılan bir araştırmada ise, uzaktan eğitimin yüz yüze ders oturumlarıyla desteklendiği bir derste öğrencilerin teknoloji aracılığıyla ders materyallerine kolay erişebildikleri ve bu materyalleri kullanabildikleri sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca öğrencilerin öğrenme biçimi olarak özerk, bağımsız öğrenebilme ve içsel denetim odağına sahip olma durumlarının öğrenmelerinde etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının % 20’si “Derste öğrenci dikkatini bozabilecek teknik sorunlar önceden düşünülüp, önlemler alınması” gerektiği yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmen adaylarının bu doğrultudaki görüşleri incelendiğinde uzaktan eğitimde teknolojik yetersizliklerden ötürü alt yapı sorunlarının olduğu söylenebilir. Kışla vd. (2010) yapmış oldukları çalışmalarında uzaktan eğitimde karşılaşılabilecek sorunların belirlenmesi ve bu sorunların giderilmesinde ortaya konulabilecek çözümlerin tartışılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının % 16’sı “Ders hocası konunun slaytını ve notlarını ders bitince öğrenciye gönderilmesi” gerektiği yönünde düşüncelerini belirtmişlerdir. Öğretmen adayları slaytlar ve notlar sayesinde

kaçırmış oldukları konuların detaylarına ulaşabilecekleri söylenebilir. Böylece zihinlerinde eksik kalan parçaları tamamlayabilirler. Öğretmen adaylarının % 18'i ise "Derslerin elektronik tahta ve kalemle desteklenerek, önemli yerlerin öğrenciye not aldırılması" gerektiği yönünde görüşlerini ifade etmişlerdir. Fakat derslerin kayıt altına alındığı dikkate alındığında öğrencilerin bu yöndeki istekleri ders işleme sürecinde zaman kaybından başka bir şey olmayacağı düşünülmektedir. Öğrenciler ders bitiminden itibaren o dersi hem görsel hem işitsel olarak istedikleri sıklıkla ve istedikleri bölümünü defalarca seyredebilmektedirler. Kaçırdıkları veya anlamadıkları noktaları defalarca tekrarlayabilmektedirler. Bu durum öğrencinin ayrıca not alma gereğini ortadan kaldırmaktadır.

Öğretmen adaylarının % 12'si "Formül gerektiren sorular için öğrencilerin tablet kalemler kullanabilmeleri sağlanması" yönünde görüş bildirirken, % 8'i "Sorular adım adım çözülerek, örnek soruların cevap kısmı bir sonraki sayfada öğrenciye sunulması" şeklinde görüşlerini dile getirmişlerdir. Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde fizik dersi gibi formüller içeren ve problemlerin çözümünde kağıt kaleme ihtiyaç duyulan derslerin uzaktan eğitimle verilmesinde öğrencilerin her birinde tablet kalemler olması ve bu kalemlerin devreye sokulması gerekmektedir. Öğretim üyesi herhangi bir öğrenciye söz verdiğinde öğrenci sanki sınıfta tahtada problemi çözüyor gibi kendi bilgisayarında problemi çözmeli ve arkadaşları çözümü takip edebilmelidir. Literatür incelendiğinde, Kaya (2002) uzaktan eğitimde uygulamaya dönük derslerden yeterince yararlanılamayacağını belirtmiştir. Aynı şekilde, Kuzu ve Özdemir (2002) çalışmalarında fizik gibi uzaktan eğitimin uygulamalı derslerin gerektirdiği laboratuvar, atölye gibi sağlanamamasından kaynaklanan sınırlılıkları bulunduğunu belirtmesine rağmen, Ekiz, Bayam ve Ünal (2003) çalışmalarında bilgi teknolojileri arasında yer alan internet uygulamalarının, özellikle uygulamalı derslerin bilgisayar ortamında, animasyon ve simülasyon destekli eğitim yazılımlarıyla öğretilmesi ve dolayısı ile öğrencilerin başarısında önemli bir rol oynadığını ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde uzaktan eğitim ortamında sekron veya asekon olarak yürütülen derslerin etkililiği konusunda fikir birliği henüz sağlanamamıştır.

## 5. Öneriler

Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının uzaktan eğitimle verilen fizik dersinin yüz yüze laboratuvar uygulamaları ile desteklenmesi gerektiği yönünde görüş bildirdikleri görülmüştür. Bu nedenle uzaktan eğitimle verilen uygulama ağırlıklı derslerin yüz yüze eğitim ile desteklenmesi gerekir. Uzaktan eğitimle ders veren hocaların öğrencileriyle birlikte belli zaman aralıkları belirleyerek bu zaman diliminde yüz yüze iletişimde bulunmalıdırlar.

Öğrencilerin derse daha aktif katılmaları, grup ve sınıf tartışmaları oluşturulabilmesi açısından internet alt yapısının hızlı olması gerekmektedir. İnternet alt yapısından kaynaklanan sorunlar öğrencilerin derslerden kopmasına, motivasyonlarının azalmasına ve öğrenmelerinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. Öğrencilerin derslere daha aktif katılmalarını sağlamak için yazılımlar geliştirilmeli ve gerçek sınıf ortamları sanal ortamlarla da sağlanmalıdır.

## 6. Kaynaklar

- Ateş, A. ve Altun, E. (2008). Bilgisayar öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 125–145.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (Gözden geçirilmiş baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çetin, Ö., Çakıroğlu, M., Bayılmış, C., Ekiz, H. (2004). Teknolojik gelişme için eğitimin önemi ve internet destekli öğretimin eğitimdeki yeri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 3(3), 144–147.
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research methods in education*. (Fourth Edition), Newyork: Rutledge.
- Doğan, D., Dağhan, G., Altıntaş, A., Ilgaz, H., Özdiç, F., Kayaduman, H. ve Özpala, N. (2011). Uzaktan eğitimde ders tasarımı: Yüz yüze verilen bir dersin uzaktan eğitim sürecine hazır hale getirilmesi. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011, Fırat University, Elazığ.
- Drennan, J., Kennedy, J. ve Pisarski, A. (2005). Factors Affecting Student Attitudes Toward Flexible Online Learning in Management Education. *Journal of Educational Research*, 98 (6), 331–338.
- Ekiz, H., Bayam, Y. ve Ünal, H. (2003). Mantık devreleri dersine yönelik internet destekli uzaktan eğitim uygulaması. *The Turkish Online Journal of Educational Technology– TOJET*, 2(4), 92–99.
- Elmas, Ç., Doğan, N., Biroğlu, S., Koç, M.S. (2008). Moodle eğitim yönetim sistemi ile örnek bir dersin uzaktan eğitim uygulaması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 53–62.
- İşman, A. (2011). Uzaktan eğitim (Geliştirilmiş 4. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.

- Kaya, Z. (2002). Uzaktan eğitim. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Kazu, İ. Y., Özdemir, O. (2002). Teknik öğretmen adaylarının uzaktan eğitimle ilgili görüş ve beklentileri (Fırat Üniversitesi Örneği), XI. Eğitim Bilimleri Kongresi, 23–26 Ekim 2002, Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa, KKTC.
- Kışla, T., Sarsar, F., Arıkan, Y.D., Meşhur, E., Şahin, M. ve Kokoç, M. (2010). Web tabanlı uzaktan eğitim sistemlerinde karşılaşılan problemler. *e-Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 5(1), 1–18.
- Moore, M., & Kearsley, G. (2005). *Distance education: A systems view*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Rovai, A. P. (2000). Building and sustaining community in asynchronous learning networks. *The Internet and Higher Education*, 3(4), 285–297.
- Tay, B. (2004). Sosyal Bilgiler dersinde anlamlandırma stratejilerinin yeri ve önemi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 1–12.
- Wellington, J. (2000). *Educational research, contemporary issues and practical approaches*. London: Continuum.
- Wu, J., Tennyson, R.D., & Hsia, T. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 55, 155–164.

## Tip-2 Bulanık Mantık İle Öğrenci Öğrenme Stili Belirleme

Halit ARSLAN<sup>1</sup>

Ismail ŞAHİN<sup>2</sup>

### Özet

Her insanın iç dünyası diğer insanlara göre sonsuz farklılık ve çeşitlilik gösterir. Bu durum herkesin aynı kelime ve cümlelere farklı anlamlar yüklemesine bu da takım belirsizliklere yol açar. Bulanık mantık konuşma dilinin önermeleri ve kelimeleri arasında yapılan hesap işlemi üzerine kurulmuştur. Geleneksel bulanık küme kavramının genişletilmiş hali olarak Zadeh tarafından verilen tip-2 bulanık kümeler bu türde belirsizlikleri modellemek için kullanılır. Bu çalışmanın amacı, Felder ve Soloman Öğrenme Stilleri İndeksini (Index of Learning Styles) tip-2 bulanık kümelerle modelleyerek öğretim ortamlarıyla ilgili belirsizliklere çözüm sunmaktır. Çalışma sonucunda tip-2 bulanık çıkarım sistemiyle elde edilen değerler ile Felder ve Soloman Öğrenme Stilleri İndeksi standart ölçüm aracıyla elde edilen değerler birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Elde edilen değerlerin birbirleriyle uyumlu oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** belirsizlik, tip-2 bulanık mantık, felder soloman öğrenme stili indeksi.

### 1. Giriş

İnsanlar öğrenirken farklı yolları tercih ederler. Bazıları gerçek yaşamla bağlantı kurarak, bazıları hayal gücünü kullanarak, bazıları tartışarak uygulayarak, bazıları gruba, bazıları bireysel çalışarak öğrenir. Farklı bu yollar bireylerin öğrenme stilleri olarak adlandırılmıştır. Literatürde öğrenme stillerini ve öğrenme stili modellerini ele alan çok sayıda çalışma yer almaktadır (Fischer ve Fischer, 1979; Entwistle, et al., 1979; Dunn ve Dunn, 1979; Schmeck, 1983; Canfield, 1988; Felder, 1996). Öğrenme stili kavramı farklı araştırmacılar tarafından “bireylerin bilgiyi işleme ve düzenlemede ya da çevresel uyarıcılara verdikleri tepkilerde kullandıkları yollar” (Newby, et al., 2000); “düşünme, anlama ve bilgiyi işleme yolu” (Jensen, 2003); “bilgiyi kavrama ve işlemede kişisel olarak tercih edilen yöntem” (Kolb, 1984) gibi benzer şekillerde tanımlanmıştır.

Felder (1993), bilgiyi algılamada kullanılan duyu (duyu organları, sezgiler), bilgi almada tercih edilen sunum şekli (görsel, sözel), bilginin organizasyonunda tercih edilen yöntem (tümdengelim, tümevarım), bilgi işlemede izlenen yol (aktif/fiziksel katılım, pasif/düşünsel katılım) gibi pek çok unsurun öğrenme stillerinin şekillenmesinde etken olduğunu belirtir.

Öğrenenlerin bilgiyi algılama, işleme, düzenleme, problem çözüme, ürün ortaya koyma, güdülenme şekillerindeki farklılıkların göz önüne alınması ve bunlara bağlı olarak öğrenme öğretme süreçlerinin tasarlanması amacıyla pek çok bilgi ortaya konmaktadır (veznedaroğlu, 2005). Ancak bu farklılık ve çeşitlilik her bireyin aynı kelime ve cümlelere farklı anlamlar yüklemesine ve bir takım belirsizliklere yol açar (Mendel, 2001). Bu nedenle doğru bir şekilde öğrenme stilini belirlemek için öncelikle belirsizlikler modellenmelidir. Bu çalışmada oluşan belirsizlikleri tip-2 bulanık kümelerle modelleyerek öğrenme stilini daha iyi belirlemek için bir yöntem öneriliyor.

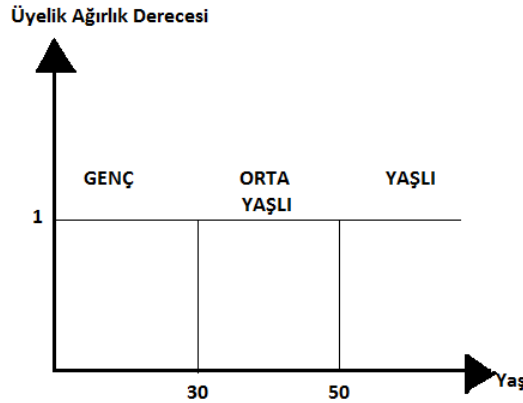
### 2. Belirsizlikler ve Tip-2 Bulanık Mantık

Genellikle bilimsel çalışmalarda belirsizliklerle değil kesinliklerle çalışılır ama kelimelerin farklı insanlar için farklı anlamlarının olması, bilginin aynı görüşte olmayan uzman grubundan alınması gibi nedenlerden insanın yaşadığı ortam belirsizliklerle doludur. Bu yüzden insanoğlunun sonuç çıkarabilme yeteneğini anlayabilmek için belirsizliklerle çalışmak gereklidir. Geleneksel bulanık küme kavramının genişletilmiş hali olarak Zadeh tarafından verilen tip-2 bulanık kümeler bu türde belirsizlikleri modellemek için kullanılır.

Bilinen geleneksel var-yok mantığında bir eleman bir kümenin ya elemanıdır yada değildir (0 veya 1). Bu tür kümelere keskin küme denir. Örneğin yaş kavramını ele alalım; şekil 1’de görüldüğü gibi 0-30 yaş arası *Genç*, 30-50 yaş arası *Orta Yaşlı*, 50’den yukarısı *Yaşlı* olarak tanımlanmıştır.

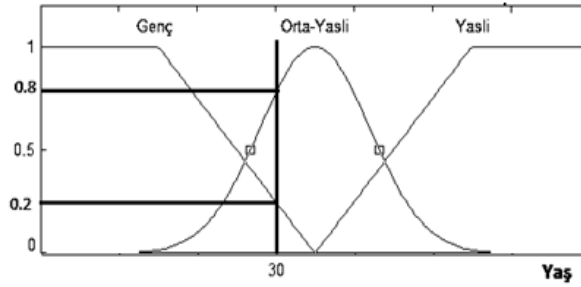
<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi, [arslanhalit@gmail.com](mailto:arslanhalit@gmail.com)

<sup>2</sup> Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölüm Başkanı, [isahin@konya.edu.tr](mailto:isahin@konya.edu.tr)



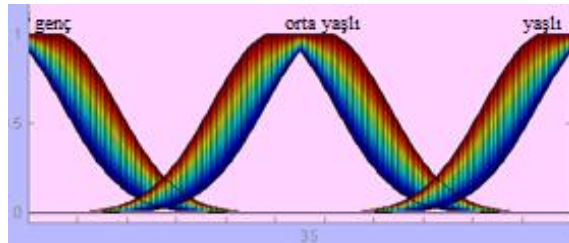
Şekil 1. Keskin küme

Bulanık mantık keskin mantığın açık/kapalı, soğuk/sıcak, hızlı/yavaş gibi ikili kavramları yerine az açık, normal açık, çok açık gibi ara kavramlar da tanımlayarak ve her değere de bu kümeler içinde bir üyelik derecesi vererek gerçek dünya ile daha iyi bağdaşan uygun bir mantık oluşturur (Akpolat, 2000). Örneğin 30 yaşındaki bir insan pek genç sayılmayacağı gibi pek orta yaşlı da sayılmayabilir. Bu durumda bazen genç bazen orta yaşlı terimi uygun düşebilir. Bulanık kümeler şekil 2’de görüldüğü gibi yaş gibi kavramları dereceli olarak tanımlamaya imkan verir. Örneğin 30 yaşında bir insan 0.2 oranında *Genç*, 0.8 oranında *Orta-Yaşlı* olmaktadır ki bu çok daha uygun bir kümelemedir.



Şekil 2. Bulanık küme

Elemanların üyelik derecesini  $[0, 1]$  arasında belirlemede problem yaşıyorsa şekil 3’de görülen tip-2 bulanık mantık kümeleri kullanılır. Bulanık mantıkta üyelik fonksiyonlarını çizerken merkezlerinin nerede olacağı, taban genişliklerinin nerede olacağı, ne kadar üst üste binecekleri gibi kavramlar önemlidir. Ancak tip-2 bulanık küme ve üyelik fonksiyonlarının belirsizliği modelleme özelliğinden dolayı bu kararların çoğuna ihtiyaç duyulmamaktadır (Mendel, 2001).



Şekil 3. Tip-2 bulanık küme

### 3. Tip-2 Bulanık Mantık Kullanarak Felder Soloman Öğrenme Stili İndeksini Modelleme

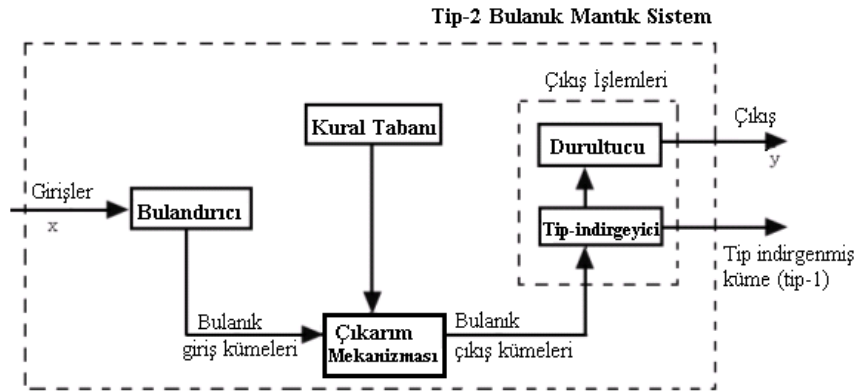
Felder ve Silverman’a göre öğrenme iki basamaklı bir süreçte gerçekleşir; ilk basamak bilginin alınmasını, ikinci basamak ise alınan bilginin işlenmesini içerir. Bilginin alınması basamağında dış dünyadan duyu organları ile alınan (dış kaynaklı) ya da iç gözlem yoluyla ortaya çıkarılan (iç kaynaklı) bilgi, öğrenci tarafından alınabilir

hâle gelir. Bilgiyi işleme basamağı ise, basit olarak akılda tutma, tümevarımsal ya da tümdengelimsel muhakeme yapma, yansıtma ya da etkinlikte bulunma, kendi kendine tahlil etme ya da etkileşimde bulunma gibi süreçleri içerir (Felder ve Silverman, 1988:674). Öğrencilerin Felder ve Silverman öğrenme stili modelinin 4 boyutu ile ilgili tercihlerini ortaya çıkarmak amacıyla, 1994 yılında Felder ve Soloman tarafından Öğrenme Stili İndeksi geliştirilmiştir (Felder ve Soloman, 1994). Bu indeks, Felder ve Silverman Öğrenme Stili Modeline dayandırılan duyuşal-sezgisel (*Sensitive-Intuitive*), görsel-işitsel (*Visual-Verbal*), deneysel-düşünsel (*Active-Reflective*), ardışık-küresel (*Sequential-Global*) olmak üzere 4 boyuttan oluşmaktadır. Her boyut farklı öğrenme stillerini belirten 2 kutba sahiptir. Bilginin yaparak ya da düşünerek anlamlı biçime dönüştürülmesini deneysel-düşünsel boyut, duyuşal-sezgisel boyut iç ve dış kaynaklı bilginin algılama sürecini, görsel-işitsel boyut tercih edilen duyu organını, ardışık-küresel boyut bilgiyi anlama sürecindeki sıralı ya da bütünsel yolun nasıl belirleneceğini ele almakta ve ölçmektedir (Samancı ve Keskin, 2007). FSÖS İndeksinde toplam 44 ifade bulunmakta ve her bir boyut 11 ifadeyle ölçülmektedir. Her bir ifadeye a ve b olmak üzere iki seçenek bulunmakta ve seçenekler görsel-işitsel, duyuşal-sezgisel, deneysel-düşünsel, ardışık-küresel boyutlarında iki farklı kutba karşılık gelmektedir. Orijinal indekse ait hesaplama aracı ve ölçek Şekil 4’de gösterilmiştir.

ACT/REF			SNS/INT			VIS/VRB			SEQ/GLO		
Q	a	b	Q	a	b	Q	a	b	Q	a	b
1	—	—	2	—	—	3	—	—	4	—	—
5	—	—	6	—	—	7	—	—	8	—	—
9	—	—	10	—	—	11	—	—	12	—	—
13	—	—	14	—	—	15	—	—	16	—	—
17	—	—	18	—	—	19	—	—	20	—	—
21	—	—	22	—	—	23	—	—	24	—	—
25	—	—	26	—	—	27	—	—	28	—	—
29	—	—	30	—	—	31	—	—	32	—	—
33	—	—	34	—	—	35	—	—	36	—	—
37	—	—	38	—	—	39	—	—	40	—	—
41	—	—	42	—	—	43	—	—	44	—	—
<b>Total (sum X's in each column)</b>											
ACT/REF			SNS/INT			VIS/VRB			SEQ/GLO		
a	b		a	b		a	b		a	b	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>(Larger – Smaller) + Letter of Larger (see below)</b>											
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

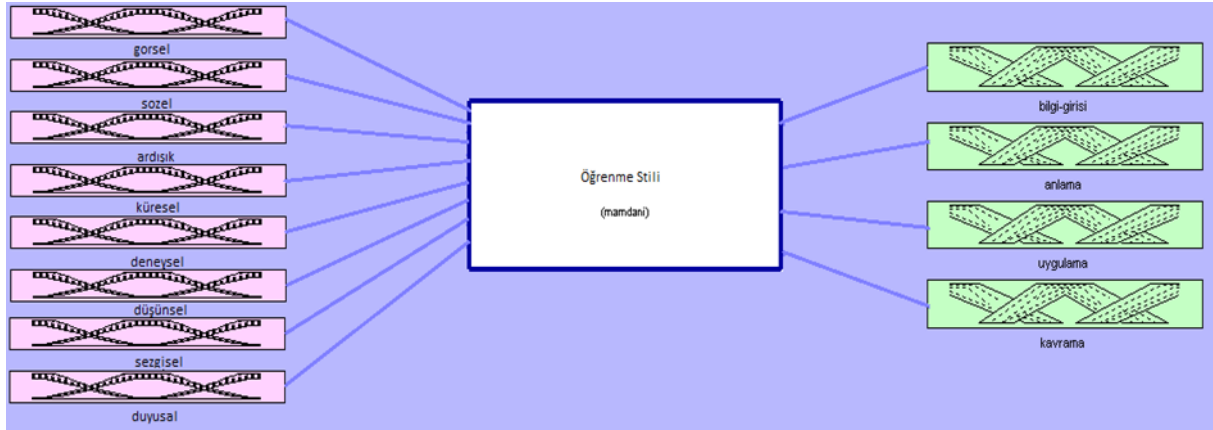
Şekil 4. FSÖS İndeksi Hesaplama Aracı

Bu çalışmada, son zamanlarda popüler olan ve bir çok alanda uygulama imkanı bulan bulanık modelleme tekniklerinden tip-2 bulanık mantık sistem kullanılmıştır. Şekil 5’de görüldüğü gibi birinci adımda giriş birimi olan bulandırıcıda, giriş değişkenlerinin değerleri çıkarım mekanizmasında kolayca kullanılabilir bilgilere dönüştürülmüştür. İkinci adımda önceden tanımlanan kural tabanına göre tip-2 bulanık mantık işlem ve kuralları uygulanmış, üçüncü adımda kurallar yardımıyla tip indirgeyicide tüm çıkış kümelerini birleştirilip tip-2 bulanık kümenin ağırlık merkezi hesaplanmıştır. Belirsizlikler kaybolduğunda, tip-indirgeme kümesi durulaştırılarak çıkış elde edilmiştir.



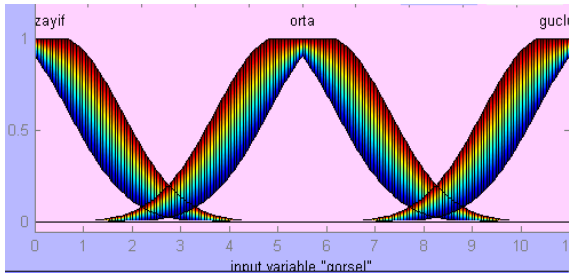
Şekil 5. Tip-2 Bulanık Mantık Sistem Yapısı

FSÖS İndeksini oluşturan her bir boyutun 2 ayrı kutbu için MATLAB 7 yazılımı kullanılarak Şekil 6’da görülen 8 giriş 4 çıkışlı tip-2 bulanık çıkarım sistemi tasarlanmıştır. İndeksin her bir boyutundaki orijinal puanlama cetvelindeki ölçekler bulanık modelleme çerçevesinde tasarlanan bulanık sistemlere aynı ölçütler doğrultusunda aktarılmıştır.

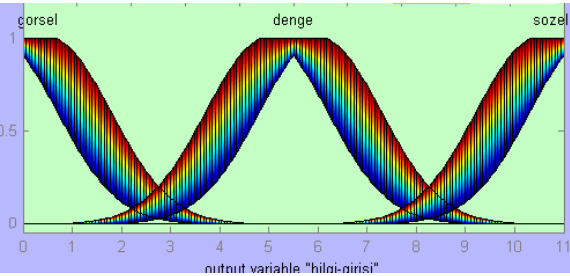


Şekil 6. FSÖS İndeksi için tip-2 bulanık çıkarım sistemi

Çalışmadaki bulanık çıkarım sisteminin giriş ve çıkışlarına ait üyelik fonksiyonları şekil 7 ve şekil 8'de görüldüğü gibidir. Giriş üyelik fonksiyonları zayıf, orta, güçlü tip-2 bulanık kümeleriyle, çıkış üyelik fonksiyonları ise görsel, denge ve sözel tip-2 bulanık kümeleriyle tanımlanmıştır.



Şekil 7. Görsel boyut (Görsel) için üyelik fonksiyonu



Şekil 8. Bilgi girişi (Sözel) için üyelik fonksiyonu

Bulanık sistemler, genel olarak mevcut girdilere göre insan deneyimi ve sözel bilgilere dayalı olan bulanık kuralları kullanmakta ve istenilen çıktı değerlerini elde etmek üzere tasarlanmaktadır. Tablo 1'de bir kısmı görülen kural tabanındaki kuralların işletilmesiyle kişinin hangi öğrenme stiline hangi üyelik derecesiyle sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 1. Kural tablosundan bir kesit

1. If (gorsel is guclu) and (sozel is zayif) and (sezgisel is zayif) and (duyusal is guclu) and (deneysel is orta) and (dusunsel is orta) and (ardisik is zayif) and (kuresel is guclu) then (bilgi-girisi is gorsel) (kavrama is duyusal) (uygulama is denge) (anlama is kuresel)
2. If (gorsel is zayif) and (sozel is guclu) and (sezgisel is orta) and (duyusal is orta) and (deneysel is guclu) and (dusunsel is zayif) and (ardisik is guclu) and (kuresel is zayif) then (bilgi-girisi is sozel) (kavrama is denge) (uygulama is deneysel) (anlama is ardisek)
3. If (gorsel is orta) and (sozel is orta) and (sezgisel is guclu) and (duyusal is zayif) and (deneysel is zayif) and (dusunsel is guclu) and (ardisik is orta) and (kuresel is orta) then (bilgi-girisi is denge) (kavrama is sezgisel) (uygulama is dusunsel) (anlama is denge)

Tablo 2'de görüldüğü gibi çalışma sonucunda rastgele seçilen 10 öğrenci için tip-2 bulanık çıkarım sistemiyle elde edilen değerler ile FSÖS İndeksi standart ölçüm aracıyla elde edilen değerler birbirleriyle karşılaştırıldığında oldukça uyumlu olduğu gözlenmiştir



**Tablo 2.** FSÖS İndeksi ve Tip-2 bulanık çıkarım sistemi değerlerinin karşılaştırılması

	FSÖS İndeksi ile elde edilen değerler	Tip-2 bulanık çıkarım sistemi ile elde edilen değerler
<b>Öğrenci1</b>	Görsel-Sezgisel-Deneysel-Küresel	Görsel-Sezgisel-Deneysel(Denge)-Küresel
<b>Öğrenci2</b>	Görsel-Sezgisel-Düşünel-Küresel	Görsel-Sezgisel-Düşünel-Küresel
<b>Öğrenci3</b>	Görsel-Duyusal-Deneysel-Ardışık	Görsel(Denge)-Duyusal-Deneysel-Ardışık
<b>Öğrenci4</b>	Sözel-Sezgisel-Düşünel-Ardışık	Sözel-Sezgisel(Denge)-Düşünel-Ardışık
<b>Öğrenci5</b>	Görsel-Duyusal-Deneysel-Küresel	Görsel-Duyusal-Deneysel-Küresel
<b>Öğrenci6</b>	Görsel-Duyusal-Deneysel-Küresel	Görsel(Denge)-Duyusal-Deneysel(Denge)-Küresel
<b>Öğrenci7</b>	Sözel-Duyusal-Düşünel-Ardışık	Sözel-Duyusal-Düşünel-Ardışık
<b>Öğrenci8</b>	Sözel-Sezgisel-Deneysel-Ardışık	Sözel-Sezgisel(Denge)-Deneysel-Ardışık
<b>Öğrenci9</b>	Görsel-Sezgisel-Düşünel-Küresel	Görsel(Denge)-Sezgisel-Düşünel-Küresel(Denge)
<b>Öğrenci10</b>	Görsel-Duyusal-Düşünel-Küresel	Görsel(Denge)-Duyusal-Düşünel-Küresel

#### 4. Sonuç

Öğrenme sürecinde farklılık yaratan pek çok değişken mevcuttur. Öğrenme ortamı, öğretmenin bilgi ve becerileri, izlenen müfredat, kullanılan materyaller bunların bazıları olarak sıralanabilir. Bu değişkenlerin en önemlilerinden bir tanesi, belki de en önemlisi öğrenenin sürece yaptığı katkıdır. Bu noktada, öğrenenin kim olduğu, ne tür öğrenme ihtiyaçlarına sahip olduğu, öğrenme stilleri, motivasyonu, öğrenirken kullandığı stratejiler, kişilik özellikleri gibi pek çok parametre öğrenenler arasındaki akademik başarı farklılıklarını doğuran temel etkenlerdir (Kuzgun ve Deryakulu, 2006).

Öğretmenin veya öğretim sistemlerinin öğrencinin öğrenme özelliklerini tanıması, doğru öğretim stratejileri yöntem ve tekniklerini seçmesi, kullanabilmesi açısından; öğrencilerin öğrenme özelliklerini tanıması ise öğrenmeyi kolaylaştırması ve beraberinde de başarıyı getiren bir etken olması açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle öğrenme stiline doğru tespit edilmesi gerekir. Çalışmada öğrencilerin öğrenme stillerini doğru tespit edebilmek için FSÖS İndeksiye yönelik modellenen tip-2 bulanık çıkarım sistemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda tip-2 bulanık çıkarım sistemiyle elde edilen değerler ile FSÖS İndeksi standart ölçüm aracıyla elde edilen değerler birbirleriyle karşılaştırıldığında oldukça uyumlu olduğu gözlenmiştir. Öğrencinin öğrenme özellikleri doğuştan gelir. Öğrencinin hayatı boyunca değişmez ama hayatını değiştirir.

#### 5. Kaynaklar

- Akpolat Z.H. (2000). Bulanık Mantık ve Uygulamaları. Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Elektronik-Bilgisayar Eğitimi Bölümü Ders Notları.
- Canfield, A.A. (1988). Learning styles inventory manual. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Dunn, R. ve Dunn, K. (1979). Learning styles-teaching styles: Should they, can they be matched? Educational Leadership, 36(4), 238-244.
- Entwistle, N J., Hanley, M. ve Hounsell, D.J. (1979). Identifying distinctive approaches to studying. Higher Education, 5, 365-380.
- Felder, R.M. (1993). Learning and teaching styles in college science education.
- Felder, R.M. (1996). Matters of style. ASEE Prism, 6(4), 18-23.
- Felder, R.M. ve Silverman, L. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. Engineering Education, 78 (7), 674-681.
- Felder, R.M. ve Solomon, B.A. (1994). Index of Learning Styles (<http://www.engr.ncsu.edu/learningstyles/ilsweb.html>)
- Fischer, B.B. ve Fischer, L. (1979). Styles in teaching and learning. Educational Leadership, 36(4), 245-254.
- Jensen, G.H. (2003). Learning styles. J.A. Provost ve W.S. Anchors (Ed.), Using the MBTI instrument in colleges and universities (Rev. ed.) içinde (s. 123-155). Gainesville, FL: Center for Applications of Psychological Type.
- Kolb, D.A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kuzgun, Y., Deryakulu, D. (2006). Eğitimde Bireysel Farklılıklar, 2. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Newby, T.J., Stepich, D.A., Lehman, J.D. ve Russell, J.D. (2000). Instructional technology for teaching and learning: Designing instruction, integrating computers, and using media (2nd ed.). Columbus, OH: Merrill.
- Mendel Jerry M., (2001) Uncertain Rule-Based Fuzzy Logic Systems: Introduction and New Directions.

- Samancı, N.K., Keskin, M.Ö. (2007). Felder ve Soloman öğrenme stili indeksi: türkçeye uyarlanması ve geçerlik-güvenirlik çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 2.
- Schmeck, R.R. (1983). Learning styles of college students. R.F. Dillion ve R.R. Schmeck (Ed). *Individual differences in cognition içinde* (s. 233-279). New York: Academic Press.
- Uysal, M. P. (2010). Öğrenme stillerinin bulanık mantıkla modellenmesi. *4th International Computer & Instructional Technologies Symposium*. Selçuk University, Konya, 1040-1045.
- Veznedaroğlu, R. L., Özgür, A. O. (2005). Öğrenme Stilleri: Tanımlamalar, Modeller ve İşlevleri. *İlköğretim-Online*, 4(2), 1(16).

## Effects of The Guide Material Based on Elaborate Stage on Students' Conceptual Change: A Case For 'Particular Structure of The Matter And Heat' Topic

Sibel Er Nas<sup>1</sup>  
Salih Çepni<sup>2</sup>

### Abstract

The aim of this study is to develop guide material according to students needs about transferring concepts to daily life in elaborate stage in "Particular Structure of the Matter and Heat" topic and to investigate the effects of this guide material on students' conceptual change. The quasi-experimental research desing was used. Guide material is developed based on elaborate stages of "Particular Structure of the Matter and Heat" topic. Guide material consists of drama activity, conceptual change text and case-based learning. The sample of this study consisted of 67 who were in the 6<sup>th</sup> grade. These students were selected from the Cumhuriyet Primary School in Trabzon, Turkey, in the second term of the 2010–2011 instructional year. While at the elaborate stage of lessons were being taught using prepared guide material in the experiment group, at the elaborate stage of lessons were being taught using course book in the control group. The data was collected by using a questionnaire, drawings and interviews. At the end of applications, it is determined that prepared guide material made statistically significant difference on students' conceptual change. Besides, guide material had meaningful effect on removing students' misconceptions. In brief, it can be said that the use of conceptual change text, drama activity, and case-based learning embedded within the elaborate stage of 5E model has a positive effect on removing students' misconceptions related to the topic of "Particular Structure of the Matter and Heat".

**Keywords:** elaborate stage, guide material, conceptual change, 'particular structure of the matter and heat' topic

### 1. Giriş

Constructivism is an epistemology, a learning or meaning-making theory. According to the theory of constructivism, knowledge is not passively received, but is actively built up by cognizing subject (Coll ve Taylor, 2001; Geelan, 1995; Saunders, 1992; Shiland, 1999). According to constructivist learning theory, knowledge is constructed as students integrate new information with their pre-existing knowledge base (Bodner 1986; Hand and Treagust 1991). Students' pre-existing knowledge is very crucial for futher learning (Ürey and Çalık 2008; Çalık et al. 2010). Students' pre-existing knowledge are not scientifically correct in every time. Such incorrect knowledge are generally called 'misconception', 'children science', 'alternative concepts', 'preconceptions' etc (Lee and Law 2001; Çepni and Keleş 2006; Petersson 2002; Nicoll 2001; Rowlands et al. 2007; Kurnaz and Çalık 2008; İpek and Çalık 2008). Alternative conceptions arise can be explained by several factors. These are student pre-existing knowledge, textbooks including alternative conceptions, using daily life language, teaching method and so forth (İpek and Çalık 2008; Storey 1991; Dikmenli and Çardak 2004; Ürey and Çalık 2008; Aubrecht and Raduta 2005).

There have been numerous studies examining students' alternative conceptions related to different science concepts (Özmen et al. 2009; Smith et al. 1993; Yürük 2007). "Particular structure of the matter and heat" topic is located in "matter and heat" unit. Although there are several studies about concepts in the matter and heat unit (Stephan, 1994; Lubben, Netshisaulu and Campbell 1999; Ayas and Özmen 2002; Jacobi, Martin, Mitchell ve Newell (2004); Çökelez (2009); Değirmençay, 2010), these studies are insufficient at primary level.

Science and tecnology course books were prepared based on 5E Model of constructivist learning approach in Turkey. Elaborate stage of 5E Model is activity-oriented and this stage is student-centered. In this phase, students are allowed to apply learned information to new situations. In elaborate stage, students integrate new knowledge with prior knowledge. Thus students expand the knowledge base. In summary, the elaboration phase of the 5E model allows students to apply knowledge they have gained to new situations so they can expand their understanding (Boddy, Watson and Aubusson, 2003; Patro, 2008; Smerdan and Burkam, 1999; Kurnaz and Çalık, 2008; Niederberger, 2009; Ürey and Çalık, 2008; Wilcox and Sterling, 2006). The constructivist learning theory supports the idea of student-centered approach in learning process. According to this learning theory, in order to provide meaningful and effective learning, some guide materials about the elaborate stage of the 5E

---

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Fatih Faculty of Education, Elementary Department, sibelernas@hotmail.com

<sup>2</sup> Uludağ University, Faculty of Education, Elementary Department, cepnisalih@yahoo.com

model for students and teachers are needed. Ürey and Çalık (2008) assume that students' alternative conceptions are not remedied completely by means of only one conceptual change pedagogy. If a conceptual change pedagogy often exploits itself, students may be fed up (Dole 2000; Ipek and Çalık 2008). In this study, we used conceptual change text, creative drama activity, and case based learning to refute students' misconceptions.

### 1.1. Purpose

The aim of this study is to develop guide material according to students needs about transferring concepts to daily life in elaborate stage in "Particular Structure of the Matter and Heat" topic and to investigate the effects of this guide material on students' conceptual change.

### 2. Method

The quasi-experimental research desing (Çepni, 2007) was used in this study. Guide material is developed based on elaborate stages of "Particular Structure of the Matter and Heat" topic. Guide material consisted of drama activity, conceptual change text and case-based learning. Pilot applications are done with 6th grade 25 students. While at the elaborate stage of lessons were being taught using prepared guide material in the experimental group, at the elaborate stage of lessons were being taught using course book in the control group.

#### 2.1. Sample

The sample of this study consisted of 67 students (aged between 12 and 13; 33 experiment and 34 control group students) who were in the 6th grade. These students were selected from the Cumhuriyet Primary School in Trabzon, Turkey, in the second term of the 2010–2011 instructional year.

#### 2.2. Data Collection

The data was collected by using a questionnaire, drawings and interviews. This questionnaire consists of two sections. In the first section, students answered multiple-choice questions, and in the second section they wrote in blanks the reasons for their answers to the questions in the first section. This questionnaire, drawings and interviews were administered as a pretest–posttest before and after the teaching intervention.

#### 2.3. Data Analysis

A questionnaire were analyzed with respect to students' answers and then categorized. In the first section, multiple-choice questions were analyzed as correct or wrong. Correct answer was assigned a point 1 and wrong answer a point 0. In the second section, students wrote on the given blanks why they selected a particular response. Abraham et al. (1992) summarized the levels by grading students' explanation. These levels are scientifically correct explanation (4 point), explanation is correct but not adequate (3 point), explanation is correct but not adequate with respect to alternative conceptions (2 point), explanation includes alternative conceptions (1 point), explanation with subject is irrelevant and explanation is the same as choose *or* are not reply (0 point). Authors added some levels to the levels detailed by Abraham et al. (1992).

**Table 1.** Levels, definition of levels and points

Levels with definition	Point
A-Correct answer- scientifically correct explanation	5 (1+4)
B-Correct answer- explanation are correct but not adequate	4 (1+3)
C- Correct answer- explanation are correct but not adequate with alternative conceptions	3 (1+2)
D- Correct answer- explanation includes alternative conceptions	2 (1+1)
E- Correct answer- explanation with subject is irrelevant and explanation are the same as choose or aren't reply	1 (1+0)
F- Wrong answer- scientifically correct explanation	4 (0+4)
G- Wrong answer- explanation are correct but not adequate	3 (0+3)
H- Wrong answer- explanation are correct but not adequate with alternative conceptions	2 (0+2)
I- Wrong answer- explanation includes alternative conceptions	1 (0+1)
J- Wrong answer- explanation with subject is irrelevant and explanation are the same as choose or aren't reply	0 (0+0)

As can be seen in table 1 level A is pointed 5 and level J is pointed 0. Students' scores are calculated by taking into consideration of these levels. Statistical analysis applied students' pre- and posttest scores. In order to determine the differences between the pre and the post test scores, Wilcoxon Signed Rank Test was used and the differences between the experiment and control groups scores, Mann Whitney U-Test was used.

Student interviews were analyzed using descriptive strategies. Student responses were classified according to the same and opposite meaning. Student drawings were analyzed in the same way. Interviews and drawings were conducted with 9 students. These students were coded as S1, S2, S3,.....,S9.

### 3. Finding

The findings from the questionnaire are presented here. Wilcoxon Signed Rank was used to investigate whether the difference of pre and post test scores of groups. These tests' results are presented below.

**Table 2** Results of Wilcoxon Signed Rank test to compare the pretest-posttest scores of the students in the experimental group

Post test-Pre test	n	Mean Rank	Sum of Rank	z	p
Negative Ranks	1	4.50	4.50	-4.77*	0.00
Positive Ranks	29	15.88	460.50		
Equal	3				

\*Based on negative ranks

From the table 2, there is significant difference ( $z = -4.77, p < .05$ ) between the students' pre and post test scores. Taking into consideration of mean rank and sum of rank; it is clear that observed difference in favors of the post test towards positive rank.

**Table 3** Results of Wilcoxon Signed Rank Test to compare the pretest-posttest scores of the students in the control group

Post test-Pre test	n	Mean Rank	Sum of Rank	z	p
Negative Ranks	4	5.00	20.00	-2.91*	0.00
Positive Ranks	14	10.79	151.00		
Equal	16				

\*Based on negative ranks

From the table 3, there is significant difference ( $z = -2.91, p < .05$ ) between the students' pre and post test scores. Taking into consideration of mean rank and sum of rank; it is clear that observed difference in favors of the post test towards positive rank. Mann-Whitney U was used to investigate whether the difference between the experimental and control groups scores. These tests' results are presented below.

**Table 4** Results of Mann-Whitney U Test to compare the groups' pre-test scores

Groups	n	Mean Rank	Sum of Rank	U	p
Experimental groups	33	31.00	1023.00	462	0.13
Control groups	34	36.91	1255.00		

From the table 4, there is not significant difference ( $U = 462, p > .05$ ) between the scores of experimental and control groups in pre-test. The mean rank of the pre-test scores of the experimental group students was 31.00, while the students in the control group had a pretest score mean rank of 36.91. The close mean rank averages of the groups' pretest scores indicate that before application, the experimental and control groups had somewhat equal pre-test levels.

**Table 5** Results of Mann-Whitney U test to compare the groups' post-test scores

Groups	n	Mean Rank	Sum of Rank	U	p
Experimental groups	33	42.92	1416.50	266.5	0.00
Control groups	34	25.34	861.50		

From the table 5, there is significant difference ( $U = 266.5$ ,  $p < .05$ ) between the scores of experimental and control groups in post-test. The mean rank of the posttest scores of the experimental group students was 42.92, while the students in the control group had a posttest score mean rank of 25.34. The analyses had shown no significant difference between the mean rank of the groups' pretest scores; however, an examination of the rank averages of their posttest scores demonstrates that the students in the experimental group had higher conceptual change than those in the control group.

*The findings from the interviews are presented here.*

Interview findings before the application

*Res.: When a flat ball insulates in the sun, after a while this ball swells.*

*Why does the ball swell to you?*

*S1, S7: The ball swells because the number of particles in ball incrases with heat.*

*S2, S3, S6, S8, S9: When particles are heated, they expand. Thus, the ball swells. Because, the volume of particles increases.*

*S4: I think that the volume of particles increases with heat. Since particles expand with heat, the number of particles increases.*

*How do the number of particles increase when particles expand to you?*

*Res.:*

*S4 : I think that particles can be divided. Thus, the number of particles increases, the ball swells.*

*S5: The ball swells with heat because the volume of particles increases.*

*Res.:*

*S5: How do the volume of particles increase with heat to you?*

*Can I give an example? I read on the internet, hair are more grow on a hot day. There are the effect of hot air.*

*Res.:*

*S5 : Do particles expand to you, when particle are heated?*

*Yes. In this way, the ball swells.*

From the pre-interview findings, it is seen that all of the students have scientifically misconception ideas about gas particles heated.

Interview findings after the application

Res.: When a flat ball insolates in the sun, after a while this ball swells.

Why does the ball swell to you?

S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S9: When particles in the ball are insolated, moving speeds and vibrations of the particles increases. As a result of the increasing of the movement, the distance between particles increases. Thus, the ball swells.

S8: When particles are heated, speeds of particles increase. Thus, the ball swells. A flat ball is placed on a balcony, particles in the ball are not movement.

Are particles in the ball motionless to you?

Res.: They are not motionless. When particles in the ball are heated, their speeds increases. Thus, the ball swells.

S8: What is changing when speeds of particles increase?

Since the distance between particles increases, the ball swells.

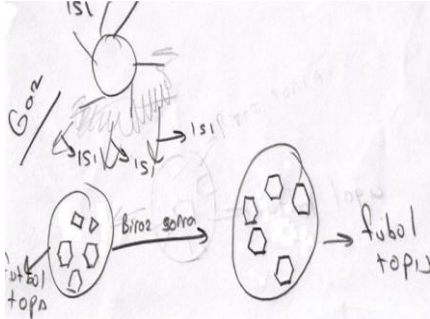
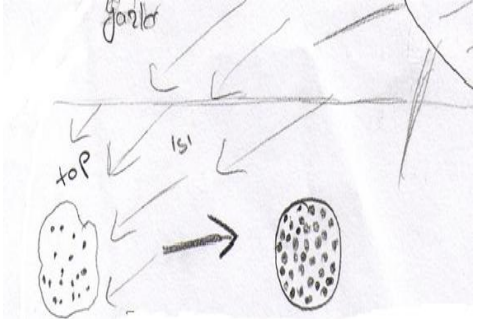
Res.:

S8:

From the post-interview findings, it is seen that all of the students have scientifically accurate ideas about gas particles heated. Also, it can be said that students' misconceptions ideas were removed after application.

The findings from the drawings are presented here.

**Table 6.** Student drawings before the application

S.C	Student drawings	S.C	Student drawings
S2, S3, S4, S5, S6, S9		S1, S7, S8	

From the table 6, It is seen that all of the students have done scientifically misconception drawings before the application.

**Table 7.** Student drawings after the application

S.C	Student drawings	S.C	Student drawings
S2, S3, S5, S6		S1, S4, S7, S8, S9	

From the table 7, it is seen that all of the students have done scientifically accurate drawings after the application.

#### 4. Discussion and Conclusion

It is clear (in Table 4) that there is no difference between the initial conceptual change of the experimental and control group students before applying the guide material. There is a significant difference between the pre- and post-test in conceptual change of experiment and control group students (in Table 2,3). However, after implementation, experimental group students become more successful than the control group students (in Table 5). These results show that guide material is more effective and also show an increase on student's conceptual change. It is determined that prepared guide material made statistically significant difference on students' conceptual change. Besides, guide material had meaningful effect on removing students' misconceptions related to the topic of "Particular Structure of the Matter and Heat". Ural Keleş (2009), Özsevgeç (2007), Şenel, Çalık and Çepni (2012), Er Nas, Çalık and Çepni (2012) found out that materials which are prepared and implemented according to the constructivist view increased students' conceptual understanding. Data from the interviews and drawings show that guide material has a positive effect on students' conceptual change.

Conceptual change text, creative drama activity, and case-based learning were used in this study. These methods were embedded within the elaborate stage of 5E model to remove students' alternative conceptions. Using case-based learning, students associated concepts with daily life and explained events with reasons. Creative drama activities provided the students with events in the microscopic dimension. It can be provided correct the students' errors arising from experience they gained in real life with scripting of the events in microscopic dimension. It is aimed that the students will face with the alternative conceptions and also it has been tried to provide the students correct their fallacies scientifically with the conceptual change texts. In the *elaboration* stage, students apply the knowledge they have gained to new situations so that they can expand their understanding. Ayvacı and Yılmaz (2009) state that during drama activities, it is vital to give the chance to learners to relate scientific issues with everyday life phenomenon. In creative drama, participants perform acts that are based on their thoughts, knowledge, and experiences (Karakelle 2009). Therefore, elaboration stage can be used to creative drama activities effectiveness. Students use life experiences in creative drama. Ural Keleş (2009) used drama and conceptual change texts to increase the success rate of removing alternative conceptions of 5<sup>th</sup> grade students related to classification of living things. At the end of the study, it was found that the drama and conceptual change texts were effective in removing many alternative conceptions. Değirmençay (2010) also used drama and animations to remove the alternative conceptions of students undergoing class teacher training related to "heat diffusion and its effects" topic. At the end of the study, it was found that the drama and animations caused the removal of alternative conceptions.

In brief, it can be said that the use of conceptual change text, drama activity, and case-based learning embedded within the elaborate stage of 5E model has a positive effect on students' conceptual change.



## 5. Implications for Practice and Learning

Experiences help students to see events in general terms. Many alternative conceptions arise from the situation of microscopic dimension, which cannot be observed. There are very large differences between the general observations and microscopic dimensions. If the students are able to see the atomic mobility in animation and visual simulation in the microscopic dimension, they will get rid of most of their alternative conceptions. The next studies, rather than general observations, will illuminate conceptions on the microscopic dimension and should be enriched with activities that will provide experience.

## 6. References

- Abraham, M. R., Grzybowski, E. B., Renner, J. W. and Marek, E. A. (1992). Understandings and misunderstandings of eighth graders of five chemistry concepts found in textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 105–120.
- Aubrecht, G.J. & Raduta, C. (2005). American and romanian student approaches to solving simple electricity and magnetism problems. *Association for University Regional Campuses of Ohio Journal*, 11, 51–66.
- Ayas, A. and Özmen, H. (2002). Lise kimya öğrencilerinin maddenin tanecikli yapısı kavramını anlama seviyelerine ilişkin bir çalışma. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 19, 2.
- Ayvacı, H. Ş. and Yılmaz, B. C. (2009). Investigating the effect of drama activity called “mirrors and their usage” to student succession developed according to elaborating stage of 5E model. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2712–2717.
- Boddy, N., Watson, K. and Aubusson, P. (2003). A trial of the Five Es: A referent model for constructivism teaching and learning. *Research in Science Education*, 33, 27–42.
- Bodner, G.M. (1986). Constructivism: A theory of knowledge. *Journal of Chemical Education*, 63, 10, 873–878.
- Coll, R. K. and Taylor, T. G. N. (2001). Using constructivism to inform tertiary chemistry pedagogy. *Chemistry Education: Research and Practice in Europe*, 2, 3, 215–226.
- Çalık, M., Kolomuç, A. and Karagölge, Z. (2010). The effect of conceptual change pedagogy on students’ conceptions of rate of reaction. *J Sci Educ Technol*, 19, 422–433.
- Çepni, S. & Keleş, E. (2006). Turkish students’ conceptions about the simple electric circuits. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4, 269–291.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (Gözden Geçirilmiş Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çökelez, A. (2009). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin tanecik kavramı hakkındaki görüşleri: bilgi dönüşümü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 64–75.
- Değirmençay, Ş.A. (2010). Zenginleştirilmiş 5E öğretim modeline dayalı rehber materyallerin kavramsal değişim üzerine etkileri: “Isının yayılması ve genleşme”. Yayımlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Dikmenli, M. and Çardak, O. (2004). A study on misconceptions in the 9<sup>th</sup> grade high school biology textbooks. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17, 130-141.
- Dole, J.A. (2000). Readers, text and conceptual change learning. *Read and Writing Quarterly* 16, 99–118.
- Er Nas, S., Çalık, M. and Çepni, S. (2012). Effect of different change pedagogies embedded within 5E model on grade 6 students’ alternative conceptions of ‘heat transfer’. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1), 177–186.
- Geelan, D. R. (1995). Matrix technique: A constructivist approach to curriculum development in science. *Australian Science Teachers Journal*, 41, 3, 32–37.
- Hand, B. and Treagust, D.F. (1991). Student achievement and science curriculum development using a constructive framework. *School Science and Mathematics*, 91, 4, 172–176.
- İpek, H. and Çalık, M. (2008). Combining different conceptual change methods within four-step constructivist teaching model: A sample teaching of series and parallel circuits. *Int J Env Sci Educ*, 3(3), 143–153.
- Jacobi, A., Martin, J., Mitchell, J. and Newell, T. (2004). Work on progress: A concept inventory for heat transfer. *Asee/Ieee Frontiers in Education Conference*.T3f-3.
- Karakelle, S. (2009). Enhancing fluent and flexible thinking through the creative drama process. *Thinking Skills and Creativity*, 4, 124–129.
- Kurnaz, M. A. and Çalık, M. (2008). Using different conceptual change methods embedded within the 5e model: a sample teaching for heat and temperature. *Journal of Physics Teacher Education Online*, 5(1), 3–10.
- Lee, Y. and Law, N. (2001). Explorations in promoting conceptual change in electrical concepts via ontological category shift. *International Journal of Science Education*, 23(2), 111–149.
- Lubben F., Netshisaulu T. and Campbell B. (1999). Culture and comparative studies students' use of cultural metaphors and their scientific understandings related to heating. *Science Education*, 83(6), 761 – 774

- Nicoll, G.A. (2001). Report of undergraduates' bonding misconception. *International Journal of Science Education*, 23(7), 707–730.
- Niederberger, S. (2009). Incorporating young adult literature into the 5E learning cycle. *Middle School Journal*, 40(4), 25–33.
- Özmen, H., Demircioğlu, H. & Demircioğlu, G. (2009). The effects of conceptual change texts accompanied with animations on overcoming 11th grade students' alternative conceptions of chemical bonding. *Computers & Education*, 52, 681–695.
- Özsevgeç, T. (2007). İlköğretim 5. sınıf kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5e modeline göre geliştirilen rehber materyallerin etkililiklerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Patro, E. T. (2008). Teaching aerobic cell respiration using the 5 Es. *The American Biology Teacher*, 70(2), 85–87.
- Pettersson, G. (2002). Description of cognitive development from a constructivist perspective. In: Paper presented in the third european symposium on conceptual change, Turku, Finland.
- Rowlands, S., Graham, T., Berry, J. and McWilliams, P. (2007). Conceptual change through the lens of Newtonian mechanics. *Science & Education*, 16, 21–42.
- Saunders, W. L. (1992). The constructivism perspective: implications and teaching strategies for science. *School Science and Mathematics*, 92(3), 136–141.
- Shiland, T. W. (1999). Constructivism: The implications for laboratory work. *Journal of Chemical Education*, 76(1), 107–109.
- Smerdan, B. A. and Burkam, D. T. (1999). Access to constructivist and didactic teaching: Who gets IT? Where is it practiced?. *Teachers College Record*, 101(1), 5–34.
- Smith, L. E., Blakeslee, D. T. and Anderson, W. C. (1993). Teaching strategies associated with conceptual change learning in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 30, 111–126.
- Stephan, J. (1994). Targeting students science misconceptions: physical science activities using the conceptual change model. Riverview, Florida: The Idea Factory.
- Storey, R.D. (1991). Textbook errors and misconceptions in biology: cell metabolism. *The American Biology Teacher*, 53, 339–343.
- Şenel, T., Çalık, M. and Çepni, S. (2012). Effect of conceptual change pedagogies on students' alternative conceptions of electricity resistance and electricity current. *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 4(1), 141–152.
- Ural Keleş, P. (2009). Kavramsal değişim metinleri, oyun ve drama ile zenginleştirilmiş 5E modelinin etkililiğinin belirlenmesi: “Canlıları sınıflandırılım” örneği. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Ürey, M. and Çalık, M. (2008). Combining different conceptual change methods within 5E model: A sample teaching desing of 'cell' concept and its organelles. *Asia-Pasific Forum on Science Learning and Teaching*, 9(2), 1–15.
- Wilcox, D. R. and Sterling, D. R. (2006). Twisters, tall tales & Science teaching. *Science Scope*, 29(8), 36–41.
- Yürük, N. (2007). The effect of supplementing instruction with conceptual change texts on students' conceptions of electrochemical cells. *Journal of Science Education and Technology*, 16, 515–523.

## Eş Zamanlı Görüntülü ve Sesli İletişim Aracı Kullanılan Ortamlarda Öğretim Elemanlarının Öğretimsel Buradalıkları

Hale ILGAZ<sup>1</sup>  
Arif ALTUN<sup>2</sup>

### Özet

Uzaktan eğitimde öğrenci ve öğretmenin fiziksel olarak ayrı mekanlarda bulunmaları öğretmenlerin rollerinde bazı değişikliklerin olmasına neden olmuştur. Çevrimiçi ortamlarda etkili bir öğretmenin rolü öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir rehber olmaya doğru gitmektedir. Eş zamanlı ve eş zamansız iletişim araçları ile öğretmenler sürece dahil olabilmektedirler. Bu etkileşimlerin kaliteli olması ise öğrenmenin gerçekleşmesi açısından önem taşımaktadır. Bu etkileşimleri farklı boyutları ile inceleyen bir model olan sorgulama topluluğu modelinde öğrenmenin üç buradalık kavramının etkileşimiyle gerçekleştiği öne sürülmektedir. Bunlar; sosyal, bilişsel ve öğretimsel buradalıklardır. Farklı teknolojik araçların eğitsel olarak anlamlı bir şekilde çevrimiçi uygulamaları nasıl etkilediklerini araştırmak amacıyla eş zamanlı görüntülü ve sesli bir iletişim aracı kullanılarak gerçekleştirilen çevrimiçi uzaktan eğitim derslerinde öğretim elemanlarının öğretimsel buradalıkları bu çalışmada incelenmektedir. Araştırmada yöntem olarak durum çalışması (case study) yaklaşımı benimsenmiştir. Bu kapsamda 6 farklı meslek yüksekokulunda görev yapmakta olan ve uzaktan eğitim ile ders yürüten öğretim elemanları ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile yürütülmüştür. Çalışmada geçerlik stratejilerinden katılımcı teyidi (member checking) ve çeşitleme (triangulation) stratejileri kullanılmıştır. Güvenirliği sağlamak amacıyla da farklı kodlayıcı kontrolü (intercoder agreement) yoluna gidilmiştir. Öğretim tasarımı ve organizasyon, doğrudan öğretim, iletişimi kolaylaştırma, topluluk hissi ve algılanan öğrenme olmak üzere 5 ana tema belirlenmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler doğrultusunda öğretim elemanları, öğrencilerin eş zamanlı görüntülü ve sesli bir iletişim aracı ile yürütülen derslerde daha fazla topluluk hissi geliştirdikleri, paylaşımların arttığını, öğrenmelerinde de farklılıklar gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca çevrimiçi ortamda yürütülen derslere katılan öğrencilerin ders içindeki sorularından, cevaplarından, katılımlarından ve vize sınavlarında aldıkları notlardan diğer öğrencilere göre daha başarılı olduklarını gözlemlediklerini de ifade etmişlerdir.

**Keywords:** elaborate stage, guide material, conceptual change, 'particular structure of the matter and heat' topic

### 1. Giriş

Uzaktan eğitimde öğrenci ve öğretmenin fiziksel olarak ayrı mekanlarda bulunmaları öğretmenlerin rollerinde bazı değişikliklerin olmasına neden olmuştur. Çevrimiçi ortamlarda etkili bir öğretmenin rolü bilgi veren bir öğreticiden çok öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir rehber olma yönündedir (Anderson, 2004).

Eş zamanlı ve eş zamansız iletişim araçları ile öğretmenler sürece dahil olabilmektedirler. Bu etkileşimlerin kaliteli olması ise öğrenmenin gerçekleşmesi açısından önem taşımaktadır. İletişim araçlarının çeşitliliğinin artmasıyla eş zamanlı ve eş zamansız iletişim araçları da etkili e-öğrenme deneyimlerini geliştirmek ve sürdürmek adına çevrimiçi etkileşimlerde kullanılmaktadır. Uzaktan eğitimde kullanılan eş zamanlı ve eş zamansız iletişim araçlarının gelişmesi öğrenme ve iletişim için birçok avantajı beraberinde getirmiştir. Araştırmacılar ve uygulayıcılar bu araçları çevrimiçi derslere entegre etme konusunda güçlükler de yaşamaktadırlar (Garrison, Anderson ve Archer, 2000).

Dersin tasarımında iletişim aracının rolü, hangi aşamalarda hangi amaçlarla kullanılacağı, ihtiyaca yönelik olması planlama aşamasında belirlenerek kullanımına ilişkin tanımlarının yapılmasıyla etkili bir araç olabilmektedir. Uzaktan eğitim programlarında eş zamanlı ve eş zamansız iletişim araçlarıyla gerçekleştirilen etkileşimlerin katılımcıların topluluk hislerini geliştirdiği ve öğrenmeyi arttırdığı çalışmalarla ortaya konulmaktadır. Bireylerin yüz yüze olarak bir arada olamadığı ortamlarda iletişim semboller ve kelimelerle yürütülmektedir. Bu tür ortamlarda güçlü bir topluluk hissi oluşturmanın yanında bireyler arasında bağlanmışlık hisleri de oluşmaktadır. Bu bağlanmışlık hisleri bireylerin derse devam etmelerini, memnuniyetlerini, aidiyet hislerinin oluşumunda önemli bir yere sahiptir (Rovai, 2002). Etkili bir öğrenme de önemli sosyal ve bilişsel

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi, hilgaz@ankara.edu.tr

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi, maltunar@hacettepe.edu.tr

boyutları olan, güçlü bir topluluk hissi ile birlikte olduğu zaman etkin bir şekilde gerçekleşmektedir (Rovai ve Wighting, 2005).

### 1.1.. Sorgulama Topluluğu (Community of Inquiry)

Sorgulama topluluğu modeli eş zamansız metin tabanlı e-öğrenme ortamlarındaki öğrenme ve öğretme süreçlerini değerlendirmek amacıyla 1997 – 2001 yılları arasında geliştirilen proje kapsamında ortaya çıkmıştır. Faktör analizi ile de doğrulanan model yükseköğretim ortamları için uygun bulursa da yüz yüze, karma öğrenme, web tabanlı eş zamanlı ve çok kullanıcı sanal ortamlar için de kullanışlı bulunmaktadır (Garrison ve Arbaugh, 2007).

Garrison, Anderson ve Archer'ın (2000) geliştirmiş olduğu sorgulama topluluğu modelinde öğrenmenin üç buradalık kavramının etkileşimiyle gerçekleştiği öne sürülmektedir. Bunlar; sosyal, bilişsel ve öğretimsel buradalıklardır. Sosyal buradalık katılımcıların kendilerini sosyal ve duygusal olarak yansıtabilme potansiyelleri olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel buradalık; anlamlandırma ve anlamın analizini, yapılandırmasını ve doğrulamasını temsil etmektedir. Üçüncü bileşen olan öğretimsel buradalık ise tasarım, kolaylaştırma ve doğrudan öğretimsel sorumluluklar aracılığıyla sorgulama ve öğrenme sürecinin desteklenmesi ve başlatılmasını kapsamaktadır. Dinamik bir öğrenme topluluğu oluşturmak ve sürdürmek için tüm katılımcıların rollerinin ve görevlerinin göz önünde bulundurulduğu bir buradalık türüdür. Öğretim işleminin karma öğrenme ile değişim göstermesi sonucunda öğretim elemanlarının bunu sürdürebilmesi çevrimiçi öğrenme ortamlarında önemli bir konudur (Vaughan ve Garrison, 2005).



Şekil 1. Sorgulama topluluğu çerçevesi

### 1.2. Öğretimsel Buradalık

Öğretimsel buradalık (teaching presence) yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme arasındaki temel ayrımlardan biridir. Yüz yüze öğretim yapılan durumlarda öğretmen sınıfta fiziksel olarak var olmasıyla öğrenciler tarafından aktif bir katılım göstermiş olarak algılanırken; çevrimiçi ortamlarda da ancak aktif olarak ders içerisinde yer alarak kendilerini yokmuş ya da görünmez konumundan alabilirler (Picciano, 2002).

Öğretimsel buradalık kişisel olarak anlamlı ve eğitsel açıdan faydalı öğrenme çıktıları oluşturmak amacıyla bilişsel ve sosyal işlemlerin tasarımı kolaylaştırma ve yönlendirilmesi olarak da tanımlanmaktadır (Shea, Pickett, ve Pelz, 2003). Dersin başlangıcından önce öğretmenin dersi tasarlaması, planlaması ve çalışmalar için dersin hazırlanması ve süreçte de gerektiğinde öğrenciye doğrudan yönlendirme yapılmasını kapsamaktadır. Öğretimsel buradalığın olduğu durumlarda bireyler anlamlı öğrenmeler gerçekleştirebilmektedirler. İşbirlikli bilgisayar konferansları; güçlü iletişim araçları ve öğretmenlerin aktif olarak katılımları ile kullanışlı bir öğretim ve öğrenme kaynağı olabilmektedirler (Anderson, Rourke, Garrison, ve Archer, 2001).

Öğretimsel buradalık, temelde beklenen öğrenme çıktılarının sosyal ve bilişsel konularla dengelenmesidir. Bu çıktılar öğretmenin aktif liderliğinde belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Öğretimsel buradalık bireysel olmaktan çıkıp katılımcıların bu topluluğa dahil olmalarını da sağlamaktadır (Garrison et al., 2000). Öğretimsel buradalığın 3 bileşeni bulunmaktadır. Bunlar; öğretim tasarımı ve organizasyon, iletişimi kolaylaştırma ve doğrudan öğretimdir.

- **Öğretim Tasarımı ve Organizasyon**

Öğretimsel buradalığın tasarım ve organizasyon aşaması olarak da tanımlanabilir. Çevrimiçi derslerdeki sürecin, etkileşimlerin ve değerlendirmelerin tasarımı ve planlanmasıdır. Öğretmen her zaman olduğundan daha fazla açık ve net olmalıdır. Çünkü geleneksel sınıflarda var olan sosyal normlar ve işaretler çevrimiçi ortamlarda bulunmamaktadır (Garrison et al., 2000). Ders öncesinde derste kullanılması planlanan dosyaların, dokümanların vs. hazırlanması, düzenlenmesi, dersin sürecinin planlanması gibi etkinlikleri kapsamaktadır. Tam ve açık bir ders yapısının olması; dinamik bir tartışma ortamının sağlanması ve öğretmenin derse katılımının canlı tutulması açısından önemlidir. Öğretmenin derse hazır olması, etkileşimin devamlı olması başarılı çevrimiçi derslerin en önemli yordayıcılarından (Anderson et al., 2001).

- **İletişimi Kolaylaştırma**

İletişimi kolaylaştırma görevi öğrencinin derse katılımını devam ettirme için gereklidir ve de odaklanılmış ve devamlılığı sağlanan bir görüşme sorgulama topluluğunda öğrenmenin gerçekleştiğinin bir işaretidir. Algılanan öğrenme, memnuniyet ve bağlılık hissiyle ilişkide olan önemli bir bileşendir (Rockinson-Szapkiw, 2009; Shea, Pickett, et al., 2003).

Bu görev anlam paylaşma, hem fikir olunan ve olunmayan noktaların belirlenmesi, ortak bir fikir birliğine ve anlamaya ulaşmaya çalışma ile ilişkilidir. Öğretmenin, öğrencilerin sorularını cevaplaması bunlara yorum yapmasını, tartışmaların istenilen bir şekilde devam etmesini sağlamasını, aktif olmayan öğrencileri konuşurmaya çalışması gibi iletişim ile ilgili olan boyutları kapsamaktadır (Anderson et al., 2001).

- **Doğrudan Öğretim**

Öğretmenin, öğrencilerle alan bilgisini paylaşırken entelektüel ve akademik olarak hazır olmasını kapsamaktadır. Öğretmenler alan uzmanı olarak öğrencilerin doğru anlamalar gerçekleştirmeleri için yanlış bilgileri belirlemeli, öğrencilerin öğrenmelerini bir adım öteye taşımaları ve bilgi aktarımı gerçekleştirmeleri gerekmektedir (Anderson et al., 2001).

Ayrıca doğrudan öğretim boyutu; içeriğin ve soruların sunumu, belirli konular üzerinde tartışmalara odaklanma, tartışmaları sonuçlandırma, anlaşılmanın onaylanması, algı yanlışlıklarının belirlenmesi, farklı kaynaklarla bilgi aktarımının sağlanması ve teknik endişelere cevap verilmesini içermektedir.

### 1.3. İlgili Araştırmalar

Öğreticinin buradalığı ders çıktılarıyla güçlü bir ilişki içerisindedir ve bu durum da öğrenci-öğretmen etkileşimini etkileyerek öğrencilerin transaksyonel uzaklıklarını ve soyutlanmışlık hislerini azaltmaktadır. Öğretmen tarafında gelişen güçlü ve aktif bir buradalık hissi öğrencilerin bağlılık ve öğrenmeleri ile de ilişkilidir (Chen, 2001; Shea, 2006; Shea, Pickett, et al., 2003).

Nitel bir çalışma kapsamında öğreticinin, öğrencinin, program yöneticisinin ve öğretim teknolojisi uzmanının çok yönlü ve eş zamanlı bir iletişim aracı olan Elluminate Live programının uygulamasına ilişkin bakış açıları analiz edilmiştir. Öğreticinin görüşleri bu aracın eş zamanlı, sesli ve görüntülü kullanımının sosyal ve duyuşsal açıdan etkili olduğu yönündedir. Dersin başlangıcından itibaren eş zamanlı sınıfların ve eş zamansız iletişim ortamının kullanılmaya başlanmasından haftalar sonra topluluk hissini oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu tür ortamların sosyal buradalığı arttırdığı ve izolasyon hissini giderdiği de araştırma sonuçlarında ortaya konmuştur (Groen, Tworek ve Soos-Gonczol, 2008).

Öğretimsel buradalığın, öğretim tasarımı ve organizasyon bileşeni öğrencilerin hem memnuniyetlerini hem de bağlılık hislerini etkilemektedir. 6 farklı dersten 34 lisans ve ön lisans öğrencisinin katıldığı bir çalışmada öğrencilerin algılanan öğrenme düzeyleri ile memnuniyetlerinin, ders yapısına ve planlı etkileşime karşı memnuniyetleri ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (Stein, Wanstreet, Calvin, Overtoom ve Wheaton, 2005).

SUNY Öğrenme Ağı'na kayıtlı öğrencilerin ve öğretim elemanlarının katıldığı bir çalışmada öğrenci memnuniyeti ve öğrenmeye ilişkin konular araştırılmıştır. Araştırma sonucunda öğretim elemanlarına süreçte yardımcı olabilecek uygulamalar yapılması kararları alınmıştır. Öğretim elemanlarının öğretim tasarımı ve organizasyon boyutunda güçlü oldukları belirlenirken; iletişimi kolaylaştırma ve doğrudan öğretim boyutunda desteğe ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Bu verilerden yola çıkılarak, hazırlık eğitimlerinin yeniden gözden geçirilmesi, iş birlikli öğrenme teknikleri kullanılarak meslektaşlar arasında paylaşımlarla sürecin desteklenmesi yönünde çalışmaların yapılması planlanmıştır (Shea, Fredericksen, Pickett ve Pelz, 2003).

Shea tarafından 2006 yılında yapılan ve yine SUNY Öğrenme Ağı'na bağlı 32 üniversitedeki 2036 çevrimiçi öğrencinin katıldığı bir çalışmada öğretimsel buradalığın 3 bileşenin de topluluk hissini anlamlı olarak yordadığı ve bu 3 bileşenin çevrimiçi ders kalitesini ve etkililiğini anlamlı olarak etkilediği bulunmuştur. Ayrıca algılanan öğretimsel buradalık ile öğrencilerin topluluk hisleri arasında bir ilişki olduğu hipotezi de çalışmada doğrulanmıştır.

Tagg ve Dickenson (1995) yaptıkları çalışmada bilgisayar tabanlı konferanslarda öğrenci etkinliklerinin öğretici davranışlarından etkilendiğini ve öğrencinin katılımını arttırması amacıyla öğreticinin mesaj gönderimleri, süreçte rehberlik etmesinin öğrenci katılımını arttırdığını belirlemişlerdir.

Öğretimsel buradalık öğrencilerin öğrenme etkinliklerini anlamlı bir şekilde kolaylaştırmakta ve yönlendirmektedir. Bu durum da öğrencilerin başarılı öğrenme deneyimleri gerçekleştirmelerine yardımcı olmaktadır (Garrison, Cleveland-Innes ve Fung, 2010).

Öğretimsel buradalığın boyutlarının sorgulama topluluğu modelinin diğer boyutlarıyla aralarında ilişki olup olmadığı incelenmesi ve bu 3 boyutun –öğretim tasarımı ve organizasyon, iletişimi kolaylaştırma ve doğrudan öğretim- deneysel olarak birbirlerinden ayrı boyutlar oldukları hipotezinden yola çıkılarak gerçekleştirilen çalışmada çevrimiçi MBA sınıflarına katılan öğrencilerden alınan verilerle yapısal eşitlik modeli kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda boyutların sorgulama topluluğu modelindeki boyutlardan bağımsız oldukları yapısal eşitlik modeli ile de doğrulanmıştır. Ayrıca bu 3 boyutun birbirleriyle güçlü ilişkiler içerisinde oldukları da sonuçlarda görülmektedir. Bu yüksek ilişkinin derecesi çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğretimsel buradalığın tüm boyutlarının yerine getirilmesinin istendiğini şeklinde yorumlanabilmektedir. Öğretimsel buradalığın öğrenci ve öğreticinin fiziksel olarak uzakta bulunmalarından dolayı aralarında bir köprü görevi görebilmesinde, öğreticinin tüm boyutları aynı zamanda yerine getirebilme yeteneğine bağlı olduğu ortaya çıkmaktadır (Arbaugh ve Hwang, 2006).

#### 1.4. Amaç

Farklı teknolojik araçların eğitsel olarak anlamlı bir şekilde çevrimiçi uygulamaları nasıl etkilediklerini araştırmak önemli bir olgu haline gelmiştir. Bu çalışmanın da amacı eş zamanlı görüntülü ve sesli bir iletişim aracı kullanılarak gerçekleştirilen çevrimiçi uzaktan eğitim derslerinde öğretim elemanlarının öğretimsel buradalıklarını incelemektir.

#### 1.5. Araştırma Problemi

Bu çalışmada aşağıdaki 2 araştırma problemine cevap aranmıştır:

1. Öğretim elemanlarının çevrimiçi derslerindeki öğretimsel buradalıklarına ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Çevrimiçi ortamda ders yapan öğretim elemanlarının algılanan öğrenme ve topluluk hissine ilişkin görüşleri nelerdir?

#### 2. Yöntem

Araştırmada durum çalışması (case study) yaklaşımı benimsenmiştir. Durum çalışması; güncel bir olguyu kendi bağlamında özellikle de olgu ve bağlam arasındaki sınırların net bir şekilde belirgin olmadığı durumlarda kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Yin, 2003). Bu çalışmada da OpenMeetings sistemini kullanarak çevrimiçi ortamda ders veren öğretim görevlilerinin öğretimsel buradalıklarına ilişkin durumlarını belirlemek için bu yaklaşım kullanılmıştır.

Durum çalışmaları tek ya da çoklu durum desenleri olabilir. Çoklu durum desenlerinde araştırmacı farklı durumları incelemek zorunluluğundadır. Diğer durumlara erişim olmadığı takdirde araştırmacı tek durum deseni ile sınırlıdır. Çoklu durum desenlerinde, örneği karşılaştırması ile sonuçlar daha desteklidir. Bu durum çalışmanın güvenilirliğini de arttırmaktadır (Tellis, 1997).

Durum çalışmaları özellikle eğitimde kullanılmaktadır. Hukuk ve tıp okullarında bu yöntem uzunca bir süredir kullanılıyor olmakla birlikte diğer birçok öğretim alanlarında da kullanımı artmaktadır (Tellis, 1997). Durum çalışmalarında kullanılacak veri kaynaklarını Stake (1995) 6 olarak listelemiştir. Bunlar; doküman analizi, arşiv kayıtları, görüşmeler, doğrudan gözlemler, katılımcı gözlemleri ve fiziksel ürünlerdir. Bu kapsamda bu çalışmada görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda uzaktan eğitim programlarında ders veren öğretim görevlileri ile görüşmeler yapılmış ve analiz edilmiştir.

#### 2.1. Araştırma Grubu

Çalışmada maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Patton (1987)'a göre bu örnekleme türü iki önemli amaca hizmet etmektedir. Bunlar; örnekleme dahil her durumun kendine özgü boyutlarının ayrıntılı bir biçimde tanımlanması ve büyük ölçüde farklı özellik gösteren durumlar arasında ortaya çıkabilecek ortak temalar ve

bunlarının değerinin ortaya çıkarılmasıdır. Küçük gruplar için katılımcıların her birinin birbirinden farklı özelliklere sahip olması heterojenlik yaratacağından çalışma için sorun oluşturabilmektedir. Maksimum çeşitlilik örnekleme stratejisi bu zayıflığı güce çevirerek farklılıklardan örüntü çıkarmada avantaj sağlamaktadır (Patton, 1987). Bu nedenle bu çalışmada maksimum çeşitlilik örnekleme stratejisi kullanılmıştır. Bu kapsamda toplamda 6 kişi ile görüşmeler yapılmıştır. Katılımcıların tamamı farklı meslek yüksekokullarında öğretim görevlisi olarak çalışmakta ve aynı zamanda uzaktan ön lisans eğitim programlarında ders yürütmektedirler. Katılımcıların 4'ü kadın 2'si erkektir. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Katılımcılara ait demografik bilgiler

Demografik bilgiler		
	Cinsiyet	Uzaktan eğitimde ders verme deneyimi (Yıl)
<b>K1</b>	Kadın	2
<b>K2</b>	Erkek	2
<b>K3</b>	Kadın	1
<b>K4</b>	Erkek	2
<b>K5</b>	Kadın	2
<b>K6</b>	Kadın	2

## 2.2. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunda giriş, takip ve sonda soruları yer almaktadır. Sorular hazırlanırken ilgili literatür incelenmiş ve bu literatür dahilinde araştırmaya konu edinilen boyutlara ilişkin, katılımcıları yönlendirmemesine özen gösterilerek sorular hazırlanmıştır.

Görüşmelere geçilmeden önce 2 kişi ile pilot uygulama yapılmıştır. Bu uygulama sonrasında 3 soru silinmiş ve görüşme formu son halini almıştır. Bu pilot uygulamalar; kısıtlı olan görüşme zamanının daha etkili kullanılması ve görüşmelerin daha sistematik, kapsamlı yapılması adına araştırmacıya kolaylık sağlamıştır. Görüşme formu son halini aldıktan sonra diğer katılımcılar ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

## 2.3. Veri Toplama Süreci

Katılımcılarla görüşme yapılmadan önce telefonla görüşülerek her bir katılımcıyla görüşme yapmadan önce kendilerine görüşme protokolü okunmuş ve ses kaydı için izin alınmıştır. Görüşmeler çevrim içi ortamda ve yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen 2 görüşmede de Google Talk eş zamanlı sohbet programının sesli görüşme özelliği kullanılmıştır. Bu ortamdaki görüşmeler ise GoldWave adlı ses düzenleme programı ile kayıt edilmiştir.

## 2.4. Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik Kirk ve Miller (1986) tarafından araştırmacının araştırdığı olguyu olduğu biçimiyle ve objektif gözlemlemesi olarak tanımlanmıştır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Creswell (2007) geçerliğe ilişkin görüşlerini şu şekilde sıralamıştır;

- Nitel araştırmalarda geçerliği bulguların kesinliğini değerlendirme olarak yorumlanabilir.
- Alanda geçirilen zamanın fazlalığı, kalın betimlemeler ve araştırmacının katılımcılarla yakın olması nitel araştırmaların geçerliliğini güçlendirmektedir.
- Geçerlik bir doğrulamadan çok bir süreci vurgulamaktadır.
- Nitel araştırmanın türünden bağımsız olarak geçerlik stratejileri tüm nitel araştırma türlerinde kullanılmalıdır.
- Araştırmacılar verilerinin doğruluğunu kanıtlamak adına geçerlik stratejilerini kullanmalıdırlar.

Bu çalışmada da geçerlik stratejilerinden katılımcı teyidi (member checking) ve çeşitleme (triangulation) stratejileri kullanılmıştır. Katılımcı teyidini sağlamak amacıyla katılımcılarla tekrar iletişime geçilerek telefon

aracılığıyla görüşme metinlerindeki sözlerinden araştırmacının çıkardığı anlamlar söylenmiş ve bunların doğrulukları üzerinde hem fikir olup olmadıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Katılımcıların araştırmacının yorumlarına katılmalarından dolayı katılımcı teyidi gerçekleştirilmiştir.

Çeşitleme yapmak için doküman analizi yoluna gidilerek görüşme yapılan öğretim elemanlarının sanal ortamda verdikleri ders kayıtları izlenmiştir. Bu kapsamda görüşmede yaptıklarını söyledikleri şeyleri ders sırasında yapıp yapmadıkları incelenmiştir. Bu amaçla 47 dakikalık ve 41 dakikalık 2 ders kaydı incelenmiştir.

Creswell (2007)'e göre eğer araştırmacı alan notlarını detaylı tutup, kayıtlarını da kapsamlı bir şekilde transkript edebilirse bu durum araştırmanın güvenilirliğini arttırmaktadır. Güvenirlikte transkript edilmiş verinin farklı kodlayıcılar tarafından analiz edilmesi odak noktalardandır. Bu araştırmada da güvenilirliği sağlamak amacıyla farklı kodlayıcı kontrolü (intercoder agreement) yoluna gidilmiştir. Bu amaçla Cohen's Kappa katsayısı hesaplanmıştır. Hesaplama sonucunda 0,67 değeri elde edilmiştir. Bu değer de yeterli değerler arasında (0.60-0.70) olmasından dolayı kodlama listesinin güvenilirliği kabul edilmiştir (Krippendorff, 2004; Landis ve Koch, 1977).

## 2.5. Analiz Süreci

Ses kayıtları araştırmacı tarafından transkript edilmiştir. Toplamda 1 saat 34 dakikalık görüşme kayıtlarından 20 sayfalık transkript edilmiş veri elde edilmiştir. Görüşmelerle elde edilen verilerin analizi için QSR Xsight 2.0 nitel analiz programı kullanılmıştır. Strauss ve Corbin (1990) kodlamayı;

- Daha önceden belirlenmiş kavramlara göre yapılan kodlama,
- Verilerden çıkarılan kavramlara göre yapılan kodlama,
- Genel bir çerçeve içinde yapılan kodlama olmak üzere 3 gruba ayırmıştır (Akt.Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Bu çalışmada daha önceden belirlenmiş kavramlara göre kodlamalar gerçekleştirilmiştir. Var olan temalar üzerinden araştırmacı verilerini analiz etmiştir.

## 3. Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde katılımcılardan yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile elde edilen verilerin analizlerine yer verilmiştir. Bulgular ve yorumlar 5 ana tema üzerinden aktarılmaktadır. Bunlar; öğretim tasarımı ve ders organizasyonu, öğretim, iletişim, topluluk hissi ve algılanan öğrenme olarak belirlenmiştir.

### 1. Öğretim Tasarımı ve Organizasyon

Öğretim elemanları ile yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre katılımcılar sanal ortamdaki derslerine başlamadan önce ders öncesi kullanacakları dokümanları hazırladıklarını, çevrimiçi ders hazırlamaya ilişkin araştırmalar yaptıklarını belirtmişlerdir. Bir katılımcı eş zamanlı çevrimiçi derse hazırlanmasına ilişkin şunları söylemiştir:

*“Kaç öğrencinin dersi izlediğini raporlardan takip ediyorum. İstatistik dersi olduğu için sorular üzerinden gitmemiz gerekiyor. Öğrencilere soru hazırlıyorum, o soruların ekran görüntülerini alıyorum. Ön hazırlık yaparak onları sistemde sıralıyorum. Daha sonra onları tahtaya alarak öğrencilerle beraber tartışıyoruz. [K2]”*

Başka bir katılımcı ise *“Öğrencilerin gelmesinden 5-10 dk önce bilgisayarın başında oluyorum; ayarlamaları yapmak için. Derse hazırlık çok önemli, şart olduğuna inanıyorum. Bunu her geçen gün daha da profesyonel yaptığımı düşünüyorum. [K4]”* sözleri ile ders öncesi hazırlıklarının kendisi için önemini belirtmiştir.

Öğreticinin ders öncesi dersin planını yapması, kullanacağı materyallerini hazırlamasının başarılı bir çevrimiçi ders için gerekli olan etkili bir ders yönetimini ve tartışmaların dinamik olmasını sağlamaktadır (Dringus, Snyder ve Terrell, 2010; Swan, 2002). Katılımcılar sınıf yönetimine ilişkin olarak şunları söylemişlerdir:

*“Kamera olmasından dolayı başlarda bana kabus gibi geliyordu dersler ama artık alıştım, görüntü olması öğrencilerin de hoşuna gidiyor. Daha gerçek geldiği için sanallıktan uzaklaşıldığı için hoşlarına gidiyor. Kendilerine önem verildiğini hissediyorlar böylece. Kamera bozulmuştu kamera olmadığı zaman ders yapmak istemiyorlar. Görmeyince sanki sizi yok farz ediyorlar o yüzden çok da dersi dinleme eğiliminde olmuyorlar. [K1]”*

*“Örgün eğitimde o an dikkatinizi dağıtabilecek daha çok faktör oluyor. Benim özellikle dikkatimi dağıtacak daha çok faktör oluyor. Onlar zaman kaybına sebep olurken uzaktan eğitimde bu olmuyor.”*



*Çevresel koşulları kendim ayarlamış oluyorum, rahatlıkla anlatıyorum. Burada 1 saatte anlattığımı örgünde 1.5 saatte anlatıyorum. Sınıf yönetimi açısından daha kolay. [K6]”*

Çevrimiçi ortamda metin tabanlı iletişim araçları ile yapılan derslerde sınıf yönetimi açısından yaşanan zorlukların (Rockinson-Szapkiw, 2009) görüntülü ve sesli iletişim araçlarıyla yapılması ile olumlu sonuçlar alındığı görüşmelerin ifadelerinden belirlenmiştir.

## 2. Doğrudan Öğretim

Öğretimsel burdalığın bileşenlerinden doğrudan öğretim boyutunda öğreticinin sadece içerik aktarımı yapan bir kişi olmaktan çok öğrencilerin tartışmalarını yönlendirme, kavram yanlışlarını giderme, dönütler vererek etkili bir öğrenme sağlamak bulunmaktadır (Anderson et al., 2001). Katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen verilere göre öğretim elemanlarının bu ortamda çoğunlukla içerik aktarımı yaptıkları ortaya çıkmaktadır. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

*“Anlattığım konunun öncelikle genel hatlarını anlatıyorum. Sonra günlük hayattan örnekler veriyorum. Sonra kitaptaki örnekleri yaptırıyorum. Belli bir aşamaya geldikten sonra öğrencilere diğer soruları çözmelerini anlamadıkları yerlerde bana mail atarak sormalarını söylüyorum. Öğrencilerden de bu şekilde çok dönüt aldım. Bu yerine oturan bir şey bence. Bizde bu çalışma sistemi güzel yerine oturdu. [K4]”*

*“Ellerinde olan materyalleri kullanmaları yönünde bilgilendiriyorum. Onun dışında tekrar yapmaları gerektiğini, nasıl tekrar yapabileceklerini yönlendiriyorum. Benim dışımda da kendileri geliştirdikleri yöntemler oluyor. Mesela terim öğrenme konusunda hikayeleştirme, benzeşim kullanıyorlar. O tür yöntemleri de anlatarak birbirlerine fayda sağlıyorlar. [K6]”*

*“Öğrencilere tartışma konusu açtığımda dönüt alamadığımı gördüm. Bu nedenle tartışma konusu vs oluşturmuyorum. Öğrencilerin çok motive olmadığını gördüm, ben de o motivasyonu sağlayamadım. [K3]”*

Öğrencilerin eş zamansız mesajlaşmaların, tartışmaların yürütüldüğü forumlara katılım sağlamada yetersiz oldukları öğretim elemanlarının ifadelerinde yer almaktadır. Yüz yüze etkileşimin olmadığı durumlarda çevrimdışı ortamlar da çevrimiçi ortamlar kadar öğrencilerin bağlılık hislerini ve öğrenmelerini etkilemektedirler. Bu nedenle bu ortamların tasarımı, açıklığı ve etkin kullanımı da öğretim elemanının dikkat etmesi gereken unsurlardandır (Shea, Sau Li, ve Pickett, 2006)

## 3. İletişimi Kolaylaştırma

İletişimi kolaylaştırma boyutunda öğreticinin olumlu bir öğrenme ortamı oluşturması, öğrencilerin yorumlarına ilişkin dönütler vermesi, derse öğrencinin aktif katılımını sağlaması, tartışmaların etkili bir şekilde devamı için stratejiler izlemesini gerektirmektedir (Anderson et al., 2001; Garrison et al., 2004).

Katılımcılarla yapılan görüşmelerde öğrencilerin derse katılımlarını sağlayabilmek adına dikkatlerini çekmek için çeşitli stratejiler kullandıkları belirlenmiştir. Öğretici ve öğrencinin fiziksel olarak uzakta bulunuyor olmaları öğreticinin ders sırasında öğrencinin gerçekten bilgisayar başında olup olmadığını kontrol etmeyi ya da o sırada farklı şeylerle ilgilenip ilgilenmediğini kontrol etmesini gerektirmektedir. Katılımcılar bu konuyla ilgili görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir:

*“Bazen çok uç sorular soruyoruz. Uç örnekler vererek, anlayıp anlamadıklarını belirleyecek tarzda sorular sorarak dersi yürütüyoruz. Dersi takip edenlerin birçoğundan da doğru cevaplar geliyor. [K2]”*

*“Örgündeki gibi uyanık tutmak için onlara uyandırıcı şeyler yapabiliyorum. Özel bir sorunu ya da başka bir şeyi varsa onunla ilgili bir şey sorup dikkatini çekebiliyorum. Benim için örgünden çok bir farkı yok. Bir de tanışıkça onları tanıdıkça kişisel olarak iletişim de kuruyorum. Öyle motomot sadece ders anlatıp hiçbirisiyle iletişim kurmadan dersi bitirmiyorum. Genelde hepsine mutlaka seslenirim, onlardan cevap alırım; oradalar mı degiller mi emin olmak için, karşılıklı iltifatlar ederiz. [K6]”*

Öğretici, öğrencilerinin dikkatini derse çekerek, katılımı arttırmak ve böylece sınıf atmosferi oluşumuna yardım ederek çevrimiçi ortamdaki iletişimi desteklemiş olmaktadır (Arbaugh ve Hwang, 2006). Katılımcılar sınıf atmosferini ders sürecinde nasıl sağladıklarını ilişkin şunları söylemişlerdir:

*“Dersin erken bittiği bir gün bir öğrenci gitar çaldı bütün arkadaşları dinledi. Aynı sınıf ortamında gibi hatta sınıf ortamından çok daha nezih çok daha güzel ve canlı olarak çok daha memnun oldular. Bu ortamda öğrencilerin kişisel özellikleri de ortaya çıkıyor. [K1]”*

*“Örgünde sınıfa girdiğimde herkese bir günaydın, nasılsınız derim ve tek tek bir konuşurum. Burada aynı şekilde işte geçen haftanız nasıl geçti, nasılsınız diye sorarım onlar bana sorar. Sadece makine gibi ders*

*anlatmadığımı fark eden öğrenci de derse daha çok ilgi duyuyor. Ders de zaten zevkli bir ders bu nedenle kaçırmak istemiyorlar, katılıyorlar. [K6]*

Katılımcılardan bazıları ise derslerinde sınıf atmosferini hissetmediklerini belirtmişler ve bu durumun uzaklık ya da teknik sorunlardan kaynaklandığını belirtmişlerdir.

*“Seyircisiz oynanan futbol gibi hissediyorum ben. Sınıftaki gibi değil; çünkü sınıfta öğrencilerin gözlerine, yüzlerine baktığınız zaman sıkıldıklarını, sıkılmadıklarını ya da dersi anlayıp anlamadıklarını hissedebiliyorsunuz. Ama burada öğrencilere yazarak devamlı soruyoruz, cevap almaya çalışıyoruz ama sınıftaki kadar sıcak bir ortam olmuyor. [K2]”*

*“Hep teknik sorunlardan dolayı ders bölünüyor. Dersin akıcılığı bölünüyor; bu sefer anlatacağım konuyu kısa süreye sığdırmaya çalışıyorum [K3].”*

Öğrencilerin katılımlarının da zaman içerisinde arttığını belirten öğretmenler katılımı sağlamak adına sürecin başlarında çeşitli stratejiler izlediklerini ve bunların sonucunda katılımın belli ölçüde arttığını daha sonraları ise bu şekilde devam ettiğini belirtmişlerdir.

*“İlk zamanlarda sistemdeki raporlarını alıp foruma ekledim. Özellikle önemli olarak ekledim ki herkes okusun diye. Orada derse katılan öğrencilere teşekkür ettim; diğer öğrenciler karşısında onları onore etmeye çalıştım. Onları devamlı takip ettiğimizi, izlediğimizi hissettirmeye çalıştım. Derse katılanlara da teşekkür ettim. Diğerleri de herhalde bundan bir şey çıkarırlar diye umuyorum. Çünkü ders daha keyifli oluyor. [K2]”*

*“Her gün daha fazla öğrenci gelmeye başladı. Bu sayı 1'er 2'ser olarak gidiyor. Öğrenciler forumda birbirlerine yazıyorlar. İngilizce dersinde şöyle oldu böyle oldu hadi gelin diye. Facebook üzerinde sayfa kurmuşlar. Birbirlerine söyledikçe öğrenci sayısı artıyor. [K4]”*

#### 4. Topluluk Hissi

Etkili bir öğrenme, önemli sosyal ve bilişsel boyutları olan, güçlü bir topluluk hissi ile birlikte olduğu zaman etkili bir şekilde gerçekleşmektedir (Rovai ve Wighting, 2005). Öğrenciler arasındaki güçlü topluluk hissini; bilgi akışının artması, desteğe erişim, grup hedeflerine bağlılık, üyeler arasında işbirliği ve gruptaki faaliyetlerden memnuniyet gibi olumlu sonuçları bulunmaktadır (Rovai, 2000). Katılımcılarla yapılan görüşmelerde öğrenciler arasındaki paylaşımına ilişkin görüşleri şu şekildedir:

*“Örgün eğitimde olmadığı kadar birbirleriyle çok iletişim kurabiliyorlar. Farklı ortamlarda bir araya gelebiliyorlar. Sanal ya da normal ortamlarda birbirlerinin sorunlarıyla ilgileniyorlar; ders materyallerini paylaşıyorlar. Yeni materyaller üretiyorlar onu paylaşıyorlar. [K6]”*

*“Öğrencilerin kendi yazışmalarına baktığım zaman bazen kendi aralarında çok samimi olduklarını görüyorum. Ama bunu hocaya yansıtmıyorlar. Forumdaki ya da sohbetteki konuşmalarını takip ediyorum çok iyiler; aralarında bir samimiyet var. Kendi aralarında sınavlarda veya başka yerlerde bir araya gelmekten mutlu oluyorlar. [K2]”*

Öğretim elemanlarının derslerde öğrencilerin konuşmalarından, forumlardaki mesajlarından, birbirleriyle doküman paylaşımlarından öğrencilerde gelişen topluluk hissini derslere olumlu yansıdığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin topluluk hislerinin gelişiminde ve öğrenmelerinde doğrudan öğretim bileşeninin de etkilerinin olduğu araştırmalarda görülmektedir. Öğretim elemanı öğrenciler arasında sınıf atmosferi oluşturarak, öğrencileri izleyerek, yanlış algılamaları belirleyerek bağlılık hissi gelişiminde ve öğrenmenin artırılmasında kolaylaştırıcı bir rol üstlenmelidirler (Shea et al., 2006) .

#### 5. Algılanan Öğrenme

Öğretim elemanları ile yapılan görüşmelerde sanal ortamda yaptıkları derslerde öğrencilerin öğrenmelerine ilişkin görüşleri şu şekildedir:

*“Örgün eğitimdeki öğrenci derste max 30 dk kalır, kafa olarak. Ama uzaktan eğitimde dersi tam olarak dinleyen öğrencilerin dersin tamamını alıyor. Çünkü bana saniyesinde cevap veriyor; başka bir şey yapmadığı belli. Bence anlattıklarımın %75'i akıllarında kalıyor. [K4]”*

*“Bilmiyorum; sistemin neresinden kaynaklandığını tam olarak anlayamadım ama uzaktan eğitimdeki öğrencilerimiz bu derse daha çok ilgi gösterdiklerini görüyorum ve daha çok öğrendiklerini fark ediyorum. Bu da beni mutlu ediyor. [K6]”*

*“Mesela aynı terimi örgün öğretimdeki öğrencilerime benzer yöntemlerle anlatıyorum. Onlarda aynı etkiyi gösteremediğime ya da aynı şekilde hafızalarında kalmadığını görüyorum. Genelde bir terim*

öğrenmeleri daha kolay ya da ilgilerinden mi, kullandıkları materyalden mi onu bilemiyorum. Örgünde sadece ben anlatıyorum bir de ellerinde ders notu var. Ama burada online sisteme giriyor, bulmacalarımız var, daha çok yönlü öğrenme fırsatı buluyorlar; ondan olabilir. Ya da burada farklı bir etkileşimimiz var, derse daha fazla ilgi gösterip öğreniyorlar. Ders başarısı açısından ben hem gözlemlerim hem de sonuçlar olarak uzaktan öğrencilerin daha başarılı olduklarını görüyorum. Yaş faktörü, motivasyon faktörü de etkili sanırım. [K6]”

Öğretim elemanları eş zamanlı ve görüntülü ders yaptıkları bu ortamda öğrencilerin derste verdikleri tepkilerden, dönem sonundaki sınav notlarından ve kendilerine yönelttikleri sorulardan anlatmak istediklerinin öğrencilerden tarafından doğru bir şekilde algılandığını gördüklerini ifade etmişlerdir.

Yapılan araştırmalarda öğrenci öğretmen etkileşiminin öğrenci öğrenci etkileşiminden daha fazla memnuniyet ve öğrenme meydana getirdiği bulunmuştur (Swan, 2001). Öğrenciler, öğretim elemanlarının tartışmalara katıldıklarını, kavram karmaşalarını çözdüklerini hissettiklerinde daha yüksek bir bağlılık ve öğrenme gerçekleştirdiklerini belirtmektedirler. Öğrencinin derse katılımı konusunda teşvik edilmesinin, bilgi aktarımının yapılması, öğrencinin anlayıp anlamadığını belirlenmesi durumlarında ise öğrenciler topluluk hislerinin daha yüksek olduklarını belirtmişlerdir (Shea et al., 2006).

#### 4. Sonuç

Görüşmelerden elde edilen veriler doğrultusunda öğretim elemanları, öğrencilerin eş zamanlı görüntülü ve sesli bir iletişim aracı ile yürütülen derslerde daha fazla topluluk hissi geliştirdikleri, paylaşımların arttığını, öğrenmelerinde de farklılıklar gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Teknik sorunlardan kaynaklı yaşanan aksaklıkların dersleri olumsuz yönde etkilediğini de belirten öğretim elemanları bu durumların kendilerinin derse karşı motivasyonlarını düşürdüğünü belirtmişlerdir. Araştırmalarda öğrencilere olduğu kadar öğretim elemanlarına da teknik destek verilmesinin sürecin işleyişini olumlu yönde etkilediğine dair bulgular mevcuttur (Shea et al., 2003).

Öğretimsel buradalığın 3 temel bileşeni de öğrencilerin öğrenmelerinde etkili olmaktadır (Laves, 2010). Öğretim elemanları çevrimiçi ortamda yaptıkları derslere katılan öğrencilerin ders içindeki sorularından, cevaplarından, katılımlarından ve vize sınavlarında aldıkları notlardan diğer öğrencilere göre daha başarılı olduklarını gözlemlediklerini ifade etmişlerdir.

Topluluk hissini zamanla oluşması öğretici tarafından da sürdürülmesi ile çevrimiçi ortamlarda öğrencileri derse bağlayan önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Gruba aidiyet, bağlılık hissini öğrencilerde zaman içerisinde oluştuğunu ve öğrencilerin dersler dışında da birbirleriyle görüşüyor olmaları, etkileşim kurmuş olmaları bu ilişkilerini sosyal yaşamlarına aktardıklarını göstermektedir. Laves (2010)'in yaptığı çalışmada hem öğrenciler hem de öğretim elemanları öğreticinin pasif, dinleyici bir rolden çok; aktif, lider bir rol benimsemesinin önemini vurgulamışlardır. Öğrenci-öğretmen etkileşimi; öğrenci-öğrenci ya da öğrenci-içerik etkileşiminden daha önemli olmaktadır. Ayrıca öğrenciler ve öğreticiler öğretimsel buradalık ve topluluk hissi arasında güçlü bir ilişki olduğunu da belirtmişlerdir.

#### 5. Öneriler

Çevrimiçi uzaktan eğitim programlarında ders yürüten öğretim elemanlarının öğretimsel buradalık, topluluk hissi ve algılanan öğrenmeye ilişkin görüşlerinin belirlenmesi için yapılan çalışmada farklı derslerden de öğretim elemanları ile görüşülmesi dersin içeriğinden kaynaklı farklılıkları ortaya çıkarmada yarar sağlayabilir. Ayrıca öğrenci görüşleri de alınarak veri kaynağı çeşitlenmesine gidilebilir.

#### 6. Kaynaklar

- Anderson, T. (2004). Teaching in an online learning context. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 273-294). Athabasca: Athabasca University.
- Anderson, T., Rourke, L., Garrison, D. R. & Archer, W. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning Network*, 5(2), 1-17.
- Arbaugh, J. B., & Hwang, A. (2006). Does "teaching presence" exist in online MBA courses? *The Internet and Higher Education*, 9(1), 9-21.
- Chen, Y. J. (2001). Transactional distance in World Wide Web learning environments. *Innovations in Education and Teaching International*, 55(4), 327-338.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

- Dringus, L. P., Snyder, M. M. & Terrell, S. R. (2010). Facilitating discourse and enhancing teaching presence: Using mini audio presentations in online forums. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 75-77.
- Garrison, D. R., & Arbaugh, J. B. (2007). Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions. *The Internet and Higher Education*, 10(3), 157-172.
- Garrison, D. R., Anderson, T. & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Garrison, D. R., Cleveland-Innes, M. & Fung, T. S. (2010). Exploring causal relationships among teaching, cognitive and social presence: Student perceptions of the community of inquiry framework. *The Internet and Higher Education*, 13(1-2), 31-36.
- Garrison, R., Cleveland-Innes, M. & Fung, T. (2004). Student role adjustment in online communities of inquiry: Model and instrument validation. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 8(2), 61-74.
- Groen, J., Tworek, J. & Soos-Gonczol, M. (2008). The Effective Use of Synchronous Classes Within an Online Graduate Program: Building Upon an Interdependent System. *International Journal on E-Learning*, 7(2), 245-263.
- Kirk, J. & Miller, M. L. (1986). Reliability and validity in qualitative research. Beverly Hills: Sage Publications.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: an introduction to its methodology* (2nd ed.): Sage Publications.
- Landis, J. R. & Koch, G. G. (1977). The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*, 33(1), 159-174.
- Laves, E. (2010). *The impact of teaching presence in intensive online courses on perceived learning and sense of community: A mixed methods study*. (Ed.D.), The University of Nebraska - Lincoln, United States -- Nebraska. Retrieved from <http://proquest.umi.com/pqdlink?did=2022316431&Fmt=7&clientId=44718&RQT=309&VName=PQD>
- Patton, M. (1987). *How to use qualitative methods in evaluation*. London: Sage Publications.
- Picciano, A. G. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6(1), 21-40.
- Rockinson-Szapkiw, A. (2009). *The impact of asynchronous and synchronous instruction and discussion on cognitive presence, social presence, teaching presence, and learning*. (Ed.D.), Regent University, United States -- Virginia. Retrieved from <http://proquest.umi.com/pqdweb?did=1857447551&Fmt=7&clientId=44718&RQT=309&VName=PQD>
- Rovai, A. P. (2000). Building and sustaining community in asynchronous learning networks. *The Internet and Higher Education*, 3(4), 285-297.
- Rovai, A. P. (2002a). Development of an instrument to measure classroom community. *The Internet and Higher Education*, 5(3), 197-211.
- Rovai, A. P. & Wighting, M. J. (2005). Feelings of alienation and community among higher education students in a virtual classroom. *The Internet and Higher Education*, 8(2), 97-110.
- Shea, P. J. (2006). A study of students' sense of learning community in online environments. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 10(10).
- Shea, P. J., Fredericksen, E. E., Pickett, A. M. & Pelz, W. . (2003). A preliminary investigation of teaching presence in the SUNY learning network. In I. J. Bourne & J. C. Moore (Eds.), *Elements of quality online education: Practice and direction* (pp. 279-312): Needham, MA: Sloan-C.
- Shea, P. J., Pickett, Alexandra M., & Pelz, William E. (2003). A follow-up investigation of “teaching presence” in the SUNY learning network follow-up investigation of “teaching presence” in the SUNY learning network. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(2), 61 - 80.
- Shea, P. J., Sau Li, Chun, & Pickett, Alexandra. (2006). A study of teaching presence and student sense of learning community in fully online and web-enhanced college courses. *The Internet and Higher Education*, 9(3), 175-190.
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Stein, D. S., Wanstreet, C. E., Calvin, J., Overtoom, C. & Wheaton, J. E. (2005). Bridging the Transactional Distance Gap in Online Learning Environments. *American Journal of Distance Education*, 19(2), 105-118.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(2), 306 - 331.
- Swan, K. (2002). Building Learning Communities in Online Courses: the importance of interaction. *Education, Communication and Information*, 2(1), 23-49.

- Tagg, A. C. & Dickenson, J. A. (1995). Tutor messaging and its effectiveness in encouraging student participation on computer conferences. *Journal of Distance Education*, 10(2), 33 ± 55.
- Tellis, W. (1997). *Introduction to Case Study. The Qualitative Report*, 3 (2). Retrieved 23.11.2010 from <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-2/tellis1.html> adresinden 23.11.2010 tarihinde erişilmiştir.
- Vaughan, Norman, & Garrison, D. Randy. (2005). Creating cognitive presence in a blended faculty development community. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 1-12.
- Yıldırım, A & Şimşek, H. (2006). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R.K. (2003). *Case Study Research: Design and Methods*. (3rd ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing.

## **Teachers Thoughts and Acts towards Inclusion within General Education Settings in Turkey**

**Orhan Simsek  
Mucahit Kocak**

### **Abstract**

Although inclusion has long history in many countries, such as the United States, the word of inclusion and the implementation of it entered to Turkish Education system almost a decade ago. The inclusion phenomenon has been become popular across the country, nowadays. As literature comes from outside of the country show high benefits for students with disabilities, and students without disabilities as well, for instance, it is believed all students do or do not have a disability benefit from inclusion; including students with a disability in general education setting helps them to be socialized with their peers without a disability and this is critical for the success in their life (Rakap and Kazcmarek, 2009). In addition, it is underlined that the greatest benefits are gained only if professionals in school hold positive attitudes toward the inclusion of children with disabilities (Combs, Elliott, & Whipple, 2010; Sari, Celikoz, & Secer, 2009; Casale-Giannola, 2012). As a service provider for students with disabilities, teachers' or professionals' role and thought about inclusion of students with disabilities have critical importance. It is claimed that "some researchers have assumed that attitudes and behaviors were closely related and that attitudes could be useful in predicting behavior," however, many teachers have negative attitudes as a reason of ill preparation, because they feel incompetence to provide high quality instruction depends on the needs of students (Combs, Elliott, & Whipple, 2010, p. 114). National Center for Education Statistics (1999) states only one out of five students feels prepare to deliver core curriculum for linguistically, racially and academically diverse students. It is also claimed teachers' previous experience determine their current positions (Alquraini, 2012). Even though Turkish Ministry of Education (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006) accept the philosophy of inclusion and made huge shift in terms of this philosophy, inclusion has still not common yet in Turkey and that the required and expected levels of individual and social benefits have not been obtained (Sari, Celikoz, & Secer, 2009). Therefore, teachers' concern about inclusion is wondered. The purpose of this case study is to describe the attitudes of general education teachers' towards inclusion for students with disabilities and to understand the effectiveness of inclusion in classroom settings, in Turkey. At this stage in the research, inclusion is defined as "a term which expresses commitment to educate each child, to the maximum extent appropriate, in the school and classroom he or she would otherwise attend" (Wisconsin Education Association Council, 2007). Qualitative research method was used in this study. The research was done as a Case Study. Participants of this study are four general education teachers, two of them are working at elementary and other two are at secondary level. Even though inclusion is promising benefit for all students, the research showed that indeed, inclusion in Turkey is not working effectively because of several reasons, such as lack of professional development programs and inefficacy of existing programs for general education teachers and psychologist working in Guidance Research Center (RAM), lack of resource, lack of collaboration between teachers-psychologists, and teachers-family. Most critical finding is violation of inclusion rules. Although Turkish Ministry of Education requires schools and responsible people to collaborate with special education teacher, school psychologist, classroom teachers, family members, and students while preparing Individualized Education Program (BEP) based on the article 72 (MEB Mevzuat, 2012), data shows there is no collaboration. Big shift for professional development programs and one hour planning session are suggested to lessen the problem.

### **1. Introduction**

All students with or without disabilities have the right to receive education in a least restrictive environment. In terms of this idea, to provide education regarding students' needs is one of the discussion topics in education settings, and this philosophy (inclusion) has been accepted for two decades in developed countries such as The United States of America. Recently, inclusion has also been used in developing countries. However, there are several critical factors to implementing the philosophy of inclusion successfully. Teacher attitudes and thought towards inclusion is one of them, and this is mostly considered as a key factor of successful implementation of inclusion.

At this stage in the research, the inclusion is generally defined as "a term which expresses commitment to educate each child, to the maximum extent appropriate, in the school and classroom he or she would otherwise

attend” (Wisconsin Education Association Council, 2007). The purpose of this study is to describe the attitudes and thoughts of general education teachers towards inclusion for students with disabilities at urban schools in Turkey. The qualitative research method has been used for the research and it is designed as a case study. The data are collected from the elementary and secondary school teachers by doing semi-structured interviews.

### **1.1. Literature Review**

It was stated that all students who do or do not have a disability benefit from inclusion, for instance, including students with a disability in a general education setting helps them to be socialized with their peers without a disability and this is critical for the success in their life (Combs, Elliott & Whipple, 2010; Rakap and Kazcmarek, 2009). In addition, in the literature, it was underlined that the greatest benefits are gained only if professionals in school hold positive attitudes toward the inclusion of children with disabilities (Combs, Elliott, & Whipple, 2010; Rakap and Kaczmarek, 2009; Sari, Celikoz, & Secer, 2009; Casale-Giannola, 2012). As service providers for students with disabilities, Teachers’ or professionals’ roles and thoughts about inclusion of students with disabilities have critical importance. Moreover, Combs, Elliott and Whipple (2010) claimed “some researchers have assumed that attitudes and behaviors were closely related and that attitudes could be useful in predicting behavior” (p.114). On the other hand, it must also be considered that “teachers who feel ill prepared for including students with disabilities, lead to feelings of incompetence that in turn leads to negative attitudes toward students with disabilities” (Combs, Elliott & Whipple, 2010) . Moreover, there is a noteworthy statistic: “only one of five general education teachers feel well prepared to work in classrooms that included students who were culturally, linguistically, racially, or academically diverse” (National Center for Education Statistics, 1999). For these issues, it was stated that teachers’ previous experience, and their current positions, play critical roles (Alquraini, 2012).

Despite the Turkish Ministry of National Education’s main concern that the children with special education needs continue their education together with their non-handicapped peers in grades kindergarten through eighth and informal education and where support services are offered (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006), inclusion has still not been common in Turkey, and the required and expected levels of individual and social benefits have not been reached (Sari, Celikoz, &Secer, 2009). Therefore, teachers’ concerns about inclusion are believed to determine their effects on successful implementation of the inclusion philosophy in general education settings.

In these studies (Brownell, Sindela, Kiely, & Danielson, 2010; Darling-Hammond, & Youngs, 2002; Grigorenko, 2008; Rowan, Correnti, & Miller, 2002), it is clearly seen that there was high correlation between students’ success and teacher qualities. Significant relationship was found between linguistic knowledge or abilities of teachers and the success of students in linguistic activities (Brownell, Ross, Colon & McCallum, 2005; Brownell, Sindela, Kiely, & Danielson, 2010; Grigorenko, 2008; Moats & Foorman, 2003). Therefore, teachers who have insufficient knowledge most likely become ineffective no matter how perfect the curriculum and materials they are using (Rosenfield & Berninger, 2009). However, it was highlighted that “many teachers’ knowledge of speech sounds, their identity in words, the correspondence between sounds and symbols, concepts of language, and the presence of morphemic units in words is not typically well developed” (p. 585).

## **2. Methods**

A qualitative research method was used in this study. The research was done as a case study. According to Yin (2002), case study allows for investigation of multiple factors in naturally occurring events; therefore, this methodology was selected. The goal of the study was to investigate how effectively inclusive classroom settings are working for students with disabilities and to see current teachers’ thoughts and concerns about inclusion for them. Research questions were determined as what are the teachers’ general perceptions of including students with disabilities or at risk in general education settings, and how do their perceptions affect the implementation of inclusion philosophy?

### **2.1. Participants**

Participants in this study have been working in Turkey, as elementary and secondary school teachers. Two participants were chosen from elementary schools in Bingol, which is located in the east part of Turkey. In one classroom, there was a student with hearing impairment, and in another classroom, there was a student with minimal brain injury. The other two participants were from Nevsehir, which is located in the middle part of Turkey, and one of the participants had ten years of teaching experience in social sciences. The other one had 7 years of teaching experience in Math. Both of them had a student with a learning disability in their classrooms.

Four participants were specifically chosen, in an effort to investigate the specific experience of teachers in general education settings in Turkey. For deep understanding, the research team decided that the selection of

four participants produced four interviews through the research. The semi-structured interview method was used, and it required at least 30 minutes of interview for one participant. Even though the semi-structured interview model is used, the concept of the interviews was closer to the neo-positivist approach (Paulston, 1991).

The interviews were made one on one using Skype. Before starting the interview, the aim of this interview and the study was introduced by the researchers, and verbal and written consents were requested from the participants. All interviews were recorded and then transcribed. After that, all transcript data were translated from Turkish to English. To support qualitative methodology, interviews were used based on participants' experiences, attitudes and concerns about inclusion of students with disabilities in general education settings.

## **2.2. Data Analysis**

All recorded data were transcribed and translated to English from Turkish and read by the researchers several times. Related quotes were coded and cut from the transcripts, and rearranged according to the emergent themes of a) teachers' lack of knowledge about special education, b) professionals and school psychologists, c) the violation of the law, and d) behavioral problems and physical aggression. It was considered that thematic data analysis is appropriate to shed light on the information given by Braun and Clarke (2006).

## **3. Results**

All participants in the research gave negative feedback about the inclusive classroom settings and they suggested a program such as individualized tutoring for the children with disabilities. All teachers in this study mentioned that they were not prepared to educate the children with disabilities. They complained about not receiving professional help from the Guidance Research Center (RAM, Turkish acronym) and not having professionals in their schools. Moreover, they stressed that the failure of students with disabilities caused some behavioral problems and physical aggressions. It was also noticed that there was a law violation in terms of preparing individualized academic plans for the children with disabilities.

### **a-) Teachers' lack of knowledge about special education**

While analyzing data, it was realized that one of the biggest and most important key factors for successful implementation of the inclusion philosophy is teachers' knowledge. There was a lack of knowledge from two main perspectives. First, teachers have not enough knowledge about special education and what to do for children with disabilities. Second, teachers also struggle to understand the philosophy of inclusion. Therefore, even though they try to create inclusive classroom settings, they segregate the students with disabilities in the class.

All participants voiced their lack of knowledge about special education. They also stressed that they were not prepared to teach in a classroom which included linguistically, academically diverse students. For instance, one of the participants said:

T: "I took several courses during my graduate years, but they were not exactly what I need today... the courses did not include any kinds of information related to students with disabilities. I can say that I did not take a course specifically about the ways of inclusion."

Since general education teachers are not prepared to educate students with disabilities or students who are at risk, there are negative effects on the success of the students and also teachers' performance.

From the gathered data, it was also seen that even though children with disabilities do not really participate in the class and activities, it was called "inclusion." Due to teachers' lack of knowledge about the general philosophy of inclusion, students with disabilities were disregarded by the teachers. Since teachers' success is evaluated based on average achievement of their students in the class even though the students with disabilities fail in their courses, it is not realized in the average achievement of the students. One of the participants' comments clearly demonstrates the point of view about students with disabilities and inclusion:

T: "There are students like rotten apples (which he used for unsuccessful students) in every classroom and none of the teachers want to have a student like that. My understanding is if there is benefit for the majority in the class while disregarding one student, I prefer the majority's benefit."

Therefore, due to some important factors, such as curriculum and time, teachers cannot pay enough attention for every individual in their classroom and they considered average achievement; the improvement of students



with disabilities was not important. It also showed that teachers did not have enough seminars, conferences, or workshops to understand the main goal of inclusion.

#### **b) Professionals, school psychologists**

Participants, many times, talked about the lack of opportunity for collaboration with other professionals, such as school psychologists. The schools in which they are working do not have school psychologists. Therefore, they could not receive help from the professionals and they needed to contact with other professionals who are working at RAM. However, there is only one RAM in their region. Moreover, even though they are supposed to help teachers to find the best available intervention to improve students' academic success by collaborating with teachers, teachers indicated that the professionals have low expectations for students with disabilities

**R:** Did you learn the way of practice from any professionals, or did you find it as a result of trials?

**T:** When I say that I found the way of practice by trying, it may be more accurate... Without receiving help from professionals... umm... I did not find the activity I used while searching the internet... By experimenting, I decided that the way of practice is fit for my student... Currently, he is better at reading.

Not only psychologists, but also school administrators have low expectations for students with disabilities. These directly affect teachers' performance. Teachers thought that they do not need to work hard to improve students' academic skills because whatever they did or however students' improved was acceptable.

#### **c) Violation of the law**

All participants in the research stressed some systematical problems and the most important systematical problem that they mentioned was the violation of law. There were three different violations. The first one was that the IEP meeting does not work properly. Second, families were not informed about the process and they did not know the procedure. Finally, school teachers and professionals, such as psychologists in RAM, were not working collaboratively and IEP for the children with disabilities were not prepared by collaborating regarding the needs of students. General "packet programs" were provided to all students.

Even though the law required collaboration while preparing the IEP plans, teachers asserted that packet IEP plans were given at the head of academic years, and they were expected to deliver instruction regarding these IEP programs. However, the plans were general: there were not specific things in terms of the needs of the students. Furthermore, families did not know whether or not their children had an IEP plan, and they did not want to accept what teachers said about their students.

**T:** Generally, families are making us upset, because they are not accepting that their children are "kaynastirma öğrencisi" (the term was used to describe students with disabilities or at risk). When I say that the student is not able to read, they say he is reading appropriately at home. Umm... I say if he is reading correctly at home, why does he not read in class? They do not accept the issue in any way. They do not want to believe it. Because of that, they are not supporting us.

In the law, it is stated that a family member is the one of the key participants of an IEP meeting. Regardless, families are even not aware of the problems which their children have. Indeed, there is no IEP meeting to discuss the needs of students with disabilities

#### **d) Behavioral Problems and Physical Aggression**

Participants reported that students considered as having disabilities showed behavioral problems and aggression. Several reasons for these problems can be counted. For example, participants reported that academic failure affects students' behaviors in a negative way. Also, the peers of the children with disabilities may sometimes demonstrate unacceptable behaviors such as teasing, abusing, or beating. It is for sure that these types of attitudes have a negative impact on children's self-confidence and behaviors. As one of the participant mentioned:

**T:** To be with his peers in a classroom helps him to socialize and the student understand that he is a member of the community in which he is living. However, being an academically failure hurts the students. And it lead to increased behavior problems with their peers.

Therefore, because of these problems, these students can demonstrate physical aggression in and out of the classroom. Indeed, to include these students in regular classroom setting lead teachers to identify the students as having psychological problems instead of decreasing the academic gap between students with and without disabilities.

In addition to the students' physical aggression, students from different grade levels are teasing them by using the weakness of students' with disabilities, such as deafness and learning disabilities. Two participants especially underline the issue that teasing and related behavior most likely come from older students or other students who are not in same classroom.

#### **4. Discussion**

The result of the study clearly demonstrated that there is a huge problem in terms of the implementation of inclusion in general education classrooms in Turkey. Due to the result of the study, some precautions should be taken because it is alarming from many different aspects. Based on many studies (Brownell, Sindela, Kiely, & Danielson, 2010; Darling-Hammond, & Youngs, 2002; Grigorenko, 2008; Rowan, Correnti, & Miller, 2002; Rowan, Correnti, & Miller, 2002), teacher qualities have a direct effect on students' academic success. However, both elementary school level teachers and secondary school teachers stressed that they were not prepared enough to educate the students with disabilities. Therefore, teachers' qualities affected students in a bad way. Even though teachers had received several courses in their undergrad and they attended some conferences and seminars, it is not correlated with the needs of students with disabilities and inclusive classroom settings, or it is not enough to better understand the issue. Therefore, after the research it is clearly seen that there is a lack of knowledge in terms of special education and inclusion for the teachers.

Furthermore, as many researcher, and studies stressed, professionals have an important role in inclusion and they provide huge benefits regarding positive attitudes toward the inclusion of children with disabilities (Combs, Elliott, & Whipple, 2010; Rakap and Kaczmarek, 2009; Sari, Celikoz, & Secer, 2009; Casale-Giannola, 2012). However, there are not enough school psychologists to provide help in the schools. It is clear that teacher preparation programs are insufficient and teachers need professional help, but indeed, there is a lack of professionals in that field which causes systematic problems.

Including students with disabilities in a general education classroom is critically important for their socialization with their peers without a disability (Rakap, & Kaczmarek, 2009). However, all these results and an inability for the implementation of inclusion does not help to make them socialized and causes additional problems, such as increasing behavior problems.

#### **5. Recommendations for Future**

Based on the participants' experiences and previous studies, it is clearly seen that the implementation of inclusion has not been working well enough and there are some problems which may be solved by taking precautions. As mentioned in the results, one of the most important things is to improve the knowledge and the awareness of teachers in general education classrooms and professionals in RAM regarding the needs of students with disabilities. Therefore, the following recommendations can be applied:

- Teacher preparation curriculum should be revised and some additional courses should be given to the pre-service teachers to prepare them to teach students with disabilities in classrooms which also include students without disabilities.
- The results are displayed that teachers not only struggle to deal with teaching students with disabilities, but also they did not understand the inclusion approach. Therefore, conferences, workshops and seminars should be organized for in-service teachers to help them to recognize teachers' role in the system and to understand what the philosophy of this inclusion is.
- There is a huge need for the school psychologists, and special education teachers. Many schools do not have any psychologists. Indeed, many regions have only one or no RAMs because of a lack of professionals in the field of special education. Therefore, there should be more recruitment for school psychologist and special education teachers. Also, to have qualified professionals, it can be considered to increase the number of university students in related departments.
- Family participation is very important, but unfortunately teachers mentioned that IEP meetings have not been done in collaboration with families. Therefore, families do not know anything about procedures and programs for their children. Most families do not know why their kids need to have different educational plans, so they are being suspicious and blame schools and teachers. Thus, it is very necessary to inform families about what has been done and what is going to be done.

## **6. Conclusion**

Inclusion still can be considered as new phenomena in Turkey. Because of that there are several problems which can be seen in the implementation in the classes. To gather a deeper understanding about the implementation of inclusion, the study aimed to describe the attitudes and thoughts of general education teachers towards inclusion for students with disabilities at urban schools in Turkey.

Based on the results of the study, it has been recognized that there are some major problems with the implementation and understanding of inclusion among teachers. The interviews demonstrated that general education teachers do not have enough knowledge about students with disabilities and inclusion. Also, there is not enough opportunity for the teachers to understand the new system and to improve their teaching. Moreover, participants stressed the lack of professionals in the schools and they argued that teachers cannot get assistance from the professionals because there are not enough professionals in schools and in districts. This problem causes some systematical problems such as lack of regular IEP meetings, and failure to inform families about the procedure and process. The issue is the violation of the law which requires collaboration while preparing IEPs for students with disabilities. However, general packed programs are used for them without regard to their specific needs.

As a result, not creating appropriate class settings for inclusion of students with disabilities causes unexpected behavioral problems among students with and without disabilities. Therefore, further studies are suggested in that issue.

## **7. Reference**

- Alquraini, T. A. (2012). Factors Related to Teachers' Attitudes towards the Inclusive Education of Students with Severe Intellectual Disabilities in Riyadh, Saudi. *Journal Of Research In Special Educational Needs*, 12(3), 170-182.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research In Psychology*, 3(2), 77-101.
- Brownell, M. T., Ross, D. D., Colón, E. P., & McCallum, C. L. (2005). Critical Features of Special Education Teacher Preparation A Comparison With General Teacher Education. *The Journal of Special Education*, 38(4), 242-252.
- Brownell, M. T., Sindelar, P. T., Kiely, M. T., & Danielson, L. C. (2010). Special education teacher quality and preparation: Exposing foundations, constructing a new model. *Exceptional Children*, 76(3), 357-377.
- Casale-Giannola, D. (2012). Comparing Inclusion in The Secondary Vocational and Academic Classrooms: Strengths, Needs, and Recommendations. *American Secondary Education*, 40(2), 26-42.
- Combs, S., Elliott, S., & Whipple, K. (2010). Elementary Physical Education Teachers' Attitudes towards the Inclusion of Children with Special Needs: A Qualitative Investigation. *International Journal of Special Education*, 25(1), 114-125.
- Darling-Hammond, L., (2010). Teacher Education and the American Future. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 35-47.
- Grigorenko, E. L. (2008). *Educating individuals with disabilities: IDEIA 2004 and beyond*. Springer Pub.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği (madde 4)*. Ankara: The Ministry of National Education Publications.
- Moats, L. C., & Foorman, B. R., (2003). Measuring Teachers' Content Knowledge of Language and Reading. *Annals of Dyslexia*, 5323-45.
- National Center for Education Statistics (1999). *Teacher quality: A report on the preparedness and qualifications of public school teachers*. Washington, DC: U.S. Office of Education.
- Paulston, R. G. (1991). *Comparing Ways of Knowing across Inquiry Communities: Implications for Comparative Education*.
- Rosenfield, S. A., & Berninger, V. W. (2009). *Implementing evidence-based academic interventions in school settings*. Oxford: Oxford University Press.
- Rowan, B., Correnti, R., Miller, J., & Consortium for Policy Research in Education, P.A. (2002). *What Large-Scale, Survey Research Tells Us about Teacher Effects on Student Achievement: Insight from the "Prospects" Study of Elementary Schools*. CPRE Research Report Series.
- Sari, H., Celikoz, N., & Secer, Z. (2009). An analysis of pre-school teachers' and student teachers' attitudes to inclusion and their self-efficacy. *International Journal of Special Education*, 24(3), 29-44.
- Yin, R. K. (2002). Case study evaluations: a decade of progress?. In *Evaluation Models* (pp. 185-193). Springer Netherlands.

## Uzaktan Eğitimde Ders Veren Öğretim Elamanlarının Uzaktan Eğitime Dair Görüşleri: Fırat Üniversitesi Örneği

Fatih ERTAM  
Hakan POLAT

### Özet

Bu çalışmada Fırat Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi bünyesindeki İlahiyat Lisans Tamamlama (İLİTAM) ve Bilgisayar Programcılığı önlisans programlarının derslerine giren öğretim elamanlarının uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerine başvurulmuştur. Çalışmanın örneklemini uzaktan eğitim derslerine giren 15 öğretim elemanı oluşturmaktadır. Çalışmada görüşlerin alınması için kullanılan ölçek iki bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin ilk bölümünde öğretim elemanlarının unvan, yaş, bilgisayar ve interneti kullanım düzeyleri ve mesleki bilgilerini içeren demografik sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde ise uzaktan eğitim yeterliliğini anlayabilmek için yaklaşık 31 adet soru sorulmuştur. Bu bölümde eşzamanlı (senkron) ve eşzamansız (asenkron) eğitimlere bakış açısı, uzaktan eğitim uygulamalarının etkililiği, yöntem ve araç-gereçler, uzaktan eğitim yönetim sistemini kullanım düzeyi, sanal sınıf kullanımı, öğrencilerle iletişim boyutu, zaman yönetimi ve mevcut yazılım ve sistemde karşılaştığı sorunlar ile ilgili görüşlerin alındığı maddeler öğretim elemanlarına yöneltilmiştir. Elde edilen verileri yorumlamak için istatistiksel veri analiz programı kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** uzaktan eğitim, senkron eğitim, asenkron eğitim, sanal sınıf

### 1. Giriş

Toplumların gelişiminde eğitimin şüphesiz büyük yeri vardır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler eğitimin sanal alanlara da taşınmasına sebep olmakta bu nedenle eğitim programları yeniden düzenlenmekte, eğitime yapılan yatırımlar özellikle teknoloji alanlarına aktarılmakta ve eğitim politikaları bu yönde oluşturulmaktadır. İçinde bulunduğumuz küresel iletişim ağı, sanal eğitim kurumlarının yaygınlaşmakta olduğunu, eğitim ve öğretim uygulamalarının hızlı gelişen teknolojilerle uygulanmakta olduğunu göstermektedir. Bu gelişmelere dair birçok uygulamanın çeşitli üniversite ve eğitim kurumların tarafından gerçekleştirildiğini görmekteyiz. Bu gelişmelere uydu, fiber-optik, televizyon, radyo ve diğer iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler etkisinin olduğunu unutmamak gerekir. Eğitim uygulamalarında teknolojik gelişmelerden istifade edebilmek yeni eğitim programları ve öğrenme-öğretme modelleri geliştirmek gerekmektedir. Uzaktan eğitim de teknolojik gelişmelerin zorunlu kıldığı bu modellerden biridir. Teknolojinin bu imkânları eğitimcilere, uzaktan eğitim hizmetini sunma fırsatını da vermektedir.

Yaşam boyu eğitimin birey üzerine getirdiği yük, bir takım sorunların temelini oluşturmaktadır. Tam zamanlı bir işte çalışmakta olan birey, kişisel gelişimine yardımcı olan eğitim süreci için yeterli vakti ayıramamaktadır. Burada örgün eğitim olarak adlandırabileceğimiz, öğrenci, sınıf ve öğretmen üçlüsünün aynı fiziksel alanı paylaştığı geleneksel eğitim modelinden farklı bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmuştur. Bu ihtiyacı karşılayacak eğitim modelini uzaktan eğitim olarak tanımlamak mümkündür. Uzaktan eğitimin gelişme sürecinde daha önceden de bahsettiğimiz kitaplar, bunun yanında posta servisleri, radyo ve televizyon gibi araçlar kullanılmış, eğitim kalitesi ve yöntemleri tartışılabilir sistemler ortaya konmuştur. Uzaktan eğitimin istenilen eğitim kalitesine ulaşabilmesi, öğrenci ile öğretmen ve öğrenci ile eğitim materyalinin yeterli etkileşiminin sağlanabilmesi, internetin ortaya çıkışı ve eğitim platformu olarak da internetin kullanılmaya başlanması ile mümkün olmuştur. Bu yeni nesil uzaktan eğitim formatı, internetin yaygınlaşması, ucuzlaması ve bant genişliğinin artması ile internete dayalı uzaktan eğitimin ortaya çıkmasına ve internetin uzaktan eğitim için uygun bir platform olarak kabul görmesine neden olmuştur (Al & Madran, 2004).

#### 1.1. Uzaktan Eğitim:

Uzaktan eğitim; farklı ortamlarda bulunan öğrenci ve öğretmenlerin, öğrenme ve öğretme faaliyetlerini, iletişim teknolojileri ve posta hizmetleri ile gerçekleştirdikleri bir eğitim sistemi modelini ifade eder (İşman,1998, s.23). Bir başka tanıma göre uzaktan eğitim; özel organizasyonların ve uygulamaların yapılmasının yanında, ayrıca özel bir ders planı yapma tekniği, özel öğretme teknikleri, elektronik olan veya olmayan sistemlerin kullanıldığı, özel iletişim metotları olan normal olarak öğretme faaliyetlerini farklı ortamlarda oluşturan planlı bir öğrenmedir (Moore ve Kearsly,1996,s.2). Uzaktan eğitimin temel amaçları aşağıdaki gibi sıralanabilir (Özmen & Ediz, 2002):

- Eğitimi kolaylaştırmak:** Zaman ve mekan sınırlaması olan öğrencilere öğrenim imkanı sağlamak,
- Öğrenim maliyetlerini azaltmak:** Daha fazla öğrenciye hitap ederek, eğitim-öğretim maliyetlerinin azaltmak,
- Yetişmiş eleman sıkıntısını azaltmak:** Alanında ün yapmış araştırmacı ve eğitimcilerin daha büyük kitlelere ders vermelerini sağlamak,
- Özürliilere eğitim imkanı sunmak:** Klasik yüz-yüze eğitimi bedensel özrü nedeniyle alamayan kişilere eğitim imkanı sunmak.

Uzaktan eğitimi uygulama yöntemleri eş zamanlı (senkron) ve eşzamansız (asenkron) olarak ikiye ayrılır.

**Senkron (Eş Zamanlı) :** Senkron sunumlu uzaktan eğitim, sunucu taraftaki öğretim üyesi ile istemci taraftaki öğrencilerin eşzamanlı olarak (canlı bağlantı yoluyla) ders etkileşimi içinde oldukları uygulamalar bütünü olarak tanımlanır. Bunun da en yaygın uygulaması video-konferans yöntemidir. İki ya da daha fazla noktanın, aynı anda, çift yönlü olarak sesli ve görüntülü haberleşme yöntemine video-konferans adı verilir (Burma,2008).

Senkron iletişim farklı mekanlarda bulunan insanların aynı zaman periyodunda aynı yerde bulunma koşulu olmaksızın karşılıklı yüz yüze iletişimidir. Bu iletişim türü uzaktan eğitim alanında, iki veya daha fazla bilgisayarın birbirleri ile bağlantılarını bilgisayar ağı üzerinde gerçekleştirerek veri ve bilgilerin paylaşılması esasına dayanır. Örneğ olarak yazılı metinler, işitsel araçlar, video ve diğer tekniklerle aynı zamanda iletişim sağlanır (Jonassen, 2000).

**Tablo 1.** Temel uzaktan-eğitim modelleri ve bu modellerin özellikleri (Özmen & Ediz, 2002).  
Uzaktan Eğitim Modelleri

Eşzamanlı (senkron) Uzaktan Eğitim		Eşzamansız (asenkron) Uzaktan Eğitim	
İnteraktif	Pasif	İnteraktif	Pasif
Ders aynı anda öğrencilere iletilir ve öğrenciler aynı anda soru sorabilir.	Ders aynı anda öğrencilere iletilir, ancak öğrenciler ders seansı sırasında soru soramazlar.	Önceden hazırlanmış ders notlarına öğrenciler dilediği zaman ve tekrarlı olarak ulaşırlar. Öğrenciler e-mail yoluyla soru gönderebilirler.	Önceden hazırlanmış ders notlarına öğrenciler dilediği zaman ve tekrarlı olarak ulaşabilir, ancak öğrenciler soru soramazlar.

**Asenkron (Eş Zamanlı Olmayan) :** En güncel asenkron sunum yöntemi web tabanlı olanıdır. Web tabanlı asenkron derslerde ders malzemesi büyük ölçüde web üzerinden sunulur. Ders, öğrenci destek hizmetleri, iletişim, etkileşim ve ölçme-değerlendirme aktivitelerini de genellikle web üzerinden gerçekleştirilir. Video, kaset, DVD, VCD gibi yardımcı malzeme de kullanılabilir. Öğrenci ile öğretim üyesinin fiziksel olarak yüz yüze gelmemesi nedeniyle ders malzemesi, iletişim ve diğer destek sayfalarının eğitsel açıdan öğrencinin ilgisini ekranda tutacak şekilde tasarlanması gerekir.

Eşzamanlı interaktif bir modelde, öğretim elemanının verdiği ders aynı anda farklı ortamlardaki öğrenciler tarafından takip edilebilir ve öğrenciler kendilerine tanınan sürelerde öğretim elemanına sorular yöneltebilir ve cevaplar alabilirler. Burada öğrenciler tamamen dağımsık olabildiği gibi gruplar halinde de olabilir. Oysa, eşzamansız interaktif modelde öğretim elemanı tarafından hazırlanmış sesli ve görsel ders materyaline, öğrenciler dilediği bir zamanda İnternet yoluyla erişebilir, sorularını e-mail yoluyla öğretim elemanına ulaştırabilir. Kullanılan model eşzamanlı-interaktif ise gerekli altyapı, örneğin, eşzamansız-pasif modele göre daha pahalıdır.

#### **Fırat Üniversitesi'nde Uzaktan Eğitim:**

Fırat Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi bünyesinde Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okuluna bağlı olarak Bilgisayar Programcılığı ve İlahiyat Fakültesine bağlı olarak İlahiyat Lisans Tamamlama (İLTAM) programları 2010-2011 Eğitim ve Öğretim yılından itibaren yürütölmektedir. Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından İLTAM programına 300 öğrenci kontenjanı ayrılmış ve bu sayının tamamına öğrenciler kayıt yaptırmaktadırlar. Bilgisayar Programcılığı programına ise 39 öğrenci kontenjanı ayrılmış ve bu kontenjanın yaklaşık %90'ına öğrenciler kayıt yaptırmaktadırlar.

Uzaktan eğitim öğrencileri sadece dönem sonundaki final ve bütünleme sınavlarına örgün eğitim öğrencilerinde olduğu gibi sınav merkezlerine gelerek sınavlarına girmektedirler. Arasınava notları ise dönem içerisinde verilen ödev ve uzaktan eğitim içerik yönetim sistemi üzerinden yapılan sınavlar ile verilmektedir.

İLİTAM programında verilen dersler içerikleri itibarıyla öğrenci ile birebir iletişimin daha çok sağlanmasını gerektirdiğinden çoğunlukla eş zamanlı (senkron) bir şekilde öğrencilerin de katılımıyla işlenmektedir. Bilgisayar programcılığında verilen dersler ise daha çok eş zamansız (asenkron) bir şekilde işlenmektedir. Uzaktan eğitim merkezi tarafından eş zamansız dersler için içerik yönetim sistemi olarak ticari bir yazılım kullanılmaktadır. Yine eş zamanlı yapılan derslerde de içerik yönetim sistemi ile bütünleşik çalışabilen ticari bir yazılım kullanılmakta ve dersler işlenmektedir.

Uzaktan eğitim yazılımlarının çalıştığı sunucu bilgisayarların güvenlik ve işletimini Fırat Üniversitesi Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı yürütmektedir. Fırat Üniversitesi Uzaktan Eğitim merkezinin bir müdürü, birisi teknik diğeri idari olmak üzere iki müdür yardımcısı bulunmakta, yönetim kurulu ise 7 kişiden oluşmaktadır. Uzaktan eğitim programına sahip çok sayıda üniversitenin halen yazılım olarak birçok eksiklikleri ve altyapı sıkıntıları olmakla beraber bu sorunların giderilmesi yönünde her üniversite gibi Fırat Üniversitesi de gerekli bütçeyi ayırmaktadırlar.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, Fırat Üniversitesi uzaktan eğitim programlarında ders veren öğretim elemanlarının uzaktan eğitime dair görüşleri araştırılmıştır. Ayrıca sisteme dair mevcut durum, eksiklikler ve sorunlar sorgulanmıştır. Öğretim elemanlarının uzaktan eğitime dair görüşleri ağırlıklı ortalamalarına göre yorumlanmıştır.

### 2.2. Araştırmanın Modeli

Araştırma genel tarama modelinin kullanıldığı betimsel bir çalışmadır. Karasar (2008:77), tarama modelini, "Geçmişte ya da halen mevcut olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır." diye tanımlamaktadır.

### 2.3. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Fırat Üniversitesi Uzaktan Eğitimi Merkezi bünyesindeki İlahiyat Tamamlama (İLİTAM) ve Bilgisayar Programcılığı bölümlerinde ders veren öğretim elemanlarından oluşturmaktadır. Uzaktan eğitim bünyesinde toplam 32 öğretim elemanı evren kapsamı içerisinde yer almaktadır. Bu öğretim elemanlarından oransız eleman örnekleme yöntemiyle araştırmaya görüş bildirecek öğretim elemanları seçilmiştir. Oransız eleman örnekleme, evrendeki tüm elemanların eşit seçilme şansına sahip oldukları örnekleme türüdür (Karasar, 2008:113). Araştırmada görüş bildiren 15 öğretim elemanı araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

### 2.4. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket iki bölümden oluşmuştur. Anketin birinci bölümü öğretim elemanlarının cinsiyet, ünvan, yaş aralığı, derse girdiği program, görev süresi ve girdiği ders sayısını sorgulayan kişisel bilgilerden oluşmaktadır. Ayrıca öğretim elemanlarının uzaktan eğitim yeterlilik derecesi ve bilgisayar kullanımındaki yeterlilik derecesini sorgulayan maddeler içermektedir.

Anketin ikinci bölümünde ise öğretim elemanlarının uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından 41 maddelik anket geliştirilmiştir. Alan uzmanı iki öğretim üyesi tarafından incelenen anketten 10 madde elenerek anket 31 maddeye indirilmiştir. Anket soru formunda "Beşli Likert Ölçeği" kullanılmıştır. Maddelerin cevap seçenekleri, 5=Kesinlikle Katılıyorum, 4=Katılıyorum, 3=Kısmen Katılıyorum, 2=Katılmıyorum, 1=Kesinlikle Katılmıyorum şeklinde düzenlenmiştir. Hazırlanan anket görüşleri alınmak üzere öğretim elemanlarına sunulmuştur. Anketin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı 0,96 olarak hesaplanmıştır.

Nicel verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz yapılırken de frekans, yüzde, aritmetik ortalama, analizi yapılmıştır. Araştırmada 1,00-1,80 arasında aritmetik ortalamaya sahip olan maddelerdeki benimsenme düzeyi "Kesinlikle Katılmıyorum", 1,81-2,60 arasındakiler "Katılmıyorum", 2,61-3,40 arasındakiler "Kısmen Katılıyorum", 3,41-4,20 arasındakiler "Katılıyorum" ve 4,21-5,00 arasındakiler "Kesinlikle Katılıyorum" olarak yorumlanmıştır.

Araştırmanın örneklemini oluşturan tüm öğretim elemanları erkek olduğundan cinsiyet değişkeni ele alınmamıştır. Öğretim elemanlarının unvan, program, yaş aralığı, görev süresi ve verdiği ders sayısına göre frekans dağılımı Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretim elemanlarının unvan, program, yaş aralığı, görev süresi ve verdiği ders sayısına göre frekans dağılımı.

Seçenekler	F	%
Ünvan		
<b>Profesör</b>	3	20
<b>Doçent</b>	4	26,7
<b>Yardımcı Doçent</b>	5	33,3
<b>Okutman</b>	3	20
Yaş Aralığı		
<b>31-40 Yaş Aralığı</b>	4	26,7
<b>41-50 Yaş Aralığı</b>	10	66,7
<b>51-60 Yaş Aralığı</b>	1	6,6
Program		
<b>İLİTAM</b>	9	60
<b>Bilgisayar Programcılığı</b>	6	40
Görev Süresi		
<b>1-3 Yıl</b>	2	13,3
<b>3 Yılden Fazla</b>	13	86,7
Girdiği Ders Sayısı		
<b>1</b>	10	66,7
<b>2</b>	3	20
<b>3</b>	2	13,3

Araştırmada görüş bildiren öğretim elemanlarını profesör (3), doçent (4), yardımcı doçent (5) ve okutman (3) oluşturmaktadır. Görüş bildiren öğretim elemanlarının yaş aralığı 31-40 (4), 41-50 (10), 51-60 (1) olarak belirlenmiştir. Öğretim elemanlarının 9’u İlitam, 6’sı ise Bilgisayar Programcılığı uzaktan eğitim programında ders vermektedir. Üniversitedeki görev süreleri 1-3 yıl (2), ve 3 yıldan fazla (13) olarak belirlenmiştir. Öğretim elemanlarının uzaktan eğitimde girdikleri ders sayısı 1 ders (10), 2 ders (3) ve 3 ders (2) olarak belirlenmiştir. Öğretim elemanlarının günlük internet kullanım sıklığına ilişkin frekans dağılımı Tablo 3’te belirtilmiştir.

**Tablo 3.** Öğretim elemanlarının günlük internet kullanım sıklığı

Günlük İnternet Kullanım Sıklığı	F	%
1 saatten az	1	6,6
1-3 saat	6	40
4-6 saat	4	26,7
7 saatten fazla	4	36,7

### 3. Bulgular ve Yorumlar

Öğretim elemanlarının uzaktan eğitim ve bilgisayar kullanımı konusundaki yeterliliklerini belirlemeleri istenmiştir. 1 (hiç yeterli değilim), 2 (yeterli değilim), 3 (kısmen yeterliyim), 4 (yeterliyim) ve 5 (Çok yeterliyim) düzeyinde değerlendirme yapmaları istenen öğretim elemanları, uzaktan eğitim konusunda; 9 (%60) kişi “Çok Yeterliyim” düzeyinde, 5 (%33) kişi “Yeterliyim” düzeyinde, 1 (%17) kişi ise “Kısmen Yeterliyim” düzeyinde olduğunu belirtmiştir. Bilgisayar kullanımı konusundaki yeterlilik düzeylerine ise, 2 (%13) kişi İleri Seviye (Web sitesi tasarlar ya da en az bir programlama dilini çok iyi bilir, bilgisayar ağı kurar, arıza giderir), 8 (%53) kişi İyi (İyi derecede ofis programlarını kullanıp, anti virüs programlarını etkin kullanır, bilgisayardaki basit arızaları giderir), 5 (%34) kişi Orta (e-mailine bakıp, temel programlarını kullanıp, USB belleğiyle belge taşıyabilir.) düzeyde olduklarını belirtmişlerdir.

Uzaktan eğitim materyallerinin kimler tarafından hazırlandığı sorulan öğretim elemanlarından 13'ü (%86,7) kendim, 2'si (%13,3) derse ortak giren bölümdeki diğer öğretim elemanları ile birlikte hazırlandığını belirtmiştir. Anketten elde edilen veriler istatistiksel veri analiz programında analiz edilerek maddelerin ağırlıklı ortalamaları hesaplanmıştır. Uzaktan eğitim ile ilgili ankete görüş bildiren öğretim elemanlarının bildirdikleri görüşlerin nicel analizine göre anketteki toplam maddelerin ağırlıklı ortalaması  $\bar{X} = 3,87$  ile “Katılıyorum” düzeyinde olduğu görülmektedir. Anketteki maddelere ait ağırlıklı ortalama ( $\bar{X}$ ) ve (Ss) standart sapma değerleri Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Maddelere ait ağırlıklı ortalama ve standart sapma değerleri.

Maddeler	$\bar{X}$	Ss
M1	3,87	,99
M2	3,40	1,18
M3	3,73	1,16
M4	3,53	1,35
M5	3,67	1,17
M6	3,20	1,37
M7	4,07	,88
M8	3,67	1,29
M9	4,00	,92
M10	3,87	,91
M11	3,73	1,22
M12	3,93	,70
M13	3,87	,91
M14	4,00	1,13
M15	3,87	1,06
M16	3,67	,97
M17	3,20	1,21
M18	3,53	1,18
M19	3,80	1,01
M20	4,27	,70
M21	3,53	1,24
M22	4,20	,77
M23	4,00	,92
M24	4,20	,86
M25	4,40	,91
M26	4,53	,64
M27	4,07	,70
M28	3,87	,83
M29	4,13	,74
M30	4,13	,91
M31	4,00	1,13

Öğretim elemanları, iletişim için mesajları kısa, anlaşılır ve net bir biçimde düzenlediklerini ( $\bar{X} = 4,53$ ), öğrencilere soru sorabilmeleri için elverişli zaman ayırdıklarını ( $\bar{X} = 4,40$ ) ve ders verdiği konuda bir alan uzmanı gibi davrandıklarını ( $\bar{X} = 4,27$ ) “kesinlikle katılıyorum” düzeyinde belirtmişlerdir.

Öğretim elemanları, öğretim etkinlikleri için öğrencileri motive ettiklerini ve zamanı etkili yönettiklerini ( $\bar{X} = 4,20$ ), uzaktan eğitim etkinliklerini düzenlerken öğrencilerin özellikleri, ihtiyaçları, ön bilgileri, gelişim düzeylerini ve programın özelliklerini dikkate aldıklarını ( $\bar{X} = 4,07$ ), içeriğe uygun sunu teknikleri kullandıklarını ( $\bar{X} = 4,00$ ), ders materyalleri sürekli güncelleyerek zenginleştirdiklerini ( $\bar{X} = 3,87$ ), dersin hedeflerine uygun yazılım kaynakları ve çoklu ortam materyalleri kullandıklarını ( $\bar{X} = 3,87$ ) “Katılıyorum” düzeyinde görüşlerle belirtmişlerdir.



Öğretim elemanları verdikleri dersin uzaktan eğitim için uygun olduğunu ( $\bar{X} = 4,13$ ), sanal sınıfın uzaktan eğitim için gerekli olduğunu ( $\bar{X} = 4,13$ ), sanal sınıfın dersleri daha etkili işlenmesini sağladığını ( $\bar{X} = 4,00$ ), kurum tarafından uzaktan eğitim için belirlenen öğrenme yönetim sistemini rahat kullandıklarını ( $\bar{X} = 4,07$ ) ve sistemin uzaktan eğitim için yeterli olduğuna ( $\bar{X} = 3,87$ ) dair görüşlerini “Katılıyorum” düzeyinde belirtmişlerdir. Öğrencilerin çalışmalarını, farklı ortamları (e-posta, poster, forum, ağ gibi) kullanarak paylaşımlarını sağladıklarını ( $\bar{X} = 3,40$ ), animasyon, grafik, web tasarımı programlarını kullanarak, öğrenme etkinliklerini zenginleştirecek materyaller geliştirdiklerini ( $\bar{X} = 3,20$ ) ve teknik sorun yaşayan öğrencilere destek sağladıklarını ( $\bar{X} = 3,20$ ) “kısmen katılıyorum” düzeyinde görüş bildirerek belirtmişlerdir.

#### 4. Sonuç

Eğitimde başarı sağlama noktasında sadece geleneksel öğrenme ortamlarının değil uzaktan eğitiminde önemli bir payı olduğu göz ardı edilmektedir. Bireylere eğitimde fırsat ve imkân eşitliği sağlaması yönüyle birçok bireyin tercihi olan uzaktan eğitim, üniversitelerin daha iyi bir konuma gelmek için yeni hedefleri arasında yerini almıştır. Uzaktan eğitimde yer alan öğretim elemanları, eğitim teknolojilerini daha yoğun kullanarak öğrenciye en etkili bir şekilde sunum yapabilmekte ve günümüz teknolojilerini kullanım düzeylerini de artırmaktadırlar. Uzaktan eğitim için oluşturdukları sunumları, görsel materyalleri ve hazırlıkları geleneksel ortamda da etkili bir şekilde kullanılmaktadırlar.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular öğretim elemanlarının uzaktan eğitime olumlu baktıklarını göstermektedir. Uzaktan eğitimde öğretim elemanlarının, öğrencilerle iletişim içinde oldukları, ders etkinliğinde öğrencilerin soruları için gerekli zamanı ayırdıkları ve öğretim elemanları, bir alan uzmanı gibi davrandıklarına “Kesinlikle katılıyorum” düzeyinde görüş bildirmişlerdir. Bu analiz öğretim elemanlarının, uzaktan eğitimde verdikleri dersler için gerekli hazırlıkları yeterli ölçüde yaptıklarını göstermektedir. Ders etkinliğinde öğrencilerin sorularına da vakit ayırarak dersin tek yönlü değil iki yönlü ve etkili bir şekilde gerçekleşmesini sağladıkları görülmektedir.

Öğretim elemanlarının, öğretim etkinlikleri için öğrencileri motive etme, zamanı etkili yönetme, bu etkinlikleri düzenlerken öğrencilerin özellikleri, ihtiyaçları, ön bilgilerini ve programın özelliklerini dikkate alma, içeriğe uygun sunu teknikleri kullanma, eğitim materyallerini sürekli güncelleyerek zenginleştirme, dersin hedeflerine uygun yazılım kaynakları ve çoklu ortam materyalleri kullanma konusunda “Katılıyorum” düzeyinde görüş bildirdikleri görülmüştür. Öğretim elemanlarını uzaktan eğitimde ders etkinliği düzenleme konusunda gerekli öğretim yöntem ve tekniklerine sahip oldukları görülmektedir.

Öğretim elemanları verdikleri dersin uzaktan eğitim için uygun olduğunu, sanal sınıfın uzaktan eğitim için gerekli olduğunu ve derslerin daha etkili işlenmesini sağladığını, öğrenme yönetim sistemini rahat kullandıklarını ve sistemin uzaktan eğitim için yeterli olduğunu “Katılıyorum” düzeyinde görüşler bildirerek belirtmişlerdir.

Öğretim elemanlarının öğrenme yönetim sistemi dışındaki farklı ortamlara öğrencileri yönlendirme, ders etkinliği için animasyon, grafik, resim gibi dokümanları geliştirme ve uzaktan eğitimde sorun yaşayan öğrencilerin sorunlarını giderme konusunda “Kısmen katılıyorum” düzeyinde görüş belirttikleri görülmüştür. Bu durum öğretim elemanlarının internet ve bilgisayar kullanımı düzeylerinin çok iyi düzeyde olmadığını göstermektedir.

#### 5. Tartışma ve Öneriler

Uzaktan eğitimin özellikle üniversiteler ve eğitim kurumları için büyük önem taşıdığı şu zamanda, uzaktan eğitim programlarının daha iyi eğitim hizmetleri verebilmesi için bir takım iyileştirmeler ve yatırımların gerekli olduğu kaçınılmazdır. Bu noktada şu önerileri sıralamak mümkündür:

- Uzaktan eğitim programı için yeterli sayıda ve alanında uzman öğretim elemanına sahip olmalı,
- Üniversiteler uzaktan eğitimdeki program sayısı ve ileride açmayı düşündüğü programları da göz önüne alarak öğrenme yönetim sistemleri geliştirmeli ya da satın almalı,
- Uzaktan eğitim için kullanılan sunucular öğrenme yönetim sistemini aksatmayacak özelliklere ve iyi bir internet alt yapısına sahip olmalı,
- Uzaktan eğitimde ders verecek öğretim elemanlarının internet ve bilgisayar teknolojilerine hakim olmaları gerekir. Bu durumu iyileştirmek için gerekli kurs ve eğitimler düzenlenmeli,

- Uzaktan eğitimde dersin amaçlarına ulaşip ulaşmadığının anlaşılması ve kaliteli bir eğitimin gerçekleşmesi için programa ve uzaktan eğitime uygun değerlendirme yapılmalı,
- Uzaktan eğitimde sadece önlisans ve lisans programları ile kalmayıp lisansüstü programlara ve meslek edindirme kursları ve sertifika programlarına da yer verilmeli,
- Uzaktan eğitim programlarında kullanılmak üzere elektronik kitaplar yazmaları konusunda öğretim elemanlarının teşvik edilmesi ve kullanılan kaynakların tek düzen olması sağlanmalıdır.

#### 6. Kaynaklar

- Al, Ü., & Madran, O. (2004). Web tabanlı uzaktan eğitim sistemleri: sahip olması gereken özellikler ve standartlar. Bilgi Dünyası.
- Karasar, Niyazi. (2008) Bilimsel araştırma yöntemi. 18.Baskı. Ankara: Nobel Yayıncılık
- İşman, Aytekin.(1998). Students preception of a class offered through distance education. Doctoral thesis, ohio university,athens,ohio,USA.
- İşman, A. (1998). Uzaktan Eğitim. Değişim Yayınları.
- Moore, M.G.ve Kearsley,G.81996):Distance education:a systems view Wadsworth,Belmont,CA.
- Özmen, A., & EDİZ, İ. G. (2002). Uzaktan Eğitim ve Dumlupınar Üniversitesi Modeli. [https://www.aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Ahmet\\_Ozmen.doc](https://www.aof20.anadolu.edu.tr/bildiriler/Ahmet_Ozmen.doc) , Erişim: 6 Haziran 2013.
- D.H. Jonassen, Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking (2.nd Edition), Upper Saddle River, Prentice- Hall, inc, New Jersey, 2000.
- Burma, Z.A. (2008). AB'ye Geçiş Sürecinde Meslek Elemanlarının Uzaktan Öğretim İle Eğitimi. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 1, 2, MAYIS 2008, Erişim : <http://btd.gazi.edu.tr/index.php/BTD/article/view/31>

## Programlama –I Dersinin BÖTE Bölümü Öğrencilerinin Programlama İlişkin Öz Yeterlilik Algıları Üzerine Etkisi

Sacide Güzin Mazman  
Arif Altun

### Özet

Programlamaya ilişkin başarıyı etkileyen faktörlerden öz yeterlilik algısı ve ön deneyim, özellikle giriş seviyesindeki derslerde en çok ele alınan faktörler olarak ortaya çıkmaktadır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümleri de ön deneyim bakımından farklı lise tiplerinden (meslek lisesi, teknik lise, anadolu lisesi, anadolu meslek vb.) öğrencilerin geldiği bölümler olduğundan lisans öğrenimindeki programlama derslerine başlarkenki öz yeterlilik algıları ve ön deneyimleri de farklılaşmaktadır. Bu çalışmanın amacı, programlama dersinin BÖTE bölümü öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları üzerindeki etkisini ön deneyime sahip olup olmama durumuna göre incelemektir. Çalışma grubunu Hacettepe Üniversitesi BÖTE bölümü 2. Sınıf öğrencilerinden 64 kişi oluşturmuştur. Çalışmada veriler Altun ve Mazman (2012) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Programlamaya İlişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği" ile toplanmıştır. Ölçek öğrencilere üniversite öğretimlerinde ilk kez programlama dersinin verildiği ikinci sınıfın güz yarıyılında bir kez ve dersi aldıktan sonraki ikinci yarıyılın başında bir kez uygulanmıştır. Verilerin tekrarlı ölçümler varyans analizi ile analiz edilmiştir. Çalışma sonunda programlama dersi hem ön deneyimi olan grup hem de olmayan grupta programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısını anlamlı bir şekilde arttırmış ve bu artışın ön deneyimi olmayan grup için ön deneyimi olan gruba göre daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca ön deneyime sahip olan ve olmayan gruplar arasındaki öz yeterlilik algıları arasındaki fark programla dersi sonunda azalmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** uzaktan eğitim, senkron eğitim, asenkron eğitim, sanal sınıf

### 1. Giriş

Bireylerin belirli görevleri yerine getirmedeki kendi başarısına ilişkin yargısı, yani öz yeterlilik algısı, o görevi başarılı bir şekilde yerine getirmedeki performansı ve çabası ile doğrudan ilişkilidir (Bandura, 1977). Stajkovic ve Luthans (1998) öz yeterlilik algısı ile performans arasındaki ilişkiyi ele alan 114 çalışmayı inceleyerek yaptıkları metaanaliz çalışması sonunda, öz yeterlilik algısı ile incelenen ilgili görev performansı arasında anlamlı ve pozitif ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Bu nedenle bireylerin herhangi bir görev bağlamındaki öz yeterlilik algısının yüksek olması doğrudan performansı ile ilişkili olacağından önemlidir. Bireylerin gerek öz yeterlilik algılarını gerekse performanslarını etkileyen bir diğer önemli faktör ise bireylerin sahip olduğu önceki bilgileri ve bunlara dayalı deneyimleridir. Bilgisayarla ilgili alanlarda da bireylerin ön deneyimin bu alandaki öz yeterlilik algılarının önemli bir belirleyicisi olduğu bilinmektedir (Potosky, 2002; Hasan, 2003; Byrne ve Lyons, 2001).

Bilgisayar bilimleri alanında birçok birey tarafından zor olarak algılanan ve bireysel farklılıkların önemli olduğu becerilerden biri de programlama becerisidir. Programlama; alt görevlerinin her biri farklı bir bilgi alanı ve farklı bilişsel süreçler gerektiren oldukça karmaşık bir süreç olup (Ambrósio, Costa, Almeida, Franco ve Macedo, 2011); bu beceri günümüzdeki en önemli teknoloji okuryazarlığı türlerinden biri olarak görülmektedir (Lau ve Yuen, 2011). Programlamaya ilişkin performansı etkileyen faktörleri belirlemeye dönük farklı bağlamlarda çalışmalar yapılmakla birlikte, bu çalışmalarda öz yeterlilik algısı ve ön deneyim en önemli faktörler arasında yer almaktadır (Davidson, Larzon & Ljunggren, 2010; Ramalingam, LaBelle, & Wiedenbeck, 2004; Bergersen ve Gustafsson, 2011; de Raadt et.al., 2005). Programlama derslerinin üniversitede fen ve matematik derslerinin aksine, özellikle giriş seviyesinde öğrenciler tarafından oldukça zor olarak algılanan bir ders olduğu ifade edilmektedir (Aşkar ve Davenport, 2009). Genellikle programlama-I ve programlamaya giriş dersleri öğreticilerin öğrencilerin bilgi ve becerisine ilişkin ilk değerlendirmeye kadar bir fikir sahibi olmadığı derslerdir (Bergin ve Reilly). Bu nedenle öğrencinin derse ilişkin kendini ne kadar yeterli hissettiği ve kendine inancı, yani öz yeterlilik algıları, ve daha önceki bilgileri bu derse ilişkin başarısında önemli rol oynamaktadır.

Bilgisayar alanı ile ilgili bölümlerde farklı dönemlerden başlayarak çeşitli programlama dersleri alınmaktadır. Nitekim öğrenciler bölümlere ilk geldiğinde farklı liselerden gelmekte olduklarından, programlamaya giriş derslerine başlarkenki derse ilişkin algıları ve yeterlilikleri de farklılaşmaktadır. Lise döneminde programlama dersi almayan bireyler genellikle programlamaya giriş derslerinin başında öz yeterlilik algıları düşük olarak başlarken, programlama içeren dersler aldıkları yani ön deneyimleri arttıkça, öz yeterlilik algılarının da artacağı ifade edilebilir. Nitekim ilgili alan yazın incelendiğinde bu görüşe ilişkin farklı çalışma bulguları söz konusudur.

Doyle, Stamouli & Huggard (2005) bilgisayar bilimleri alanındaki bilgisayar kaygısı, öz yeterlilik algısı ve ön deneyim arasındaki ilişkiyi, aynı programın dört farklı seviyedeki sınıfında (1., 2., 3. ve 4. sınıflar) okuyan öğrencilerle inceleyerek yıllara göre farklılaşıp farklılaşmadığına bakmışlardır. Çalışma sonunda deneyim arttıkça öz yeterlilik algısının da arttığı ve kaygının azaldığı bulunmuştur. Davidson, Larzon & Ljunggren, (2010) ise yaptıkları çalışmada öğrencilerin programlara giriş dersinden sonraki öz yeterlilik algılarındaki değişimi incelemişler ve çalışma sonunda bireylerin öz yeterlilik puanlarının programlama dersinin başında ve sonunda anlamlı bir değişiklik göstermediğini bulmuşlardır. Çalışma sonunda sadece programlamaya ilişkin bazı al becerilerde artış görülmüştür.

Giriş seviyesindeki programlama derslerindeki başarının genellikle bireylerin bilgisayarla ilgili diğer derslere devam edip etmeyeceğine ilişkin de belirleyici rol oynadığı, diğer yandan bireylerin kendi becerisine inancı olan öz yeterlilik algısının programlama performansının belirleyen önemli bir faktör olduğu belirtilirken, ön deneyim ise öz yeterliliğin ve aynı zamanda performansın anlamlı bir yordayıcısıdır belirtilmektedir (Ramalingam, LaBelle, & Wiedenbeck, 2004). Diğer yandan ilgili alan yazında programlamaya giriş derslerindeki öz yeterlilik algısı ve ön deneyimin etkisine ilişkin bulgulara farklılaşmalar söz konusudur. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümleri de ön deneyim bakımından farklı lise tiplerinden (meslek lisesi, teknik lise, anadolu lisesi, anadolu meslek vb.) öğrencilerin geldiği bölümler olduğundan lisans öğrenimindeki programlama derslerine başlarkenki öz yeterlilik algıları ve ön deneyimleri de farklılaşmaktadır.

Bu noktadan hareketle bu çalışmada , programlama -1 dersinin (programlamaya giriş), özellikle mezun olunan lise türü (meslek lisesi, teknik lise, anadolu lisesi, anadolu meslek vb.) bakımından oldukça farklılaşan öğrencilerin bulunmasıyla lisans programlama derslerine başlarkenki öz yeterlilik algıları ve ön deneyimleri de farklılaşan, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik algısı üzerindeki etkisinin ön deneyime sahip olup olmama durumuna göre incelenmesi amaçlanmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü (BÖTE) 2. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışmaya toplamda 64 öğrenci katılmış ve çalışmaya katılanların tümü 18-24 yaş aralığında olup, 31'i kadın (%48,4), 33'ü erkek (%51,6) öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmaya katılanlardan 27 öğrenci (%42,2) daha önce hiç programlama deneyimi olmadığını belirtirken, 37 öğrenci (%58,8) ise daha önce lisede programlama dersi aldığını belirtmiştir.

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak Altun ve Mazman (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan “Programlamaya ilişkin Öz Yeterlilik Algısı Ölçeği” ve demografik bilgi formu kullanılmıştır. Ölçek 7’li likert tipinde toplamda 9 maddeden ve “karmaşık programlama görevleri” ve “basit programlama görevleri” olmak üzere iki faktörden oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlık katsayısı .928 olarak bulunmuştur. Demografik bilgi formunda ise yaş, cinsiyet, programlama ilişkin önceden alınan dersler ve program yılı bilgileri sorulmuştur. Ölçek öğrencilere “Programlama -1” dersinin başlangıcında ve sonrasında olmak üzere iki kez uygulanmıştır.

### 2.3. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde tekrarlı ölçümler için ANOVA tekniği kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak öz yeterlilik puanları tekrar edilen faktör, ön deneyim ise (var-yok) ise bağımsız değişken olarak alınmıştır. Verilerin analizine geçilmeden önce uygulanacak istatistiksel yöntem için varsayımlar test edilmiştir. İlk olarak kayıp veriler incelenmiş çalışmada herhangi kayıp ya da boş verinin olmadığı bulunmuştur. Normallik varsayımı için her iki ölçümde de gruplar arası basıklık ve çarpıklık katsayıları test edilmiştir Ölçümlerin gruplar arası ortalamaları, basıklık ve çarpıklık katsayıları Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Özyeterlilik ön test-son test betimsel istatistikler

	Ortalama	SS	Basıklık	Çarpıklık	Min	Maks.
<b>Özyeterlilik-Ön Test</b>						
Ön deneyim Var	42,95	12,4	-1,26	-,01	21	63
Ön deneyim Yok	20,26	12,9	0	1,065	9	50
<b>Özyeterlilik-Son Test</b>						
Ön deneyim Var	47,8	10,3	,224	-,850	20	63
Ön deneyim Yok	35,11	11,5	-,748	-,345	12	54

Varyans-kovaryans matrisliği homojenliği varsayımı için Box's M testi sonuçları ( $M=4,64$ ,  $F=1,49$ ,  $p=.215$ ) ve Levene testi sonuçları incelenmiş ( $F(1, 62) = .785$ ,  $p = .379$ ) her iki test için de p değeri anlamlı bulunmamıştır.

### 3. Bulgular

Alınan programlama dersinin ön deneyime sahip olup olmama durumuna göre öz yeterlik algısı üzerindeki etkisini incelemek için tekrarlı ölçümler için varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre programlama dersinin öz yeterlilik algısını anlamlı derecede arttırdığı bulunmuştur.

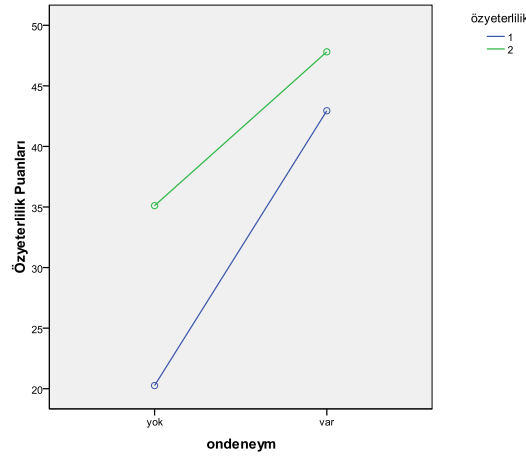
**Tablo 2.** Tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları

Kaynak	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p	Eta kare
<b>Gruplar arası</b>						
Ön deneyim	9773,001	1	9773,001	51,623	,000	.454
Hata	11737,554	62	189,315			
<b>Gruplar içi</b>						
Özyeterlilik	3034,064	1	3034,064	34,504	,000	.358
Özyeterlilik * öndenyim	778,439	1	778,439	8,853	,004	.125
Hata	5451,866	62	87,933			

Tablo 2'den görüldüğü üzere gruplar arası puanlar bakımından ise, ön test ve son test arasındaki artışa bakılmaksızın, ön deneyimi olan ve olmayan grupların öz yeterlilik ön test ve son test puan ortalamalarında gruplar arası anlamlı fark gözlenmiştir. ( $F_{1,62} = 51,623$ ;  $p=,000$ ).

Gruplar içi karşılaştırmada ise her iki grubun da öz yeterlilik puanları bakımından ön test ve son test puanları arasındaki farkta programlama dersi almanın temel etkisi ( $F_{1,62} = 34,504$ ,  $p=.00$ ) anlamlı olarak bulunmuştur. Yine programlamaya ilişkin ön deneyimi olma ve olmama durumunun programlama dersi alma ile ortak etkisinin öz yeterlilik puanı üzerindeki etkisi anlamlı ( $F_{1,62} = 8,853$ ;  $p=,004$ ) olarak bulunmuştur. Tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre ön deneyimi olmayan gruptaki artış ön deneyimi olan gruba göre daha fazladır.

Ön deneyimi olan ve olmayan grupların, programlama dersi alma öncesi ve sonrası özyeterlilik puanlarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Şekil 1. Ön deneyimi olan olmayan gruba ilişkin programlama dersi sonundaki öz yeterlilik artış grafiği

Programlama dersi almadan önce iki grubun öz yeterlilik puanları arasındaki fark 22,6 iken dersi aldıktan sonra 12, 6'ya düşmüştür.

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma ile programlama dersi almanın bireylerin programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı üzerinde etkisi incelenmiştir. Çalışma için yükseköğrenimlerinde ilk kez alan programlama dersi alan bir grup ile çalışılmıştır. Meslek ve teknik liselerden gelen öğrencilerin daha önce programlama bilgisi olabileceğinden ön deneyim gruplara arası faktör olarak ele alınmıştır. Tekrarlı ölçümler varyans analizi sonucuna göre programlama dersinin hem temel etkisinin hem de ön deneyimle etkileşim etkisinin öz yeterlilik algısı üzerinde anlamlı etkisi olduğu bulunmuştur. Bireylerin programlama dersini aldıktan sonra programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları anlamlı bir şekilde artmış ve bu artış ön deneyimi olmayan grupta ön deneyimi olan gruba göre anlamlı derecede daha yüksek olarak bulunmuştur. Bu bulgu ilgili alan yazındaki programlama performansı ve öz yeterlilik algısının önceki deneyimlerle ve ön bilgilerle ilişki olduğu bulgusu (Ramalingam, LaBelle, & Wiedenbeck, 2004 ;Jegade, 2009) ile örtüşmektedir. Çalışma sonunda ön deneyimi olan ve olmayan grubun programlama dersi almadan önceki öz yeterlilik algıları arasındaki farkın (22,6) dersi aldıktan sonraki azaldığı (12,6) bulunmuştur. Benzer şekilde Holden ve Weeden (2003) da öğrencilerin farklı arka planlardan (lise, iş deneyimi, kişisel ilgi vb.) geldiğinden ön deneyimlerdeki farklılığın özellikle ilk programlama dersine yansıdığını ve bu farkın daha sonraki programlama derslerinde azaldığını ortaya koymuştur.

Bu çalışmanın bulgularına dayanarak, bireylerin yüksek öğrenimdeki programlama derslerine geliş seviyelerinin farklılaşmasından dolayı programlamaya ilişkin öz yeterlilik algılarının da farklılaştığı, bu nedenle de programla dersinin öz yeterlilik algısı üzerine farklı şekilde etki ettiği ifade edilebilir. Başarı ile yüksek düzeyde ilişkili olan öz yeterlilik algısı bakımından programlamaya giriş derslerinde homojen gruplar sağlayabilmek için lise düzeyinde sadece teknik liseler ve meslek liseleri yerine tüm liselere programlama dersi yüksek öğrenimden önceki seviyelerde verilerek, bireylerin programlamaya ilişkin algıları bakımından eşitlik sağlanabilir. Ayrıca programlama-I ya da programlamaya giriş derslerinde özellikle ön deneyimi olmayan bireyleri göz önüne alarak; görevlerin, içeriğin ya da içeriğin baştan yıldırıcı olmayacak şekilde basitten karmaşığa giderek tasarlanması, öz yeterlilik algılarının şekillenmesinde olumlu etki edeceği ifade edilebilir.

İlerideki araştırmalarda bireylerin programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları ile ilişkili olan diğer faktörler belirlenerek bu faktörlerin, programlama performansı üzerindeki etkileri ve etkileşim etkileri incelenebilir. Programlamaya giriş dersinden sonra alınan programlama derslerinin de programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı üzerindeki etkisini görebilmek için boylamsal çalışmalar yapılarak, farklı yıllarda alınan derslerden sonra öz yeterlilik algılarındaki değişim izlenerek programlamaya giriş dersinin etkisi ile karşılaştırılabilir.

#### 5. Kaynaklar

Bergersen, G. R. and Gustafsson, J.-E. (2011). "Programming skill, knowledge and working memory among professional software developers from an investment theory perspective, " *Journal of Individual Differences*. 32(4), 201-209.

Davidson, K., Larzon, L. & Ljunggren, K. (2010). Self-Efficacy in Programming among STS Students. Technical Reports from Computer Science Education course of Upssala University. 02.05.2012 tarihinde adresinden

<http://www.it.uu.se/edu/course/homepage/datadidaktik/ht10/reports>. erişilmiştir.

de Raadt, M., Hamilton, M., Lister, R., Tutty, J., Baker, B., Box, I., ... & Tolhurst, D. (2005). Approaches to learning in computer programming students and their effect on success. In *Proceedings of the 28th HERDSA Annual Conference: Higher Education in a Changing World (HERDSA 2005)* (pp. 407-414). Higher Education Research and Development Society of Australasia.

Doyle, E., Stamouli, I., & Huggard, M. (2005). Computer anxiety, self-efficacy, computer experience: An investigation throughout a computer science degree. In *Frontiers in Education, 2005. FIE'05. Proceedings 35th Annual Conference* (pp. S2H-3). IEEE.

Holden E.and Weeden. E. (2003). The impact of prior experience in an information technology programming course sequence. In *Proceeding of the 4th conference on Information technology curriculum*, pages 41-46.

Hasan, B. (2003). The influence of specific computer experiences on computer self-efficacy beliefs. *Computers in Human Behavior, 19*(4), 443-450.

Stajkovic, A. D., & Luthans, F. (1998). Self-efficacy and work-related performance: A meta-analysis. *Psychological bulletin, 124*(2), 240.

Ramalingam, V., LaBelle, D. & Wiedenbeck, S. (2004). Self-efficacy and mental models in learning to program, *Proceedings of the 9th annual SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science education*, June 28-30, 2004, Leeds, United Kingdom.

## Matematik Öğretmen Adaylarının Cabri, Geometer's Sketchpad Ve Geogebra Kullanımı İle İlgili Görüşleri

İlksen Sevil ULUÇAY  
Hasan ÇAKIR

### Özet

Bu çalışmanın amacı, Geogebra, Geometry's Sketchpad ve Cabri matematik yazılımlarının ders içinde kullanımı sonrasında matematik öğretmen adayları üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerini ve eğitsel çıktılarını incelemektir. Bu amaçla, matematik öğretmen adaylarının matematik yazılımlarından Geogebra, Geometry's Sketchpad ve Cabri kullanımları üzerine 2002-2013 yılları arasında yazılmış makale ve tezler tespit edilmiş, ortak yönleri bulunmuştur. Matematik öğretmen adaylarının yazılımları kullandıkları süreçleri inceleyen çalışmalar, Wiley Online Library, Science Direct, ACM Digital Library, Eric Education Resources Information Center ve YÖK Ulusal Tez Merkezi veri tabanlarından "matematik öğretmen adayları", "matematik yazılımları", "Geogebra", "Geometer's Sketchpad" ve "Cabri" anahtar kelimeleri ile taratılarak bulunmuştur. Taranan araştırmalarda, çalışma amacına uygun 31 makale ve tez incelemeye alınmıştır. Çalışmaların amacı, araştırma soruları, matematik yazılımlarının çalışılma sıklığı, incelenen eğitsel çıktılar, elde edilen sonuçlar ve gelecek araştırmalar için öneriler başlıkları altında taramalar yapılmıştır. Matematik yazılımlarının iyi hazırlanmış etkinlikler üzerinde, matematik öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine ve öğrencilerin derse karşı olan tutumlarına olumlu yönde etki yarattığı ağırlıklı olarak belirtilmiştir. Matematik yazılımlarının yazılım öğrenme zorluğu ve ders içinde yaşanabilecek çeşitli teknik zorluklar gibi olumsuz görüşler bulunmasına rağmen, matematiksel düşünme becerilerini geliştirmeye yardımcı olabileceği fikri ağırlık kazanmıştır. Bu matematik yazılımlarının kullanıldığı matematik ders programına uygun güncel ders etkinliklerinin geliştirilmesi öğretmenlere ve öğretmen adaylarına bu yazılımların öğretilmesiyle elde edilecek verimin artacağı öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik Öğretmen Adayları, Matematik Yazılımları, Geogebra, Geometer's Sketchpad, Cabri

### 1. Giriş

Shulman (1987, 8), öğretmenlerin sahip olması gereken özellikleri; alan bilgisi, genel pedagoji bilgisi, öğretim programına ilişkin yeterlilik, alana ait pedagoji bilgisi, öğrenci ve öğrenme karakterlerini tanıma, okulu, öğrenci grubunu ve kültürel yapıyı tanıma ve eğitsel hedef, değer ve felsefe ile tarihsel süreçlerin farkında olma olarak sıralamıştır. 21. yüzyıldaki araçlara baktığımızda ise geçmiş zamanlara göre farklı olduklarını görmekteyiz. Günümüzde, iletişim, bilgiye ulaşma ve çalışma şekilleri değişime uğramıştır. Bu durum eğitimin de farklılaşması gerekliliğini ortaya koymaktadır (Niess, 2005). Eğitimin çağımıza ayak uyduracak konuma gelmesini sağlayacak temel bileşen öğretmenlerdir. Bu yüzden öğretmen eğitimi her geçen gün önem kazanmaktadır. Bu durum matematik dersi öğretmenleri içinde geçerlidir. Alanlarında iyi yetişmiş matematik öğretmenlerinin daha verimli matematik dersleri işleyecekleri açıktır. Öğretmen adayları ise konularını itibarıyla hem öğrenci hem de öğretmendirler. Bu açıdan her iki rol model açısından da öğretim yöntemine bakabilirler.

Matematik, başlı başına bir disiplin olduğu gibi birçok disiplin ve günlük yaşam için de bir araçtır. Bu nedenle matematik eğitimi de eğitim yöntem ve tekniklerinin teknolojiye ayak uydurması ile birlikte kendisini yenilemektedir. Sınıf ortamında yeni teknolojilerin kullanımı bilgisayar destekli etkinlikler yapıldığının bir kanıtıdır. Bu durum, matematiğe karşı olumlu tutumu, hem matematik öğrenmede hem de öğrenci performansındaki artmasında beraber getirmiştir (Kenneth, 1996). Ayrıca, Battista (2001, s.106), öğrencilerin matematik öğrenmesini geliştirici potansiyele sahip teknolojileri üçe ayırmıştır. Bunlar, internet tabanlı iletişim sistemleri gibi genel teknolojik araçlar, Excel, grafik programları gibi matematik yapmak için olan teknolojik araçlar ve matematik öğretimine yönelik yazılımları içeren matematik öğretimi için teknolojik araçlardır. Bu üç temel teknolojiyi bünyesinde bulunduran yazılımların sayısı ve kullanımı gitgide matematik eğitiminde de artmaktadır. Bu yazılımlardan birbirine benzer teknik donanıma sahip olan üç yazılım ise; Geogebra, Geometry's Sketchpad ve Cabri'dir. Bunlar gibi dinamik matematik dersi yazılımları öğrencilere matematiksel ilişkileri kurabilecekleri bir ortam sağlar (Güven ve Kösa, 2008).

Bu çalışmanın yapılmasının temel nedeni; matematik öğretmeni yetiştiren programlarda derslerde teknoloji kullanılarak eğitim yapılmasının hangi boyutlarda incelendiği ve adı geçen yazılımların hangi amaçlarla ve hangi yarar beklentisiyle kullanıldığını ortaya çıkarmaktır. Çalışmanın olası yapacağı katkı olarak, alanda halen



araştırılmayı bekleyen soruları ortaya çıkarmaktır. Ayrıca matematik öğretmenlerinin teknoloji kullanılarak yetiştirilmesinde büyük resmin görülmesine yardımcı olması umulmaktadır.

Bu çalışmada matematik öğretmen adaylarının matematik yazılımlarını kullanımları üzerine günümüze kadar yazılmış makale ve tezler tespit edilmiş ve ortak yönleri incelenmiştir. Bunun üzerine, yapılan çalışmalar arasında Geogebra, Geometry's Sketchpad ve Cabri matematik yazılımlarının birçok matematik programına göre daha fazla kullanıldığı görülmüştür. Matematik öğretmen adaylarının bahsi geçen matematik yazılımlarının kullanımını inceleyen çalışmaları çeşitli veri tabanları üzerinden "matematik öğretmen adayları", "matematik yazılımları", "Geogebra", "Geometer's Sketchpad" ve "Cabri" anahtar kelimeleri ile taranmıştır. Çalışmanın amacına uygun 2002 ve 2013 yılları arasında yazılmış 31 makale ve tez bulunmuştur. Bu tez ve makalelerde, Cabri, Geometer's Sketchpad ve Geogebra matematik dersi yazılımlarının, matematik öğretmen adayları üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerine ve ders sonucunda oluşan eğitsel çıktılara bakılmıştır. Araştırmalar, çalışmaların amacı, araştırma soruları, matematik yazılımlarının çalışılma sıklığı, incelenen eğitsel çıktılar, elde edilen sonuçlar ve gelecek araştırmalar için öneriler başlıkları altında incelenmiştir. Genel eğilim olarak matematik yazılımlarının doğru konu ve etkinlikler üzerinde, amaca uygun olarak kullanıldığında matematik öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine ve öğrencilerin derse karşı olan tutumlarına olumlu yönde etkisi olduğu yönünde görüşler yer almaktadır. Matematik yazılımlarının ders içinde kullanılmasının, yazılımı öğrenme zorluğu ya da çeşitli teknik zorluklar yaşatabileceği yönünde olumsuz görüşler olmasına rağmen, matematiksel düşünme becerilerini geliştirmeye yardımcı olabileceği fikri ağırlık kazanmıştır. Bu matematik yazılımlarının kullanıldığı matematik ders programına uygun güncel ders etkinliklerinin geliştirilmesi ve öğretmenlere ve öğretmen adaylarına bu yazılımların öğretilmesi elde edilecek ders verimini artıracakı düşünülmektedir.

## 2.Yöntem

Bu çalışmalarda matematik dersinde kullanılan Geogebra, Geometer's Sketchpad ve Cabri yazılımlarının matematik öğretmen adaylarınca kullanıldığı çalışmalara ait makale tez ve raporlar taranmıştır. Bu araştırmalarda "matematik dersindeki etkin kullanılabilirliği, matematik tutumu üzerine etkisi ve öğrenciler üzerindeki bilişsel etkileri" özellikleri incelenmiştir.

### 2.1. Veri Toplama Araç ve Yöntemi

Matematik dersine ait yazılımlar, ülkemizde son senelerde çok az sayıda öğretmen tarafından sınıflarda kullanılmaya başlanmıştır. Geogebra, Geometer's Sketchpad, Cabri gibi yazılımların matematik eğitiminde kullanılmasının eğitsel çıktılara olan etkisini sistematik olarak gözden geçiren çalışmalarda sınırlıdır. Matematik öğretmen adayları üzerinde bu yazılımları kullanan araştırma çalışmaları, yöntemleri ve araştırdıkları eğitsel çıktılara göre sınıflandırılmış ve ortak eğilimler belirlenmiştir. Bu amaçla Geogebra, Geometer's Sketchpad, Cabri yazılımlarının, matematik eğitiminde kullanılmasını inceleyen akademik çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmaları tespit edebilmek için Wiley Online Library, Science Direct, ACM Digital Library, Eric Education Resources Information Center ve YÖK Ulusal Tez Merkezi akademik dergi veri tabanları "Matematik Öğretmen Adayları", "Matematik Yazılımları", "Geogebra, Geometer's Sketchpad" ve "Cabri" anahtar kelimeleri ile aranmıştır. Bu aramalar sonunda, incelenen araştırmalar ve yazarları Tablo.1.'de verilmiştir.

**Tablo.1.** İncelenen araştırmalar ve yazarları

Araştırmanın Adı	Yazar(lar)ı
1 A Classroom Use Of The Geometer's Sketchpad In A Mathematics Pre-Service Teacher Education Program	Medhat H. Rahim
2 Assessing Pre-Service Secondary Mathematics Teachers' Attitude Towards Geometer's Sketchpad	Chew Cheng MENG
3 Bilgisayar Destekli Ders Uygulamalarının İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Başarılarına Etkisi Ve Öğrenme Ve Öğretmeye Yönelik Görüşleri	Mehmet ERSOY
4 Bilgisayar Donanımlı Ortamlarda Matematik Öğrenme: Öğretmen Adaylarının Kazanımları	İlhan Karataş, Bülent Güven
5 Developing Competencies To Teach Exponential And Logarithmic Functions Using Geogebra From A Holistic Approach	Inés Mª GÓMEZ- CHACÓN, Nuria Joglar PRIETO
6 Developing Pre-Service Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge For Teaching Mathematics With The Geometer's Sketchpad Through Lesson Study	Chew Cheng MENG, Lim Chap SAM
7 Development Of Pre-Service Mathematics Teachers' Professional	João Pedro da PONTE,

Knowledge And Identity In Working With Information And Communication Technology	Hélia OLIVEIRA, José Manuel VARANDAS Gerrit STOLS
8 Does The Use Of Technology Make A Difference In The Geometric Cognitive Growth Of Pre-Service Mathematics Teachers?	
9 Dynamic Tracking Of Elementary Preservice Teachers' Experiences With Computer-Based Mathematics Learning Environments	Stephen R. Campbell
10 Enhancing Pre-Service Secondary Mathematics Teachers' Skills Of Using The Geometer's Sketchpad Through Lesson Study	Chew Cheng MENG, Lim Chap SAM
11 Experiences Of Student Mathematics-Teachers In Computerbased Mathematics Learning Environment	İlhan KARATAŞ
12 Geogebra Yazılımı Ortamında İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Geometrik İspat Biçimlerinin İncelenmesi	Tuba CEYLAN
13 İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Teknoloji Destekli Temsillerle İlgili Düşünceleri	Ali Sadri İPEK, Demet BARAN
14 İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Dinamik Matematik Yazılımı İle Üç Boyutlu Cisim Problemlerini Çözme Süreçleri	Avni YILDIZ, Serdal BALTACI, Muharrem AKTÜMEN
15 İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geogebra İle Oluşturdıkları Materyallerin Ve Dinamik Matematik Yazılımı Hakkındaki Görüşlerinin Analizi	Enver TATAR, Adnan AKKAYA, Türkan Berrin KAĞIZMANLI
16 Matematik Öğretmen Adaylarının Dinamik Geometri Yazılımı İle Matematik Ve Sanata Bakışları: "Piet Mondrian Örneği"	Jale İPEK BİNTAŞ, Pelin ÖZMÜŞ, Gözde GİZİROĞLU, Fuat KIYAK
17 Ortaöğretim Matematik Dersinde Geogebra Kullanımı Üzerine Öğretmen Adaylarının Görüşleri	Yılmaz ZENGİN, Tamer KUTLUCA
18 Öğretmen Adaylarının Geometri Dersinde Bilgisayardan Yararlanma Durumları Üzerine Bir Çalışma	Aytaç KURTULUŞ, Tuba ADA
19 Pre Service Teachers' Usage Of Dynamic Mathematics Software	Mehmet BULUT, Neslihan BULUT
20 Pre-Service Mathematics Teachers' Practice Of Questioning In Computer Learning Environments	Hatice AKKOÇ
21 Preservice Mathematics Teachers' Views About Using Geometer's Sketch Pad	Feride ÖZYILDIRIM, Oylum AKKUŞ-İSPİR, Vildan GÜLER, Sema İPEK, Berna AYGÜN
22 Preservice Secondary Mathematics Teachers' Beliefs About To Natures Of Technology In The Classroom	Keith Rigby LEATHAM
23 Preservice Secondary Mathematics Teachers' Beliefs About Teaching With Technology	Keith Rigby LEATHAM
24 Preservice Teachers Conceptions Of Mathematicsbased Software	Terri KURZ, James MIDDLETON, H. Bahadır YANIK
25 Preservice Teachers' Perceptions Of Applets For Solving Mathematical Problems: Need, Difficulties And Functions	Wajeeh Daher
26 Preservice Teachers' Patterns Of Metacognitive Behavior During Mathematics Problem Solving In A Dynamic Geometry Environment	Ana KUZLE
27 Reactions Of Pre-Service Elementary Teachers' To Implementing Technology Based Mathematics Lessons	Esra BALGALMIŞ, Kathryn G. SHAFER
28 Teaching Geometric Locus Using Geogebra An Experience With Pre-Service Teachers	Inés Mª GÓMEZ- CHACÓN jesús ESCRIBANO
29 The Effect Of Dynamic Geometry Software (Cabri) On Pre-Service Elementary Mathematics Teachers' Achievement About Locus Problems	Bülent GÜVEN, İlhan KARATAŞ
30 Using Geometer's Sketchpad To Improve Student Attitude In The Mathematics Classroom	Ashley O'DONNELL
31 Using Of Geometer's Sketchpad In Developing Elementary Preservice Teachers' Geometric Knowledge Needed For Teaching	Kai-Ju YANG

---

## 2.2. Veri Analizi

Var olan kaynak ve belgelerin incelenmesi ve bu belgelerden veri toplanması alanyazın taraması olarak isimlendirilmektedir. Bu tarama araştırmadaki probleminin tespiti ve anlaşılmasına yardımcı olur (Karasar, 2005). Bu çalışmada tespit edilen 31 makale ve tez incelenmiş ve inceleme sonunda Nitel Çalışmalar, Nicel Çalışmalar ve hem nitel hem nicel olan çalışmalar olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır. Her bir çalışma,

- Çalışmanın amacı
- Araştırma soruları
- Yazılımların çalışılma sıklığı
- İncelediği eğitsel çıktılar
- Elde edilen sonuçlar
- Gelecek araştırmalar için öneriler alt başlıkları altında incelenmiştir.

Bu tarama çalışması için, ilk aşamada 66 adet akademik çalışma tespit edilmiş ve bu makalelerin ayrıntılı incelenmesi ile etkileşimli oyunlar ile matematik öğretimi hedefleyen 31 ilgili çalışma bulunmuştur. Bu çalışmaların ayrıntılı araştırma yöntemleri Tablo 2'deki gibidir.

**Tablo.2.** Alanyazın taramasında çalışma ile ilgili yayınlanmış makalelerin dağılımı

Araştırma Yöntemi	Araştırma Sayısı
Nitel Çalışmalar	26
Nicel Çalışmalar	4
Hem Nitel Hem Nicel Çalışmalar	1
Toplam	31

## 3. Bulgular

Çalışma kapsamında incelenen makaleler; amaçları, araştırma soruları, incelediği eğitsel çıktılar, yazılımların çalışılma sıklığı, sonuçları ve gelecek araştırmalar için önerileri ele alınmıştır. Makalelerin taranması sonucunda ortaya çıkan bulgular aşağıda sunulmuştur.

### 3.1. İncelenen Çalışmanın Amacı

Çalışmalar, araştırma amaçlarına göre incelendiğinde en yaygın amaçtan başlayarak çıkan sonuçlar şöyledir:

**Tablo.3.** Araştırma amaçlarına göre çalışmaların dağılımı

Araştırma Amaçları	Tespit edilen makale sayısı
Yazılımların Matematik dersinde kullanılmasına karşı tutum ve görüşleri (bilişsel, duyuşsal, teknik ve didaktik açıdan, iletişim ve bilgi teknolojileri üzerine)	15
Yazılım kullanımı sırasındaki matematiksel düşünme süreçleri (Problem çözme, üst bilişsel faaliyetler, ispat yapma, görselleştirme, analiz yapma, tahmin etme, kavram öğretimi)	11
Mesleki deneyimdeki ilerleme (alan bilgisi, teknoloji ve pedagoji gelişimi)	4
Matematik yazılımları ile matematik eğitimi arasında kurdukları ilişki	2

### 3.2. İncelenen Araştırmanın Soruları

Çalışmalar, amaçlarına göre ana başlıklara ayrılmıştır. Bu amaçlara uygun belli başlı araştırma soruları ise şu şekildedir:

**Tablo.4.** Araştırma amaçlarına göre araştırma sonuçları

Araştırma Amaçları	Araştırma Soruları
Yazılımların Matematik dersinde kullanılmasına karşı tutum ve görüşleri (bilişsel, duyuşsal, teknik ve didaktik açıdan, iletişim ve bilgi teknolojileri üzerine)	Bu yazılımlar bilişsel, duyuşsal, teknik ve didaktik yönden ne gibi gelişim sağlar? GeoGebra yoluyla matematik öğretimi avantajları ve dezavantajları hakkında ne düşünüyorsunuz? GSP eğitiminden sonra adayların bu yazılıma karşı tutumu neydi? Sınıfta geometri öğrenme ile bilgisayar laboratuvarında(GSP ile)geometri öğrenme arasında ne gibi farklılıklar görüyorsunuz? Kadın ve erkek adayların tutumları arasında bir fark var mıydı? Öğretmen adaylarının uygulamada kullanılan yazılım ve öğretimsel içerikle ilgili görüşleri nelerdir? Daha önce geometrinin öğretmen anlatmadan başarılılabileceğine inanıyor muydunuz? Bilgisayar ile geometri öğrenme süreciniz boyunca sizi heyecanlandıran ilginizi çeken durumlar var mıydı?
Yazılım kullanımı sırasındaki matematiksel düşünme süreçleri (Problem çözme, üst bilişsel faaliyetler, ispat yapma, görselleştirme, analiz yapma, tahmin etme, kavram öğretimi)	Dinamik yazılımlar kullanılırken nasıl bir matematiksel düşünme yöntemi kullanılmalı? GeoGebra ispat yapma sürecinde öğretmen adaylarına ne tür kolaylıklar sağlıyor? Öğretmen adayları kendilerine verilen bir geometrik ispat probleminin çözümünde GeoGebra'ı ispat yapmada nasıl kullanıyorlar? Dinamik geometri yazılımları öğretmen adaylarının bilişsel geometrik gelişimine etki eder mi?
Mesleki deneyimdeki ilerleme (alan bilgisi, teknoloji ve pedagoji gelişimi)	Bu yazılımların konu üzerindeki başarısını değerlendirmede teknoloji nasıl kullanılabilir? Bilgisayar destekli ders uygulamalarının ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının geometri başarılarına etkisi nedir? Öğretmen adaylarının geometriye ilişkin başarı düzeylerinde uygulama öncesi ve sonrası anlamlı bir fark var mıdır? Öğretmen adayları dinamik geometri yazılımı yardımıyla işlenen derslerde bilgilerini nasıl yapılandırmaktadır? Bu tür yazılımları kullanmak için ne tür yetkinlikler gerekir? Hangisinin öğretmen eğitimi sırasında öğrenilmesi zordur? Bu şekilde eğitim alan öğrenci ile almayan öğrenci arasındaki fark nedir? Almış olduğunuz kurs bilişim teknolojilerinde gelişmenizi sağladı mı? Öğretmen adayları GeoGebra'ı amaçlarına uygun bir şekilde kullanabiliyorlar mı? Öğretmen adayları yaptıkları ispatların varsayımda bulunma sürecinde GeoGebra'yı nasıl kullanıyorlar? Geogebra hangi matematik konularında kullanılabilir?
Matematik yazılımları ile matematik eğitimi arasında kurdukları ilişki	

### 3.3. İncelenen Çalışmalarda Kullanılan Yazılımların Çalışılma Sıklığı

İncelenen çalışmalarda kullanılan matematik yazılımlarının sıklığı Tablo5'de gösterilmiştir.

**Tablo.5.** Araştırmalarda kullanılan matematik yazılımlarının çalışmalara göre dağılımı

Matematik Yazılımları	Çalışmalarda Kullanılma Sıklığı
Geometer's Sketchpad	18
Geogebra	10
Cabri	6
Diğer (Derive, Modellus, Logo)	3

### 3.4. İncelenen Çalışmaların İncelediği Eğitsel Çıktılar

Makalelerde tespit edilen eğitsel çıktılar araştırma bulgu ve sonuçlarına göre derlenmiştir. Çalışmalarda bulunan olumlu ve olumsuz eğitsel çıktılar bulunma sıklıklarına göre Tablo.6. ve Tablo.7’de ayrıntılı olarak incelenmiştir.

**Tablo.6** Çalışmalarda bulunan olumlu eğitsel çıktılar

<b>Olumlu Eğitsel Çıktılar</b>	<b>Çalışmalarda Kullanılma Sıklığı</b>
<b>Matematiksel düşünme sürecinin gelişmesi</b> Sorgulama, Bilişsel farkındalık, Genelleme yapma, Kavram öğrenme, Matematiksel ilişki kurma-modelleme, Strateji geliştirme, Varsayımda bulunma, Teoremleri anlama ve ispat etme, Problem çözme, Yaratıcı düşünme, Analitik düşünme, Ölçüm yapabilme, Karşılaştırabilme, Şekilleri değiştirebilme, Transfer etme	16
<b>Etkili bir öğretim yöntemi olması</b> Bilgilendirici, Kullanılabilir, Öğrenmeye katkı sağlar, Müfredata uygun, Aynı anda bir çok çalışma ve konuyu karşılaştırma imkanı, Alan bilgisi, Teknoloji ve pedagoji gelişimlerinde ilerleme	14
<b>Kullanılma amaçlarına uygunluk</b> Çalışma yaprağı hazırlama, Değerlendirme aracı, Deney aracı, Geri bildirim verme, İspat etme, Tekrar amaçlı, Pratik yapma amaçlı, Problemi tanımlama, Çözüm aşamalarını belirleme, Problemi çözme, Hesaplama yapma, Problemin çözümünü kolaylaştırma, Analiz yapma	14
<b>Motivasyon - Olumlu tutum</b> Kendine güven, Özerklik, İlgi çekici, Öğretmen öğrenci ilişkisine olumlu etki, Eğlenceli bir ders ortamı	13
<b>Görselleştirme sağlaması</b>	13
<b>Soyutu somutlaştırma</b>	11
<b>Kullanım kolaylığı sağlama</b> Kayıt yapabilme, İnternette yayınlatabilme, Farklı konulara göre farklı özelliklere sahip olma, Ayrıntılı görme, Düzgün çizim yapma, Pratik kullanım	11
<b>Aktif öğrenme ortamı sağlama</b>	9
<b>Ders içinde çözülen örnek sayısını artırma</b>	8
<b>Zamanı verimli kullanma</b>	7
<b>Buluş Yoluyla Öğrenme</b>	6
<b>Bilgisayar kullanmayı sevenlerde daha olumlu etki yaratma</b>	4
<b>Gerçek yaşam örnekleri sunma</b>	3
<b>Başarıyı artırma</b>	2
<b>Kalıcı öğrenme sağlama</b>	1

**Tablo.7.** Çalışmalarda bulunan olumsuz eğitsel çıktılar

<b>Olumsuz Eğitsel Çıktılar</b>	<b>Çalışmalarda Kullanılma Sıklığı</b>
<b>Ders sırasında kullanım zorluğu</b> Matematiksel problem ile yazılımı eşleştirmek zorluğu, Görselle yazılım uyumsuzluğu, Gerçek değerleri ile örtüşmeyen sonuçlar, Teknik problemler,	7
<b>Yazılımı öğrenme zorluğu</b> Yazılım dili, Yazılımın İngilizce olması	4
<b>Konuya göre kullanım zorluğu</b>	4

Limit, Türev, İntegral, Trigonometri, Fonksiyon, İkinci dereceden denklemler konuları ağırlıklı olarak çalışılmıştır.

<b>Zaman kaybı</b>	4
<b>Alan bilgisi eksikliği</b>	3
<b>Üç boyutlu özelliğın olmaması</b>	2
<b>İspat yapmak için yeterli değil</b>	2
<b>Kağıt kalem kullanma isteğı</b>	2
<b>İlgi çekici değil</b>	1
<b>Öğretimin soyut kalması</b>	1

#### 4. Elde Edilen Sonuçlar

İncelenen çalışmalarda aşağıdaki ana başlıklar altında sonuçlar bulunmaktadır.

- Araştırmaların %52'si sorgulama, kavram öğrenme, modelleme, strateji geliştirme, hipotez kurma, problem çözme, yaratıcı düşünme, analitik düşünme, ölçüm yapabilme, karşılaştırabilme ve şekilleri değiştirebilme, transfer etme gibi matematiksel düşünme becerilerine matematik yazılımları ile desteklenen matematik dersinin olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir.
- Çalışmaların %45'i matematik yazılımları ile öğretimin öğrenmeye katkı sağlayacak ve aynı anda birçok konunun öğrenilmesine destek verecek etkili bir yol olduğunu belirtmiştir. Yine çalışmaların %45'i çalışma yaprağı hazırlama, değerlendirme aracı olarak kullanma, geri bildirim amaçlı kullanma, tekrar ve pratik amaçlı kullanma gibi kullanım özelliklerinden dolayı matematik yazılımlarının matematik dersinde kullanımını desteklemiştir.
- Çalışmaların %40'ı yazılımların görselleştirmeye katkısından ve matematik dersine sağladığı olumlu tutuma etkisinden bahsetmiştir.
- İncelenen araştırmaların, %35'i soyutu somutlaştırmada ve yazılımların kayıt yapabilme, ayrıntılı görme, düzgün çizim yapabilme gibi özelliklerinden ötürü matematik dersine destek sağladığını belirtmiştir.
- Çalışmaların %29' matematik yazılımlarının, aktif öğrenmeye yardımcı olduğunu belirtirken, %23'ü zamanın verimli kullanılmasına destek olacağını belirtmiştir.
- Çalışmaların %23'ü kullanılan matematik yazılımlarının, matematik dersinin sürecini olumsuz etkileyecek durumlara neden olabileceğini belirtmiştir. Örneğın, matematik konusu ile yazılımların uyuşmaması, gerçek yaşamdan alınan görseller üzerinden çözülen problemlerin sonuçları ile asıl sayısal verilerin tutmaması, teknik sorunlar ve yazılımın öğrenilme zorluğu gibi.
- Çalışmaların %13'ü, matematik yazılımlarının zaman kaybına neden olacağını belirtilmiştir.

#### 5. İncelenen Çalışmaların Gelecek Araştırmalar İçin Önerileri

İncelenen çalışmalarda gelecek çalışmalar için aşağıdaki ana başlıklarda önerilerde bulunulmuştur.

- Öğrenmeyi kolaylaştırmak için gerçek görseller kullanılabilir.
- Ders planları bu yazılımların kullanımına göre yapılabilir. (Teknolojiye değil konuya odaklı, kullanım sıklığına dikkat edilerek.)
- Öğrencilerin yazılımı kullanım yeterlilikleri ve matematik alan bilgisi yeterlilikleri tespit edilmelidir.
- Etkinliklerin öğrencilerin aktif katılımı ile yapılması tercih edilmelidir.
- Yazılımın öğrenilmesi dışında nasıl öğretileceğine odaklanılmalıdır.
- Öğretmen adaylarına etkili bir şekilde (uygun örnekler verilerek, ders programına uyumlu) bu yazılımların öğretilmesi ve kullanılması sağlanabilir.
- Yazılımların öğrencilerin dinamik görselleştirme becerileri üzerindeki etkilerinin belirlenmesi üzerine çalışılabilir.
- Aynı araştırmalar farklı yazılımlar üzerinde denenebilir.
- Yazılımların hangi matematik konularında daha etkili olduğu (matematik - yazılım ilişkisi) araştırılabilir.

- İlköğretim ve lise öğrencileri üzerinde çalışma denenebilir.

## 6. Sonuç ve Öneriler

Matematik öğretmen adaylarının Cabri, Geometer's Sketchpad ve Geogebra kullanımı ile ilgili görüşlerinin incelendiği 31 araştırmaya bakıldığında, bu yazılımların matematik dersinde kullanılması durumunda, şu sonuçlar elde edilmiştir;

Öğrencilerin matematiksel süreçleri kavranmasında yardımcı olarak aktif bir öğrenme ortamı sağladığı ve bu sayede öğrencinin derse karşı olan tutumunun pozitif yönde değişebileceği belirlenmiştir. Ponte, Oliveira, ve Varandas (2002)'a göre Geometer's Sketchpad, matematiğe daha rahat ulaşmayı sağlıyor bu da öğrencinin motivasyonunu olumlu etkiliyor. Dersi ilgi çekici kılıyor. Öğrencinin keşfetmesini ve ders içinde aktif rol almasını sağlıyor. Konunun gözle görünür hale gelmesine yardımcı oluyor.

Bu yazılımların yeterli sürede iyi hazırlanmış bir ders planıyla kullanılması durumunda öğrencilerin matematiksel düşünme becerilerinde ilerleme olacağı fikri edinilmiştir. Karataş (2011)'a göre, Cabri yazılımı, öğrencilerin matematiksel bir ilişkiyi keşfetmesindeki ve bu ilişkiden genellemeler yapmasındaki deneyimlerini artırır. Hipotez kurma, kavram ve teoremleri anlamada destek bu yazılım destek sağlar. Matematiksel projeler için etkili problem çözme süreçleri kurmaya yardımcı olur. Analitik kanıtlar bulmadan öğrencilere algısal fikirler verir. Deneysel doğrulama amaçlı kullanılabilir. Kavramsal anlamayı sağlar. Soyutun somutlaşmasını sağlar. Matematikçiler ve öğrenciler arasında bir köprü görevi verebilir.

Bu tür yazılımların öğretmenlerin alan bilgisinde artışa ve teknolojik gelişimlerinde ilerlemeye katkısı olmuştur. Ceylan (2012)'ye göre, öğretmen adaylarının genel olarak ispat problemlerini çözerken GeoGebra'yı amaçlarına uygun bir şekilde kullandıkları görülmüştür. Şekillerin dinamikliğini sağlayan sürükleme aracı ile öğrencilerin farklı durumları gözlemleyebilmesini sağlayan yeni matematiksel özellikler keşfedebilmişlerdir. Bu keşfettikleri özelliklerin doğruluğunu kontrol ederek genelleyebilmişlerdir. GeoGebra'nın geometrik matematiksel kavram ve ilişkileri görselleştirme özelliği öğretmen adaylarının şekilleri doğru bir şekilde oluşturabilmelerini sağlamıştır.

Yazılımların çalışma yaprağı hazırlama, değerlendirme aracı olarak kullanılma gibi özelliklerinin de olması matematik dersinde kullanılma alanını genişletebilmektedir. Rahim (2002)'e göre, Geometer's Sketchpad, etkili bir ders materyali, soyut kavramları görselleştirerek somutlaştırıyor. Bilgilendirici, kullanımı kolay ancak sınıf ortamında sıkıntı yaşanabilir. Kullanımını öğrenmek zor olabilir. Ders sırasında zaman kaybına neden olabilir. Çalışma yaprakları için çizim amaçlı kullanılabilir. Yazılım, farklı matematik konuları için birçok özellik içeriyor. Önceden hazırlanmış etkinlikler böylece derste kullanılabilir. Buluş yoluyla öğrenme amaçlı kullanılabilir. Değerlendirme aracı olarak kullanılabilir. Her bir değişkenin değişmesine göre oluşan farklılıkların anında görülebilmesi derse hız kazandırabilir. Ayrıca yazılımların öğrenme zorlukları ve kullanım sırasında yaşanabilecek teknik aksaklıklara değinilmiş olmasına rağmen, bu yazılımlar ile desteklenmiş bir matematik dersinin zaman açısından daha verimli geçeceği belirtilmiştir.

31 incelenen çalışmanın 26'sının nitel desende olması bundan sonraki çalışmalarda daha nicel ağırlıklı desenlerde araştırma yapmanın önemini göstermektedir. Çalışmalarda görüşleri alınan öğretmenlere herhangi bir başarı testi uygulanmamış olması, matematiksel yanlış yapmış öğretmen adaylarının da görüşlerinin önemsenmesine neden olmuştur. Bu yüzden bundan sonraki çalışmalarda çalışma gruplarına matematik başarı testi uygulanabilir. Aynı araştırmalar farklı yazılımlar üzerinde denenebilir. Yazılımların hangi matematik konularında daha etkili olduğu (matematik - program ilişkisi) araştırılabilir. Programların öğrencilerin dinamik görselleştirme becerileri üzerindeki etkilerinin belirlenmesi üzerine çalışılabilir. Bu matematik yazılımlarının olumlu yönleri dikkate alındığında yeni yetişen öğretmen adaylarına etkili bir şekilde (uygun örnekler verilerek, ders programına uyumlu) bu programların öğretilmesi ve kullanılması sağlanabilir. Ayrıca öğretim programları ve kitaplarının programların kullanılabilirliğine uygun hazırlanması sağlanabilir.

## 7. Kaynaklar

- Balgamış, E., Shafer, K. G. & Çakıroğlu, E. (2012). *Reactions of pre-service elementary teachers' to implementing technology based mathematics lessons*. [http://cerme8.metu.edu.tr/wgpapers/WG15/WG15\\_Balgalmis.pdf](http://cerme8.metu.edu.tr/wgpapers/WG15/WG15_Balgalmis.pdf) adresinden alınmıştır.
- Battista, M. T. (2001). Shape makers: A computer environment that engenders students' construction of geometric ideas and reasoning. In J. Tooke & N. Henderson (Eds.), *Using information technology in mathematics education*. ABD:The Haworth Pres.

- Bulut, M. & Bulut, N. (2011). Pre service teachers' usage of dynamic mathematics software. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 10(4), 294 – 299.
- Campbell, S.R. (2003). Dynamic tracking of elementary preservice teachers' experiences with computer-based mathematics learning environments. *Mathematics Education Research Journal* 15(1), 70-82.
- Ceylan, T. (2012). *Geogebra Yazılımı Ortamında İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Geometrik İspat Biçimlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Chacon, I. G. & Prieto, N. J. (2010). Developing competencies to teach exponential and logarithmic functions using GeoGebra from a holistic approach. *Educacao Matematica Pesquisa*, 12(3), 485-513.
- Daher, W. (2009). Preservice Teachers' Perceptions of Applets for Solving Mathematical Problems: Need, Difficulties and Functions. *Educational Technology & Society*, 12 (4), 383–395.
- Ersoy, M. (2009). *Bilgisayar Destekli Ders Uygulamalarının İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Başarılarına Etkisi ve Öğrenme ve Öğretmeye Yönelik Görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Gomez - Chacon, I. M. & Escribano, J. (2011). *Teaching Geometric Locus using GeoGebra An experience with pre-service teachers*. <http://ggijro.files.wordpress.com/2011/07/1gomez.pdf> adresinden alınmıştır.
- Güven, B. & Karataş, İ. (2009). The effect of dynamic geometry software (Cabri) on pre-service elementary mathematics teachers' achievement about locus problems. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 42(1), 1-31.
- Güven, B., & Kösa, T. (2008). The effect of dynamic geometry software on student mathematics teachers' spatial visualization skills. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 100-107.
- İpek, A. S. & Baran, D. (2011). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Teknoloji Destekli Temsillerle İlgili Düşünceleri. *5.th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- İpek, J., Özmüş, P., Giziroğlu, G. & Kıyak, F. (2010). Matematik Öğretmen Adaylarının Dinamik Geometri Yazılımı ile Matematik ve Sanata Bakışları: “Piet Mondrian Örneği”. *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* 11-13 November, 2010 Antalya.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, İ. (2011). *Experiences of student mathematics -teachers in computerbased mathematics learning environment*. <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/karatas.pdf> adresinden alınmıştır.
- Karataş, İ. & Güven, B. (2008). *Bilgisayar donanımlı ortamlarda matematik öğrenme: öğretmen adaylarının kazanımları*. <http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008> adresinden alınmıştır.
- Kenneth, R. (1996). *Calculators in the mathematics curriculum: the scope of personal computational technology*. A.J. Bishop, K. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick, & C. Laborde (Eds.), *International handbook of mathematics education*. Part 1 (435–468). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Kurtuluş, A. & Ada, T. (2008). *Öğretmen adaylarının geometri dersinde bilgisayardan yararlanma durumları üzerine bir çalışma*. <http://www.ietc2008.anadolu.edu.tr/online.php> adresinden alınmıştır.
- Kurz, T., Middleton, J. & Yanık, H.B. (2004). *Preservice Teachers Conceptions Of Mathematics based Software*. Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, 3, 313–320.
- Kuzle, A. (2011). *Preservice Teachers' Patterns Of Metacognitive Behavior During Mathematics Problem Solving In A Dynamic Geometry Environment*. Doktora Tezi, Georgia Üniversitesi, Atina.
- Leatham, K.R. (2002). *Preservice Secondary Mathematics Teachers' Beliefs About Teaching With Technology*. Doktora Tezi, Georgia Üniversitesi, Atina.
- Leatham, K.R. (2007). Pre-service secondary mathematics teachers' beliefs about the nature of technology in the classroom. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education* 7, 183-207.
- Meng, C. C. (2012). Assessing pre-service secondary mathematics teachers' attitude towards geometer's sketchpad. *Asia Pacific Journal of Educators and Education*, 27, 105–117
- Meng, C. C. & Sam, L. C. (2011). Enhancing pre-service secondary mathematics teachers' skills of using the geometer's sketchpad through lesson study. *Education in Southeast Asia*,. 34(1), 90-110.
- Meng, C. C. & Sam, L. C. (2013). Developing pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge for teaching mathematics with the geometer's sketchpad through lesson study. *Journal of Education and Learning*,. 2(1), 1-8.
- Niess, M.L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education* 21,509–523
- O'Donnell, A. 2011. *Using Geometer's Sketchpad to Improve Student Attitude in the Mathematics Classroom*. Minot State Üniversitesi, Kuzey Dakota.
- Özyıldırım, F., Akkuş-İspir, O. Güler, V. İpek, S. & Aygün, B. (2009). *Preservice mathematics teachers' views about using Geometer's Sketchpad*. <http://www.oecd.org/edu/imhe/43977609.pdf> adresinden alınmıştır.



- Ponte, J.P., Oliveira, H. & Varandas, J.M. (2002). Development of pre-service mathematics teachers' professional knowledge and identity in working with information and communication technology. *Journal of Mathematics Teacher Education* 5(2), 93-115.
- Rahim, M.H. (2002). A Classroom Use of the Geometer's Sketchpad in a Mathematics Pre-Service Teacher Education program. <http://www.math.unipa.it/~grim/Jrahaim> adresinden alınmıştır.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*. 57(1), 1-23
- Stols, G. (2012). Does the use of technology make a difference in the geometric cognitive growth of pre-service mathematics teachers?. *Australasian Journal of Educational Technology* 28(7), 1233-1247.
- Tatar, E., Akkaya, A. & Kağızmanlı, T. B. (2011). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının geogebra ile oluşturdukları materyallerin ve dinamik matematik yazılımı hakkındaki görüşlerinin analizi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* (2)3, 181-197.
- Yang, K. J. (2012). Using of Geometer's Sketchpad in Developing Elementary Preservice Teachers' Geometric Knowledge Needed for Teaching. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 2183-2190.
- Yıldız, A., Baltacı, S. & Aktümen, M. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının dinamik matematik yazılımı ile üç boyutlu cisim problemlerini çözme süreçleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 20(2), 591-604.
- Zengin, Y. & Kutluca, T. (2011). Ortaöğretim Matematik Dersinde Geogebra Kullanımı Üzerine Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *5.th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

## Öğretmen Adaylarının Basılı Kitap ve E-Kitap Okuma Tercihleri İle Tercih Nedenleri Üzerine Bir Araştırma

Nilgün Tosun

### Özet

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının basılı kitap ve e-kitap okuma tercihleri ile bu tercihlerin nedenleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin basılı kitap ve e-kitap okuma tercihleri, cinsiyet ve bölüm değişkenleri açısından ele alınmıştır. Araştırmaya gönüllü olarak BÖTE, Müzik Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Türkçe Öğretmenliği bölümlerinde öğrenim görmekte olan 258 öğretmen adayı katılmıştır. Öğrencilere 5 adet anket sorusu yöneltilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzde, ortalama, standart sapma ve ki-kare testi kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan sorulara verilen yanıtlara göre; öğrencilerin sadece %20,9'u şu an e-kitap okumaktadır. E-kitap okuyan öğrenci oranı, BÖTE ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümlerinde diğer bölümlere göre daha yüksektir. Araştırmanın bir başka bulgusuna göre ise, erkek öğrenciler kız öğrencilere oranla daha çok e-kitap okumaktadır. Donanım ve yazılım gereksinimleri karşılanmış olsa, e-kitap okumayı basılı kitap okumaya tercih eden öğrencilerin oranı %96,5'tir. Bu tercih bölümler açısından incelendiğinde, BÖTE bölümü öğrencilerinin e-kitap okumayı basılı kitap okumaya, diğer bölüm öğrencilerine göre daha az tercih ettiği görülmektedir. Cinsiyet açısından bakıldığında ise, kız öğrencilerin okumak için e-kitap tercih oranı, erkek öğrencilerden yüksektir. E-kitap okumayı basılı kitaba tercih eden öğrencilerin tercih nedenlerine bakıldığında; %25,6 oranıyla "Göz sağlığını korumak için" ve %25,2 oranıyla "Kitabı elimde tutmak hoşuma gidiyor", en çok verilen yanıtların başında gelmektedir. Bu iki yanıt, en yüksek oranda Sınıf Öğretmenliği Bölümü öğrencilerinden alınmıştır. Basılı kitap okuma tercih nedeni olarak "Göz sağlığını korumak için" yanıtını veren öğrenci oranı, BÖTE bölümünde diğer bölümlere göre daha yüksektir. "Elimde kitap okurken daha iyi anlıyorum" tercih nedeni, BÖTE bölümü öğrencilerinde %5,5 oranı ile, diğer bölüm öğrencilerinden yüksektir. "e-kitap okuyacak teknolojiye sahip değilim" yanıtı %1,6 ve "Elimde okurken daha iyi anlıyorum" yanıtı ise %1,2 oranında alınmıştır. Araştırmanın bir başka bulgusuna göre, "Kitabı elimde tutmak hoşuma gidiyor" tercih nedeni, kız öğrenciler tarafından %30,1 oranında ifade edilmiştir. Bu oran erkek öğrencilerde %14,6'dır.

**Anahtar Sözcükler:** E-kitap, öğretmen adayları, kitap okuma, basılı kitap.

### 1. Giriş

İnternetin gelişimiyle birlikte zaman içinde hayatımıza başında e olan bir çok kavram dahil olmuştur. E-posta, e-alışveriş, e-bankacılık, e-ticaret, e-devlet, e-imza ve e-öğrenme bunların başında gelmektedir. Bir çoğumuzun son zamanlarda sıkça duyduğu ve kullandığı e-kitap kavramı, aslında geçmişi uzun yıllara dayanan ancak bilişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla okuyucu/kullanıcı kitlesi artan bir kitap formatıdır. Çeşitli kaynaklarda farklı tanımlara rastlansa da, bu çalışmada kabul edilen e-kitap tanımı şöyledir: bir ya da birkaç basılı kitabın sayısallaştırılmasıyla elde edilen ya da bütünüyle elektronik ortamda üretilen bir içeriğin, bir masaüstü bilgisayar, ekranı bulunan herhangi bir elde taşınabilir aygıt veya özel tasarlanmış bir elektronik kitap okuyucu donanımında görüntülenebilir, erişilebilir, yayınlanabilir şekilde bulunan ve kullanılan yazılımla sağlanan zengin metin özellikleri ile (kitap ayracı ekleme, metin işaretleme, not alma gibi) geleneksel okuma sırasında yapılan işlevlerin de gerçekleştirilebildiği elektronik biçimdir (Önder, 2010).

E-kitaplar çok sayıda cihaz ve araçla okunabilmektedir. Iriver eBook Reader, Oblio E-Book Plus, Kindle, ReederLITE, reedPAD2, eInk gibi e-kitap okuyucuların yanı sıra masaüstü bilgisayarlar, tablet bilgisayarlar, Iphone ve Ipad'ler, Blackberry'ler, cep telefonları, navigasyon cihazları, bazı taşınabilir müzikçalarlar ve nintendo DS oyun konsolları, e-kitap okumak için kullanılabilir (URL 1). E-kitap okumak için gerekli donanım ve yazılımdaki tür ve sayıca artış, aslında e-kitap okuru ve yayın sektörüne giren e-kitap sayısındaki artışın da bir göstergesidir. E-kitap okuma oranlarını belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada, 307 kişinin verdiği yanıtı göre; %22 oranında okur e-kitap okuduğunu belirtirken, %77'si okumadığını belirtmiştir (Gürcan, 2010). İdefix'in 2010 yılında hizmete açtığı ve tabletlerde e-kitap okumaya olanak sağlayan Kitaplık uygulamasını kullananların sayısı, 2009 yılına göre 4 kat artarak 150.000 kişiye, e-ink ekran teknolojisine sahip Kindle gibi e-kitap cihazlarının sayısı ise 40.000'e ulaşmıştır (URL 1). Türkiye'de 2011 yılında yayımlanan e-kitap sayısı 1314 iken, 2012 yılında bu rakam 2928'e yükselmiştir (Kocatürk, 2013). TÜİK (2013a) verilerine göre, 2012 yılında yayımlanan ISBN kodlu içerikte en yüksek artış, %152,4 ile e-kitaplarda gerçekleşmiştir. Öyle görüldüğü ki, teknolojinin gelişimi ve yaygınlaşması, e-kitap okuru sayısında artışı etkilemeye devam edecektir.

E-kitap okuma, kullanıcılar için basılı kitap okumaya göre bir çok avantajı da beraberinde getirmektedir. Örneğin; e-kitaplar için daha az kağıt harcanır, e-kitaplar az yer kaplar ve daha kolay taşınır, e-kitaplarda arama ve not alma çok daha kolaydır, yazı büyüklüğü istenildiği gibi değiştirilebilir, edinmek, daha hızlı ve kolaydır, saklanması ve korunması daha kolaydır, baskı alınabilir ve yayınlamak için çeşitli dosya formatları (HTML, PDF, LIT, PDB vb.) kullanılabilir (Day, 2001; Snowhill, 2001; McFall, 2005; Yıldırım ve diğerleri, 2011). Rukancı ve Anameriç (2003)'e göre e-kitaplar, öğrenci ile öğretmen arasında olması gereken etkileşimi teknolojiye bağlı olarak yeterince sağlayabilir, farklı öğrenme stilleri olan öğrencilere hitap eder ve öğrenci okuma ve öğrenme hızını kendisi ayarlayabilir. Ayrıca, e-kitapların sahip olduğu görsel ve işitsel unsurlar nedeniyle öğrenmeyi ve öğretmeyi kolaylaştıracağı, daha zevkli hale getireceği ve öğrenmede kalıcılığı artıracığı açıktır. Öyle ki, Milli Eğitim Bakanlığı da FATİH Projesi kapsamında e-kitap tasarımına ve kullanımına büyük önem vermiştir. Bu kapsamda, pilot okullarda öğrencilere tablet bilgisayarlar dağıtılmıştır. Proje tamamlandığında tüm öğrenciler ve öğretmenler bu proje aracılığıyla e-kitaplarla tanışma ve kullanma fırsatı yakalayacaktır. Bu nedenledir ki, henüz öğretmenliğe adım atmamış öğretmen adaylarının e-kitap kullanımını konusunda bilgi ve deneyime sahip olması önem arz etmektedir. Bu çalışmada, öğretmen adaylarının basılı kitap ve e-kitap okuma arasındaki tercihleri ile tercih nedenleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının e-kitap okuyup okumadıkları, bu durumun cinsiyet ve bölüme ilişkisi, e-kitap okumama nedenleri, basılı kitap ve e-kitap okuma arasındaki tercihleri, bu tercihin cinsiyet ve bölüme göre değişip değişmediği sorularına yanıt aranmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma, betimsel araştırma modellerinden tarama tekniği ile yapılmıştır.

### 2.2. Çalışma Grubu

Çalışmanın örneklem grubunu Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE), Müzik Öğretmenliği (MÖ), Okul Öncesi Öğretmenliği (OÖÖ), Sınıf Öğretmenliği (SÖ), Sosyal Bilgiler Öğretmenliği (SBÖ) ve Türkçe Öğretmenliği (TÖ) bölümlerinde öğrenim görmekte olan 258 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrenciler çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Öğrencilerin cinsiyete ve bölüme göre dağılımı Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin cinsiyet ve bölüme göre dağılım frekansları

	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kız	176	68,2
	Erkek	82	31,8
	Toplam	<b>258</b>	100
Bölüm	BÖTE	55	21,3
	O.Ö.Ö.	45	17,4
	M. Ö.	21	8,2
	T.Ö.	27	10,5
	S. Ö.	97	37,6
	S.B.Ö.	13	5,0
	Toplam	<b>258</b>	100

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanması için, araştırmacı tarafından hazırlanan 5 soruluk form kullanılmıştır. Formu oluşturan sorular şunlardır: 1. Cinsiyetiniz, 2. Bölümünüz, 3. E-kitap okuyor musunuz?, 4. Yanıtınız hayır ise basılı kitap okumayı e-kitap okumaya tercih nedenleriniz nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.), 5. E-kitap okumak için yazılım ve donanım gereksinimleriniz karşılanırsa, aynı kitabın basılı formatını mı elektronik formatını mı okumayı tercih edersiniz?.

## 2.4. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler SPSS 17.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veriler değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotları (Sayı, Yüzde, Ortalama, Standart sapma) kullanılmıştır. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında iki grup arasındaki ilişki için ki-kare testi kullanılmıştır.

## 3. Bulgular

Veri toplama aracındaki sorulara öğretmen adaylarının verdiği yanıtlara göre, aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır: *E-kitap okuyor musunuz?* sorusuna öğrencilerin %79,1'i hayır yanıtını verirken %20,9'u evet yanıtını vermiştir. Öğrencilerin yarısından fazlası e-kitap okumamaktadır. Elde edilen değerler Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Öğrencilerin e-kitap okuma durumu frekans dağılımı

	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
<i>E-kitap okuyor musunuz?</i>	Evet	54	20,9
	<b>Hayır</b>	<b>204</b>	<b>79,1</b>
	Toplam	258	100

*E-kitap okumama nedenleriniz nelerdir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)* sorusuna öğretmen adaylarının verdiği yanıtlara göre; "Basılı kitap daha az maliyetli" seçeneği, % 98,8 oranı ile en çok işaretlenen neden olmuştur. "Göz sağlığını korumak için" ve "Kitabı elimde tutmak hoşuma gidiyor" seçenekleri ise en çok işaretlenen diğer iki neden olarak görülmektedir. Öğrencilerin basılı kitap tercihinde en önemli etken, maliyettir. Bu soruya öğrencilerin verdiği yanıtların frekans dağılımı Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Öğrencilerin e-kitap okumama nedenleri frekans dağılımı

	Frekans (n)	Yüzde (%)	
Kitabı elimde tutmak hoşuma gidiyor	65	25,2	
Göz sağlığını korumak için	66	25,6	
Taşınabilir olduğundan daha kolay okuyorum	40	15,5	
Daha gerçekçi	4	1,6	
Daha çok zevk alıyorum	42	16,3	
<i>Basılı kitap okumayı e-kitap okumaya tercih nedenleriniz nelerdir?</i>	Kitabın kokusunu seviyorum	8	3,1
	Elimde okurken daha iyi anlıyorum	3	1,2
	E-kitap okuyacak teknolojiye sahip değilim	4	1,6
	<b>Basılı kitap daha düşük maliyetli</b>	<b>255</b>	<b>98,8</b>
	Yazarlara katkısı olsun diye	10	3,9
	E-kitap okurken dikkatim dağılıyor	4	1,6
	Basılı kitap okuma alışkanlığımdan vazgeçemiyorum	5	1,9
	Nedeni yok	43	16,7

*E-kitap okumak için yazılım ve donanım gereksinimleriniz karşılanırsa, aynı kitabın basılı formatını mı elektronik formatını mı okumayı tercih edersiniz?* sorusuna, öğrencilerin tamamına yakını (%96,5) elektronik kitap yanıtını vermiştir. Öğrencilerin okumak için kitap format tercihi e-kitap yönünde olmuştur. Bu soruya öğrencilerin verdiği yanıtlar Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Yazılım ve donanım gereksinimleri karşılandığında öğrencilerin basılı kitap/e-kitap okuma tercihleri frekans dağılımı

	Gruplar	Frekans (n)	Yüzde (%)
<i>E-kitap okumak için donanım ve yazılım gereksinimleriniz karşılanırsa, aynı eserin basılı mı elektronik formatını mı okumak istersiniz?</i>	<b>E-kitap</b>	<b>249</b>	<b>96,5</b>
	Basılı Kitap	9	3,5
	Toplam	258	100

Öğretmen adaylarının e-kitap okuma durumu ile öğrenim gördükleri bölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $X^2=15,446$ ;  $p=0,009<0,05$ ). *E-kitap okuyor musunuz?* sorusuna, bölümü BÖTE olanların %36,4'ü Evet, %63,6'sı Hayır; O.Ö.Ö. olanların %15,6'sı Evet, %84,4'ü Hayır; M.Ö. olanların %100'ü Hayır; T.Ö. olanların %18,5'i Evet, %81,5'i Hayır; Bölümü S.Ö. olanların %18,6'sı Evet, %81,4'ü Hayır; S.B.Ö. olanların %30,8'i Evet, %69,2'si Hayır yanıtını vermiştir (Tablo 5). BÖTE ve SÖ bölümlerinde e-kitap okuyan öğrenci oranı diğer bölümlerden yüksektir.

**Tablo 5.** Öğrencilerin e-kitap okuma durumu ile bölüm arasındaki ilişki ki-kare testi

<i>E-kitap okuma durumu</i>	Bölüm														$X^2/p$
	BÖTE		OÖÖ		MÖ		TÖ		SÖ		SBÖ		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%	n	%	
Evet	2	%36,4	7	%15,6	0	%0,0	5	%18,5	18	%18,6	4	%30,8	54	%20,9	$X^2=15,446$ $p=0,009$
Hayır	3	%63,6	38	%84,4	21	%100	22	%81,5	79	%81,4	9	%69,2	204	%79,1	
Toplam	5	%100	45	%100	21	%100	27	%100	97	%100	13	%100	258	%100	

Öğretmen adaylarının e-kitap okuma durumu ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $X^2=12,687$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Cinsiyeti kız olanların %14,8'i, cinsiyeti erkek olanların %34,1'i e-kitap okuduğunu belirtmiştir (Tablo 6). E-kitap okuyan erkek öğrenci oranı kız öğrencilere göre daha yüksektir.

**Tablo 6.** Öğrencilerin e-kitap okuma durumu ile cinsiyet arasındaki ilişki ki-kare testi

<i>E-kitap okuma durumu</i>	Cinsiyet						$X^2/p$
	Kız		Erkek		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Evet</b>	26	<b>%14,8</b>	28	<b>%34,1</b>	54	%20,9	$X^2=12,687$ $p=0,000$
Hayır	150	%85,2	54	%65,9	204	%79,1	
Toplam	176	%100	82	%100	258	%100	

Öğretmen adaylarının e-kitap okumak için yazılım ve donanım gereksinimleri karşılanması durumunda basılı kitap/e-kitap tercihi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ( $X^2=26,338$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Bölümü BÖTE olanların %85,5'i, OÖÖ olanların %100'ü, MÖ olanların %100'ü, TÖ olanların %96,3'ü, SÖ olanların %100'ü, SBÖ olanların %100'ü, tercihlerini e-kitaptan yana kullanmıştır (Tablo 7). Buna göre, e-kitap okuma tercihi en düşük bölüm BÖTE'dir.

**Tablo 7.** Yazılım ve donanım gereksinimleri karşılandığında öğrencilerin basılı kitap/e-kitap okuma tercihleri ile bölüm arasındaki ilişki ki-kare testi

Tercih	Bölüm												X <sup>2</sup> /p		
	BÖTE		OÖÖ		MÖ		TÖ		SÖ		SBÖ			TOPLAM	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%	n	%		n	%
<i>E-kitap</i>	47	%85,5	45	%100	21	%100	26	%96,3	97	%100	13	%100	249	%96,5	X <sup>2</sup> =26,338 p=0,000
<i>Basılı kitap</i>	8	%14,5	0	%0	0	%0	1	%3,7	0	%0	0	%0	9	%3,5	
Toplam	55	%100	45	%100	21	%100	27	%100	97	%100	13	%100	258	%100	

Öğretmen adaylarının e-kitap okumak için yazılım ve donanım gereksinimleri karşılanması durumunda basılı kitap/e-kitap tercihi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (X<sup>2</sup>=20,015; p=0,000<0.05). Cinsiyeti kız olanların %100'ü, erkek olanların ise %89'u, e-kitap okumak için yazılım ve donanım gereksinimleri karşılandığında basılı yerine e-kitap okumayı tercih edeceğini belirtmiştir (Tablo 8). Kızların tamamının e-kitap tercih ettiği, erkeklerde ise az da olsa basılı kitap tercihi görülmektedir.

**Tablo 8.** Yazılım ve donanım gereksinimleri karşılandığında öğrencilerin basılı kitap/e-kitap okuma tercihleri ile cinsiyet arasındaki ilişki ki-kare testi

Tercih	Cinsiyet						X <sup>2</sup> /p
	Kız		Erkek		Toplam		
	n	%	n	%	n	%	
<i>E-kitap</i>	176	%100	73	%89	249	%96,5	X <sup>2</sup> =20,015 p=0,000
<i>Basılı kitap</i>	0	%0	9	%11	9	%3,5	
Toplam	176	%100	82	%100	258	%100	

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının büyük bir kısmı e-kitap okumadığını belirtmiştir. Woody vd. (2010)'ne göre de, öğrenciler istedikleri her zaman ve her yerden teknolojiye erişme imkânına sahip olsa bile, hala basılı kitapları okumak yönünde tercihte bulunmaktadır. Bu bulgu, araştırmanın örneklemini oluşturan öğretmen adaylarının dijital süreçte yer aldıkları aralıkla bağdaştırılabilir. Kakırman Yıldız (2012)'a göre; dijital süreçte dijital göçmenler, dijital melezler ve dijital yerliler olmak üzere üç nesilden söz edilebilir. 1970 öncesi doğanlar dijital göçmen, 1970-1999 arasında doğanlar dijital melez ve 1999 sonrası doğanlar ise dijital yerli olarak isimlendirilir. Bu araştırmanın örnekleminde yer alan öğretmen adayları 1990-1994 aralığında doğduğuna göre, öğrenciler dijital melezdir. Dijital melezler, teknolojik olanaklardan istifade etmeye çalışırlar ama yerliler kadar iyi değildirler. Kağıt onlara çok daha yakın ve samimidir. Duran (2013)'in aktardığına göre; Jamali vd. (2009) ile Noordhidawati ve Gibb (2008) de araştırmalarında, öğrencilerin e-kitap okumaya ilişkin olumlu tutum ve görüş belirtmemesinde, hem teknolojik yetersizlikler hem de e-kitap okumak için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmama nedenlerinin etkili olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Pew Internet'in yaptığı bir ankette, Türkiye'de 16 ve üstü yaştaki bireylerde e-kitap kullanım oranının %16'dan %23'e yükseldiği, basılı kitap okuma ve kullanma oranında düşüş olduğu ortaya kosa da (URL 3), bu araştırmanın örnekleminin basılı kitaba ağırlık vermesi, dijital nesiller açısından bakıldığında olağandır.

Araştırmanın bir diğer bulgusuna göre, öğretmen adayları, e-kitap okumama nedenlerinin başında basılı kitabın e-kitaba göre daha düşük maliyetli olmasını göstermiştir. Türkiye'de e-kitapların önündeki en büyük engel vergilerdir. Öyle ki, basılı kitapta KDV %8 iken e-kitapta bu oran %18'dir (URL 3; Şahin, 2013). Bu durumda, e-kitap sahibi olmak basılı kitaba göre daha maliyetli hale gelmektedir. Ayrıca, e-kitap okumak için gerekli yazılım ve donanıma sahip olmak da ek bir maliyet gerektirmektedir. Tüm bu faktörler göz önüne alındığında ve hedef kitlenin henüz öğrenci olması, başka eğitim masraflarının bulunması, bu sonucu doğurabilir.

Öğrencilerin e-kitap okumama nedeni olarak en çok işaretlediği ikinci seçenek, göz sağlığını korumak seçeneğidir. Bu bulgu, Duran (2013)'in Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nin 254 öğrencisiyle gerçekleştirdiği çalışmanın bulgusuyla örtüşmektedir. Duran (2013)'in çalışmasında da öğrenciler, bir çok olumlu yönüne rağmen ekrandan okumanın kendileri için oluşturduğu en ciddi sıkıntının göz yorulması ve sırt ağrısı olduğunu belirtmiştir. Ekran Okumada Verimlilik isimli çalışmasında Güneş (2009), ekran okumanın kağıttan okumaya göre bazı zorluklar içerdiğini belirtmektedir. Ekran sayfaları yukarıdan aşağıya ya da aşağıdan yukarıya doğru gidip gelmektedir. Okuyucunun gözleri ise satırları soldan sağa giderek yatay okumaktadır. Okuma sırasında

gözler bu iki zıt hareket arasında bocalamakta, okunan satırı sık sık kaybetmekte veya bulmakta zorluk çekmektedir. Ayrıca ekran okumada gözün kontrol amaçlı geriye dönüş hareketleri zor olmaktadır. Kâğıttan okumada gözler belirli aralıklarla geriye dönüş yapar, üst satırlara veya paragraflara giderek bilgiyi kontrol ederler. Bu işlem ekran okumada çok zor olmaktadır. Çünkü kontrol edilecek yerler çoğu zaman ekranda görünmemektedir. Bilgiyi kontrol etmek için metnin kaydırılması ve ilgili yerin bulunması gerekmektedir. Bu durum gözün geri dönüş hareketlerini ve kontrol işlemlerini sınırlandırmaktadır. Kısacası ekrandan okuma, okuyucunun göz yükünü artırmaktadır. Bu çalışmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin göz sağlığını korumak için basılı kitabı tercih etmesi, bu öğrencilerin aynı zamanda bilinçli birer teknoloji kullanıcı olduğunun da göstergesidir.

E-kitap okumama nedeni olarak en çok işaretlenen diğer iki seçenek ise, “Kitabı elimde tutmak hoşuma gidiyor.” ve “Daha çok zevk alıyorum.” şeklindedir. Abdullah ve Gibb (2008) de yaptıkları araştırmada, okuyuculara seçim yapma hakkı verildiğinde, bir kitabın basılı halini elektronik haline tercih ettiklerini, bu durumun kâğıttan okuma alışkanlığından kaynaklandığını dile getirmişlerdir (Öngöz, 2011). Dijital melez olmalarından dolayı da öğretmen adaylarının kâğıttan okuma alışkanlığının ağır bastığı söylenebilir.

E-kitap okumak için gerekli yazılım ve donanım ihtiyaçları karşılandığında, öğrencilerin tamamına yakını basılı kitap yerine e-kitap okumayı tercih edeceğini belirtmiştir. Öğrencilerin bir önceki soruya verdiği yanıtlarda, en yüksek seçenek basılı kitabın e-kitaba göre daha düşük maliyetli olması idi. Dolayısıyla öğretmen adayları için e-kitap okumak maliyetlidir ve tercihlerinde önemli bir etkidir.

Bölgelere göre e-kitap okuyan öğrenci dağılımına bakıldığında, en çok e-kitap okuyan öğrenciler BÖTE ve SÖ bölümü öğrencileridir. BÖTE Bölümü öğrencilerinin e-kitap okuma oranının diğer bölüm öğrencilerinden yüksek çıkması, bu bölüm öğrencilerinin diğer bölümlerin öğrencilerine göre ders içi ve dışında internet ve bilişim teknolojileriyle daha fazla ilgilenmekte ve zaman harcamaktadır. Hem BÖTE hem SÖ Bölüm öğrencilerinin e-kitap okuma oranının diğer bölüm öğrencilerinden yüksek olması; diğer öğrencilere göre öğrenim görmekte oldukları programla ilgili ya da özel ilgi duydukları alanlarda daha çok e-kitap bulunmalarına bağlanabilir.

Araştırmadan elde edilen bir başka bulguya göre, e-kitap okuyan erkek öğrencilerin oranı kız öğrencilerden yüksektir. Duran (2013)’ın Eğitim Fakültesi öğrencileriyle yaptığı çalışmada da, e-kitap okuma fayda, sevgi ve alışkanlık boyutlarında erkek öğrencilerde kız öğrencilere göre daha yüksek oranlarda belirlenmiştir. Oysa ki son yıllarda, basılı kitap okuma alışkanlığı ve tutumlarının cinsiyet değişkenine göre incelendiği bir çok araştırmada, kız öğrencilerde oran erkek öğrencilere göre yüksek çıkmıştır (Demir, 2009; Aslantürk ve Saracaloğlu, 2010; Bozpolat, 2010). Bu durum, erkeklerin kızlara göre teknoloji ve internete daha ilgili olmaları, daha çok zaman geçirmeleri ve kullanma becerisine sahip olmaları gösterilebilir. TÜİK (2013b) 2012 yılı Bilgi Toplumu İstatistik değerlerine göre de, 16-74 yaş aralığındaki erkeklerin bilgisayar kullanma oranı %59 iken kadınlarda bu oran %38,5; internet kullanma oranı erkeklerde %58 iken kadınlarda %37 olarak açıklanmıştır. Ancak, yazılım ve donanım gereksinimleri karşılandığında e-kitabı basılı kitaba tercih eden kız öğrenci oranının erkek öğrencilerden yüksek çıkması, bu gereksinimlere kızların daha çok ihtiyaç duymasına bağlanabilir.

E-kitap okumak için yazılım ve donanım gereksinimleri karşılanırsa bile basılı kitap okumayı e-kitap okumaya en çok tercih eden öğretmen adaylarının çoğu BÖTE Bölümü’ndedir. BÖTE Bölümü öğrencilerinin öğrenim gördükleri bölüm gereği birçok ödev ve projeyi ekrana bağımlı yapmak zorunda olmaları ve bıkkınlık hissetmeleri nedeniyle, basılı kitapla okuma arzusunda olabilirler.

Türkiye’de bugün 150 bin kişi e-kitap okuma teknolojisine sahiptir ve yılda yaklaşık 300 bin e-kitap satılmaktadır. Bu oran toplam kitap pazarının 1000’de 4’ünü oluşturmaktadır. Oysa ki ABD’de bu oran %13 civarındadır (URL 4). Mevcut envanterdeki kitapların dijital yayın hakkının olmaması, sanal ortamda yapılacak korsan ve kopya yayınlardan çekinilmesi ve e-kitap dizgisi yapacak bilgi ve deneyime sahip çalışan sayısının azlığı, ülkemizde e-kitap yayıncılığını sekteye ugratmaktadır. Ayrıca e-kitaptaki vergi oranının yüksekliği de e-yayıncılığı olumsuz etkilemektedir (Şahin, 2013). Bu etkenlere rağmen Türkiye’de 350 yayıncı e-yayıncılık yapmaktadır. Örneğin Arkadaş Yayınları 50’den fazla dilde 310 binden fazla kitabı internetten satışa sunmuştur (URL 5). İdefix’te ise e-kitap sayısı 6002’dir (URL 6). Yayınevlerinin yanı sıra bazı kurum ve kuruluşların da e-kitap yayıncılığı konusunda önemli çalışmaları bulunmaktadır. Örneğin, Milli Eğitim Bakanlığı FATİH Projesi kapsamında e-kitap ve z-kitap hazırlıklarını sürdürmektedir. TÜBİTAK ise, üniversite öğrencilerine yönelik Dijital İçerikli Açık Ders Kaynaklarını Destekleme Programı kapsamında Mart 2013’te proje çağrısı yapmıştır. Bu proje ile hazırlanacak e-kitap havuzundan tüm lisans öğrencilerinin ücretsiz yararlanmasıyla, hem eğitimde fırsat eşitliği hem de lisans eğitiminde niteliğin artırılması sağlanacağı öngörülmektedir (URL 7).

Sonuç olarak, e-kitap günümüzde gerek eğitim sistemi gerekse yayın sektörünün önemli bir parçası haline gelmiştir. Özellikle de mezun olduklarında FATİH Projesi'ne doğrudan dahil olacak öğretmen adayları için e-kitap okuryazarlığı, en azından okurluğu önemli bir kavramdır. Ülkemizde E-kitap okuma oranının artırılmasına yönelik yasal düzenlemeler yapılmalı, yayıncılık sektörünün ihtiyacı olan bireylerin yetiştirilmesi için eğitim programları açılmalıdır. Ayrıca, e-kitap kullanma konusunda başta öğretmenler olmak üzere isteyen herkese bilgi ve beceri kazandırılması yönünde etkinlikler yapılmalıdır. Bu etkinlikler; üniversitelerde ilgili ders müfredatları kapsamında olabileceği gibi, internet üzerinden görsel materyallerle desteklenmiş kurslar şeklinde de olabilir. Ülkemizde çok sayıda üniversitede devam etmekte olan uzaktan eğitim programlarında ders notları e-kitap formatında hazırlanarak, öğrencilerin bu konuda bilgi ve deneyim kazanmasına katkıda bulunulabilir. Bu konuda standartlaştırma çalışmalarına hız verilmelidir. Ayrıca, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü'nde E-Kitap Tasarımı ve Geliştirilmesi gibi derslerle, piyasanın ihtiyaç duyduğu çalışanların akademik düzeyde eğitilmesi sağlanmalıdır. Bu bağlamda, konuyla ilgili araştırmacı ve uygulayıcılara şu öneriler sunulabilir:

1. Bu çalışma, Eğitim Fakültesi'nin tüm bölümleri dahil edilerek genişletilebilir.
2. Bu çalışma, üniversite öğrencilerinin tümü dahil edilerek yapılabilir.
3. Öğrencilerin e-kitap okuma alışkanlığı, aşağıdaki değişkenler açısından ele alınarak değerlendirilebilir;
  - a. E-kitap okuyucu ve e-kitap okuma yazılımı olup olmadıkları,
  - b. Kendilerine ait bilgisayarları olup olmaması,
  - c. Okudukları e-kitap türü,
  - d. E-kitap alabilecek maddi güce sahip olup olmadıkları,
  - e. E-kitapları korsan mı lisanslı mı edindikleri,
  - f. E-kitap telif hakları konusunda bilgileri olup olmadığı,
  - g. Ailelerinde e-kitap okuyan olup olmadığı.
4. Öğretim elemanlarının e-kitap okuma tutum ve görüşleri araştırılabilir.
5. İstek ve ihtiyaçlar doğrultusunda, kurumlar arasında işbirliği yapılarak e-kitap tasarımları ve dizgileri yapılabilir.

## 5. Kaynaklar

- Arslantürk, E. ve Saracaloğlu, A.S. (2010). Sınıf öğretmenlerinin ve sınıf öğretmeni adaylarının okuma ilgi ve alışkanlıklarının karşılaştırılması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (1), 155-176.
- Bozpolat, E. (2010). Öğretmen adaylarının okuma alışkanlıklarına ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi (Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi örneği). *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*. 2 (1), 211-228.
- Day, R. (2001). Reading the future. *Popular Mechanics*. 178 (4), 82-85.
- Demir, T. (2009). İlköğretim II. kademe öğretmen adaylarının okuma alışkanlıkları üzerine bir araştırma (Gazi Üniversitesi örneği). *Turkish Studies*, 4 (3), 717-745.
- Duran, E. (2013). Investigation on views and attitudes of students in Faculty of Education about reading and writing on screen. *Educational Research and Review*, Vol. 8 (5), 203-211, March 2013.
- Güneş, F. (2009). Ekran okumada verimlilik. (<http://bilgecebilm.blogcu.com/ekran-okumada-verimlilik/7725290> adresinden 15.06.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Gürçan, H.İ. (2010). E-kitap yayıncılığı ve uygulamaları. (<http://inet-tr.org/inetconf10/bildiri/54.doc> adresinden 01.06.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Kakırman Yıldız, A. (2012). Dijital yerliler gerçekten yerli mi yoksa dijital melez mi?, *International Journal of Social Science*, V. 5, Issue 7, 819-833, December 2012.
- Kocatürk, K. (2013). Türkiye'de E-Kitap Okuma Oranı Artışta. ([http://www.medyatava.com/haber/turkiye-de-kitap-okuma-orani-artista\\_88489](http://www.medyatava.com/haber/turkiye-de-kitap-okuma-orani-artista_88489) adresinden 01.06.2013 tarihinde alınmıştır.)
- McFall, R. (2005). Electronic textbooks that transform how textbooks are used. *The Electronic Library*, 23 (1).
- Önder, I. (2010). *E-kitap olgusu ve Türkiye'de durum*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öngöz, Sakine. (2011). Bir öğrenme-öğretme aracı olarak elektronik kitap. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 22-24 September 2011, Fırat University, Elazığ-TURKEY.
- Rukancı, F. ve Anameriç, H. (2003). E-kitap teknolojisi ve kullanımı. *Türk Kütüphaneciliği*, 17 (2): 147-166.
- Snowhill, L. (2001). E-books and their future in academic libraries. *D-Lib Magazine*, 10 (7).



- Şahin, M. (2013). Dijital Kitabın Önündeki Bariyer: Vergi. (<http://aksiyon.com.tr/aksiyon/haber-34673-245-dijital-kitabin-onundeki-bariyer-vergi.html> adresinden 08.07.2013 tarihinde alınmıştır.)
- TÜİK (2013a). <http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13486>, erişim tarihi 17.06.2013.
- TÜİK (2013b). <http://tuik.gov.tr/Ustmenu.do?metod=temelist>, erişim tarihi 17.06.2013.
- Woody, W.D., Danie, D.B. ve Baker, C.A. (2010). E-books or textbooks: Students prefer textbooks. *Computers & Education*, 55, 945–948.
- Yıldırım, G., Karaman, S., Çelik, E. & Esgice, M. (2011). E-kitap okuyucuların kullanım deneyimlerine yönelik alan yazın taraması. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 22-24 September 2011, Fırat University, Elazığ-TURKEY.
- URL 1. <http://www.kitaptarama.com/e-kitap.aspx>, erişim tarihi 25.05.2013.
- URL 2. <http://sosyalmedya.co/e-kitap-okuma-orani-artti>, erişim tarihi 17.05.2013.
- URL 3. <http://datahaber.com.tr/haberler/2372-tuerkiyede-kitap-okumaoran-artiyor.html>, erişim tarihi 20.06.2013.
- URL 4. <http://edebiyathaber.net/daha-yolun-basindaymisiz-meger/>, erişim tarihi 10.07.2013.
- URL 5. <http://www.arkadas.com.tr>, erişim tarihi 30.06.2013.
- URL 6. <http://www.idefix.com>, erişim tarihi 30.06.2013.
- URL 7. [http://tubitak.gov.tr/sites/default/files/5001-cagri\\_metni-130401.pdf](http://tubitak.gov.tr/sites/default/files/5001-cagri_metni-130401.pdf), erişim tarihi 09.07.2013.

## Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Sınavlarının Gösterim Türleri Arasındaki Geçişler Açısından İncelemesi

Mehmet Altan KURNAZ<sup>1</sup>  
Mustafa Kemal YÜZBAŞIOĞLU

### Özet

Bu çalışmanın amacı liseye geçiş sınavlarında (LGS, OKS ve SBS) yöneltilen sorulardaki gösterim türleri ve bu gösterim türleri arası geçişlerin nasıl olduğunun incelenmesidir. Çalışma kapsamında doküman analizi yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmanın verileri olarak 1998-2012 yıllarında yapılan liseye geçiş sınavlarında (LGS, OKS ve SBS) sorulan 475 soru dikkate alınmıştır. Soruların analizinde öncelikle öğrenme alanlarındaki grafik, eşitlik, metin, sembol, şekil ve tablo gösterim türlerinin dağılımlar ve aralarındaki geçişler incelenmiştir. Sonuç olarak gösterim türlerine geçişte en sık görülen geçişin şekilden diğer gösterim türlerine olduğunu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, sınavlarda yöneltilen soruların gösterim değişimlerini daha çok dikkate alınacak şekilde yapılandırılması gerektiği önerilmektedir. Ayrıca benzer nitelikte araştırmaların ders kitaplarındaki ve öğretmenlerin hazırladığı sorulardaki durumları yansıtacak şekilde yapılandırılması önerilmektedir.

### 1. Giriş

Günümüzde bireyler bilgiyi etkili bir şekilde kullanmak ve kendinden sonrakilere aktarmak için çeşitli gösterim yollarına başvurmaktadır. Bilgi günlük yaşamda, medyada, kitaplarda vb. yerlerde değişik şekillerde sunulabilmektedir. Hatta aynı bilgi günlük yaşamda sözel, kitaplarda metinsel ve medyada grafiksel olarak karşımıza çıkabilmektedir. Bilginin sunumu, yani gösterimi, aslında kavram ya da ilişkilerin belirli bir yapıda ifade edilmesidir.

Bilginin farklı/aynı durumlarda değişik şekillerde sunumunun mümkün olabileceği düşünüldüğünde, öğrenenin/öğrencinin bir bilgiyi öğrendiğinin göstergesi olarak farklı durumlara aktarabilme yetisini değişik gösterim türleriyle de gerçekleştirebilmesi gerekmektedir. Bu anlamda eğitim öğretim sürecinin tüm bileşenlerinin bilginin tek bir gösterim şekli yerine farklı gösterimlerle sunumu içerecek şekilde yapılandırılması öğrencinin farklı bakış açıları kazanmasına fırsat verecektir (Keller, & Hirsch, 1998; McGowan, & Tall, 2001; Piez, & Voxman, 1997). Fen bilimlerinde bilgi, sıklıkla grafik, sembol, şekil, tablo, eşitlikler gibi gösterimlerden yararlanılarak sunulmaktadır. Bu durumun neticesinde ilköğretim fen bilgisi ders kitaplarında şekillerin, grafiklerin ve resimlerin sıklıkla kullanıldığı dikkat çekmektedir. Öğrencilerden beklenense değişik yollarla verilen farklı bilgileri veya aynı bilgiyi anlamlandırabilmesidir.

Fen ve teknoloji dersinin içerisinde yer alan bilimsel değerler; öğrencileri günlük hayattaki problemleri algılamaya, bilime ilgi duymaya, sorunlara karşı çözüm önerilerinde bulunmaya yönlendirmektedir (MEB, 2006). Öğrencilere aktarılan bilgilerin yeterli ve doğru şekilde ulaşım ulaşılmadığı konusunda öğrenciler çeşitli yöntemler ile ölçme değerlendirme işlemine tabi tutulurlar. Öğrencilerin fen ve teknoloji dersini yeterli düzeyde öğrenip öğrenmediğini değerlendirmek için açık uçlu, çoktan seçmeli ve doğru yanlış türü sorulardan ve kavram haritası, yapılandırılmış grid gibi bazı tekniklerden yararlanılmaktadır (Çepni & Ayvacı, 2005). Öğrencilerin fen bilimi alanındaki başarıları ülkemizde en kapsamlı şekilde Orta Öğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı (LGS, OKS ve SBS) ile tespit edilmektedir. Bu sınavlar durum tespitinin yanında ayrıcalıklı bir konumda görülen fen liseleri, Anadolu liseleri, Anadolu öğretmen liseleri, bazı mesleki ve teknik liselerine öğrenci yerleştirmek içinde yapılmaktadır. Bu sınavlarda öğrencilere çoktan seçmeli sorular yöneltilmektedir. İlgili literatür dikkate alındığında, öğrenci öğrenmelerinin sorgulandığı bu sınavlardaki soru türlerinde yer alan gösterim türleri ve aralarındaki geçişlerin niteliğini inceleyen yeterli çalışmanın olmadığı ifade edilebilir.

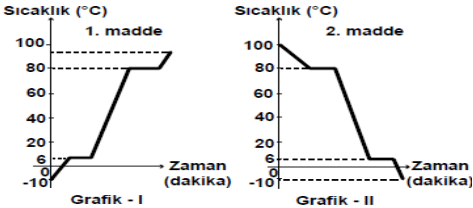
Bu çalışmada liseye geçiş sınavlarında (LGS, OKS ve SBS) yöneltilen gösterim türleri ve bu gösterim türleri arası geçişlerin nasıl olduğunun incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmayla elde edilecek sonuçlar, sınavlarda sorulan soruların öğrencileri farklı gösterim türleri arasında geçiş yapma yetileri ne derece dikkate alındığını yansıtması açısından önemli olduğuna inanılmaktadır. Ayrıca ulaşılabilecek bulguların öğretim programında yer alan 'veri toplama ve model oluşturma' gibi bazı beceri kazanımlarıyla ilişkilendirilebileceği düşünülmektedir.

<sup>1</sup>Yrd. Doç. Dr., Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kastamonu, [altan.kurnaz@gmail.com](mailto:altan.kurnaz@gmail.com); [makurnaz@kastamonu.edu.tr](mailto:makurnaz@kastamonu.edu.tr)

## 2. Yöntem

Çalışma kapsamında doküman analizi yönteminden yararlanılmıştır. Çalışmanın verileri olarak 1998-2012 yıllarında yapılan liseye geçiş sınavlarında (LGS, OKS ve SBS gibi) sorulan 475 soru dikkate alınmıştır. Dolayısıyla çalışma incelenen sorularla sınırlıdır. Soruların analizinde öncelikle öğrenme alanlarındaki grafik, eşitlik, metin, sembol, şekil ve tablo gösterim türlerinin dağılımları ve sonrasında aralarındaki geçişler incelenmiştir. Farklı gösterim türleri arasındaki geçişler için analiz sürecinde dikkate alınan durumlar için örnekler Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Gösterim türleri arasındaki geçiş örnekleri

Soru	Geçiş	Açıklama																																			
<p>Aynı olup olmadıkları bilinmeyen iki saf maddeye ait sıcaklık - zaman grafikleri aşağıda verilmiştir:</p>  <p>Buna göre, grafiklerdeki maddelerle ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?</p> <p>A) 1. ve 2. madde farklı maddelerdir.            B) 0 °C'ta iki madde de aynı hâdedir.            C) Başlangıç sıcaklıklarında maddeler aynı hâdedir.            D) I. ve II. grafik, maddelerin ısınma eğrilerini gösterir.</p>	Grafikten metne	Verilen soru 2012 yılı sorusudur. Soruda sıcaklık-zaman grafiklerinden hareketle cevaplama yapılacaktır. Bu nedenle sorunun gösterim türü "grafik" olarak sınıflandırılmıştır. Çözüm kısmında seçeneklerin metinsel olarak verilmesi ve grafiği yorumlayarak sözel bilgiye götürmesi nedeniyle gösterim türü "metinsel" olarak sınıflandırılmıştır. Buradaki geçiş grafikten metnedir.																																			
<table border="1" data-bbox="220 1025 667 1227"> <thead> <tr> <th>Özellikler</th> <th>Boy uzunluğu</th> <th>Bir günde tüketilen süt-yogurt miktarı</th> <th>Bir günde tüketilen sebze-meyve miktarı</th> <th>Haftada kaç saat spor yapıldığı</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>İsimler</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Selma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ersoy</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Burçin</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mehmet</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Neşe</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Bir öğrenci çevre şartlarının boy uzunluğuna etkisini incelemek istiyor. Aynı yaştaki arkadaşlarıyla ilgili verileri tabloya yazacaktır.</p> <p>Eğer bu öğrenci boy uzunluğuna <u>kalıtımın</u> da etkisini araştırmak isterse tabloda hangi değişikliği yapabilir?</p> <p>A) Arkadaşlarının vücut ağırlığını da yazmalı            B) Farklı yaştaki bireyleri de tabloya eklemeli            C) Arkadaşlarının anne ve babasının boy uzunluğunu da yazmalı            D) Günlük tüketilen süt-yogurt miktarını, günlük tüketilen et miktarıyla değiştirmeli</p>	Özellikler	Boy uzunluğu	Bir günde tüketilen süt-yogurt miktarı	Bir günde tüketilen sebze-meyve miktarı	Haftada kaç saat spor yapıldığı	İsimler					Selma					Ersoy					Burçin					Mehmet					Neşe					Tablodan metne	Verilen soru 2009 yılı sorusudur. Soruda tablodan hareketle cevaplama yapılması istenilmektedir. Bu nedenle soru "tablo" gösterim türü olarak sınıflandırılmıştır. Çözüm kısmında seçeneklerde sözel bilgiler olduğu için gösterim türü "metinsel" olarak sınıflandırılmıştır. Buradaki geçiş tablodan metnedir.
Özellikler	Boy uzunluğu	Bir günde tüketilen süt-yogurt miktarı	Bir günde tüketilen sebze-meyve miktarı	Haftada kaç saat spor yapıldığı																																	
İsimler																																					
Selma																																					
Ersoy																																					
Burçin																																					
Mehmet																																					
Neşe																																					

## 3. Bulgular

Çalışma kapsamında incelenen soruların öğrenme alanlarına göre dağılımları Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Soruların öğrenme alanlarına göre dağılımları

ÖĞRENME ALANLARI	SORU SAYISI	
	f	%
Fiziksel Olaylar	172	36,2
Canlılar ve Hayat	159	33,5
Madde ve Değişim	127	26,7
Dünya ve Evren	17	3,6
Toplam	475	100

Soruların öğrenme alanlarına göre dağılımı % 36,2 ‘Fiziksel Olaylar’, % 33,5 ‘Canlılar ve Hayat’, % 26,7 ‘Madde ve Değişim’ ve % 3,6 ‘Dünya ve Evren’ şeklindedir. İncelenen sorularda Fiziksel Olaylar en fazla sorunun sorulduğu Dünya ve Evren öğrenme alanı en az sorunun sorulduğu öğrenme alanıdır.

Aşağıda öğrenme alanlarına göre gösterim türleri arasındaki geçişler sırasıyla sunulmuştur. Buna göre grafikten diğer gösterim türlerine geçişler Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3. Grafikten diğer gösterim türlerine geçişlerin dağılımı**

ÖĞRENME ALANLARI	Grafikten											
	Grafığe		Eşitliğe		Metine		Semböle		Şekle		Tabloya	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Canlılar ve Hayat	-	-	-	-	14	8,8	-	-	2	1,3	-	-
Dünya ve Evren	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fiziksel Olaylar	1	0,6	-	-	5	2,9	2	1,2	2	1,2	-	-
Madde ve Değişim	-	-	-	-	5	3,9	4	3,2	-	-	-	-
Toplam	1	2,86	-	-	24	68,57	6	17,14	4	11,43	-	-

Tablo 3’ten anlaşıldığı gibi grafikten diğer gösterim türlerine geçişte 35 soru vardır. Grafikten diğer gösterim türlerine geçişte en sık görülen geçiş 24 soru ile grafikten metine şeklindedir ve bu durum tüm öğrenme alanları için geçerlidir. Sonrasında 6 soru grafikten metine, 4 soru grafikten şekle ve bir soruda grafikten grafiğe geçmiştir. Grafik sorularının hiç birisi eşitlik ya da tablo gösterim türüne geçmemiştir. En dikkat çekici bulgu ise Dünya ve Evren öğrenme alanındaki 17 sorunun hiç birinin grafik gösterim türünde sorulmamış olmasıdır. Metinden diğer gösterim türlerine geçişler Tablo 4’te sunulmuştur.

**Tablo 4. Metinden diğer gösterim türlerine geçişlerin dağılımı**

ÖĞRENME ALANLARI	Metinden											
	Grafığe		Eşitliğe		Metine		Semböle		Şekle		Tabloya	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Canlılar ve Hayat	2	1,3	-	-	38	23,9	-	-	7	4,4	-	-
Dünya ve Evren	-	-	-	-	8	47,1	-	-	2	11,8	-	-
Fiziksel Olaylar	3	1,7	-	-	22	12,8	1	0,6	13	7,6	-	-
Madde ve Değişim	2	1,6	2	1,6	24	18,9	3	2,4	9	7,1	1	0,8
Toplam	7	5,11	2	1,46	92	67,15	4	2,92	31	22,63	1	0,73

Tablo 4’ten anlaşıldığı gibi metinden diğer gösterim türlerine geçişte 137 soru vardır. Metinden diğer gösterim türlerine geçişte en sık görülen geçiş 92 soru ile metinden metine şeklindedir ve bu durum tüm öğrenme alanları için geçerlidir. Sonrasında 31 soru metinden şekle, 7 soru metinden grafiğe, 4 soru metinden sembole, 2 soru metinden eşitliğe ve son olarak da 1 soru metinden tabloya geçmiştir. Bütün öğrenme alanlarıyla ilgili metin sorusu yer almıştır. En dikkat çekici bulgu ise bütün sınavlarda yer alan Dünya ve Evren öğrenme alanındaki toplam 17 sorunun 10 tanesi Metin gösterim türü olarak sorulmuş ve bunların 8 tanesi metine 2 tanesi de şekle geçiş yapmıştır. Şekilden diğer gösterim türlerine geçişler Tablo 5’de sunulmuştur

**Tablo 5.** Şekilden diğer gösterim türlerine geçişlerin dağılımı

ÖĞRENME ALANLARI	Şekilden											
	Grafîge		Eşitliğe		Metine		Semböle		Şekle		Tabloya	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Canlılar ve Hayat	4	2,5	1	0,6	50	31,5	2	1,3	12	7,6	-	-
Dünya ve Evren	-	-	-	-	4	23,5	-	-	2	11,8	-	-
Fiziksel Olaylar	3	1,7	7	4,1	49	28,5	14	8,1	40	23,3	-	-
Madde ve Değişim	3	2,4	2	1,6	29	22,8	2	1,6	11	8,7	1	0,8
Toplam	10	4,24	10	4,24	132	55,93	18	7,63	65	27,54	1	0,42

Tablo 5'ten anlaşıldığı gibi şekilden diğer gösterim türlerine geçişte 236 soru vardır. Şekilden diğer gösterim türlerine geçişte en sık görülen geçiş 132 soru ile şekilden metine şeklindedir ve bu durum tüm öğrenme alanları için geçerlidir. Sonrasında 65 soru şekilden şekle, 18 soru şekilden sembole, 10 soru şekilden grafîge, 10 soru şekilden eşitliğe ve son olarak da 1 soru şekilden tabloya geçmiştir. Tablodan diğer gösterim türlerine geçişler Tablo 6'te sunulmuştur.

**Tablo 6.** Tablodan diğer gösterim türlerine geçişlerin dağılımı

ÖĞRENME ALANLARI	Tablodan											
	Grafîge		Eşitliğe		Metine		Semböle		Şekle		Tabloya	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Canlılar ve Hayat	3	1,9	-	-	18	11,3	4	2,5	2	1,3	-	-
Dünya ve Evren	-	-	-	-	1	5,9	-	-	-	-	-	-
Fiziksel Olaylar	1	0,6	-	-	5	2,9	3	1,7	1	0,6	-	-
Madde ve Değişim	2	1,6	1	0,8	14	11,0	11	8,7	1	0,8	-	-
Toplam	6	8,95	1	1,49	38	56,72	18	26,87	4	5,97	-	-

Tablo 6'dan anlaşıldığı gibi tablodan diğer gösterim türlerine geçişte 67 soru vardır. Tablodan diğer gösterim türlerine geçişte en sık görülen geçiş 38 soru ile tablodan metine şeklindedir ve bu durum tüm öğrenme alanları için geçerlidir. Sonrasında 18 soru tablodan sembole, 6 soru tablodan grafîge, 4 soru tablodan şekle ve son olarak 1 soru tablodan eşitliğe geçmiştir. Ayrıca tablo gösterim türü ile sorulmuş sorulardan hiç biri yeniden tablo ile gösterime geçişi gerektirmemektedir.

#### 4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma kapsamında liseye giriş sınavları sorularındaki grafik, metin, tablo ve şekil gösterim türleri arası geçişler incelenmiştir. Çalışma 1998-2012 yıllarında sorulan toplam 475 soru ile sınırlıdır. Elde edilen bulgular incelendiğinde, soruların çoğunlukla 'fiziksel olaylar', 'canlılar ve hayat' ve 'madde ve değişim' öğrenme alanlarında olduğu anlaşılmaktadır. Sorularda yer alan gösterim değişimleri incelendiğinde 236 sorunun şekilden, 137 sorunun metinden, 67 sorunun tablodan ve 35 sorunun grafikten diğer gösterim türlerini geçişi gerektirdiği dikkat çekmektedir. Buradan hareketle incelenen sorularda grafik, metin, şekil ve tablo gösterim türleri arasında belirgin bir dağılımın olmadığı ifade edilebilir. Öğrencilere yöneltilen soru tiplerinin öğrencilerin çalışma biçimlerini ve öğretmenlerin öğretim yaklaşımlarını etkilediği bilinmektedir (Mazur, 1996; Baştürk, 2011; Ates & Cataoglu, 2007). Buna göre sorularda ön plana çıkarılan gösterim türlerinin örneğin tablodan veya grafikten diğer gösterim türlerini geçişi ihmal edecek şekilde belirli bir yönlendirmeye neden olduğu söylenebilir. Hatta bu durum, öğrenci başarısızlığının nedenlerinden biri olabilir. Örneğin Kurnaz (2013) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmasında adayların sorulan sorulara metinsel olarak doğru cevap vermelerine karşın metinsel olarak ifade ettiklerini grafik gibi farklı gösterimlerle sunmadıklarını tespit etmiştir.

Bir gösterim türünden diğer gösterim türlerine geçişlerin dağılımları incelendiğinde ise incelenen tüm gösterim türlerinden metne geçişin en çok olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle liseye giriş sınavlarında öğrencilerin daha çok metinsel/sözel olarak ifade edebilme durumlarının dikkate alındığı söylenebilir. Bilginin paylaşımında öğretmen öğrenci arasındaki iletişimin çoğunluğunun sözel olduğu gerçeği dikkate alındığında metinsel gösterimin odağa alınması anlaşılabilir. Ancak diğer gösterim türlerinin yeterince sorgulanmayarak göz ardı edilmesi şartıcı olarak değerlendirilmelidir. Ulaşılan bulgular ışığında liseye giriş sınav sorularında metinsel gösterim türüne olan geçişlere odaklanıldığı diğer gösterim türleri arasındaki geçişlerin ihmal edildiği sonucuna varılmıştır. Bu anlamda lise giriş sınav sorularında farklı gösterim türleri arasındaki geçişlerin oranlarının birbirine yakın olmasının sağlanması önerilmektedir. Fen ve teknoloji programı incelendiğinde ‘verileri kaydetme’ ve ‘veri işleme ve model oluşturma’ beceri kazanımları gösterim değişimleri konusunda ilintili olarak dikkat çekmektedir (MEB, 2006). Bu beceri kazanımları kapsamında öğrencilerden elde ettiği bilgiyi grafik, tablo, şekil gibi farklı formlarda sunmaları beklenmektedir. Çalışma kapsamında elde edilen bulgular değerlendirildiğinde sınavlarda yöneltilen soruların ilgili beceri kazanımlarını daha çok dikkate alınacak şekilde yapılandırılması gerektiği belirtilebilir.

İleri çalışmalar yapacak araştırmacılara, ders kitaplarındaki ve öğretmenlerin hazırladığı sorulardaki odağa alınan gösterim türlerinin ve aralarındaki geçişlerin niteliğinin incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca ders kapsamında kullanılan gösterim türlerinin kullanım durumlarının ve bunların öğrenciler üzerindeki etkilerinin incelenmesi çalışmaları yürütülebilir.

## 5. Kaynakça

- Ates, S., & Cataloglu, E. (2007). The effects of students' reasoning abilities on conceptual understandings and problem-solving skills in introductory mechanics. *European Journal of Physics*, 28, 1161–1171.
- Baştürk, S. (2011). Üniversiteye giriş sınavına hazırlanma sürecinin öğrencilerin matematik öğrenmeleri üzerine olumsuz yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 69-79.
- Çepni, S., Ayvaci, H. (2005). Fen ve Teknoloji öğretiminde ölçme ve değerlendirme, S. Çepni (Ed.), *Fen ve Teknoloji Öğretimi*, (s. 208–225), Ankara: Pegama Yayıncılık.
- Keller, B. A. & Hirsch, C. R. (1998). Student preferences for representations of functions. *International Journal in Mathematics Education Science Technology*, 29(1), 1-17.
- Kurnaz, M. A. (2013). Investigation of the student teachers' skills of transition between multiple representations about pressure. *International Journal of Academic Research Part B*, 5(1), 66-71.
- Mazur, E. (1996). *Peer Instruction: A Users' Manual*. Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.
- McGowan, M. & Tall, D., (2001). Flexible Thinking, Consistency, and Stability of Responses:A Study of Divergence. [Online]: Ulaşım tarihi 25 Mart 2013, <http://www.warwick.ac.uk/staff/David.Tall/drafts/dot2001-mcgowen-tall-draft.pdf> .
- MEB (2006). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar ) öğretim programı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Piez, C.M. & Voxman, M.H. (1997). Multiple Representations-Using Different Perspectives to Form a Clearer Picture, *Mathematics Teachers*, 90(2), 164-166.

## Youtube'un İşlemsel Öğrenme İçin Kullanılmasının Öğretmen Adayları Tarafından Kabul Edilmesini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Turgay YAMAN<sup>1</sup>  
Recep ÖNDER<sup>2</sup>  
Bahar BARAN<sup>3</sup>

**ÖZET:** Bu çalışmada YouTube' un işlemsel öğrenme için kullanılmasını etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. YouTube kullanımı için davranışsal niyeti etkileyen belirleyicileri tanımlamak için Teknoloji Kabul Modeli (TKM) kullanılmıştır. TKM önerdiği gibi davranışsal niyeti etkileyen algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı çalışmanın kuramsal çerçevesini oluşturmuştur. Ayrıca bu çerçevenin içerisinde işlemsel öğrenme için YouTube kullanımını birinci dereceden etkileyen beş kavram incelenmiştir. Bu kavramlar, Kullanıcı Memnuniyeti, Görev Teknolojisi Uyumu (GTU), İçerik Zenginliği, Canlılık ve Youtube Öz-Yeterliliği kavramlarıdır. Bu faktörleri ölçmek için “*İşlemsel Öğrenme İçin YouTube Kullanımı: Teknoloji Kabul Modeli*” anketi Türkçeye çevrilmiş ve geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini, Dokuz Eylül Üniversitesi'nde öğrenim gören 446 öğrenci oluşturmaktadır. İşlemsel öğrenme için YouTube kullanımıyla ilişkili temel faktörlerin cinsiyete, yaşa, eğitim durumuna ve YouTube kullanım süresine göre anlamlı derecede farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Sonuç olarak YouTube kullanımının cinsiyete, yaşa, eğitim durumuna ve YouTube kullanım süresine göre farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İşlemsel öğrenme, teknoloji kabul modeli (tkm), youtube

### 1. Giriş

Günümüzde teknolojinin gelişmesi ile birlikte öğrenme ortamlarında çeşitlik de artmıştır. Önceleri geleneksel olarak sınıf ortamında gerçekleştirilen eğitim, zaman içerisinde mektup, radyo-televizyon, telekonferans ve İnternet tabanlı öğretim ortamlarında sunulan eğitim içerikleri ile farklı öğrenme ortamlarını da içerisine alarak genişlemiştir. Günümüzde özellikle ülkemizde yabancı dil sınavlarına hazırlanan ve üniversiteye hazırlık dönemindeki öğrenciler, önceden kayıt altına alınan videoları öğretimsel amaçlı olarak yaygın olarak kullanmaktadırlar. Öğrenciler bu materyallerden konuşan kafa (talking head) şeklinde çekilmiş daha çok teorik tabanlı konuları izleyebilmektedirler. İşlemsel öğrenme geleneksel fen, matematik veya yabancı dil konularından farklı olarak günlük hayatımızda karşılaştığımız işlemsel görevler hakkında psikomotor beceri edinme süreci olarak tanımlanmaktadır (Ellis & Whitehill, 1996; Gordon, 1994, akt., Lee, & Lehto, 2012).

Bireylere sade sözel olarak sunulan bilgilerin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarılması sırasında sorunlar olabilmektedir. Öğrenildiği düşünülen bilgiler zaman içinde tekrarlanmalıdır. İnsanlar sözel olarak öğrendikleri bilgileri uygulamak istediklerinde ifade ettikleri kadar başarılı olamayabilirler. Örneğin; bir tıp fakültesi öğrencisi aşı yapmanın tüm detaylarını sözel olarak öğrenebilir, ama bir hastayla karşılaştığında, uygulama yapması gerektiğinde tam olarak başarılı olamayabilir. Bunun için dersi tekrar dinleme ihtiyacı hisseder. Youtube insanların işlemsel bilgiye ulaşabilecekleri zengin kaynaklardan birisidir. Bu ortamda insanlar tekrar tekrar işlemsel bilgiyi hem görsel hem de sözel olarak izleyebilirler. Bu nedenle, Youtube işlemsel öğrenmenin uygulamaya aktarılmasında oldukça faydalı olabilecek bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda diğer sosyal medya araçlarıyla bağlantısının da yapılmasıyla birlikte kullanımı daha da yaygınlaşan Youtube, kullanıcılarının video paylaşmasına izin veren bir Web 2.0 aracıdır.

Bu çalışmada YouTube'un işlemsel öğrenme için kullanılmasını etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. YouTube kullanımı için davranışsal niyeti etkileyen faktörleri tanımlamak için Teknoloji Kabul Modeli (TKM) kullanılmıştır. Teknoloji Kabul Modeli, geniş örgütsel yapılar içerisinde bilgisayar teknolojilerinin ve kullanıcı kitlelerinin üç temel unsura dayanarak teknolojiyi kullanma istek ve niyetlerini tanımlayan bir teoridir (Legris & diğ.i, akt., Çolakoğlu & Turan, 2008). Bu üç temel unsur şunlardır:

- Algılanan kullanılabilirlik (Perceived Usefulness – PU),
- Algılanan kullanım kolaylığı (Perceived Ease of Use – PEU)
- Davranışsal Niyet (Behavioral Intention – BI).

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, turgay.yaman@deu.edu.tr

<sup>2</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, onder.recep@hotmail.com

<sup>3</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, baharbaran35@gmail.com

TKM’de önerildiği gibi davranışsal niyeti etkileyen algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı çalışmanın kuramsal çerçevesini oluşturmuştur. Ayrıca bu kuramsal çerçevenin içerisine işlemsel öğrenme için YouTube kullanımı birinci dereceden etkileyen beş kavram incelenmiştir. Bu kavramlar; Kullanıcı Memnuniyeti, Görev Teknolojisi Uyumu (GTU), İçerik Zenginliği, Canlılık ve Youtube Öz-Yeterliliği’dir. Sırasıyla bu beş kavram şu şekilde açıklanabilir. İlk olarak kullanıcı memnuniyeti insanların öğrendikleri bilgileri günlük hayatlarında kullandıkları zaman işlerine yarar bulmaları ile gerçekleşir. Bu nedenle kullanıcı memnuniyeti, öğrenme sistemlerinin başarısı etkileyen önemli bir faktör olarak kabul edilir (Shee, & Wang, 2008). İkinci olarak, görev teknolojisi, uygun bilgi sistemlerinin kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayıp karşılamadığını belirlemek için bir tanı aracı olarak geliştirilmiştir. Görev-teknolojisi uyumu, bilgi sistemlerinin etkinliğini artırmak için, görev ve teknolojinin belirli birleşimlerini uygunluğunu belirlemek için ortaya çıkarılmıştır. Böylelikle bu sistemlerin teknoloji faaliyetlerine daha fazla katkı yapması düşünülmektedir. (Gebauer, & Ginsburg, 2006). Üçüncü olarak içerik zenginliği bir öğrenme ortamdaki kullanıcıların öğrenme faaliyetini daha aktif yapabilmek için erişebileceği öğrenme kaynaklarının çeşitliliği olarak tanımlanabilir Hazırlanan bir öğrenme ortamının içerik zenginliği üç farklı açıdan incelenir; güncellik, içeriğin yeterliliği ve içeriğin konu ile ilgili uygunluğu ( Lee, & Letho, 2012). Dördüncü olarak, canlılık, duysal olarak zengin bir ortam aracı üreten teknoloji yeteneğidir (Steuer, 1992). İşlemsel öğrenme için canlılık duygusunun yararlılığı, kullanıcılarının algılamaları sonucunda YouTube kullanımını artırıcı argüman olabilir (Lee, & Lehto, 2012). Öğrenme süreci içerisinde video kullanımı, öğrenciler tarafından anlamlı zihinsel etkinlikler oluşturmaya yardımcı olmaktadır. Videoların (veya filmlerin) eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmasının birçok yararı araştırmacılar tarafından ifade edilmektedir. Bunlar; (i) bilişsel fayda (çok ve iyi öğrenme, bellekte tutma, hatırlama), (ii) psikolojik fayda (motivasyon, öğrenme zevki) ve (iii) bilgileri görselleştirme kolaylığı şeklindedir (Pekdağ, 2010). Son olarak öz yeterlilik, kişinin kendinden beklenen performansı gerçekleştirecek güvene sahip olması olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1995). Kısırlus ve Sternthal (1986) tarafından yapılan çalışmada insanların tutumlarını ve davranışlarını değiştirmede kullanılan öğelerin canlılığı oluşturduğunu, bu doğrultuda canlılığın tutum ve davranışları değiştirmede etkili olduğu sonucuna varmışlardır. Youtube-Öz yeterliliği ise kişinin Youtube kullanırken önbilgilerinin yeterliliğine inanıp bir işin üstesinden gelebileceğine olan inancı şeklinde ifade edilebilir.

## 2. Yöntem

Betimsel bir araştırma yöntemine sahip bu araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Dokuz Eylül Üniversitesi öğrencileri arasında yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini Buca Eğitim Fakültesi’nde öğrenim görmekte olan 446 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğrenci özellikleri frekans ve yüzdelik olarak Tablo 1’de sunulmuştur. Bu çalışmada YouTube’un işlemsel öğrenme için kullanılmasını etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. YouTube kullanımı için davranışsal niyeti etkileyen belirleyicileri tanımlamak için Teknoloji Kabul Modeli (TAM) kullanılmıştır. TAM önerdiği gibi davranışsal niyeti etkileyen algılanan kullanılabilirlik ve algılanan kullanım kolaylığı çalışmanın kavramsal çerçevesini oluşturmuştur. Ayrıca bu kavramsal çerçevenin içerisine işlemsel öğrenme için YouTube kullanımı birinci dereceden etkileyen beş kavram incelenmiştir. Bu kavramlar Kullanıcı Memnuniyeti, Görev Teknolojisi Uyumu (GTU), İçerik Zenginliği, Canlılık ve Youtube Öz-Yeterliliği kavramlarıdır. Araştırma 39 tane YouTube ile ilgili soruları ve öğrencilerin temel bilgilerini içeren soruları (Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, YouTube kullanım süresi) kapsayan ‘İşlemsel Öğrenme İçin YouTube Kullanımı: Teknoloji Entegrasyonu Kabul Modeli’ anketi uygulanmıştır (Lee, & Lehto, 2012).

**Tablo 1.** Öğrencilerin bireysel farklılıkları

Katılımcıların Özellikleri	Özellikler	n	%
Cinsiyet	Kadın	235	52,7
	Erkek	211	47,3
Yaş	20-24 yaş	307	68,8
	25-29 yaş	139	31,2
Eğitim Durumu	Lisans	400	89,7
	Yüksek Lisans	46	10,3
YouTube Kullanım Süresi	1 yıldan az	32	7,2
	2 yıl	12	2,7
	3 yıl	55	12,3
	4 yıl	88	19,7
	5 yıldan fazla	259	58,1
<b>Toplam</b>		446	100



Uygulanan anketin analizine göre ankete 235(%52,7) kadın, 211(%47,3) erkek katılmıştır. Ankete katılanların 307(%68,8)'si 20-24 yaş aralığında, 139(31,2)'si 25-29 yaş aralığındadır. Öğrencilerin yaş ortalamaları 24'tür. Öğrencilerin 400(%89,7)'ü lisans öğrencisi, 46(%10,3)'sü yüksek lisans öğrencisidir. Öğrencilerin 32(%7,2)'si bir yılın altında YouTube kullanmakta, 12(%2,7)'si 1-2 yıldır YouTube kullanmakta, 55(%12,3)'i 2-3 yıldır YouTube kullanmakta, 88(%19,7)'i 3-4 yıldır YouTube kullanmakta, 259(58,1)'u 5 yılın üzerinde YouTube kullanmaktadırlar (Tablo 1).

### 2.1. Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak “İşlemsel Öğrenme İçin YouTube Kullanımı: Teknoloji Entegrasi Kabul Modeli”(Lee, &Lehto, 2012) ile ilgili görüş anketi kullanılmıştır. Bu anket, kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, biraz katılıyorum, kararsızım, biraz katılmıyorum, katılmıyorum, kesinlikle katılmıyorum derecelendirmesine sahip 7'li Likert Tipi bir ankettir. Araştırma stratejileri öğrencilerin dışsal ve içsel olmak üzere iki temel alandan oluşmaktadır (Lee, &Lehto, 2012). Dışsal alan, işlemsel öğrenme için YouTube sitesinin ne kadar uygun olduğunu değişkenlerle ölçmeyi hedeflemiştir. İçsel alan, Teknoloji Kabul Modeli çerçevesindeki değişkenleri ölçmeyi hedeflemiştir.

- Dışsal Alan: YouTube kullanımı, teknoloji uyum algısı ve kullanım kolaylığı, içerik zenginliği, canlılık, YouTube öz-yeterlilik düzeyi.
- İçsel Alan: Davranışsal niyet, algılanan fayda ve kullanıcı memnuniyeti.

### 2.2. Verilerin Analizi

Bu araştırmada verilerin analizi iki temel bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde ölçeğin ülkemizde kullanılabilirliğini değerlendirmek için ölçek uyarlama çalışması yürütülmüştür. İkinci bölümde üniversite öğrencilerinin kişisel özellikleri ile Youtube'un işlemsel öğrenme için kullanılma durumu arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Birinci bölümde ilk olarak dil geçerliği incelenmiştir. Dil geçerliği kapsamında ilişkili örneklem t testi yürütülmüştür. Bunun için İngilizce öğretmenliği bölümünde okuyan 33 kişilik gruba önce İngilizce anket, daha sonra Türkçe çevirisi uygulanmıştır.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Dil geçerliği ve Madde Analizi

Araştırma için yapılan dil geçerliliği analizinde ilişkili örneklem  $t_{-}$  testi uygulanmıştır. Bunun için 33 kişilik gruba önce İngilizce anket, daha sonra Türkçe çevirisi uygulanmıştır. İngilizce anket ( $X_{İngilizce}=175,1$ ;  $SS_{İngilizce}=36,85$ ) ile Türkçe anketin ortalama puanlarının ( $X_{Türkçe}=175,12$ ;  $SS_{Türkçe}=36,89$ ) birbirine oldukça yakın olduğu betimsel sonuçlardan görülmektedir. İlişkili örneklem t testi sonucuna göre İngilizce anket ile Türkçe çevirisi arasında anlamlı fark yoktur ( $t(32)=,297$ ;  $p = ,768$ ).

Ölçekteki maddelere ait çarpıklık basıklık ve madde silinmesi durumunda Alfa değerlerinin analizi ile ilgili olarak Madde analizi yürütülmüştür. Normal dağılımda simetrikliğin bozulma derecesine çarpıklık denir. Dağılım sağa doğru ise sağa pozitif çarpık, sola uzun doğru ise sola negatif çarpık olarak adlandırılır. Normal dağılım eğrisinin sivrilik veya yuvarlaklık derecesine basıklık denir (Yıldız, Akbulut, & Bircan, 1998). Bulgularda Çarpıklık katsayısının -1,560 ve -,288 arasında değiştiği gözlenip dağılımın sola doğru negatif çarpık olduğu belirlenmiştir. Basıklığın ise -,866 ile 2,309 arasında olduğu, standart sapmanın 1,255 ile 1,696 arasında, ortalamının 4,372 ile 6,036 arasında olduğu görülmektedir (Tablo 2).

Cronbach alfa katsayısı, ölçekte yer alan k maddenin varyansları toplamının genel varyansa oranlanması ile bulunan bir ağırlıklı standart değişim ortalamasıdır (Ercan, ve Kan, 2004). Bu araştırmada, yapılan tüm ölçeğe ait Cronbach  $\alpha$  değeri ,965 olarak bulunmuştur. Cronbach  $\alpha$  eğer madde silinirse ,961 ile ,971 arasında kalan değerler görülmüştür. Algılanılan Kullanım Kolaylığı PEOU4 maddesinin silinmesi halinde Cronbach  $\alpha$  ,965 ve düzeltilmiş madde toplam korelasyon değeri  $r=,096$  ( $r>,2$ ), Görev Teknolojisi Uyumu TTF2 maddesinin silinmesi halinde Cronbach  $\alpha$  ,965 ( $r=,288$ ) olduğundan bu maddelerin çıkarılmaları uygun görülmüştür (Tablo 2).

Tablo 2

Ölçülen maddelerin tanımlayıcı istatistikleri.

Maddeler		̄	SS	Çarpıklık	Basıklık	Güvenilirlik Analizi	
						Cronbach α(Eğer madde silinirse)	Toplam Korelasyon
Davranışsal Niyet	BI1	5,3139	1,59497	-1,097	,537	,962	,610
	BI2	5,0964	1,62346	-,885	-,012	,962	,694
	BI3	5,3498	1,55313	-,961	,300	,962	,686
	BI4	5,0448	1,54273	-,437	-,521	,962	,678
Algılanılan Kullanışlılık	PU1	4,9596	1,58311	-,647	-,141	,962	,719
	PU2	4,9574	1,45045	-,480	-,099	,962	,751
	PU3	5,0605	1,44515	-,869	,497	,962	,725
	PU4	5,1682	1,45524	-1,055	,965	,962	,771
	PU5	5,1659	1,43294	-,846	,555	,962	,739
Algılanılan kullanım kolaylığı	PEOU1	5,4439	1,60063	-1,168	,792	,963	,529
	PEOU2	6,0359	1,25548	-1,560	2,309	,963	,444
	PEOU3	5,9327	1,27021	-1,221	,901	,963	,474
	PEOU4 <sup>a</sup>	4,3722	1,86042	-,401	-,866	<b>,965</b>	<b>,096</b>
Kullanıcı Memnuniyeti	US1	5,2870	1,50450	-,938	,478	,962	,623
	US2	5,4238	1,47405	-1,074	,740	,962	,698
	US3	5,1345	1,38688	-,638	,260	,962	,754
Görev Teknolojisi Uyumu	TTF1	5,0852	1,51306	-,822	,360	,962	,736
	TTF2	5,1574	1,33504	-1,006	1,246	,962	,700
	TTF3	5,2892	1,37038	-1,011	1,193	,962	,752
	TTF4	5,2578	1,39610	-,975	,942	,962	,782
İçerik zenginliği: Uygunluk	RLV1	5,2040	1,49488	-,733	,097	,962	,775
	RLV2	5,0291	1,53507	-,626	-,231	,962	,748
	RLV3	4,9753	1,54972	-,490	-,395	,962	,754
İçerik zenginliği: Güncellik	TME1	4,7063	1,69634	-,371	-,783	,961	,777
	TME2	5,0650	1,48937	-,563	-,242	,962	,779
	TME3	5,0717	1,51079	-,558	-,263	,962	,732
İçerik zenginliği: Yeterlilik	SUF1	4,6928	1,58569	-,288	-,480	,961	,818
	SUF2	4,7399	1,54034	-,507	-,284	,962	,719
	SUF3	4,6861	1,50359	-,471	,009	,962	,722
Gorsellik	VID1	5,0157	1,50123	-,723	,376	,962	,628
	VID2	5,1547	1,44745	-,893	,443	,962	,741
	VID3	5,2758	1,41030	-,768	,189	,962	,742
	VID4	5,0426	1,44268	-,598	,095	,962	,698
YouTube Öz-yeterlik	YSE1	5,5269	1,45585	-,980	,492	,962	,643
	YSE2	5,5538	1,38224	-1,102	1,026	,962	,657
	YSE3	5,4798	1,44977	-1,115	1,123	,962	,670
	YSE4	5,6883	1,50630	-1,270	1,118	,963	,514
	YSE5	5,4753	1,57739	-1,021	,312	,962	,654
	YSE6	4,8879	1,68563	-,405	-,753	,963	,572

Faktör analizi aynı yapıyı ve ya niteliği ölçen maddelerin bir araya getirilmesini amaçlayan bir tekniktir (Büyüköztürk, 2010). Faktör analizi içerisinde ana kütle bütünlük testi olan Barlett ve örneklem yeterliliğini ölçen KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) testleri de yapılmıştır. KMO testi sonuçlarına göre faktör analizinin mükemmel olduğunu ve KMO testinin sonucuna göre örneklem sayısının yeterli olduğunu, ayrıca Bartlett

testinin sonucu anlamlılık düzeyinde geçerli olup ( $p=.01$ ) verilerin normal dağılım gösterdiği gözlemlenmiştir ( $\chi^2 (741)=16478.258$  ve  $KMO =.936>.500$ ). Tablo 6'te toplam açıklanan varyans toplamına bakıldığında varyansa etki eden 10 faktörün bulunduğu, bu maddeler toplam varyansın %84,256 sini açıkladığı görülmüştür. Döndürülmüş Bileşen Matrix değerleri göz önüne alındığında PEOU4, TTF2 maddeleri hariç diğer maddelerin eşik yük değeri .4 olandan yüksek olduğu görülmüştür. Faktör analizi sonucunda PEOU4, TTF2 maddelerinin geçerlik analizi sonucunda uygun bulunmadığından, daha önce yapılmış güvenilirlik analizinde de uygun bulunmadığından bu maddeler çıkarılmıştır. Maddeler çıkarıldıktan sonra yapılan analizde ölçeğin yapı geçerliliği sağlanmıştır.

### 3.2. Cinsiyet

İlişkisiz örneklemeler *t-testi*, iki ilişkisiz grubun ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını anlamamız için kullanılan analizdir (Büyüköztürk, 2010). Youtube kullanımının cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermiş olup gruplar homojen dağılım göstermektedirler, ayrıca YouTube kullanımında kadınların erkeklere göre daha çok ilgilendiği, içerik araştırdığı, yararlandığı gözlemlenmiştir ( $\bar{x}_{erkek}=5.1$ ,  $\bar{x}_{bayan}=5.3$ ,  $SS_{erkek}=1.087$ ,  $SS_{bayan}=1.001$ ,  $t(444)=-2.121$ ,  $p=.034$ ).

**Tablo 3** Cinsiyete Göre İşlemsel Öğrenme İçin YouTube Kullanımı Anketinin İlişkisiz t testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	SS	sd	T	p
Davranışsal Niyet	Erkek	211	5.0912	1.4435	444	-1.66	0,098
	Bayan	235	5.3	1.2122			
Algılanılan Kullanışlılık	Erkek	211	4.8673	1.4387	444	-3.057	0.02
	Bayan	235	5.2374	1.1112			
Algılanılan kullanım kolaylığı	Erkek	211	5.7172	1.187	444	-3.246	0.01
	Bayan	235	6.0426	.924			
Kullanıcı Memnuniyeti	Erkek	211	5.1627	1.316	444	-1.892	0.059
	Bayan	235	5.3887	1.206			
Görev Teknolojisi Uyumu	Erkek	211	5.0983	1.381	444	-2.588	0.01
	Bayan	235	5.4957	1.806			
İçerik zenginliği: Uygunluk	Erkek	211	5.1532	1.446	444	1.197	0.232
	Bayan	235	4.9943	1.358			
İçerik zenginliği: Güncellik	Erkek	211	4.8989	1.461	444	-0.693	0.489
	Bayan	235	4.9915	1.361			
İçerik zenginliği: Yeterlilik	Erkek	211	4.5972	1.46	444	-1.538	0.125
	Bayan	235	4.8043	1.38			
Gorsellik	Erkek	211	5.0308	1.266	444	-1.467	0.143
	Bayan	235	5.2043	1.23			
YouTube Öz-yeterlik	Erkek	211	5.376	1.213	444	-0.997	0.319
	Bayan	235	5.4887	1.172			
Toplam	Erkek	211	5.1011	1.087	444	-2.121	0.034
	Bayan	235	5.3109	1.001			

$P<.05$  PEOU4 puanlama değeri ters çevrilmiştir. PEOU4 ve TTF2 maddeleri çıkarılmıştır.

Aşağıda maddeler bazında inceleme yapılmıştır(Tablo 3):

- Davranışsal Niyet'in cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermediği gözlemlenmiştir ( $\bar{x}_{erkek}=5.09$ ,  $\bar{x}_{bayan}=5.3$ ,  $SS_{erkek}=1.44$ ,  $SS_{bayan}=1.21$ ,  $t(444)=-1.66$ ,  $p=.098$ ).
- Algılanılan Kullanışlılık cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir( $\bar{x}_{erkek}=4.87$ ,  $\bar{x}_{bayan}=5.24$ ,  $SS_{erkek}=1.44$ ,  $SS_{bayan}=1.11$ ,  $t(444)=-3.06$ ,  $p=.02$ ).
- Algılanılan Kullanım Kolaylığı cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir( $\bar{x}_{erkek}=5.72$ ,  $\bar{x}_{bayan}=6.04$ ,  $SS_{erkek}=1.187$ ,  $SS_{bayan}=.924$ ,  $t(444)=-3.246$ ,  $p=.01$ ).
- Kullanıcı Memnuniyeti cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermediği gözlemlenmiştir ( $\bar{x}_{erkek}=5.16$ ,  $\bar{x}_{bayan}=5.39$ ,  $SS_{erkek}=1.32$ ,  $SS_{bayan}=1.2$ ,  $t(444)=-1.892$ ,  $p=.059$ ).

- Görev Teknolojisi Uyumu cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{erkek}=5.098$ ,  $\bar{x}_{bayan}=5.5$ ,  $SS_{erkek}=1.381$ ,  $SS_{bayan}=1.806$ ,  $t(444)=-2.588$ ,  $p=.01$ ).
- İçerik Zenginliği(Uygunluk) cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermediği gözlenmiştir ( $\bar{x}_{erkek}=5.15$ ,  $\bar{x}_{bayan}=4.99$ ,  $SS_{erkek}=1.45$ ,  $SS_{bayan}=1.36$ ,  $t(444)=1.197$ ,  $p=.232$ ).
- İçerik Zenginliği(Güncellik) cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermediği gözlenmiştir ( $\bar{x}_{erkek}=4.9$ ,  $\bar{x}_{bayan}=4.99$ ,  $SS_{erkek}=1.46$ ,  $SS_{bayan}=1.36$ ,  $t(444)=-0.693$ ,  $p=.489$ ).
- İçerik Zenginliği(Yeterlilik) cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermediği gözlenmiştir ( $\bar{x}_{erkek}=4.597$ ,  $\bar{x}_{bayan}=4.804$ ,  $SS_{erkek}=1.46$ ,  $SS_{bayan}=1.38$ ,  $t(444)=-1.538$ ,  $p=.125$ ).
- Görsellik cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermediği gözlenmiştir ( $\bar{x}_{erkek}=5.376$ ,  $\bar{x}_{bayan}=5.489$ ,  $SS_{erkek}=1.21$ ,  $SS_{bayan}=1.17$ ,  $t(444)=-0.997$ ,  $p=.32$ ).
- YouTube Öz-yeterlik cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{erkek}=5.376$ ,  $\bar{x}_{bayan}=5.89$ ,  $SS_{erkek}=1.213$ ,  $SS_{bayan}=1.172$ ,  $t(444)=-2.121$ ,  $p=.034$ ).

### 3.3. Yaş

Youtube kullanımının yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiş olup gruplar heterojen dağılım göstermektedirler. Ayrıca YouTube kullanımında yaşı büyük olanların küçük olanlara göre; YouTube kullanma deneyimlerinin daha fazla olduğundan YouTube kullanma niyetlerinin, kullanışlılığının, kullanım kolaylığının, içerik zenginliğinin, içerik yeterliliğinin, içerik güncelliğinin, görsellik ve özyeterlik hususunda farkındalıklarının yüksek olduğu görülmüştür ( $\bar{x}_{20-24}=4.94$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.81$ ,  $SS_{20-24}=1.018$ ,  $SS_{25-29}=.85$ ,  $t(444)=-8.72$ ,  $p=.00$ ).

**Tablo 4.** Yaşa göre işlemsel öğrenme için youtube kullanımı anketinin ilişkisiz t testi sonuçları

Değişkenler	Yaş	N	$\bar{x}$	SS	sd	t	p
Davranışsal Niyet	20-24	307	4.94	1.382	444	-6.362	.00
	25-29	139	5.77	.99			
Algılanılan Kullanışlılık	20-24	307	4.74	1.3	444	-8.527	.00
	25-29	139	5.78	.92			
Algılanılan kullanım kolaylığı	20-24	307	5.78	1.102	444	-3.304	.001
	25-29	139	6.13	.947			
Kullanıcı Memnuniyeti	20-24	307	4.999	1.326	444	-7.45	.00
	25-29	139	5.91	.819			
Görev Teknolojisi Uyumu	20-24	307	4.98	1.28	444	-6.528	.00
	25-29	139	6.02	2.05			
İçerik zenginliği: Uygunluk	20-24	307	4.74	1.38	444	-7.829	.00
	25-29	139	5.79	1.17			
İçerik zenginliği: Güncellik	20-24	307	4.62	1.358	444	-7.747	.00
	25-29	139	5.67	1.242			
İçerik zenginliği: Yeterlilik	20-24	307	4.414	1.41	444	-6.78	.00
	25-29	139	5.352	1.234			
Gorsellik	20-24	307	4.82	1.32	444	-8.108	.00
	25-29	139	5.79	.732			
YouTube Öz-yeterlik	20-24	307	5.234	1.259	444	-5.474	.00
	25-29	139	5.88	.88			
Toplam	20-24	307	4.94	1.018	444	-8.72	.00
	25-29	139	5.81	.85			

P<.05

Aşağıda maddeler bazında inceleme yapılmıştır(Tablo 4).

- Davranışsal Niyet'in yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.94$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.77$ ,  $SS_{20-24}=1.382$ ,  $SS_{25-29}=.99$ ,  $t(444)=-6.362$ ,  $p=.00$ ).
- Algılanılan Kullanışlılık yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.74$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.78$ ,  $SS_{20-24}=1.3$ ,  $SS_{25-29}=.92$ ,  $t(444)=-8.527$ ,  $p=.00$ ).

- Algılanılan Kullanım Kolaylığı yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=5.78$ ,  $\bar{x}_{25-29}=6.13$ ,  $SS_{20-24}=1.102$ ,  $SS_{25-29}=.947$ ,  $t(444)=-3.304$ ,  $p=.001$ ).
- Kullanıcı Memnuniyeti yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.999$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.91$ ,  $SS_{20-24}=1.326$ ,  $SS_{25-29}=.819$ ,  $t(444)=-7.45$ ,  $p=.00$ ).
- Görev Teknolojisi Uyumu yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.98$ ,  $\bar{x}_{25-29}=6.02$ ,  $SS_{20-24}=1.28$ ,  $SS_{25-29}=2.05$ ,  $t(444)=-6.528$ ,  $p=.00$ ).
- İçerik Zenginliği(Uygunluk) yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.74$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.79$ ,  $SS_{20-24}=1.38$ ,  $SS_{25-29}=1.17$ ,  $t(444)=-7.829$ ,  $p=.00$ ).
- İçerik Zenginliği(Güncellik) yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.62$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.67$ ,  $SS_{20-24}=1.358$ ,  $SS_{25-29}=1.242$ ,  $t(444)=-7.747$ ,  $p=.00$ ).
- İçerik Zenginliği(Yeterlilik) yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.414$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.352$ ,  $SS_{20-24}=1.41$ ,  $SS_{25-29}=1.234$ ,  $t(444)=-6.78$ ,  $p=.00$ ).
- Görsellik yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=4.82$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.79$ ,  $SS_{20-24}=1.32$ ,  $SS_{25-29}=.732$ ,  $t(444)=-8.108$ ,  $p=.00$ ).
- YouTube Öz-yeterlik yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir ( $\bar{x}_{20-24}=5.234$ ,  $\bar{x}_{25-29}=5.88$ ,  $SS_{20-24}=1.259$ ,  $SS_{25-29}=.88$ ,  $t(444)=-5.474$ ,  $p=.00$ ).

### 3.4. Eğitim Durumu

Youtube kullanımının eğitim durumuna göre anlamlı derecede farklılık göstermiş olup gruplar heterojen dağılım göstermektedirler, ayrıca YouTube kullanımında Yüksek Lisans öğrencilerinin Lisans öğrencilerine göre; YouTube kullanma deneyimlerinin daha fazla olduğundan YouTube kullanma niyetlerinin, kullanışlılığının, kullanım kolaylığının, içerik zenginliğinin, içerik yeterliliğinin, içerik güncelliğinin, görsellik ve öz-yeterlik hususunda farkındalıklarının yüksek olduğu görülmüştür ( $\bar{x}_{lisans}=4.94$ ,  $\bar{x}_{mastur}=5.81$ ,  $SS_{lisans}=1.018$ ,  $SS_{mastur}=.85$ ,  $t(444)=-8.72$ ,  $p=.00$ )(Tablo 5).

**Tablo 5.** Eğitim durumuna göre işlemsel öğrenme için youtube kullanımı anketinin ilişkisiz t testi sonuçları

		<i>N</i>	$\bar{x}$	<i>SS</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Eğitim Durumu	Lisans	400	5.118	1.031	444	-5.764	.00
	Yüksek	46	6.025	.807			
	Lisans						

$P<.05$

Bağımsız örneklem tek yönlü varyans analizi ikiden fazla grubun anlamlı derecede farklılık gösterip göstermediğini test etmek için kullanılan analizdir(Büyüköztürk, 2010). YouTube kullanım süresinin 1yıldan az olanların ortalama puanları  $\bar{x}=5.508$  olduğu, daha çok kullanım sürelerinde  $\bar{x}=4.639$  ile  $\bar{x}=5.212$  arasında sürekli artışın olduğu görülmektedir. Aynı şekilde standart sapmanın Youtube Kullanım süresi 1 yılın altında olanlar için 1.41, daha çok kullanım sürelerinde  $SS=0.62$  ile  $SS=1.05$  arasında sürekli bir artış olduğu görülmektedir.

**Tablo 6.** ANOVA Testi

	Karelerin Toplamı	<i>df</i>	Karelerin Ortalaması	<i>F</i>	<i>p</i>
Gruplar Arasında	18,724	4	4,681	4,404	,002
Gruplar İçinde	468,741	441	1,063		
Toplam	487,465	445			

$P<0.5$

Tablo 6'ya bakılarak YouTube Kullanım süresinin YouTube içerik arama, kullanışlılık, memnuniyet gibi etmenlere göre anlamlı derecede farklılık gösterdiği gözlenmiştir( $\bar{x}_{Gruplar Arasında}=4.681$ ,  $\bar{x}_{Gruplar İçinde}=1.063$ ,  $F=4.404$ ,  $p=.002$ ). Bu farkın hangi gruplar arasında belirlemek amacıyla *Tukey* testi yapılmıştır. *Tukey* testi sonucunda:

- YouTube kullanım süresi 1 yılın altında olanlar ( $\bar{x}=5.508$ ) ile 3 yıl olanlar ( $\bar{x}=4.8145$ ) arasında 1 yılın altında olanlar lehine anlamlı derecede farklılık görülmüştür.

- YouTube kullanım süresi 5 yılın üstünde olanlar ( $\bar{x} = 5.212$ ) ile 3 yıl olanlar ( $\bar{x} = 4.8145$ ) arasında 5 yılın üstünde olanlar lehine anlamlı derecede farklılık görülmüştür.

YouTube kullanım süresine göre öğrencilerin YouTube sitesi hakkında farkındalık düzeylerinin paralel arttığı belirlenmiştir.

#### 4. Yorum ve Öneriler

İşlemsel öğrenme tekrar performansı ve uygulama yoluyla bir beceri edinimi içerir. İşlemsel öğrenmede en büyük sıkıntı insanların öğrenme ortamlarında teorik olarak onlara sunulan komutları gerçek yaşantılarına başarıyla taşıyamamalarıdır. Youtube da bireylerin bilgiye ulaşabilecekleri ve tekrar tekrar bu bilgileri görüntülü olarak izleyebilecekleri ortamlar sunmaktadır. Youtube işlemsel öğrenmenin uygulamaya aktarılmasında oldukça faydalı olabilecek bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda diğer sosyal medya araçlarıyla bağlantısının da yapılmasıyla birlikte kullanımı daha da yaygınlaşan Youtube, kullanıcılarının video paylaşmasına izin veren bir Web 2.0 aracıdır. Son yıllarda, Youtube içerisinde kullanıcılar tarafından paylaşılan sayısız işlemsel öğrenme içeren video bulunduğu dikkati çekmektedir.

Youtube kullanımının cinsiyete göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir. Bunun sebebi olarak kızların akademik başarılarının daha yüksek olduğu ve özgüvenlerinin erkeklere göre daha fazla olduğu düşünülmektedir. Youtube kullanımının yaşa göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir, YouTube kullanımında yaşı büyük olanların küçük olanlara göre; YouTube kullanma deneyimlerinin daha fazla olduğundan YouTube kullanma niyetlerinin, kullanışlılığının, kullanım kolaylığının, içerik zenginliğinin, içerik yeterliliğinin, içerik güncelliğinin, görsellik ve özyeterlik hususunda farkındalıklarının yüksek olduğu görülmüştür. Youtube kullanımının eğitim durumuna göre anlamlı derecede farklılık göstermiştir, ayrıca YouTube kullanımında Yüksek Lisans öğrencilerinin Lisans öğrencilerine göre; YouTube kullanma deneyimlerinin daha fazla olduğundan YouTube kullanma niyetlerinin, kullanışlılığının, kullanım kolaylığının, içerik zenginliğinin, içerik yeterliliğinin, içerik güncelliğinin, görsellik ve özyeterlik hususunda farkındalıklarının yüksek olduğu görülmüştür. Son olarak YouTube kullanım süresine göre öğrencilerin YouTube sitesi hakkında farkındalık düzeylerinin paralel arttığı gözlemlenmiştir.

Bu çalışma öğretmen adaylarının Youtube sitesi üzerinden işlemsel öğrenme eğilimlerinin farkındalığını artırıp işlemsel öğrenme faaliyetlerinin Youtube sitesi üzerinden gerçekleştirilebileceğini göstermiştir. Öğretmen adaylarının Youtube sitesini sadece müzik dinlemek için kullandıkları, kullanımı kolay, görünüşünün hoş olduğu, içerik olarak genel kaidenin müzik paylaşımı olarak gördüğü yapılan analizde görülmüştür. Bu siteye herkesin kolayca video yükleyebilmesi mümkündür. Öğrenim için öğretmenlerin bu siteye kendi derslerini çekip yayınlatabilmeleri mümkündür. Bu şekilde öğrencilerin dersleri Youtube üzerinden takip etmeleri mümkündür.

YouTube sitesinin eğitim içeriğiyle ilgili filmlerinin öğrenciler tarafından çok bilinmemektedir. Bu yönde yapılacak çalışmalar YouTube sitesinin ilgi çekmesini sağlayacaktır. Burada her üniversite, lise ya da ilköğretim okullarından öğretmenler derslerini filme alıp YouTube sitesinde paylaşabilirler. Bu şekilde o an derste bulunmayan öğrenciler için dersi takip etme ve derste olanlar için tekrar niteliğinde olacaktır. YouTube insanların birbirlerine mesaj atabilmelerinde sağlanırsa, etkileşim olarak insanlar birbirleriyle bağlantı kurabilir ve YouTube sitesinde yayınlanan zengin içeriğin herkes tarafından farkına varılması sağlanabilir. YouTube sitesinde yer alan filmlerin; topluları, bir grubu yada bir kişiyi aşağılayıcı şekilde içeriğe sahip olduğunda bunun kontrolü sağlanıp şikayet edilebilmeli, gerekirse yayından kaldırılması yapılabilir. Bu çalışmadaki YouTube sitesi için dışsal değişkenler farklılaştırılabilir. Ayrıca farklı fakültedeki öğrencilere uygulanabilir.

Sonuç olarak geliştirilen ölçek, üniversitede öğrenim gören öğretmen adaylarının YouTube' un İşlemsel Öğrenme için kullanılmasını etkileyen faktörlerin incelenmesini 10 farklı boyutta ele alınıp ölçülmesini sağlamıştır. Ayrıca geçerlilik ve güvenilirliği kanıtlanmış bir ölçek olarak alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### 5. Kaynaklar

- Bandura, A. (1995). *Self-Efficacy in Changing Societies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*(11. Basım). Ankara: Pegem Akademi yayınları.
- Çolakoğlu, B.E., & Turan, A.H. (2008). Yüksek öğrenimde öğretim elemanlarının teknoloji kabulü ve kullanımı: Adnan Menderes Üniversitesi Amprik bir değerlendirme. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 106-121
- Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1988). The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS Quarterly*, 12(2), 259–274.

- Ellis, J. A., & Whitehill, B.V. (1996). The Effects Of Explanations And Pictures On Learning, Retention And Transfer Of A Procedural Assembly Task. *Contemporary Educational Psychology*, 21(2), 129-148
- Ercan, İ., & Kan, İ. (2004). Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- Gebauer, J., & Ginsburg, M. (2006). Exploring the Black Box of Task–Technology Fit: The Case of Mobile Information Systems. 19.01.2013  
[http://www.business.uiuc.edu/Working\\_Papers/papers/06-0120.pdf](http://www.business.uiuc.edu/Working_Papers/papers/06-0120.pdf)
- Kisielius, J., & Sternthal, B. (1986). Examining the vividness controversy: An Availability-Valence Interpretation. *Journal of Consumer Research*, 12(4), 406-524.
- Lee, D.Y., & Lehto, M.R. (2012). User acceptance of youtube for procedural learning: an extension of the technology acceptance model. *Computers & Education*, 2013(61), 193–208.
- Pekdağ, B. (2010). Kimya Öğreniminde Alternatif Yollar: Animasyon, Simülasyon, Video ve Multimedya ile Öğrenme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(2), 79-110
- Shee, D., & Wang, Y. (2008). Multi-criteria evaluation of the web-based e-learning system: a methodology based on learner satisfaction and its applications. *Computers & Education*, 50(3), 894–905.
- Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality Dimensions Determining Telepresence. *Journal Of Communication*, 42(4), 73-92
- Yıldız N., Akbulut, Ö., & Bircan, H. (1998). *İstatistiğe giriş*. Erzurum: Şafak Yayınevi.

## Power up with Pronunciation Power<sup>©</sup>

M. Naci KAYAOĞLU<sup>1</sup>

Kerem KOBUL<sup>2</sup>

Hasan SAĞLAM<sup>3</sup>

Hayrettin KÖROĞLU<sup>4</sup>

It has frequently been documented in the existing literature that Computer Assisted Language Learning (CALL) oils the wheels of learners' exposure to a myriad of materials for the enhancement of basic language skills. It would be meaningless to expect this technology-driven pedagogy not to have become an important aid in language classrooms. Pronunciation has been referred to as the "Cinderella" skill, and deserves special care as mastering a language is far beyond ensuring vocabulary development and developing grammatical structures. Rather, pronunciation plays a salient role in enabling learners to achieve comprehensible and acceptable articulation and intonation so as to make their messages clear. Therefore, this theoretical commentary aims at discussing how CALL in general and a computer software Pronunciation Power<sup>©</sup> in particular can be employed to enhance pronunciation in exam-driven education contexts including Turkey, where learners do not have a chance to use language and see how it really functions in society. To this end, the existing literature on CALL and teaching pronunciation has been analysed highlighting the real nature of CALL and the significance and difficulties of pronunciation teaching. Although research has shown that computer and online technologies are beneficial for learning, teachers are still seen to be hesitant, if not resistant, about their integration into their pedagogies. The present commentary familiarizes the readers with a special computer software Pronunciation Power<sup>©</sup> and presents them with practical suggestions into how they could increase the efficiency of pronunciation teaching and get enviable results.

**Key Words:** Pronunciation, pronunciation teaching, computer assisted language learning

### 1. Introduction

Since the invention of the first electrical light bulb by Edison, technology has somehow been a part of human life. There have been many technological developments throughout history and people have learned to live with the technology although some people attempted to reject it. There were times when the first automobile used on the road and people thought "who would want to buy an automobile when there are so many carts around already?" Moreover, when TV first started broadcasting in 1940s, a TV channel manager claimed that TV was destined to failure because people would not spend so much time in front of a "box". However, the river did not flow on the direction they guessed. Technology has become more and more popular day by day and technological devices to a certain extent have become almost indispensable part of human life. Thus, it would not make much sense to expect technology not to have become an important aid and mostly a facilitator in education. Moreover, technology has become so integrated in our life that it is not easy to decide whether a particular thing technological or not, for instance, many years ago audio cassette recorder was considered to be as a highly intellectual technological device however today it is not considered so.

### 2. Technology and Computers in Education

Technology first penetrated into language education field in the 1950s and 60s along with the language laboratories of the Audio Lingual Method. In those language laboratories there were only audio cassette players and recorders where the students were able to listen to the dialogues, record their own voices and listen to them many times. They were considered to be very sophisticated laboratories. As time passed and the technology improved, so many new technological devices came into the language teaching arena, such as audio-cassette recorders, video cassette players and recorders, OHPs. After the first launch of personal computers in 1980s, computers have also entered into human life and in a very short time they have become an indispensable part of education, too. Today, in many language classes computers are being used accompanied with a data projector and audio system. Moreover, the use of the internet has also become very popular and it did not take long to enter the language classes, either. Today many teachers and language teachers try to integrate computers and technology in their classrooms. Hence, with the integration of computers into the language classrooms new terms such as: CALL (Computer-Assisted Language Learning), CASLA (Computer-Assisted Second Language Acquisition), CALT (Computer-Assisted Language Testing), CAT (Computer-Adaptive Test), CALI (Computer-

---

<sup>1</sup> Asst. Prof. Dr. M. Naci KAYAOĞLU, Karadeniz Technical University Faculty of Letters, Trabzon, Turkey, naci@ktu.edu.tr

<sup>2</sup> Lec. M. Kerem KOBUL, Karadeniz Technical University Faculty of Letters, Trabzon, Turkey, kerem@ktu.edu.tr

<sup>3</sup> Ins. Hasan SAĞLAM, Karadeniz Technical University Faculty of Letters, Trabzon, Turkey, hasansaglamel@yahoo.com

<sup>4</sup> Lec. Hayrettin KÖROĞLU, Atatürk University Education Faculty, Erzurum, Turkey, hkoroglu08@hotmail.com

<sup>©</sup> Pronunciation Power © 2013 is a copyright material of English Computerized Learning Incorporated. Copyright © 2013 ECLI. All rights reserved.



Assisted Language Instruction) and CMC (Computer-Mediated Communication) have also arisen. As an umbrella term Wanyi et al. (2011) defines CALL as “the use of a computer in the teaching or learning of a second or foreign language” (p.1). A considerably large body of literature also suggests that computer assisted language applications are beneficial in language classrooms (Chen, 2005; Chen, Belkada, & Okamoto, 2004; De la Fuente, 2003; Janda, 2009; Kawaguchi & Di Biase, 2009; Kessler, & Bikowski, 2010; Levy, 2009; Lin, Chan & Hsiao, 2011; Lin & Lu-Fang, 2010; Morton & Jack, 2010; Tam, Khan, & Luan, 2010).

## **2.1. Benefits of CALL**

Computers are ubiquitous because they are capable of doing many things that humans can not do. There are various benefits of using computers in language classrooms. Therefore, computer has become an integral part of language classrooms. For instance, they can provide various exercises (in all skills) and limitless repetition activities that a teacher can get bored after doing in certain amount. The learner can ask a computer to repeat any word or phrase as many times as he wishes just by clicking on the right icon. Certain software can provide corpus for both learners and teachers.

Warschauer and Healey (1998) postulate the following pedagogical benefits of using computer in language classrooms:

1. multimodal practice with feedback
2. individualization in a large class
3. pair and small-group work on projects either collaboratively or competitively
4. the fun factor
5. variety in the resources available and learning styles used
6. exploratory learning with large amounts of language data
7. real-life skill-building in computer use. (as cited in Brown, 2001, p. 145)

With recently available software on speech recognition technologies computers have also been used in improving pronunciation, speaking skills as well as other skills.

Numerous studies have investigated the efficiency of CALL in various contexts. For instance, the effects of written interactions with human interlocutors and/ or the computer in vocabulary learning have been investigated (Chen, Belkada, & Okamoto, 2004; De la Fuente, 2003; Smith, 2004). Other studies investigated the oral and written chat for development of different aspects of language ability (Payne & Whitney, 2002; Sykes, 2005). Lin, Chan, and Hsiao (2011) investigated the EFL students' perceptions of learning vocabulary in a computer-supported collaborative environment and found out the group instructed with computers “forgot less than the group instructed without computers and they suggest that the combination of technology and collaboration in language learning had a long term effect even though the task was not so collaboration-oriented” (p. 95). It is clear from various studies (Chen, 2005; Chen, Belkada, & Okamoto, 2004; De la Fuente, 2003; Janda, 2009; Kawaguchi, & Di Biase, 2009; Kessler, & Bikowski, 2010; Levy, 2009; Lin, Chan & Hsiao, 2011; Lin, Lu-Fang, 2010; Morton & Jack, 2010; Tam, Khan, & Luan, 2010) that CALL is beneficial for both learners and teachers in practice. Moreover, Kawaguchi and Di Biase (2009) argue that: “CALL is shown to have the capacity to support the input hypothesis (Krashen, 1985; Long, 1996) as well as the Output (Swain, 1985) and the interaction (Gass & Mackey, 2007) hypotheses. Motivation appears to be enhanced by the autonomous learning afforded by the new technologies” (2009, p. 301). Moreover, in his study to investigating the effects of video-based CALL on English learners' incidental vocabulary acquisition Lin, Lu-Fang (2010) claims that CALL enhances learner autonomy.

Some other studies have also investigated effects and contributions of CALL to the training of both in-service and prospective language teachers. In his study Hirvela (2006) mentions that CMC is useful in ESL teacher education. In another major study Tam, Khan, & Luan (2010) claim that language teachers can promote the use of technology (CMC) in language teaching with the awareness that opportunities for SLA are enhanced with the occurrences of negotiation of meaning.

## **2.2. Drawbacks of CALL**

Technology, as a generic term, per se improves very fast and computer technology doesn't fall behind. It improves so fast that Sokolik (2001) points out: “Anyone writing for the print medium about technology fully realizes that the technology will be outmoded by the time that the book or article is published. Yet we keep writing tomes”(p. 477). However, although the advances in learning practices do not take place as fast as technology, staying up-to-date still continues a great challenge for the teachers in not only CALL but also in all language teaching practices.

To date there has been little, if any, research indicating that CALL has direct negative effect on teaching and learning process. This can be associated with what Chappelle (2009) claims: "Language learning is a complex process requiring multiple instances of exposure, negotiation, and practice. In such a dynamic and multifaceted process, it is difficult to attribute effects of learning something to a specific instructional factor" (p. 629). However, this does not necessarily mean that computers are bereft of flaws and, as a perfect substitute for the teacher, can do anything or everything that a teacher can do in the language classroom. First of all, language learning needs to be interactive and it is a kind of social activity; however, some classes are conducted via e-mails, discussion boards and other technological interfaces. This may constitute a disadvantage in that "lack of such interaction may be seen as disadvantaging learners participating in courses distributing learning materials via the regular mail service" (Kukulska-Hulme & Shield, 2008, p. 272). When students interact with each other only through the internet and computers they feel distracted because they are not in a real interactive social environment. Besides, isolation is another problem that can be referred here in that working on computers, particularly without internet connection, means working in isolation; and it cannot be a target of language classes where communication is needed (Gündüz, 2005). Moreover, Yazdani (1988) recapitulates that "the best way to learn a foreign language is to spend time with native speakers of that language interacting meaningfully with them, but this is impractical for many and too costly" (p. 101). Today due to finance and time limitations most classrooms are held online via video-conferencing or other online interfaces. Comprehensible output is also another important issue to be touched upon in language learning classes. However, in computer assisted classrooms students cannot produce *genuine* outputs but they rather just click at the mouse (Kılıçkaya, 2007). Moreover, Morton and Jack's study (2010) indicate that CALL has no significant effect on the students who are extrinsically motivated. The only positive significant effect on motivation was observed in intrinsically motivated students.

### 3. Pronunciation in Language Teaching

Pronunciation is the first thing that people notice when a person is speaking. It is the thing which might be a predictor of whether a person is a native speaker or foreign and/ or second language learner. However, as numerous studies indicate, it has been a neglected skill in language teaching for a long time that's the reason why it has been named as the "Cinderella" (Kelly, 2000; Dalton, 2002) of language teaching. Tarone postulates that "research on pronunciation learning in a second language is less popular than research on interlanguage morphology, syntax, discourse, or pragmatics" (2005, p. 490) and Wei (2006) supports the idea: "There is comparatively limited research literature on teaching pronunciation or strategies on teaching pronunciation" (p. 19). However, due to the very fact that language is a means of communication it is not enough to learn just the necessary vocabulary or grammatical structures of the language. People also need to have a comprehensible articulation and intonation which are commonly accepted by the society. However, Seidlhofer and Dalton-Puffer (1995) argue that "pronunciation is never an end in itself but a means of negotiating meaning in discourse, embedded in specific sociocultural and interpersonal contexts" (p. 12). Thus, mutual intelligibility and/ or comprehensibility of L2 or foreigner speech is considered as the basic aim of recent ESL/ EFL pronunciation teaching (Morley, 1991; Jenkins, 2000; Nagamine, 2011).

#### 3.1. The Place of Pronunciation Teaching in Language Teaching Methodology History

The place of pronunciation has also been in a constant flux throughout the history of language teaching methodology. Various reasons for this situation can be suggested but it is highly probable that this tradition of neglecting *auditory* aspect of language teaching may originate from the early years of language teaching when the Grammar-Translation Method (henceforth the GTM) was dominant, which pronunciation has little importance because learning a language mostly meant the study of classical works in Latin and Greek and grammatical and rhetoric analysis of the language (Richards & Rodgers, 2002). In GTM the language was taught through learners' mother tongue and reading and writing are the emphasized skills and very little importance was paid to speaking and listening, and almost none to pronunciation.

Goodwin (1996) argues: "The first linguistic or analytic contribution to the teaching of pronunciation emerged in the 1890s as part of the *Reform Movement* in language teaching ... phoneticians such as Henry Sweet, Wilhelm Viëtor, and Paul Passy, who formed the International Phonetic Association in 1886 and developed the *International Phonetic Alphabet (IPA)*" (p.3). Concurrently, in the late 1800s and early 1900s when the Direct Method received attention and audio skills gained more importance, the learners were expected to imitate and learn the language provided, mostly by the teacher, them. Later on, amidst the World War II, Audio-Lingual Method emerged in the U.S. when its counterpart Oral Approach emerged in the U.K. that enforced mechanical oral drills to improve learners' oral skills, thus pronunciation. This drastic change in language teaching methodology is also called as the *Reform Movement*. Jenkins (2004) stated, "Pronunciation, it seems, has regained much of the standing it held in the days of the Reform Movement early in the last century" (p. 120).

Moreover, this change continued with the emergence of the Communicative Language Teaching in the 1960s in which the role of pronunciation in the methodology was first questioned. According to Wei (2006),

Beginning in the late 1960s and continuing through the 1970s and into the 1980s and in quite sharp contrast to the previous period, a lot of questions were raised about pronunciation in the ESL curriculum. There were questions about whether pronunciation could be taught directly at all and whether pronunciation could be learned under direct instruction. (p.19)

In the late seventies and early eighties *Naturalistic* approaches like Asher's (1977) Total Physical Response and Krashen and Terrell's (1983) Natural Approach in which learning a second or foreign language was considered similar to acquiring first language emerged and pronunciation gained partial importance again.

### 3.2. Is Pronunciation Important for Language Learners?

When someone knows a language it means that s/he is able to recognize the sounds, the pauses, risings or fallings within the words and sentences (of speech). They are no more meaningless strings of sound for that person. Phonological knowledge enables people divide speech into parts and even discriminate speech sounds from other sounds that people produce like sneezing, coughing etc. In first language acquisition it is a normal process that every speaker of that language can both comprehend and use the phonological features of that language without paying conscious attention. Most EFL/ ESL learners are expected to grasp a certain amount of these phonological aspects of a language which are subconsciously known by native speakers of that language. What Morley (1991) points out prior to Jenkins (2000): "intelligible pronunciation is an essential component of communication competence" (p.488) provides a general framework of the common approach to the issue today. Moreover, as incorrect pronunciation may lead to unintelligible speech (Hebert, 2002; Tench, 1981) pronunciation can not be an optional skill that can be studied in the extra hours of grammar or vocabulary or any other aspect of language if there is enough time left. Hashemian and Fadaei (2011) postulate: "It is argued that with good pronunciation, a speaker is intelligible despite other errors; with poor pronunciation, a speaker can be very difficult to understand, despite accuracy in other areas" (p. 970). Hence, intelligible pronunciation is a necessity for language learners to comprehend and convey messages accurately and thoroughly.

### 3.3. Is Deliberate Pronunciation Teaching and Phonological Knowledge Needed in Classrooms?

Amidst the arguments about the place of pronunciation teaching in language classrooms new questions arised: *Should teachers teach pronunciation explicitly or implicitly? How much should language teachers and learners know about phonetics and phonology, if they need any? How should this phonological aspect be studied?*

With the advent of Communicative Language Teaching Method where "comprehensible pronunciation is sought" (Richards & Rodgers, 2002, p.67) pronunciation started to regain its due importance in language teaching methodology especially in second and/ or foreign language teaching environments where learning these phonological aspects requires conscious effort. Thus, a considerable amount of literature has been published on the premise to teach pronunciation as a separate skill, not necessarily in isolation (Bekleyen, 2011; Bayraktaroğlu, 2009; Celce-Murcia et al., 2005; Harmer, 2001; Rivers, 1981).

Bayraktaroğlu (2009) considers phonemic transcription as a *pedagogical priority* and the phonemic transcription exercises an indispensable tool for EFL contexts. In the absence of training in phonetics, one's articulation of sounds would not be well developed. Thus, teachers, at least, should know about the articulatory phonetics; the physical aspects of sound production and speech organs. This can help teachers identify the physical reasons of students' inaccurate production of the new speech sounds. If the teacher is not aware of these things he becomes limited in the things he can do in the classroom in terms of pronunciation. Furthermore, a teacher needs to know about acoustic phonetics which is "the study of the fine distinctions in pitch, loudness, timbre, and duration of sounds of different languages and dialects" (Rivers, 1981, p.126). Furthermore, as Bayraktaroğlu (2011) points out; "it needs to be emphasized that the teaching of segmental phonemes alone... cannot lead to an overall effective communication in L2 unless stress, rhythm and intonation (i.e. suprasegmentals) are also given due attention in teaching pronunciation."(p. 144). Thus, an increasing body of literature today reveals that pronunciation should be taught in second and/ or foreign language classrooms from the very early stages (Rivers, 1981; Scarcella & Oxford, 1994; Şenel, 2006). Therefore, it is not a matter of to teach or not to teach pronunciation any more but *what* to teach and *how* to teach it.

### 3.4. Factors Affecting Pronunciation

Pronunciation is likely to be affected by various factors. These are namely the learners' age, first language, the attitude towards the language and the conditions in the classroom under which the learner learns the language.

### 3.4.1. Age

The effect of age in language learning has been a controversial issue of all aspects of language learning as well as in pronunciation teaching in particular. Some argue that it is a complex matter related with neuromuscular plasticity, cerebral development, sociobiological programs, (socio) psychological development, and the environment of sociocultural influences. Thus, after the age of puberty (the critical period hypothesis) no one can have native-like pronunciation (Flege, 1981; Neufeld, 1980; Paulston & Bruder, 1982; Tahta, Wood & Lowenthal, 1981). However, some research suggests that young learners have no actual advantage on pronunciation (Neufeld, 2001; Singleton & Ryan, 2004; Slavoff & Johnson, 1995). Moreover, Brown (2000) maintains, "There is no particular advantage attributed to age. A fifty-year-old can be as successful as an eighteen-year-old if all other factors are equal. Remind your students, especially if your students are older, that "the younger, the better" is a myth" (p. 284). Thus, the controversy about the effect of age has raged unabated for a long time.

### 3.4.2. Mother Tongue of the Learners

Needless to say that pronunciation problems are mostly influenced by the learners' mother tongue that's why people can easily recognize someone's accent and can say that person has an "Italian, Spanish, or Russian" accent. A person's native language is a highly influential factor affecting a learner's pronunciation. Tarone (2005) claims that "The major process influencing the interlanguage sound system is transfer, or the influence of the native language phonology. Learners tend to rely on their native language sound system when they pronounce the L2" (p.495). Moreover, Nation (2009) also argues "there is a reasonable degree of predictability in the types of relationships between first language and second language sounds and their relative difficulty for long-term success for second language learners" (p. 80). However, this claim takes the process from a behaviorist view of learning which undermines other factors affecting learner's interlanguage development. This idea was accepted to be valid around 1960s when Audiolingualism in the U.S. and Oral Approach in the U.K. dominated the language learning methodology which viewed language learning as habit-formation from a behaviorist theory of learning and considered language as a set of structures. However, in the last few decades some research revealed that difficulty in pronouncing target language sounds is not completely predicted by mother tongue and target language differences; rather, some other cognitive and affective factors are involved.

### 3.4.3. Attitude

Both the learners' and teacher's attitudes towards the target language has a major role in pronunciation development (Hişmanoğlu, 2006). Brown (2001) suggests that "Learners need to be reminded of the importance of positive attitudes toward the people who speak the language (if such a target is identifiable), but more important, students need to become aware of—and not afraid of—the second identity that may be emerging within them" (p.284). Thus, creating an awareness on the learners in addition to their tendencies and attitudes they bring with them would not be poorly grounded.

### 3.4.4. The Amount and Type of Exposure

In EFL settings the major exposure to the target language takes place in the language classroom where the students solely have interaction with the teacher. Hence, the students will learn the language from the teacher and will imitate the teacher and they will be able to advance until their teacher's level where the teacher mostly uses exaggerated stress and intonation. Rivers (1981) draws attention to the problem saying, "Continually hearing inaccurate approximations in the classroom will gradually make teachers less conscious of their own defects, and their accent will inevitably deteriorate over a period of years" (p.130). Thus, students, not surprisingly, are doomed to the overall success of their teachers in terms of exposure. Based on what Nation (2009) claims: "The ways in which the sound system is taught and learned can have effects on learning" (p. 81), it would not be wrong to claim that the type and amount of exposure to the phonological aspects of the target language would be quite a determiner of the learners' auditory performance.

### 3.4.5. Aptitude (Phonetic ability)

There is a common belief that some people are better in phonetic coding ability, that is, they have a *knack* (Brown, 2001). Thus, they are able to discriminate and imitate the speech sounds better than the others. This phonetic ability of the learner affects the development of his/ her pronunciation in the target language. They seem to be at an advantage over other learners. However, this does not necessarily mean that they will always be more successful. Brown (2001) suggests that strategy-based instruction to compensate the weaknesses that learners have would yield promising results.

### **3.6. Is Native Like Proficiency a Requisite?**

Whether learners should have a native-like pronunciation or not has been an ongoing controversial issue of language teaching methodology. Some experts claim that gaining a native like pronunciation is a pre-requisite to be considered as a speaker of any language (Kuo, 2006), some consider it as a matter of comprehensibility and intelligibility (Jenkins, 2000; Paulston & Bruder, 1976; Morley, 1991, Robertson; 2003), whereas some others see gaining a native like pronunciation, particularly after puberty, in learning another language as an unattainable goal (Rivers, 1982; Scovel, 1969). A detailed discussion would exceed the limitations of this paper yet it would still be wise to question whether such a proficiency is achievable.

### **3.7. Some Techniques for Teaching Pronunciation**

Various techniques have been suggested by various scholars; however, the ones which have been validated to be useful by research are going to be presented in this study. In teaching pronunciation, the teachers usually focus on enabling students learn how to produce the appropriate sound pattern(s). They seem to be less concerned with a conceptual understanding of the articulatory description of the sounds. However, if the teacher shows and explains the students how a sound in the target language differs from similar sounds in their first language and makes the phonological explanation, the learning task may become more conceptual, thus, effective. With demonstrating how a sound is articulated the teacher can create awareness on the learner in cognitively. As they are already practicing the sounds with repetitive drills in the classroom, the students are already learning it as a skill. Thus, including the conceptual explanations to a classroom exercise (how a sound is articulated) the teacher may have the opportunity to appeal both to the cognitive and behavioristic aspect of language learning. Celce-Murcia, Brinton, and Goodwin (1996) propose three approaches to pronunciation instruction generally: intuitive-imitative approach, the analytic-linguistic approach, and the integrative approach. These approaches combine traditional methods and modern techniques. Hashemian and Fadaei (2011) states: "Research in different fields of L2 learning and teaching has shown that the use of explicit instruction can have useful effects in learning (p. 969). Most pronunciation errors seem to originate from the "orthographic interference" (Bayraktaroğlu, 2009) and teaching phonemic transcription is seen as an effective way to eradicate those pronunciation problems. Moreover, Celce-Murcia et al.(2005) draw attention to the necessity of phonemic transcription as follows:

[Phonemic transcription] is a useful tool not only for teachers in teaching pronunciation but for creating some psychological distance between the English sound system and the writing system. Such separation helps both in teaching pronunciation and in presenting the correspondences between the English writing system and the English sound system. It is also useful for presenting some of the conventions of English spelling, which has many rules that are based in part on sounds. (p.270)

Moreover, three more techniques can also be suggested; transcription from dictation (Nation, 2009), transcription from a written text (Roach, 2005), and reading phonemic transcriptions (Celce-Mucia et al.,2005).

Although, "Practice with individual problem sounds is important and informed teachers can bring about significant improvement in their learners' pronunciation with such practice" (Nation, 2009, p. 82), all pronunciation problems that affect comprehensibility of speakers do not result from segmental features. Suprasegmental (or prosodic) features are also important in improving learners' pronunciation. Stress patterns both at word and sentence level and intonation may vary from one language to another and the learners have a tendency to transfer these into the target language. Thus, to eradicate the problems resulting from prosodic features various techniques can be suggested, Hayati (2010) suggests role-playing and drama techniques as communicative techniques, which can be used to improve pronunciation, while Goodwin (2001) offers using cartoons and drawings, gadgets and props, rhymes, poetry, and jokes. Moreover, Şenel (2006) offers more specific techniques such as: initial teaching technique, remedial teaching technique and drilling technique.

## **4. CALL and Pronunciation Power<sup>®</sup> to Eradicate the Pronunciation Difficulties**

The educational use of computers can act via various media such as writing blogs, mobile phones, simulations, films, internet use, any kind of software etc. to teach and practice any language skill. Today, the improvements in technology and software has been experiencing an unprecedented increase which the educational field tries to keep pace with. Thus, CALL and computer software provide numerous benefits for both the learners and teachers. For example, at the click of a mouse the computer provides as many repetitions as the user needs which no human being can do.

Pronunciation has been a conundrum for EFL /ESL learners of English. The learners mostly experience a variety of phonological challenges. One feature of English that cause considerable amount of problem is that

English is different in terms of its orthography; words are not articulated as they are written and not written as they are articulated. In English different letters may represent a single sound (to, too, two), single letter may represent different sounds (dad, father), a group of letters may represent a single sound (shoot, nation), even some letters have no sound at all (mnemonic, psychology). Thus, there is no concordance between English phonetics and orthography. Another problem is the difficulty in pronouncing many discrete English sounds accurately: the sounds that exist in the target language and do not exist in the native language of the speakers like the sounds ( /æ/, /θ/, /ð/, /ə/). Especially in studying problematic sounds at the segmental level a computer software, here Pronunciation Power<sup>®</sup>, can provide constant and accurate model for the learners.

In teaching and practising pronunciation, the teachers usually focus on enabling students to learn how to produce the appropriate sound patterns by just modelling the correct sound. However, the Pronunciation Power<sup>®</sup> can provide videos showing both the manner and place of articulation which can be cognitively appealing to the learners. Especially with problematic sounds it is better to provide extra information such as where and how the sound is produced (both their native language sounds and the target language sounds) to make them understand what they are doing wrong and what they have to do to correct their pronunciation (Nation, 2009).

Moreover, Lee MacKay (2011) also draws attention to the intended native-speaker model in the language classroom: “It is because English is now used extensively for international and intercultural purposes that in order to ease or smooth the flow of conversation, to reduce the listener’s burden of processing information, and to satisfy learners’ need that stretch beyond merely international intelligibility, L2 learners should be allowed, if not encouraged, to follow a native-speaker phonological or grammatical model (p. 134). The computer can provide a native-speaker model for the learners where they will be exposed to standard and accurate articulation of sounds in various forms and contexts just at the click of a mouse.

Some (Bayraktaroğlu 2009; Celce-Murcia et al.2005; Wells, 1996) considers phonemic transcription as a *pedagogical priority* and the phonemic transcription exercises an indispensable tool for EFL contexts. Thus it would not be groundless to claim that both the students and teachers should be aware of the phonemic transcriptions of words. The Pronunciation Power<sup>®</sup> can provide both audio, visual and audio-visual as well as written material for both the teacher and learners.

Prosodic features of the language also constitute a problem for EFL learners: as Bayraktaroğlu (2011) maintains; “it needs to be emphasized that the teaching of segmental phonemes alone... cannot lead to an overall effective communication in L2 unless stress, rhythm and intonation ( i.e. suprasegmentals ) are also given due attention in teaching pronunciation.”(p. 144). In EFL settings the major exposure to the target language is the language classroom per se where the students are mostly doomed to the foreigner talk (Hall, 2011) exaggerated pronunciation (Richards & Schmidt, 2010) of their teacher. Thus, since the students are merely exposed to their teacher’s English and they will learn the language from the teacher and imitate the teacher, there is a danger that the students will be able to progress until their teacher’s level where the teacher mostly uses wrong stress and intonation which he is mostly not aware of.

Last but not least, to develop and improve intelligible pronunciation the learners need presentation and practice of phonological features in meaningful contexts rather than simply studying discrete sounds. Nation (2011) puts it as follows: “Deliberate attention to pronunciation can have positive effects, but it is important to see that giving deliberate attention to pronunciation is only one of a wide range of factors affecting pronunciation improvement” ( p. 448). Thus in the software Pronunciation Power<sup>®</sup> the sounds and their articulation are not merely provided in isolation but also in words: in context. The exercises provided by the software provide models and tests for the sound in initial, mid and final positions. Moreover there are whole sentences including words with those sounds in context.

#### **4.1. What can Pronunciation Power<sup>®</sup> offer to the learners and teachers in particular?**

Pronunciation Power<sup>®</sup> (PP) welcomes its users with an instruction interface in twelve different languages such as German, French, Russian, Polish, Chinese, Arabic so that many EFL learners from various countries are able to use it with ease.

The first screen also offers four different subject and activity options to choose: Lesson, Exercises, Dictionary and Games. When the user clicks on the lesson button there comes a list of 52 different English sounds from which the user is able to choose the sound he wants to try. When the user chooses the sound two videos appear showing how that sound is pronounced both from the front view and from side view. The speech

analysis section shows the *waveform* of the sound. One unique feature of the program is that user can record his/her own sound inside the program and can compare it with the original *waveform* of the program.

When the user clicks on the *exercises* button various presentation and practice options such as sample words, comparative words, listening discrimination, Level 1 and 2 sentences etc. to choose from. The user can see the use of any sound in initial, mid, or final position not only in a word but also the use in a full sentence with the natural flow and rhythm of normal speech. This also enables learners to notice and study the most problematic speech phenomena reduced forms, assimilation and elision, resyllabification in a natural flow of normal speech (Field, 2003).

The second interface “Comparative words” provides minimal pairs for the sound being studied. Moreover, the “Listening Discrimination A/ B” sections provide minimal pairs for the users to discriminate the correct sound either in isolated words or in context sentences. Another feature is the intonation section where the words are used in complete sentences. By this way the user can see the “in context” use of the words at the suprasegmental level. In dictionary section the words are presented with accompanying pictures and categories they belong. In the *games* section there is another sub-section *listening game*. The users are given 8-10 pictures. When s/he hears the word s/he has to choose the picture of that word. There is also a *recording game* section through which users can record their own voice and compare their utterances with the original utterance.

## 5. Conclusion

In this study an attempt has been made to cover as much ground as possible. However, there might be some gaps due to either the limitations of time and sources or partly the ignorance of the author himself. In the field of education, in particular, the evolution of personal computing and online technologies have drastically changed the way the lessons are conducted. Until recently, the only reference materials available to students and teachers were printed materials such as books, or audio cassette players which were not able to present good audio quality and practicality. Today, ubiquitous computers have become a part of not only daily life but also the classroom instruction. In such a skill like pronunciation, or put it differently, sub-skill which relies mostly on auditory perception the benefits that computers can provide can not and should not be neglected. Although research has shown that the use of computing and online technologies in the classroom is beneficial for learning (Chen, 2005; Chen, Belkada, & Okamoto, 2004; De la Fuente, 2003; Janda, 2009; Kawaguchi, & Di Biase, 2009; Kessler & Bikowski, 2010; Levy, 2009; Lin, Chan & Hsiao, 2011; Lin, Lu-Fang, 2010; Morton & Jack, 2010; Tam, Khan, & Luan, 2010), still most schools or teachers could not have shifted up to computer assisted language teaching. Teachers cite numerous reasons for their adherence to traditional teaching methods, including lack of confidence lack of competence in the use of digital technologies, as well as limited access to resources (Bingimlas, 2009; Brandl, 2002). However, software like Pronunciation Power<sup>®</sup> with its user friendly interface can be suggested as a feasible option not only to motivate students more but also to increase the efficiency of language instruction to make students communicatively competent (Hymes, 1972).

## 6. References

- Archibald, J. (1998). Second language phonology, phonetics, and typology. *Studies in Second Language Acquisition*, 20, 189-211
- Asher, J. J. (1977). *Learning another language through actions: The complete teachers' guide book*.
- Avery, P. & Ehrlich, S. (1992). *Teaching American English pronunciation*. New York: Oxford University Press.
- Bayraktaroğlu, S. (2009). Orthographic interference and the teaching of British pronunciation to Turkish learners. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 4(2), 107-143.
- Bayraktaroğlu, S. (2011). A model of classification of phonemic and phonetic negative transfer: the case of Turkish- English interlanguage with pedagogical applications. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 7(1), 113-168.
- Bekleyen, N. (2011). Pronunciation problems of Turkish learners. *Electronic Journal of Social Sciences*, 10(36), 94-107.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.
- Brandl, K. (2002). Integrating internet-based reading materials into the foreign language curriculum: from teacher to student-centered approaches. *Language & Technology*, 6, 87-107.
- Brown, H. D. (2004). *Language Assessment: Principles and Classroom Practices*. USA: Pearson Education, Inc.
- Brown, H. D. (2001). *Principles of Language Learning and Teaching* (4th ed.). New York: Addison Wesley Longman Inc.

- Brown, H. D. (2001). *Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy*. (2nd ed.). New York: Addison Wesley Longman Inc.
- Celce-Murcia, M., Brinton, D. M. & Goodwin, J. M. (1996). *Teaching Pronunciation: a Reference for Teachers of English to Speakers of Other Languages*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chapelle, C. (2009). Computer-Assisted Teaching and Testing. In Long, M. H. & Doughty, C. J.(Eds.), *The Handbook of Language Teaching*. New York: Routledge.
- Chapelle, C. A. (2003). *English Language Learning and Technology*. John Benjamins Publishing.
- Chen, J., Belkada, S., & Okamoto, T. (2004). How a web-based course facilitates acquisition of English for Academic Purposes. *Language Learning & Technology*, 8(2), 33–49.
- Chen, Y. H. (2005). Computer Mediated Communication: The Use of CMC to Develop EFL Learners' Communicative Competence. *Asian EFL Journal*, 7(1).
- Dalton, D. (2002). Some Techniques for Teaching Pronunciation. Retrieved January 1, 2012, from [http://iteslj.org/Techniques/Dalton\\_Pronunciation.html](http://iteslj.org/Techniques/Dalton_Pronunciation.html)
- D'Eça, T. A. & Gonzalez, D. (2006). *Becoming a Webhead: Bridging the Gap from Classroom to Blended or Online Teaching*, 23(3).
- De la Fuente, M. J. (2003). Is SLA interactionist theory relevant to CALL? A study of the effects of computer-mediated interaction in L2 vocabulary acquisition. *Computer Assisted Language Learning* 16 (1), 47–81.
- Doughty, C. J. & Long, M. H. (2009). *The Handbook of Language Teaching*. UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Field, J. (2003). Promoting perception: lexical segmentation in L2 listening. *ELT Journal*, 57(4), 325–334.
- Flege, J. (1981). The phonological basis of foreign accent: A hypothesis. *TESOL Quarterly*, 15, 443-455.
- Fraser, H. (2006). Helping teachers help students with pronunciation: A cognitive approach. *Prospect: An Australian Journal of TESOL*, 21(1), 80-96.
- Fromkin, V., Rodman, R. & Hyams, N. (2011). *An introduction to language (9th ed.)*. Thomson: Boston, USA.
- Goodwin, J. (2001). Teaching pronunciation. In M. Celce-Murcia (Ed). *Teaching English as a second or foreign Language* (3rd ed.). Boston: Heinle and Heinle.
- Goodwin, J. (1996). Teaching pronunciation. In M. Celce-Murcia (Ed). *Teaching English as a second or foreign Language*. Boston: Heinle and Heinle.
- Gündüz, N. (2005). "Computer Assisted Language Learning" (CALL). *Journal of Language and Linguistic Studies*. 1(2), 194-214.
- Harmer, J. (2001). *The practice of English language teaching*. China: Pearson Education Limited.
- Hashemian, M. & Fadaei, B. (2011). A Comparative Study of Intuitive-imitative and Analytic-linguistic Approaches towards Teaching English Vowels to L2 Learners. *Journal of Language Teaching and Research*, 2(5), 969-976.
- Hayati, M. (2010). Notes on Teaching English Pronunciation to EFL Learners: A Case of Iranian High School Students. *English Language Teaching*, 3(4):121-126.
- Heaton, J.B. (1990). *Writing English language tests*. New York: Longman Inc.
- Hebert, J. (2002). PracTESOL: It's not what you say, but how you say it. In J. C. Richards & W. A. Renandya (Ed.), *Methodology in Language Teaching* (pp. 188-200). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hirvela, A. (2006). Negotiating understanding in ESL teacher training. *ELT Journal*, 60(3), 233-242.
- Hismanoglu, M. & Himsanoglu, S. (2011). Internet-based pronunciation teaching: An innovative route toward rehabilitating Turkish EFL learners' articulation problems. *European Journal of Educational Studies*, 3(1), 23-36.
- Hismanoglu, M. (2006). Current Perspectives on Pronunciation Learning and Teaching. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 2(1), pp. 101-110.
- Hymes, D. (1972). On Communicative Competence. In: J.B. Pride and J. Holmes (Eds) *Sociolinguistics. Selected Readings*. Harmondsworth: Penguin, (pp. 269-293).
- Janda, R. C. (2009). CALL-Based Instruction: Toward the Teaching of Speech and Oral Communication at Angeles University Foundation. *The Asian EFL Journal. Cebu Conference Proceeding*, 87-96
- Jenkins, J. (2000). *The Phonology of English as an International Language*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Jenkins, J. (2004). Research in teaching Pronunciation and Intonation. *Annual Review of Applied Linguistics*, 24(5), 109-125.
- Hall, G. (2011). *Exploring English Language Teaching: Language in Action*. London: Routledge.
- Hashemian, M., & Fadaei, B. (2011). A comparative study of intuitive-imitative and analytic-linguistic approaches toward teaching English vowels to L2 learners. *Journal of Language Teaching and Research*, 2(5), 969-976.
- Hayati, M. (2010). Notes on Teaching English Pronunciation to EFL Learners: A Case of Iranian High School Students. *English Language Teaching*, 3(4):121-126.



- Hirvela, A (2006). Computer-mediated communication in ESL teacher education. *ELT Journal*, 60(3), 233-241.
- Kawaguchi, S. & Di Biase, B. (2009). Aligning Second Language Learning and Computer-Assisted Language Learning: Networking the Language Class, Tandem Learning and e-movies. *The International Journal of Learning*, 16(10).
- Kelly, G. (2000). *How to teach pronunciation*. Malaysia: Pearson Education Limited.
- Kessler, G. & Bikowski, D. (2010). Developing collaborative autonomous learning abilities in computer mediated language learning: attention to meaning among students in wiki space. *Computer Assisted Language Learning*, 23(1), 41–58.
- Kılıçkaya, F. (2007). The effect of computer assisted language learning on Turkish learners' achievement on the TOEFL Exam. *Teaching English with Technology*, 7(1).
- Krashen, S.D. & Terrell, T.D. (1983). *The natural approach: Language acquisition in the classroom*. London: Prentice Hall Europe.
- Kukulka-Hulme, A. & Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, 20(3), 271–289.
- Kuo, I. (2006). Addressing the issue of teaching English as a lingua franca. *ELT Journal: English Language Teachers Journal*, 60(3), 213-221.
- Larsen-Freeman, D. & Anderson, M. (2011). *Techniques and Principles in Language Teaching (3rd ed.)*. Oxford: Oxford University Press.
- Larsen-Freeman, D. (2000). *Techniques and Principles in Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Lee McKay, S. (2011). English as an International Lingua Franca Pedagogy. In E. Hinkel (Ed.) *Handbook of research in second language teaching and learning* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Levy, M. (2009). Technologies in use for second language learning. *Modern Language Journal*, 93(s1), 769–782.
- Lin, C. C., Chan, H. J., Hsiao, H. S. (2011). EFL Students' Perceptions of Learning Vocabulary in a Computer-Supported Collaborative Environment. *Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET*, 10(2), 91-99.
- Lin, Lu-Fang. (2010). English Learners' Incidental Vocabulary Acquisition in the Video-based CALL Program. *Asian EFL Journal*, 1(4).
- Long, M. H. L. & Doughty, C. J. (2009). *The handbook of language teaching*. UK: Blacwell Publishing Ltd.
- Lyons, J. (1968). *Introduction to theoretical linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Morley, J. (1991). The Pronunciation Component in Teaching English to Speakers of Other Languages. *TESOL Quarterly*, 25(3), 481-520.
- Morton, H. & Jack, M. (2010). Speech interactive computer-assisted language learning: a cross-cultural evaluation. *Computer Assisted Language Learning*. 23(4), 295–319
- Nagamine, T. (2011). Effects of hyper-pronunciation training method on Japanese university students' pronunciation. *Asian EFL Journal Professional Teaching Articles*, 53, 35-50.
- Nation, I. S. P. & Newton, J. (2009). *Teaching ESL/EFL Listening and Speaking*. New York: Routledge.
- Nation, I. S. P. (2011). Second Language Speaking. In E. Hinkel (Ed.) *Handbook of research in second language teaching and learning* (2nd ed.). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Neufeld, G. (2001). Non-foreign-accented speech in adult second language learners: Does it exist and what does it signify? *ITL Review of Applied Linguistics*, 133-134.
- Neufeld, G. (1980). On the adult's ability to acquire phonology. *TESOL Quarterly*, 14, 285-298.
- Paulston, C. B. & Bruder, M.N. (1976). *Teaching English as a Second Language: Techniques and Procedures*. Rowley, Mass.: Newbury House.
- Paulston, C. B. & Bruder, M.N. (1982). Syllabus construction/curriculum design of a course in EF/SL. *World Englishes*, 1(4), 170-173.
- Payne, S. & Whitney, P. J. (2002). Developing L2 oral proficiency through synchronous CMC: Output, working memory, and interlanguage development. *CALICO Journal*, 20(1), 7–32.
- Pronunciation Power. (2013). English Computerized Learning Incorporated.
- Richard, J. C. & Schmidt, R. (2010). *Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics* (4<sup>th</sup> ed.). Harlow: Pearson Education Ltd.
- Richards, J. C. & Rodgers, T. S. (2002). *Approaches and Methods in Language Teaching (3rd ed.)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Richards, J. C. (1998). *Classroom-based evaluation in second language education*. USA: CUP.
- Rivers, W. M. (1981). *Teaching foreign language skills* (2<sup>nd</sup> ed.) Chicago: the University of Chicago Press.
- Robertson, P. (2003) Teaching English Pronunciation Skills To The Asian Learner: A Cultural Complexity or Subsumed Piece of Cake? *Asian EFL Journal*, 5(2).

- Roach, P. (2005). *English Phonetics and Phonology: A Practical Course* (2nd ed.). London. Cambridge University Press.
- Saito, K. (2007). The influence of explicit phonetic instruction on pronunciation teaching in EFL settings: The case of English vowels and Japanese learners of English. *Linguistics Journal*, 3(3), 16-40.
- Scarcella, R. & Oxford, R.L. (1994). Second Language Pronunciation: State of the Art in Instruction. *System*, 22(2), 221-230.
- Scovel, T. (1998). *Psycholinguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Seidlhofer, B., & Dalton-Puffer, C. (1995). Appropriate units in pronunciation teaching: Some programmatic pointers. *International Journal of Applied Linguistics*, 5(1), 135-146.
- Singleton, D., & Ryan, L. (2004). *Language acquisition: The age Factor* (2nd ed.). Clevedon, UK Multilingual Matters.
- Slavoff, G., & Johnson, J. (1995). The effects of age on the rate of learning a second language. *Studies in Second Language Acquisition*, 17, 1-16.
- Smith, B. (2004). Computer-mediated negotiated interaction and lexical acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 26(3), 365-398.
- Sokolik, M.E. (2001). Computers in the Second Language Classroom. In M. Celce-. Murcia (Ed.), *Teaching English as a Second or Foreign Language* (3rd ed.). Heinle & Heinle, Boston, Mass
- Stern, H. H. (1991). *Fundamental concepts of language teaching*. Oxford: OUP.
- Sykes, J. M. (2005). Synchronous CMC and Pragmatic Development: Effects of Oral and Written Chat. *CALICO Journal*, 22 (3), 399-431.
- Şenel, M. (2006). Suggestions for Beautifying the Pronunciation of EFL Learners in Turkey. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 2(1), 111-125.
- Tahta, S., Wood, M. & Lowenthal, K. (1981). Foreign accents : factors relating to transfer of accent from the first language to the second language, *Language & Speech*, 24, 265 – 272.
- Tam, S. S., Kan, N. H. & NG, L. L. (2010). Low Proficiency Learners in Synchronous Computer-Assisted and Face-to-face Interactions. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(3).
- Tarone, E. (2005). Speaking in a second language. In E. Hinkel (Ed.), *Handbook of research in second language teaching and learning* (pp. 485-502). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Tench, P. (1981). *Pronunciation Skills*. London and Basingstoke: Macmillan
- Wanyi, I., Taogang, I., Fengwen, I., Sumin, Y. (2011). Computer Assisted Language Learning *E -Business and E – Government (ICEE)*, 1-4.
- Wei, M. (2006). A Literature review on strategies for teaching pronunciation. ERIC Document Reproduction Service No. ED491566.
- Wells, J.C. (1996). Why phonetic transcription is important. *Journal of the Phonetic Society of Korea*, 31(32), 239- 242.
- Wong, R. (1993). Pronunciation myths and facts. *English Teaching Forum*, 45-46.
- Yazdani, M. (1988). Language Tutoring with Prolog. (pp. 101-111) in Keith Cameron ed. *Computer Assisted Language Learning Program Structure and Principles*. New Jersey, Ablex Publishing.

## Bir Ölçek Uyarlama Çalışması: Facebook’ ta Zorbalığa Maruz Kalma

Yasemin KAHYAOĞLU<sup>1</sup>

Kadir DEMİR<sup>2</sup>

Bahar BARAN<sup>3</sup>

### ÖZET

Bu çalışmada, Kwan ve Skoric (2012) tarafından geliştirilen “Prevalence of Facebook Victimization” ölçeği Türkçeye uyarlanmıştır. Bu amaçla ölçeğin geliştiricisinden izin alınmıştır. Ölçek maddeleri Türkçeye çevrilmiş ve alan uzmanları tarafından incelenmiştir. Dil geçerliğinin kontrol edilmesi amacıyla bir devlet üniversitesinde 23 İngilizce Öğretmenliği bölümü öğrencisine İngilizce ölçek uygulanmış, bir hafta sonra ise bu anketin Türkçeye çevrilmiş hali uygulanmıştır. Fakat yapılan analizler sonucu üç maddenin anlamlı farka yol açtığı tespit edilmiştir. Bu nedenle ölçek uzman görüşü alınarak tekrar çevrilmiştir. Düzenlemeden sonra bir devlet üniversitesinde İngilizce Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 32 lisans öğrencisine İngilizce ölçek uygulanmış, bir hafta sonra ise bu ölçeğin Türkçeye çevrilmiş hali uygulanmıştır. Son olarak, ölçeğin madde analizlerinin yapılabilmesi için, ölçek 140 lise 10.sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Dil geçerliği için yapılan analizler sonucunda İngilizce ölçeği ortalama puanlarının Türkçe ölçeği ortalama puanlarına göre anlamlı bir farklılığın bulunmadığı gözlemlenmiştir. Bu durumda anket maddelerinin dil geçerliğinin sağlandığı kabul edilmiştir. Faktör analizi sonucunda ölçeğin tek faktöre sahip olduğu tespit edilmiştir. Yürütülen güvenilirlik analizleri sonucunda Cronbach  $\alpha$  katsayısı ,906 olarak bulunmuştur. Uyarlanan bu ölçeğin araştırmacılar tarafından kullanılması ve farklı değişkenlerce incelenmesi düşünülmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Facebook’ ta zorbalığa maruz kalma, Facebook, ölçek geliştirme

### 1.Giriş

Zorbalık zorunlu veya gönüllü sosyal birliktelikten doğan öğrencilerin en sık karşılaştıkları problemlerinden biri olarak kabul edilmektedir. İletişim teknolojilerinin bireylerin ilişkileri üzerindeki etkisinin artmasıyla birlikte gerçek hayattaki zorbalık gibi bazı davranışlar dijital dünyada da kendini göstermektedir. Bireyler mobil cihazların yaygınlaşmasıyla birlikte her an her yerde e-posta ve anlık mesajlaşma gibi özellikleri kullanabilmekte, İnternet tabanlı aktivitelerde birlikte vakit geçirebilmekte ve arkadaşlarıyla iletişim halinde bulunmaktadır (Akbulut, Şahin ve Erişti, 2010; Juvoven ve Gross, 2008; Tokunaga, 2010). İnternet bireylere sosyal etkileşimleri için yeni bir ortam sağlarken, zorbalığın da sınırlarını genişleterek fiziksel dünyadan sanal dünyaya taşınmasına sebep olmaktadır (Ang ve Goh, 2010; Akbulut ve Erişti, 2011). Sanal dünyada ki bu zorbalık biçimi alanyazında siber zorbalık olarak adlandırılmaktadır.

Alanyazın incelendiğinde siber zorbalığın farklı tanımları bulunmaktadır. Campbell (2005)’e göre siber zorbalık e-posta, sohbet odaları, forum, blog ve web siteleri gibi iletişim ortamları aracılığıyla yapılan zorbalık biçimidir. Smith, Mahdavi, Carvalho, Fisher, Russell ve Tippett (2008)’e göre siber zorbalık bir grup ya da birey tarafından kendini savunamayan bireye karşı sürekli gerçekleştirilen kasıtlı ve agresif davranışlardır. Patchin ve Hinduja (2006) siber zorbalığı sürekli ve kasıtlı olarak elektronik metin aracılığıyla karşıdaki bireye zarar vermek olarak tanımlamaktadır. Slonje ve Smith (2007) siber zorbalığı teknolojik cihazlar, özellikle mobil telefon ve internet aracılığıyla meydana gelen saldırılar olarak tanımlamaktadır.

Eğitimde öğrencilerin yeni teknolojilere erişimlerinin artması sosyal etkileşimlerini de arttırmaktadır. Öğrenciler çevrimiçi olarak etkileşimde bulunmak için sosyal ağ sitelerini kullanmaktadırlar. İnternet kullanıcılarının %59’u en az bir kere sosyal ağ sitelerini kullandıklarını belirtmektedir (Li, 2007; Hampton, Sessions, Goulet, Rainie ve Purcell, 2011). Sosyal medya insanların bilgi, fotoğraf ve video paylaşarak birbirleriyle etkileşimini sağlayan Web 2.0 bağlamında tasarlanmış web tabanlı araçlar olarak tanımlanmaktadır.

---

<sup>1</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, yasemin.kahyaoglu(at)deu.edu.tr

<sup>2</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, e-posta: kadir.demir(at)deu.edu.tr

<sup>3</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, e-posta: baharbaran35(at)gmail.com

Sosyal medya bireylere gruplara katılım, bilgi üretmek ve paylaşma özellikleri ile birlikte çevrelerinde olan olaylara çevrimiçi ortamlarda tepki gösterebilme olanağı sağlamaktadır. Çevrimiçi ağlara bağlı bireylerin aktif olarak bilgi alışverişinde yer almaları sonucunda bloglar, medya paylaşım servisleri, sosyal yer işletme siteleri ve Facebook, Twitter, LinkedIn or Google+ gibi sosyal ağlar ortaya çıkmıştır. Sosyal ağlara her gün yenilerinin katılmasına rağmen milyonlarca kullanıcısı bulunan Facebook en çok kullanılan sosyal paylaşım sitesi olmaya devam etmektedir (Bicen ve Cavus, 2011; Popoiu, Grossec ve Holotescu, 2012). Bu çalışmada siber zorbalık irdelenmiş, konuyla ilgili yapılan araştırmalar incelenmiş, buradan yola çıkarak en çok kullanılan sosyal paylaşım sitesi olan Facebook üzerinde öğrencilerin karşılaştıkları siber zorbalık davranışlarının olup olmadığı araştırılmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Lise öğrencileri için Facebook'ta zorbalığa maruz kalma durumunu ortaya çıkartacak bir ölçeğin Türkçeye uyarlanmasıdır.

### 2.2. Araştırmanın Sınırlıkları

Bu araştırma 2012/2013 öğretim yılı İzmir İli Konak İlçesi'nde öğrenim görmekte olan 140 lise 10. sınıf öğrencisiyle sınırlıdır.

### 2.3. Çalışma Grubu

Ölçeğin dil geçerliği için seçilen çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde İngilizce Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 55 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Ölçeğin madde analizlerinin yapılabilmesi için seçilen çalışma grubunu İzmir İli Konak İlçesi 2012/2013 öğretim yarıyılı 1. döneminde 10. sınıfta öğrenim gören 83 kız, 57 erkek toplam 140 lise öğrencisi oluşturmaktadır.

### 2.4. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Kwan ve Skoric (2012) tarafından geliştirilen "Prevalence of Facebook Victimization" ölçeği Türkçeye uyarlanmış ve katılımcılara uygulanmıştır. Ölçeğin geliştiricisinden izin alınmıştır. Ölçek maddeleri Türkçeye çevrilmiş ve alan uzmanları tarafından incelenmiştir. Dil geçerliğinin kontrol edilmesi amacıyla bir devlet üniversitesinde 23 İngilizce Öğretmenliği bölümü öğrencisine İngilizce ölçek uygulanmış, bir hafta sonra ise bu anketin Türkçeye çevrilmiş hali uygulanmıştır. Fakat yapılan analizler sonucu üç maddenin anlamlı farka yol açtığı tespit edilmiştir. Bu nedenle ölçek uzman görüşü alınarak tekrar çevrilmiştir. Düzenlemeden sonra bir devlet üniversitesinde İngilizce Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 32 lisans öğrencisine İngilizce ölçek uygulanmış, bir hafta sonra ise bu ölçeğin Türkçeye çevrilmiş hali uygulanmıştır. Son olarak, ölçeğin madde analizlerinin yapılabilmesi için, ölçek 140 lise 10.sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

## 3. Bulgular

### 3.1. Dil Geçerliği

Dil geçerliği için yapılan ilk uygulamada yürütülen ilişkili örneklem  $t$ -testi sonucunda Facebook'ta Zorbalığa Maruz Kalma- İngilizce ölçeği ortalama puanlarının ( $\bar{x} = 22,9$ ;  $SS = 4,92$ ) Türkçe ölçeği ortalama puanlarına göre ( $\bar{x} = 19,56$ ;  $SS = 4,82$ ) anlamlı derecede yüksek çıktığı görülmektedir ( $t(23) = -3,41$ ;  $p = .003$ ). İkinci uygulamada yapıldıktan sonra yürütülen ilişkili örneklem  $t$ -testi sonucunda İngilizce ölçeği ortalama puanlarının ( $\bar{x} = 19,20$ ;  $SS = 2,4$ ) Türkçe ölçeği ortalama puanlarına göre ( $\bar{x} = 19,30$ ;  $SS = 2,98$ ) anlamlı bir farklılığın bulunmadığı gözlemlenmiştir ( $t(32) = -.303$ ;  $p = .764$ ). Bu durumda anket maddelerinin dil geçerliğinin sağlandığı kabul edilmiştir.

### 3.2. Madde Analizi

Lise öğrencilerinden alınan veriler ölçeğin analizleri için kullanılmıştır. Ölçekte bulunan maddelerin puan dağılımının alt ve üst grup ortalamalarının arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek için ilişkisiz örneklem  $t$ -testi analizi yürütülmüştür. Öncelikle ölçeği dolduran katılımcıların ölçekten aldıkları toplam puanlar hesaplanmış ve artan şekilde sıralanmıştır. Toplam puanlara göre ölçekten alınan en düşük puan 17, en yüksek puan ise 75 olarak hesaplanmıştır. %27'lik alt grup ve %27'lik üst grup ortalamalarının arasındaki farkın anlamlılığı olup olmadığı madde bazında hesaplanmış ve Tablo 1.'de sunulmuştur.

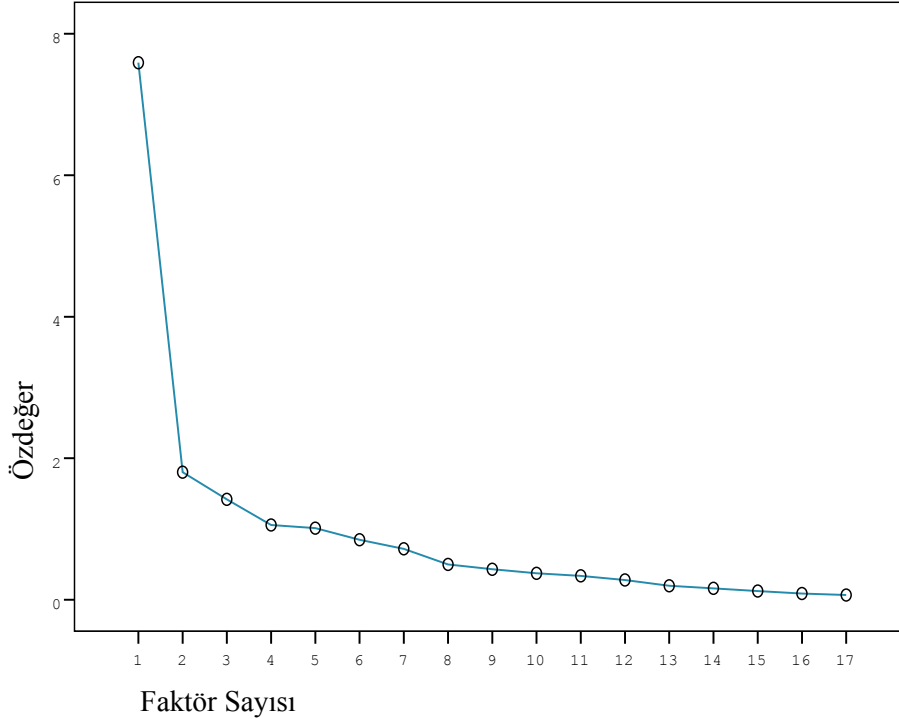
**Tablo 1.** Alt ve üst grup istatistikleri

Facebook Zorbalığı Ölçek Maddeleri	Levene (p)	Alt Grup		Ust Grup		T	p
		$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS		
1. Facebook'ta beni üzen çirkin/müstehcen mesajlar aldım.	,00	1,00	,00	2,39	1,51	-5,67	,000
2. Facebook'ta hakaret içeren mesajlar/yorumlar aldım.	,00	1,00	,00	3,23	1,80	-7,63	,000
3. Gönderenden durmasını istedikten sonra bile hakaret içeren mesajları aldım.	,00	1,00	,00	2,13	1,61	-4,32	,000
4. Facebook üzerinden istenmeyen cinsel tavsiyeler/ müstehcen resimler aldım.	,00	1,00	,00	2,50	1,95	-4,73	,000
5. İnsanlar Facebook'ta itibarıma zarar verecek mesajlar paylaştı.	,00	1,00	,00	1,63	,91	-4,26	,000
6. İnsanlar Facebook'ta itibarıma zarar verecek söylentiler yaydı.	,00	1,00	,00	1,86	1,37	-3,88	,000
7. İnsanlar Facebook'ta arkadaşlarımla beni sevmemelerine yol açacak şeyler söyledi.	,00	1,00	,00	1,60	1,12	-3,31	,001
8. İnsanlar Facebook'ta beni alay konusu yapacak şeyler söyledi.	,00	1,00	,00	1,50	1,03	-2,98	,004
9. Birisi izinsiz Facebook hesabıma girdi ve beni kötü gösterecek mesajlar paylaştı/gönderdi.	,00	1,00	,00	1,79	1,34	-3,64	,001
10. Birisi Facebook'ta benim gibi davrandı ve başkalarının bilmesini istemediğim kişisel/hassas bilgilerimi açığa vurdu.	,00	1,00	,00	1,63	1,48	-2,63	,010
11. Birisi Facebook üzerinden sırlarımı paylaştı.	,00	1,00	,00	1,34	,97	-2,18	,032
12. Kandırılarak paylaştığım sırrım Facebook'ta yayıldı.	,00	1,00	,00	1,58	1,50	-2,38	,020
13. Başkalarının bilmelerini istemediğim bilgilerimi Facebook'ta paylaşan arkadaşlarımla tarafından ihanete uğradım.	,00	1,00	,00	1,79	1,63	-2,99	,004
14. Facebook'ta başka insanlar tarafından engellendim.	,00	1,00	,00	2,29	1,47	-5,41	,000
15. Kasıtlı olarak bir Facebook grubundan çıkartıldım.	,00	1,00	,00	1,68	1,58	-2,67	,009
16. Facebook'ta tehdit içeren mesajlar aldım.	,00	1,00	,00	2,26	1,50	-5,18	,000
17. Facebook üzerinde birisi aktivitelerimi takip ediyormuş ve bana zarar vermek istiyormuş gibi hissediyorum.	,00	1,00	,00	2,13	1,70	-4,12	,000
<b>Toplam Puan</b>	<b>,00</b>	<b>17,00</b>	<b>,00</b>	<b>33,36</b>	<b>13,63</b>	<b>-7,98</b>	<b>,000</b>

### 3.2.1. Faktör Analizi

Ölçek maddelerinin faktör yapısını incelemek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Bu analizin uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi yürütülmüştür. Çünkü verilerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser- Meyer- Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile incelenebilmektedir. KMO'nun .60'dan yüksek, Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2003). Ölçekte Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri .804 bulunmuştur.

Bartlett testi ise anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2 (190) = 1728,96; p =,000$ ). Bu değerlerin sonucuna göre ölçek faktör analizi yapılması için uygun bulunmuştur. Faktör analizi sonucunda ölçeğin tek faktöre sahip olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 1. Özdeğer-faktör grafiği

Özdeğer-Faktör grafiğinde, grafik eğrisinin kırıldığı noktalar dikkate alındığında keskin olarak kırılan tek nokta bulunduğu için ölçekteki faktör sayısı 1 olarak kararlaştırılmıştır.

### 3.2.2. Güvenirlilik Analizi

Yürütülen güvenirlilik analizleri sonucunda Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanmıştır. Bu ölçekte  $\alpha$  katsayısı ,906 olarak bulunmuştur. Bu değer 1'e çok yakın olduğu için ölçeğin güvenirliliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca ölçekten herhangi bir madde silindiğinde  $\alpha$  katsayısı bu değere çok yakın çıkmıştır. Bu da ölçekte herhangi bir maddenin ölçek güvenirliliğini düşürmediğini göstermektedir.

## 4. Sonuç

İletişim teknolojilerinin günlük hayatımızın bir parçası haline gelmesiyle birlikte gerçek hayattaki zorbalık gibi bazı davranışlar dijital dünyada da kendini göstermeye başlamıştır. Bireyler mobil cihazların yaygınlaşmasıyla birlikte her an her yerde e-posta ve anlık mesajlaşma gibi özellikleri kullanabilmekte, İnternet tabanlı aktivitelerle birlikte vakit geçirebilmekte ve arkadaşlarıyla iletişim halinde bulunabilmektedir. İnternet bireylere sosyal etkileşimleri için yeni bir ortam sağlarken, zorbalığın da sınırlarını genişleterek fiziksel dünyadan sanal dünyaya taşınmasına sebep olmuştur. Sanal dünyadaki bu zorbalık biçimi alanyazında siber zorbalık olarak adlandırılmaktadır. Siber zorbalık günümüzde araştırmacılar tarafından araştırılan önemli ve güncel konulardan birisidir. Günümüzde gençler arasında Facebook yaygın olarak kullanılmaktadır ve bu durumda Facebook üzerinden zorbalığa maruz kalma durumlarını ortaya çıkartabilecek bir veri toplama aracının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu çalışmada Lise öğrencileri için Facebook'ta zorbalığa maruz kalma durumunu ortaya çıkartacak bir ölçeğin Türkçeye uyarlanması amaçlanmıştır. Ölçeğin dil geçerliği ve güvenirlilik analizleri yapılmıştır. Türkiye'de Facebook'ta zorbalığa maruz kalma durumlarının çeşitli değişkenlerce incelenmesi, süreç içerisinde tekrarlanması, konuyla ilgili çalışmaların yapılması için bu ölçeğin araştırmacılar tarafından kullanılması beklenmektedir.

## 5. Kaynaklar

- Akbulut, Y. ve Erişti, B. (2011). Cyberbullying and victimisation among Turkish university students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(7), 1155-1170.
- Akbulut, Y., Şahin, Y. L. ve Erişti, B. (2010). Cyberbullying victimization among Turkish online social utility members. *Educational Technology & Society*, 13(4), 192-201.
- Ang, R. P., & Goh, D. H. (2010). Cyberbullying among adolescents: the role of affective and cognitive empathy, and gender. *Child Psychiatry & Human Development*, 41(4), 387-397.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık
- Bicen, H., & Cavus, N. (2011). Social network sites usage habits of undergraduate students: case study of Facebook. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 943-947.
- Campbell, M. A. (2005). Cyber bullying: An old problem in a new guise?. *Australian journal of Guidance and Counselling*, 15(1), 68-76.
- Hampton, K., Sessions Goulet, L., Rainie, L., & Purcell, K. (2011). Social networking sites and our lives. Washington, DC: Pew Internet and American Life Project. <http://pewinternet.org/Reports/2011/Technology-and-social-networks.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Juvoven, J., & Gross, E. F. (2008). Bullying experiences in cyberspace. *The Journal of School Health*, 78, 496-505.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. (10. Baskı) Ankara: Nobel Yayın ve Dağıtım.
- Kwan, G.C.E., & Skoric, M.M. (2012) Facebook bullying: an extension of battles in school. *Computers in Human Behavior* 29,16-25.
- Li, Q. (2007). New bottle but old wine: A research of cyberbullying in schools. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1777-1791.
- Patchin, J.W., & Hinduja, S. (2006). Bulliesmove beyond the schoolyard: A preliminary look at cyberbullying. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 4, 148-169.
- Popoiu, M. C., Grosseck, G., & Holotescu, C. (2012). What do we know about the use of social media in medical education?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 2262-2266.
- Slonje, R., & Smith, P. K. (2007). Cyberbullying: Another main type of bullying? *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 147-154.
- Smith, P. K., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S., & Tippett, N. (2008). Cyberbullying: Its nature and impact in secondary school pupils. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 376-385.
- Tokunaga, R. S. (2010). Following you home from school: A critical review and synthesis of research on cyberbullying victimization. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 277-287.

### Ek 1. Facebook'ta Zorbalığa Maruz Kalma Ölçeği

	Hiçbir Zaman	1 defa	2-4 defa	5-7 defa	8-10 defa	10'dan fazla
1. Facebook'ta beni üzen çirkin/müstehcen mesajlar aldım.						
2. Facebook'ta sürekli hakaret içeren mesajlar/yorumlar aldım.						
3. Gönderenden durmasını istedikten sonra bile hakaret içeren mesajları aldım.						
4. Facebook üzerinden istenmeyen cinsel tavsiyeler/müstehcen resimler aldım.						
5. İnsanlar Facebook'ta itibarıma zarar verecek mesajlar paylaştı.						
6. İnsanlar Facebook'ta itibarıma zarar verecek söylentiler yaydı.						
7. İnsanlar Facebook'ta arkadaşlarımla beni sevmemelerine yol açacak şeyler söyledi.						
8. İnsanlar Facebook'ta beni alay konusu yapacak şeyler söyledi.						
9. Birisi izinsiz Facebook hesabıma girdi ve beni kötü gösterecek mesajlar paylaştı/ gönderdi.						
10. Birisi Facebook'ta benim gibi davrandı ve başkalarının bilmesini istemediğim kişisel/hassas bilgilerimi açığa vurdu.						
11. Birisi Facebook üzerinden sırlarımı paylaştı.						
12. Kandırılarak paylaştığım sırrım Facebook'ta yayıldı.						
13. Başkalarının bilmelerini istemediğim bilgilerimi Facebook'ta paylaşan arkadaşlarımla tarafından ihanete uğradım.						
14. Facebook'ta başka insanlar tarafından engellendim.						
15. Kasıtlı olarak bir Facebook grubundan çıkartıldım.						
16. Facebook'ta tehdit edici mesajlar aldım.						
17. Facebook üzerinde birisi aktivitelerimi takip ediyormuş ve bana zarar vermek istiyormuş gibi hissediyorum.						



## Hizmetiçi Eğitimlerin Video Konferans Sistemiyle Verilmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri

Halit ARSLAN  
İsmail ŞAHİN

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı; Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen hizmetiçi eğitim kurslarının, günümüzde giderek yaygınlaşmaya başlayan video konferans sistemiyle uzaktan eğitim olarak verilmesine yönelik Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin görüşlerini tespit etmektir. Bu çalışma karma olarak desenlenmiştir. Karma olarak desenlenen bu araştırmanın nitel kısmı; 2012 – 2013 eğitim öğretim yılında Aksaray ilinde görev yapmakta olan 12 Bilişim Teknolojileri öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Görüşme tekniği ile elde edilen veriler, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın nicel kısmı ise; 196 Bilişim Teknolojileri öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilen anket üzerindedir. Elde edilen verilerin çözümlenmesinde aritmetik ortalama, standart sapma, t-testi kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre; Bilişim Teknolojileri öğretmenlerine hangi formattaki hizmetiçi eğitim kurslarına katılmak istedikleri sorulduğunda, ankete katılan BT öğretmenlerinin yaklaşık üçte ikisi video konferans tekniğiyle eğitim almak istememişlerdir. Hizmetiçi eğitim faaliyetlerinin video konferans tekniğiyle verilmesinin daha etkili olacağını düşünen katılımcı oranı yaklaşık %14 olarak belirlenmiştir. Ayrıca Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin video konferans sistemiyle ilgili görüşlerine göre; bu sistem kursun amacına ulaşmasını engellemektedir. Bunun en büyük nedenleri etkileşim imkanının eksik kalması ve sosyal etkileşim imkanının olmamasından kaynaklanmaktadır. Katılımcılardan bazıları video konferans sisteminin sözel içerikli kurslara ya da seminerlere daha uygun bir teknik olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmada elde edilen sonuçlara incelendiğinde; Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin, hizmetiçi eğitim kurslarının video konferans sistemiyle verilmesine yönelik görüşlerinin genel anlamda olumsuz olduğu tespit edilmiştir. Hizmetiçi eğitim etkinliklerinin video konferans sistemiyle verilmesinin verimli olmayacağı görüşü ortaya çıkmıştır. Çalışmada elde edilen veriler analiz edilmiş, bulgular doğrultusunda tartışılmış ve öneriler getirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** hizmetiçi eğitim, uzaktan eğitim, video konferans, bilişim teknolojileri

### 1. Giriş

Hayatın her alanının hızla gelişim gösterdiği günümüzde tüm çalışanlar gibi öğretmenler de mesleki sorumluluklarını en iyi şekilde yerine getirebilmek için kendilerini bu değişimin içinde tutmalıdırlar. Öğretmenlerin bu değişime ayak uydurabilmeleri, bireysel gayretlerinin dışında ancak hizmetiçi eğitim etkinlikleriyle mümkün olabilmektedir. Hizmetiçi eğitim; çalışmakta olan bireylerin görevleri ile ilgili konularda gerekli bilgi, beceri ve tutumları kazanmalarını sağlamak üzere yapılan eğitim, şeklinde tanımlanabilir (Taymaz, 1981). Öğretmenler unuttukları bilgileri hatırlamak veya yeni konular öğrenmek için bu tür kursları tercih etmektedirler. Örneğin 2013 yılı merkezi hizmetiçi eğitim planına bakıldığında öğretmenlerin FATİH Projesi kapsamında kurulan teknolojiye yabancı kalmamaları için genellikle bu proje ile ilgili kursların açıldığı söylenebilir (ÖYGM, 2013a).

Ülkemizde öğretmenlerin hizmetiçi eğitim faaliyetlerini yürütme yetkisini elinde bulduran Mesleki Gelişimi Destekleme Grup Başkanlığı öğretmenlere yönelik yüz yüze eğitim faaliyetlerini devam ettirmektedir. Bu kapsamda merkezi düzeydeki eğitimler Hizmetiçi Eğitim Daire Başkanlığı tarafından, yerel düzeydeki eğitimler ise İl Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından planlanarak verilmektedir (Baloğlu, 2007). Merkezi düzeydeki hizmetiçi eğitimlerin büyük çoğunluğu Türkiye’de yedi şehirde bulunan (Ankara, Aksaray, Erzurum, Mersin, Rize, Van, Yalova) hizmetiçi eğitim enstitülerinde verilmektedir (ÖYGM, 2013b).

Eğitimde istenen başarıyı sağlama konusunda internet, bu değişimin sağlanması açısından ciddi olanaklar sunabilmektedir. Eğitim kurumlarında ideal düzeyde internete dayalı eğitimi (uzaktan eğitim, e-öğrenme) gerçekleştirebilmek çok önemlidir (Gökdaş ve Kayri, 2005). Bu eğitim türlerinden uzaktan eğitimi Aşkar (2003) farklı mekânlardaki öğrenci ve öğretmenin iletişim teknolojileri aracılığıyla bir araya getirildiği kuramsal bir eğitim faaliyeti olarak tanımlamaktadır. Öğretmenlerin bu değişime ayak uydurabilmesi ve alan bilgisindeki eksiklikleri gidermesinde en önemli yollardan birisi kuşkusuz hizmetiçi eğitim faaliyetleridir (Sönmez, 1999). Fakat tüm öğretmenler çeşitli nedenlerden bu tür faaliyetlere katılamamaktadır. Örneğin hizmetiçi eğitim enstitülerinin bulunduğu şehirlere uzak olan yerleşim yerlerinde görev yapan öğretmenler kurslara katılım konusunda sıkıntı yaşayabilmektedirler. Bunun önüne geçmek için hizmetiçi eğitimlerin video konferans tekniğiyle verilerek hedef kitlenin genişlemesi ve eğitimlerde fırsat eşitliği sağlanması hedeflenmektedir. Yiğit ve ark. (2006) tarafından; aynı ortamda bulunmayan kişi ya da grupların, telekomünikasyon ağı ve video

teknolojisi yardımıyla, kameralar ve mikrofonlar kullanarak karşılıklı ya da grup olarak gerçek zamanlı görüşmelerini sağlayan bir iletişim sistemi, şeklinde tanımlanan video konferans sistemi, özellikle son yıllarda internete dayalı teknolojilerde yaşanan gelişmeler sonucunda ortaya çıkmış ve hizmetiçi eğitim etkinliklerine yönelik farklı imkanlar sunarak birçok avantajı beraberinde getirmiştir. Video konferansla eğitim şeklinin sağlamış olduğu olanaklar şu başlıklar altında toplanabilir:

- ✓ Sunum yapma,
- ✓ Anında geri dönüt alma,
- ✓ Tartışma ortamı yaratma,
- ✓ Soru - cevap etkinliği yapma,
- ✓ Video ve çoklu ortam imkanlarından faydalanma,
- ✓ Birçok öğrenci ile aynı anda iletişim kurmak mümkündür (Savaş, 2007; Turgut, 2011).

Teknolojinin öğretim amaçlı kullanılmasına yönelik artan eğilime bağlı olarak, video konferans tabanlı uzaktan öğrenme yöntemlerine yurt içi ve yurt dışında yapılmış ve yapılmakta olan çalışmalarla karşılaşmak mümkündür (Birişçi, 2013). Video konferans yöntemiyle hizmetiçi eğitim verebilmek için Milli Eğitim Bakanlığı tarafından her şehre en az bir ya da ilin büyüklüğüne göre daha fazla sayıda kuruluşu yapılan Uzaktan Eğitim Merkezleri'nin (UZEM) sayısı 110'u bulmuştur. UZEM'ler Öğretim Yönetim Sistemi (LMS) üzerine kurgulanmıştır. Bu merkezlerde verilen eğitimlerin başlıca yararları şu şekilde sıralanabilir (UZEM, 2013):

- ✓ Yüz yüze eğitimde gereken ulaşım, konaklama gibi nedenlerden doğacak masrafların önüne geçme imkanı.
- ✓ Zaman ve mekândan bağımsız olduğundan mesafe kavramını ortadan kaldırmasıdır.

UZEM'ler, hizmetiçi eğitim faaliyetlerinde yüz yüze yapılan eğitimlere alternatif bir yöntem olarak karşımıza çıkan video konferans sisteminin altyapısını sağlamaktadırlar.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırma Modeli

Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin Milli Eğitim Bakanlığınca düzenlenen hizmetiçi eğitim kurslarına yönelik algılarını tespit ve bu kursların Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin mesleki ve kişisel gelişimlerine etkilerini tespit etmenin hedeflendiği bu araştırma, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma (mixed method) bir çalışmadır. Karma yöntemli araştırmalar, nicel ve nitel yöntemin her ikisinin birlikte kullanıldığı, her iki yöntemin üstünlükleri ile derinlemesine verinin toplandığı ve farklı analizler ile zengin sonuçlara ulaşılmasını sağlayan bir yöntemdir (Vitale ve ark., 2008).

### 2.2. Katılımcılar

Araştırmanın iki farklı katılımcı grubu bulunmaktadır. Birinci grup; 2012 - 2013 eğitim öğretim yılında, Aksaray ilinde farklı düzey eğitim kurumlarında görev yapan 12 Bilişim Teknolojileri öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları aşağıda sırasıyla verilmiştir. Cinsiyete göre katılımcı sayısı Tablo 1'de belirtilmiştir.

**Tablo 1.** Cinsiyete göre katılımcı sayısı

Değişken	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Erkek	7	
	Kadın	5	

Tablo 1 incelendiğinde; katılımcıların çoğunluğunu (n=7) erkek BT öğretmenleri oluşturmaktadır. Tablo 2'de katılımcıların mezun oldukları fakülteler belirtilmiştir.

**Tablo 2.** Mezun olunan fakülteye göre katılımcı sayısı

Değişken	Gruplar	f	%
Fakülte	Eğitim Fakültesi	8	
	Teknik Eğitim Fakültesi	4	

Tablo 2 incelenecek olursa; 8 öğretmen Eğitim Fakültesi mezunu, 4 öğretmen Teknik Eğitim Fakültesi mezunudur. Tablo 3'te katılımcıların mesleki kıdem yılları belirtilmiştir.

**Tablo 3.** Mesleki kıdeme göre katılımcı sayısı

Değişken	Gruplar	f	%
Mesleki Kıdem	1-5 Yıl	5	
	6-10 Yıl	7	

BT öğretmenlerin kıdem yılları 3 yıl ile 10 yıl arasında değişim göstermektedir. İkinci katılımcı grubu ise 2012 - 2013 eğitim öğretim yılında, farklı illerde görev yapan 196 BT öğretmeninden oluşmaktadır. Öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımları aşağıda sırasıyla verilmiştir. Cinsiyete göre katılımcı sayısı Tablo 1’de belirtilmiştir.

**Tablo 4.** Cinsiyete göre katılımcı sayısı

Değişken	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Erkek	142	72,4
	Kadın	54	27,6

Tablo 4 incelendiğinde; katılımcıların büyük çoğunluğunu (n=142) erkek BT öğretmenleri oluşturmaktadır. Katılımcıların mezun oldukları fakülteye göre dağılımları ise Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Mezun Olunan fakülteye göre katılımcı sayısı

Değişken	Gruplar	f	%
Fakülte	Eğitim Fakültesi	146	74,5
	Teknik Eğitim Fakültesi	50	25,5

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğu eğitim fakültesinden mezun olduklarını belirtmişlerdir. Tablo 6’da katılımcıların görev sürelerine göre dağılımları belirtilmiştir.

**Tablo 6.** Kıdeme göre katılımcı sayısı

Değişken	Gruplar	f	%
Kıdem	1-6 Yıl	117	59,7
	7+ Yıl	79	40,3

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların yaklaşık %60’ının meslek hayatlarının ilk yıllarında oldukları söylenebilir.

### 2.3. Verilerin Toplanması

Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin, hizmetiçi eğitim kurslarının video konferans tekniğiyle verilmesine yönelik görüşlerini tespit etmenin hedeflendiği bu çalışmada bir adet yarı - yapılandırılmış görüşme formu ve anket kullanılmıştır. Yarı-yapılandırılmış görüşme formu nitel alanda veri toplama amacıyla kullanılan tekniklerden birisidir. Bu yöntemde katılımcıların sorulara yanıtlar vermesi istenmektedir ve bu yanıtlar sesli olarak kaydedilmekte, sonra yazılı formata dönüştürülmektedir (Creswell, 2005; Yıldırım & Şimşek, 2006). Veriler araştırmacılar tarafından toplanmış, verilerin kâğıda döküm işlemi gerçekleştirilmiştir. Anket ise sistematik bir veri toplama yöntemidir. Veriler, önceden belirlenmiş insanlara bir dizi soru sorarak elde edilir. Anket yöntemi ile insan davranışları, iş performansları, bilgi düzeyleri, tercihleri, tutumları, inançları, duyguları gibi birçok farklı türde veri toplamak mümkündür (Houston, 2004).

### 2.4. Verilerin Analizi

Nitel verilerin incelenmesinde, nitel araştırmalarda sıklıkla kullanılan “içerik analizi” tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi kuramsal anlamda belirgin olmayan temalar ve eğer varsa alt temaların oluşturularak analiz edilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir (Yıldırım & Şimşek, 2006). İçerik analizi için verilerden alınan verilerin indekslere işlenmesi, indekslerden kodların oluşturulması, kodlardan temaların çıkarılması, temaların düzenlenerek tanımlanması ve bu temalar doğrultusunda bulguların ortaya konarak yorumlanması şeklinde içerik analizi için gerekli olan işlemler sırası ile takip edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2006). Verilen kodlanması, kodlardan temaların oluşturulması ve temaların tanımlanmasında verilerin güvenilirliği için veriler iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Araştırmacıların yanıtları karşılaştırılarak Miles ve Huberman

(1994) tarafından ortaya konan Görüş Birliği / (Görüş Ayrılığı + Görüş Birliği)\*100 formülü ile araştırmanın güvenilirliği %82 olarak hesaplanmıştır. Güvenilir ve analize uygun olduğu ortaya konulan veriler kodlara ve bu kodlardan temalara dönüştürülerek, başlıklar halinde bulgular yorumlanmıştır. Nicel verilerin analizinde ise; toplanan veriler, bilgisayar ortamında SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Science) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Katılımcıların hizmetiçi eğitimin video konferans yöntemiyle verilmesine yönelik görüşlerini incelerken verilerin çözümlenmesinde aritmetik ortalama, standart sapma ve t-testi kullanılmıştır.

### 3. Bulgular

BT öğretmenlerinin, hizmetiçi eğitim kurslarının video konferans tekniği kullanılarak uzaktan eğitim şeklinde verilmesinin olumlu yanlarıyla ilgili görüşleri Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Katılımcıların video konferansın olumlu yanlarına yönelik görüşleri

No	Gruplar	f	%
1	Fırsat Eşitliği	10	41.6
2	Zamandan Tasarruf	7	29.3
3	Maliyet	4	16.6
4	İki Yönlü Etkileşim	2	8.3
5	Seminerler İçin Uygun	1	4.2
<b>TOPLAM</b>		<b>24</b>	<b>100</b>

Tablo 7 incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğu video konferansın eğitimde fırsat eşitliği imkanı ve zaman konusunda tasarruf sağladığını belirtmişlerdir. BT öğretmenlerinin, hizmetiçi eğitim kurslarının video konferans tekniği kullanılarak uzaktan eğitim şeklinde verilmesinin olumsuz yanlarıyla ilgili görüşleri Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Katılımcıların video konferansın olumsuz yanlarına yönelik görüşleri

No	Gruplar	f	%
1	Etkileşim Eksikliği	11	30.3
2	Dikkat Eksikliği	6	18.2
3	Sosyal Yönün Eksikliği	6	18.2
4	Sınıf Ortamı Olmaması	5	15.1
5	Altyapı Eksikliği	3	9.1
6	Zorunlu Olması	2	6.1
<b>TOPLAM</b>		<b>33</b>	<b>100</b>

Tablo 8 incelendiğinde neredeyse bütün katılımcılar (n=11) “etkileşim eksikliği” temasını video konferansın olumsuz yanlarından birisi olarak belirtmişlerdir. Ayrıca “Dikkat Eksikliği”, “Sosyal Yönün Eksikliği” ve “Sınıf Ortamının Olmaması” temalarının da öne çıkan maddeler oldukları görülmektedir. Katılımcılara; hizmetiçi eğitimlerin video konferansla verilmesinin daha verimli olacağı maddesine katılmadıkları sorulmuş, elde edilen veriler Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9.** Katılımcıların video konferansın verimine yönelik görüşleri

No	Gruplar	f	%
1	Kesinlikle Katılmıyorum	66	33,7
2	Katılmıyorum	61	31,5
3	Kararsızım	41	20,2
4	Katılıyorum	22	11,2
5	Kesinlikle Katılıyorum	6	3,4
<b>TOPLAM</b>		<b>196</b>	<b>100</b>

Tablo 9 incelenecek olursa, katılımcıların yaklaşık %65’i hizmetiçi eğitimlerin video konferans tekniğiyle verilmesinin yüz yüze eğitime oranla daha verimli olmayacağı görüşünde birleşirken yaklaşık %15’i ise verimli olacağını belirtmişlerdir. Katılımcılara hangi formattaki hizmetiçi eğitim etkinliklerine katılmak istedikleri sorulmuş ve BT öğretmenlerinin kurs formatına yönelik algıları t-testi ile karşılaştırılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 10’da gösterilmiştir.

**Tablo 10.** Katılımcıların kurs formatına göre hizmetiçi eğitim algısı

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	SS	t	p
<b>Yüz yüze</b>	132	104.70	7.993	2.853	.005
<b>Uzaktan</b>	64	101.23	7.972		

Tablo 10 incelendiğinde hizmetiçi eğitimin formatına göre BT öğretmenlerinin hizmetiçi eğitim algı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $t = 2.853$ ,  $p < .005$ ). Yüz yüze formatlı hizmetiçi eğitim kurslarına katılmak isteyen BT öğretmenlerinin hizmetiçi eğitime yönelik algı puanlarının ortalaması 104.70 iken uzaktan eğitim formatlı kurslara katılmak isteyenlerin hizmetiçi eğitime yönelik algı puanlarının ortalaması 101.23'tür. Bu sonuca göre yüz yüze eğitim isteyen katılımcıların algılarının daha yüksek olduğu görülmektedir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Tüm çalışan bireylerin mesleki açıdan kendilerini geliştirerek mesleklerinde daha verimli olma gayreti içerisinde oldukları söylenebilir. Odabaşı ve Kabakçı'nın (2007); bireylerin çalıştıkları alanlardaki yeniliklerin ve gelişmelerin gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışları kazanmalarını sağlamak için gerçekleştirilen süreç, olarak tanımladığı mesleki gelişime en büyük katkı kuşkusuz hizmetiçi eğitim faaliyetleriyle mümkün olmaktadır. Fakat mesafe, zaman, maddiyat, her talep eden katılımcının seçilememesi gibi durumlardan kaynaklanan nedenlerle her öğretmen başka şehirde açılan bir hizmetiçi eğitim faaliyetine katılamamaktadır. Günümüzde giderek yaygınlaşan video konferans yöntemiyle uzaktan eğitimin, bu konuda yaşanan sıkıntıları aşmada kolaylık sağlayacağı söylenebilir. Çünkü telekonferans ve video konferans gibi gerçek zamanlı, çift yönlü senkronize teknolojilerin yardımıyla, coğrafik olarak dağınık yerlerde bulunan kişilerin birbirleriyle kolayca iletişim kurmaları sağlanmaktadır (Odabaş, 2003). Hizmetiçi eğitim kurslarının, günümüzde giderek yaygınlaşmaya başlayan video konferans sistemiyle uzaktan eğitim olarak verilmesiyle ilgili BT öğretmenlerinin görüşleri sorulmuş ve aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

Video konferansla hizmetiçi eğitimin olumlu yönlerinin başında "Fırsat Eşitliği" teması gelmektedir. Ayrıca "Zamandan Tasarruf" ve "Maddi Kazanç" temaları da BT öğretmenlerinin çoğunluğunun değindiği temalar olmuştur. Katılımcıların neredeyse tamamı ( $n=11$ ) video konferansın olumsuz yönlerine değinirken "Etkileşim Eksikliği" temasında yoğunlaşmışlardır. Bunun dışında "Dikkat Eksikliği", "Sosyal Yönün Eksikliği", "Altyapı Eksikliği" ve "Sınıf Ortamı Olmaması" temaları ise dikkat çeken diğer başlıklar olmuştur. Bu sonuç Turgut'un (2011) bulgularıyla örtüşmektedir. Turgut (2011) araştırmasında; bant genişliği, ses kesilmesi, bağlantı kopması, görüntünün netliği gibi altyapıdan kaynaklanan teknik unsurları video konferans yoluyla gerçekleşen uzaktan eğitimlerde verimliliğe etki eden faktörler olarak belirlemiştir. Ayrıca çalışmasında, sınıf ortamının düzeni, göz teması kuramama, ders dışı iletişim imkanı olmaması gibi etkileşim eksikliğinden kaynaklı temalara ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan BT öğretmenlerinin büyük çoğunluğu ( $n=9$ ) hizmetiçi eğitimlerin yüz yüze olmasını istemektedirler. Buna karşın sadece bir öğretmen ise hizmetiçi eğitimlerde video konferans tekniğini tercih ettiğini belirtmiştir. Bu sonuç Yeşiltepe'nin (2012) bulgularıyla örtüşmektedir. Yeşiltepe (2012) araştırmasında katılımcıların dokuzu hizmet içi eğitim faaliyetlerinin yüz yüze, dördü online, biri ise hem online hem yüz yüze yürütülmesini tercih ettiğini söylemiştir. Baran (2008) ise çalışmasında, öğretmenlere uzaktan hizmetiçi eğitim yöntemiyle klasik hizmetiçi eğitim etkinliklerini kıyaslamalarını istemiştir. Sonuç olarak uzaktan hizmetiçi eğitim yönteminin, klasik hizmetiçi eğitime oranla daha verimli olacağı bulgusuna ulaşılmıştır.

BT öğretmenlerine hizmetiçi eğitimin yüz yüze verilmesi ile video konferans tekniğiyle verilmesini karşılaştırmaları istenmiş, sonuç olarak katılımcıların büyük çoğunluğunun hizmetiçi eğitimlerin yüz yüze verilmesinin, video konferans tekniğiyle verilmesine oranla daha verimli olacağı görüşünü benimsediği görülmüştür. Ayrıca katılımcılara hangi formattaki hizmetiçi eğitimlere katılmak istedikleri sorulmuş, yüz yüze eğitim isteyen katılımcıların algılarının video konferansla eğitim isteyenlere oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hizmetiçi Eğitimlerin video konferans yöntemiyle uzaktan eğitim olarak verilmesine yönelik öğretmen görüşlerinin genel anlamda olumsuz çıkmasının nedeni; katılımcı öğretmenlerin branşlarının Bilişim Teknolojileri olmasından kaynaklanabilir. BT öğretmenlerinin olumsuz tutumlarının nedeni ise, altyapı ve etkileşim eksikliği gibi nedenlerden dolayı beklentilerinin karşılanamamasından kaynaklanan bir durum olarak nitelendirilebilir. Her ne kadar; bağlantı hızı, ses ve görüntü netliği gibi altyapıdan doğan sorunlar ve ortama alışkın olmama durumu, ders dışı iletişim kuramama sıkıntısı ve sosyal etkileşim yönünün eksikliği gibi eğitime

katılan kursiyerlerin yaşayacağı etkenler video konferans sisteminin verimine etki ediyor olsa da; eğitimde fırsat eşitliği sağlayarak ülkenin birçok noktasına aynı anda ulaşılma imkanı, bu sistemin en büyük avantajıdır.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulara dayalı olarak aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

- ✓ Hizmetçi eğitimler video konferans tekniğiyle verilerek eğitim süresi, maddi kazanç ve iş gücü kayıpları asgari düzeye çekilebilir.
- ✓ Hizmetçi eğitim etkinlikleri öğretmenlerin isteği ve ihtiyaçlarına göre yapılmalıdır.
- ✓ Video Konferans konusunda bilgi eksikliği yaşayan öğretmenler bilgilendirilmelidir.
- ✓ Video konferans tekniğiyle ilgili daha fazla öğretmene ulaşılarak nicel araştırmalar yapılabilir.

## 5. Kaynakça

- Aşkar, P. (2003). *Uzaktan Eğitimde Temel Yaklaşımlar ve Uzaktan Eğitimde Öğrenci (Katılımcı) Olmak*. (Editör: Ali Tahrani). Uzaktan Eğitim Teknolojileri ve TCMB'de teknoloji destekli bilgisayar eğitimi konferansı. Ankara: TCMB. 3-40.
- Baloğlu, N. (2007). *İlk ve Ortaöğretim Okulu Yönetici Yardımcılarının Alması Gereken Hizmetçi Eğitim Konuları Hakkında Okul Yöneticilerinin Görüşleri*. Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD), Cilt 8, Sayı 1, 167 - 178.
- Baran, F. (2008). *Milli Eğitim Bakanlığı'nun Uzaktan Hizmetçi Eğitim Yöntemiyle Bilgisayar Eğitimi Uygulamasına İlişkin Öğretmen Görüş ve Önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Birişçi, S. (2013). *Video Konferans Tabanlı Uzaktan Eğitime İlişkin Öğrenci Tutumları ve Görüşleri*. Journal of Instructional Technologies & Teacher Education, Vol. 1 No 2, 24-40
- Creswell, J. W. (2005). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (2nd edition). N. J.: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Göktaş, İ. & Kayri, M. (2005). *E-Öğrenme ve Türkiye Açısından Sorunlar, Çözüm Önerileri*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Elektronik Eğitim Fakültesi Dergisi, 2, 2.
- Houston, A. (2004). *Anket Hazırlama Kılavuzu* [Elektronik sürüm]. İstanbul: Kalite Ofisi.
- Miles, M.B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2nd edition). Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Odabaş, H. (2003). *İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim ve Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümleri*. Türk Kütüphaneciliği, Kuramsal Bilgi Yönetimi. 17, 4, 357-368
- Odabaşı, H. F. & I. Kabakçı. (2007). *Öğretmenlerin Mesleki Gelişimlerinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri*. Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu. Azerbaycan: Bakü, 12 - 14 Mayıs 2007.
- ÖYGM, (2013a). Mesleki Gelişimi Destekleme Grup Başkanlığı Web Sitesi: [http://oyegm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2012\\_12/05020804\\_2013yiliretmenlernmeslekgelnetmplani.pdf](http://oyegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_12/05020804_2013yiliretmenlernmeslekgelnetmplani.pdf) [Erişim Tarihi: 14.07.2013]
- ÖYGM, (2013b). Mesleki Gelişimi Destekleme Grup Başkanlığı Web Sitesi: [http://hedb.meb.gov.tr/net/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=18](http://hedb.meb.gov.tr/net/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=18) [Erişim Tarihi: 14.07.2013]
- Savaş, S. (2007). *Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde İki Farklı Öğretim Modelinin Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Ankara.
- Sönmez, V. (1999). *Öğretmen El Kitabı*, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Taymaz, A. H. (1981). *Hizmetçi Eğitim: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler*. Ankara: A.Ü. Eğitim Fakültesi Yayın No: 94.
- Turgut, Y. E. (2011). *Video Konferans Yoluyla Verilen Derslerde Verimliliğe Etki Eden Faktörler*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- UZEM, (2013). Uzaktan Eğitim Merkezi Web Sitesi: <http://uzem.eba.gov.tr/hakkimizda.php> [Erişim Tarihi: 14.07.2013]
- Vitale, D. C. & Armenakis, A. A. & Feild, H. S. (2008). *Integrating Qualitative and Quantitative Methods for Organizational Diagnosis*. Journal of Mixed Methods Research, 2 (1), 87 - 105.
- Yeşiltepe, G. M. (2012). *İlköğretim Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Mesleğe Yönelik Sorunları, Bu Sorunların Nedenleri ve Çözüm Önerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yiğit, N. & Alev, N. & Altun, T. & Özmen, H. & Akyıldız, S. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. 2.Baskı, Celepler Matbaacılık, Tra

## Öğretmenlerin Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Hakkındaki Görüşleri

Esra KELEŞ<sup>1</sup>  
Ebru TURAN<sup>2</sup>

### Özet

Son zamanlarda teknolojiye meydana gelen gelişimle birlikte eğitim sistemimizde birtakım köklü değişiklikler olmuştur. Bu değişimlerden biri, Milli Eğitim Bakanlığı ile Ulaştırma Bakanlığı işbirliği ile gerçekleştirilen, 2010–2011 eğitim öğretim yılında pilot uygulamasına başlanılan FATİH projesidir. Eğitim sisteminin kalitesinin arttırılması amacıyla geliştirilen bu tür uygulamaların başarıya ulaşabilmeleri adına öğretmenlerin projeye bakış açıları önemlidir. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı; öğretmenlerin FATİH projesi hakkında görüşlerini belirlemektir. Projede yaşanan sorunlar ve öğretmenlerin bu sorunlara yönelik çözüm önerileri de incelenmiştir. Bu çalışma nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması kapsamında yürütülmüştür. Gönüllülük esasına göre Trabzon ilindeki bir lise, özel durum olarak seçilmiş ve farklı branşlardan dört öğretmenle görüşme yapılmıştır. Görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda; öğretmenlerin FATİH projesine bakış açılarının olumlu olduğu gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin ders anlatımında kullanabilecekleri uygun materyalleri bulmakta sorun yaşadıkları, mevcut e-İçeriğin yetersiz olduğu önemli bulgular arasındadır.

**Anahtar Kelimeler:** FATİH projesi; Öğretmenler; Milli Eğitim Bakanlığı; Çözüm önerileri.

### 1. Giriş

Teknolojik gelişmelerin toplumun her alanı etkilemesinin ardından eğitim bilimlerinde de yeni arayışlar içine girilmiş ve teknoloji eğitim ortamına entegre edilmeye başlanmıştır. Geleneksel yöntemlerle bilginin aktarımı yetersiz kaldığı için bilgisayar teknolojileri ve internet eğitim sisteminde yerini almıştır (Gülbahar, 2007; Kayaduman, Sarıkaya ve Seferoğlu, 2011). Ancak kullanılan bu teknolojilerin etkili olabilmesi adına; öğretim programları, fiziksel ortam ve hizmet içi eğitim gibi çok sayıda bileşenin yeniden yapılandırılması gerekmektedir (Collins, 1990). Ülkemizde bu değişikliklere ayak uydurmak, eğitim sistemimizi geliştirmek ve daha iyi hale getirmek adına Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ile Ulaştırma Bakanlığı arasında imzalanan bir protokolle FATİH Projesi uygulanmaya başlanmış ve 40 bin okulda 600 bine yakın dersliğin, etkileşimli sınıf formuna dönüştürülmesi planlanmıştır (MEB, 2012). 2010 yılının kasım ayında pilot okullarda uygulanmaya başlanılan bu projenin; aşamalı olarak ilk yıl ortaöğretim kurumları, ikinci yıl ilköğretim ikinci kademe, üçüncü yıl ilköğretim birinci kademe ve okul öncesinde uygulanarak üç yılda tamamlanması planlanmıştır (Akıncı, Kurt ve Seferoğlu, 2012). Bu proje kapsamında; kurumların donanım ve ağ alt yapısının oluşturulması, Bilgi Teknolojileri (BT) kullanımının sağlanması, öğretim programlarında BT teknolojilerinin etkin kullanımı, öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinin sağlanması, öğretmenlere e-İçeriğin sağlanması ve yönetilmesi planlanmıştır (Güral, Donmuş ve Arslan, 2011). Milli Eğitim Bakanlığı FATİH Projesi “e-Dönüşüm Türkiye” kapsamında, öğretmen ve öğrencilerin üretilen e-İçeriklere zaman sıkıntısı çekmeden her an ulaşabilecekleri Eğitim Bilişim Ağı (EBA) e-İçerik yönetim sistemini geliştirmiştir (Alkan, Bilici, Akdur, Temizhan ve Çiçek, 2011). Bu içerik yönetim sistemi sayesinde, öğretmenlere müfredat kapsamında derslerinde yer verecekleri materyallere erişme imkânı sağlanmıştır.

En son BT’leri Fatih Projesiyle birlikte sınıflarda kendini göstermeye başlasa da, projenin esas uygulayıcısı olan öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Çünkü bu ekipmanları öğrenmeye destek aracı olarak kullanacak kişiler öğretmenlerdir (Baran, Akpınar, Kahyaoğlu ve Yörük, 2012). Bu açıdan bakıldığında öğretmen yeterlilikleri konusunda da değişimler meydana gelmiş ve öğretmenlerin bu teknolojileri sınıf içinde nasıl kullanacağını bilmesi de önemli bir sorun haline gelmiştir. Karşılaşılan sorunları çözmek adına FATİH projesi kapsamında öğretmenlere donanım altyapısını, eğitsel e-İçerikleri ve BT’ye uyumlu hale getirilen öğretmen kılavuz kitaplarını kullanma becerilerine dönük yüz yüze ve uzaktan eğitim aracılığıyla eğitimler verilmiştir (MEB, 2010). Bu eğitimler sayesinde MEB öğretmenlere, sözü geçen teknolojileri kullanarak derslerini daha rahat işleme imkânı sağlamaya çalışmaktadır. Örneğin etkileşimli tahtada bulunan starboard yazılımıyla birlikte öğretmenlerin, kendi içeriklerini hazırlayabilecekleri bir ortama sahip olmaları amaçlanmıştır.

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon, esrakeles@ktu.edu.tr

<sup>2</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Trabzon, ebru.turan@hotmail.com.tr

Öğretmenlerin teknolojik araçların kullanımında karşılaştıkları sorunları bilmek ve BT'lerin hak ettiği yeri alması için öğretmen görüşlerinin bilinmesi, projenin devamlılığı açısından önemlidir. Teknolojik araçların eğitim-öğretim ortamı olan okullarda etkin bir şekilde kullanılması ve hak ettiği yeri alması için esas olarak teknolojiye yönelik görüşlerin neler olduğunu bilmek gerekir (Deniz, 2005).

Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde FATİH projesinin kullanımına yönelik öğretmen görüşlerinde farklı sonuçların ortaya çıktığı görülmektedir. FATİH projesine yönelik bir çalışmada; öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımıyla birlikte teknoloji kullanımına yönelik tutumları, ders içerikleri ve kaynaklara erişiminin olumlu yönde etkilendiği belirlenmiştir. Öğretmenlerin bu projedeki ekipmanları kullanması ile zamandan tasarruf sağlandığı, ders aktarımının hızlandığı ve fiziksel olarak daha az yoruldukları ortaya çıkmıştır (Kurt, Kuzu, Dursun, Güllüoğlu ve Gültekin, 2013). Keleş ve arkadaşları (2012) FATİH projesi kapsamında, öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanmaktan memnun olduklarını, ancak teknoloji kullanımına yönelik verilen öğretmen eğitiminin yetersiz olduğunu belirtmektedir. Proje bünyesinde sağlanan teknolojilerin kullanımı konusunda, öğretmenlerin pedagojik ve mesleki yönden desteğe ihtiyaç duydukları Pamuk ve arkadaşları (2013) tarafından da dile getirilmiştir. Dursun ve arkadaşları (2013) ise FATİH projesi ile birlikte uygulamaya konulan etkileşimli tahta ve tablet bilgisayarların, e-içeriğin yetersizliğinden dolayı eğitim ortamında tam olarak kullanılmadığına tespit etmiştir. Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde; BT teknolojilerinin eğitim öğretim ortamına entegrasyonunda farklı değişkenlerin belirleyici olduğu görülmekte, bu değişkenlerin doğru bir biçimde tespit edilebilmesi için öğretmenlerin görüş ve uygulamalarının belirlenmesinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı; öğretmenlerin FATİH projesi hakkında görüşlerini belirlemektir. Bu görüşlerin belirlenmesinin FATİH Projesinin başarılı bir biçimde devam edebilmesi için; öğretmenlere, bu alanda çalışma yürüten akademisyenlere ve karar verici durumundaki proje koordinatörlerine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

## 2.Yöntem

Bu çalışma nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması (örnek olay) kapsamında yürütülmüştür. Durum çalışması bir veya birkaç durumu derinlemesine araştırmak ve bunların sonuçlarını ortaya koymak için kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Yapılan bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme tekniği insanların düşüncelerinin ne olduğu ve bu düşünceleri niçin oluşturduklarını belirlemek adına onlarla sözlü iletişim içine girilen bir süreçtir (Çepni, 2009).

### 2.1.Katılımcılar

Bu çalışmada veriler, Trabzon ili merkez ilçedeki bir Anadolu lisesinde görev yapan öğretmenler ile yapılan görüşmelerden elde edilmiştir. Bu süreçte 4 öğretmenden veri toplanmıştır. Araştırmada etik kurallar çerçevesinde okul ismine yer verilmemiştir. Bu 4 öğretmen ise Ö1, Ö2, Ö3, Ö4 olarak kodlanmıştır. Öğretmenlerin hepsine okul bilişim teknolojileri öğretmeni tarafından FATİH projesi kapsamında sekiz günlük eğitim verilmiştir. Ayrıca öğretmenler meslek hayatları boyunca belirli zamanlarda bilgisayar kullanma kursu adında bir takım hizmet içi kurslara katılmıştır. Katılımcılara ait diğer bilgiler Tablo 1'de verilmektedir.

**Tablo 1.** Katılımcı Tablosu

Katılımcılar	Cinsiyet	Branş	Okuttuğu sınıf	Deneyim (yıl)
Ö1	Erkek	Edebiyat	9, 10, 11, 12	18
Ö2	Erkek	Kimya	9, 10, 11, 12	24
Ö3	Erkek	Tarih	9, 10, 11, 12	21
Ö4	Kadın	Biyoloji	9, 10, 11, 12	17

### 2.2.Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında öğretmenlerin FATİH Projesi hakkında düşüncelerini belirlemek için 6 adet açık uçlu sorudan oluşan bir görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunun niteliğini belirlemek amacıyla uzman görüşünden de faydalanılmıştır. Soruların açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir. Okuldaki öğretmenlerle görüşmek için gerekli yasal izinlerin alınmasının ardından katılımcılarla görüşülmüştür. Görüşme ortamında öğretmenlerin kendilerini rahat ve güvenilir bir ortamda hissetmeleri için yapılan görüşmelerde sorular; sohbet havasında, günlük konuşma diliyle sorulmuştur. Görüşme sırasında katılımcıların izni alınarak, veri kaybına neden olmamak için ses kaydı alınmıştır. Daha sonra veriler bilgisayar ortamına aktarılarak transkript edilmiştir. Öğretmenlere yöneltilen görüşme soruları aşağıda sıralanmıştır.



1. FATİH projesinin uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. FATİH projesini okullarınızda nasıl uyguluyorsunuz?
3. FATİH projesinin öğretim açısından sizlere kazandırdıkları nelerdir?
4. FATİH projesi uygulamasında karşılaştığınız problemler nelerdir? Örnek veriniz.
5. Bu problemlere karşı nasıl çözümler üretiyorsunuz? Örnek veriniz.
6. Bu projeye karşı öğrenciler nasıl bir tutum sergilemektedir?

### 2.3.Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirliği sağlamak için aktarabilirlik, inandırıcılık, teyit edilebilirlik ve tutarlılık gibi stratejiler dikkate alınmalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmacı; gerçek durumu ortaya koymak amacıyla katılımcılar ile etkileşim içinde olmuş ve bu sayede öznel yargılar, varsayımlardan uzak durulmuştur. Araştırmanın tutarlılığını sağlamak adına farklı zamanlarda veriler araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Ayrıca katılımcılardan toplanan ham veriler ile birlikte çalışma sonunda ortaya çıkan bulgular, kodlar ve çıkarımlar karşılaştırılmıştır.

### 2.4.Verilerin Analizi

Elde edilen veriler, nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizinin amacı verilerin içerisinde saklı olan gerçeği ortaya çıkarmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Toplanan veriler düzenlendikten sonra veri indirilmesi yapılmıştır. İndirilen bu verilerden kodlar ve sonra bu kodlardan temalar çıkarılmıştır. Bulunan temalar araştırma sorularına göre organize edilmiş olup, kod ve tema tablosu oluşturulmuştur.

### 3.Bulgular

FATİH projesine ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemeye yönelik yapılan araştırmada, elde edilen verilerinden yola çıkılarak temalar oluşturulmuştur. Bu temalar; “Kazanımlar”, “Problemler” ve “Kullanım” şeklinde üç kategoride birleştirilmiştir. Tablo 2’de katılımcılardan elde edilen veriler kategorize edilerek verilmiştir. Bulgular temalara paralel olarak üç ayrı alt başlık halinde sunulmuştur.

	KAZANIMLAR		PROBLEMLER			KULLANIMLAR
	Öğretmen	Öğrenci	Öğretmen	Öğrenci	Proje	
Ö1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknoloji ekipmanları</li> <li>• Kolaylık</li> <li>• Yenileme</li> <li>• Materyal hazırlama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktifleştirme</li> <li>• Araştırma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uygun içerik</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğitim eksikliği</li> <li>• Materyal eksikliği</li> <li>• Zaman kaybı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• İnternet</li> <li>• Taşınabilir bellek</li> <li>• Etkileşimli tahta yazılımı (Starboard)</li> <li>• EBA</li> <li>• Görsel materyaller</li> </ul>
Ö2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kolaylık</li> <li>• Farklı anlatım</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Somutlaştırma</li> <li>• Aktifleştirme</li> <li>• Aynı yaşantı</li> <li>• Verimlilik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uygun içerik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yalnızlaştırma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materyal eksikliği</li> <li>• Teknik eksiklik</li> <li>• Zaman kaybı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etkileşimli tahta yazılımı (Starboard)</li> <li>• EBA</li> <li>• Vitamin</li> </ul>
Ö3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farklı anlatım</li> <li>• Kolaylık</li> <li>• Materyal hazırlama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verimlilik</li> <li>• Aktifleştirme</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğitim eksikliği</li> <li>• Teknik eksiklik</li> <li>• Materyal eksikliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EBA</li> <li>• İnternet</li> <li>• Taşınabilir bellek</li> <li>• Vitamin</li> <li>• Görsel materyaller</li> <li>• Etkileşimli tahta yazılımı (Starboard)</li> </ul>
Ö4			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknoloji ilgisizliği</li> <li>• Dayatma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğlence amaçlı kullanım</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materyal eksikliği</li> <li>• Zaman kaybı</li> <li>• Teknik eksiklik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EBA</li> <li>• Görsel materyaller</li> <li>• Taşınabilir bellek</li> </ul>

### 3.1.Kazanımlar

Tablo 2’de görüldüğü üzere bu kategori altında öğretmenlerin FATİH Projesini uygularken kendilerine ve öğrencilerine sağladığı faydalar üzerinde durulmuştur.

Yapılan görüşmeler sonucunda Ö1, Ö2 ve Ö3, FATİH Projesinin ve bu projede kullanılan materyallerin kendilerine “kolaylık sağladığını ifade etmişlerdir. Katılımcılar görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Özellikle Milli Eğitim Bakanlığı’nın denetiminde olan EBA sitesi ve bu sitenin değişik konulardaki verileri öğretmenin işini kolaylaştırır (Ö1).”*

*“Bize rahatlık sağladı, bütün şeyler hazır olduğundan bizler için rahatlık, ...bizlere rahatlık getiriyor (Ö2).”*

*“Öğretim açısından kolaylık sağladı bizlere dersi şekillendirme (Ö3).”*

Ayrıca öğretmenlerden ikisi (Ö1 ve Ö3) “materyal hazırlama” konusunda FATİH projesinin kendilerine katkı sağladığını ve bu kapsamda verilen eğitimler sonucunda kendi materyallerini kendilerinin hazırlayabilecekleri seviyeye geldiklerini belirtmişlerdir. Ö1 ve Ö3 görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

*“Biz bunun kursundan geçtik, kendi materyalimizi hazırlayacak duruma getirildik ve isteyen öğretmen arkadaşım bunu hazırlar ve gerçekten de güzel örnekler de hazırlanıyor (Ö1).”*

*“Kendi materyalimizi kendimiz tamamlayıp birçok konuyu kendimizle bütünleştiriyoruz (Ö3).”*

Bunun yanı sıra öğretmenlerden ikisi (Ö2 ve Ö3) FATİH projesiyle birlikte “farklı anlatım” yöntemlerine yer verdiklerini ve bu kapsamda alışlagelen ders anlatma yöntemlerine bir alternatif oluşturulduğunu ifade etmişlerdir.

*“Bu projeye birlikte farklı yöntemlerle anlatma imkânı bulduk dersimizi, klasik metodla birlikte bu metodu birleştirdik (Ö2).”*

*“Farklı bilgileri farklı yöntemleri kullanmamıza fayda sağladı (Ö3).”*

Edebiyat öğretmeni olan Ö1’in diğer kazanımlarının “yenileme” ve “teknolojik ekipmanlar” olduğu saptanmıştır. Bunu şöyle ifade etmektedir.

*“Beni biraz daha teknolojinin içerisine çekti, bana yeni imkânlar sundu ve meslek hayatımda hiç kullanmadığım yeniliklerle beni tanıştırdı ve kendimi bu sistemle birlikte daha renkli hissediyorum.....Öğretmenler FATİH projesinin ortamından yararlandığında sınıfa zengin doküman sunma şansını elde eder.[Etkileşimli tahta] Öğrenci oturduğu mekânda karşısında geniş ekran bir bilgisayar ve internet erişimi bulunca öğretmen istediği rengi derse katar”*

Yapılan görüşmelerin sonunda Ö4 olarak kodlanan biyoloji öğretmeni ise bu projenin kendisine ve öğrencilere hiçbir fayda sağlamadığını ifade etmiştir.

*“Çok içime almadığım için bir faydasını görmüyorum... Öğrenciler de çok ilgilenmediler (Ö4).”*

Öğretmenler öğrenci boyutunda ortaya çıkan kazanımları da dile getirmiştir. Tablo 2’de kazanımlar kategorisinin “öğrenci” teması altında; öğretmenlerden üçü (Ö1, Ö2 ve Ö3) FATİH projesi kapsamında kullanılan materyallerin, öğrencileri daha “aktif” kıldığını ve öğrencilerin derslere etkin bir şekilde katıldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca Ö2 ve Ö3, FATİH projesiyle birlikte derslerin daha “verimli “olduğunu ve öğrenciler için daha “verimli” bir hale geldiği de ifade edilmiştir.

*“Öğrenciler ilgiyle izliyorlar. Hatta öğrenciler teknolojiyi kullanmada bizden de atak. Birçok konuda öğrencilerden yardım aldığımız oluyor. Böylece öğrenciler dersi canlı hale getiriyorken, öğrenci de dersin içine doğrudan katılmış oluyor (Ö1).”*

*“Öğrencinin de ilgisini canlı tutuyor... Öğrenciler daha mutlular, hem görsel hem işitsel zeka alanlarını daha verimli kullanıyorlar (Ö2).”*

*“Klasik eğitim anlayışı bıkkınlık getiriyor. Teknolojiyi derslerinde kullanmak istiyorlar. Farklı materyallerin kullanılmasına mutlu oluyorlar. Dersin verimini arttırıyor. Katılım daha fazla oluyor... Görsel işitsel olarak dersimizi daha verimli hale getirdi (Ö3).”*

FATİH projesinin öğrencilere etkin katılım ve verimliliğin dışında başka faydaları da olmuştur. Ö1 FATİH projesinin öğrencileri hem ders içinde hem de ders dışında araştırmaya ittiğini ve bu sayede eğitim sistemimizin ezbercilikten uzak, araştırmaya yönelik bir ortam sağladığını ifade etmiştir. Ö2 ise bu projenin soyut kavramları somut hale getirerek öğretilen konunun daha anlaşılır hale geldiğini ve teknolojiyi kendi evlerindeki gibi her an kullanmalarına fırsat sağladığını belirtmiştir. Ö2 görüşlerini aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

*“Eskisi gibi bir öğretim yok, çocuklar görseli daha çok seviyorlar. FATİH projesiyle görsel materyalleri, daha somut halde öğrencilere gösterme imkânı buluyoruz... Öğrenciler için farklı bir boyut, evde yaşadıkları ile okul artık aynı. Evdekilerle okul ortamı aynı gibi oldu (Ö2).”*

### 3.2.Problemler

Tablo 2’ de görüldüğü üzere bu kategori altında FATİH projesi uygulaması sırasında “öğretmen”, “öğrenci” ve “proje”den kaynaklanan sorunlar üzerinde durulmuştur. Yapılan görüşmeler sonucunda öğretmenlerden ikisi (Ö1 ve Ö2) bu proje kapsamında derslerinde kullanacakları materyalleri hazırlarken “uygun içerik”lere ihtiyaç duyduklarını, çünkü internet ortamında her türlü uygunsuz içeriğin bulunduğunu ve dersin amacına göre uygun içeriklerin seçilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

*“İnternette yararlanırken öğretmenin ve öğrencinin dikkat etmesi gereken bir nokta var. O da her konuyla ilgili bilginin internet ortamına gelişi güzel aktarılmış olması. Öğretmen ve öğrenci seçici davranarak bu bilgilerden amaca uygun olanını seçmeli ya da bilgiyi amaca uygun hale getirmelidir (Ö1).”*

*“Hazırlanan materyal bir öğretmen denetiminden geçtiği için daha güvenilir olur, internet ortamındaki gibi şeylerle karşılaşmayız (Ö2).”*

Ö4 ise bu projedeki en büyük problemin kendisinden kaynaklandığını ve teknolojiyle ilgilenmediğini belirtmiştir. Ayrıca FATİH projesini bir dayatma olarak algıladığını ifade etmiştir.

*“Teknolojiyi sevmiyorum. Bilgisayarı kullanmak bana zor geliyor. Ben kendime dokunmatik telefon bile almadım. Gereksiz buluyorum. Çok nadir kullanıyorum. Zaten gerektiğinde bilgisayarı kullanabiliyorduk. Zaten yansıtabiliyorduk. Bu projeyi bir dayatma olarak algılıyorum (Ö4).”*

Problemler kategorisinin “öğrenci” teması altında FATİH projesi öğrenci için de bir takım sorunlar oluşturmuştur (Tablo 2). Ö2 öğrencinin; FATİH projesinde yalnızlaştığını, her şeyi tek başına yaptıklarını ve bunun onların sosyalliğini olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Ö4 ise öğrencilerin bu projeyi eğitim amacının dışında algıladığını, daha çok video izlemek gibi eğlence amaçlı eylemleri tercih ettiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerimiz görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir;

*“Ama bir yandan da bu sistemler çocukları yalnızlaştırıyor. Evden tek başına yapabilecekleri duruma getiriyor. Çocuk her şeyi kendi başına bulup, sosyalliğini olumsuz etkiliyor (Ö2).”*

*“Öğrenciler de çok ilgilenmediler. Fırsat buldukça video izleyelim diyorlar... Yani öğrenci etkileşimli tahtayı eğlence amaçlı kullanmak istiyor (Ö4).”*

Yapılan görüşmelerin sonucunda problemler kategorisinin “proje” teması altında iki öğretmen (Ö1 ve Ö3) yaşanan sorunların bir kısmının FATİH projesi kapsamında verilen eğitimlerin yetersizliğinden kaynaklandığını, etkileşimli tahta eğitiminin ve bilgisayar kullanma eğitiminin tekrar verilmesi gerektiğini ifade edilmiştir.

*“Öğretmenlerin bu projeye göre yeniden eğitilmesi gerekir, yani bu sistemin öğretilmesi lazım öğretmene. Öğretmen bu projeyi kullanmayı öğrendikçe FATİH projesi yürütülür (Ö1).”*

*“Bilgisayar konusunda eksiklikler var, üst düzey bilgi gerektiriyor. Pratik olarak eksiklerimiz, uygulamada eksiklik var... İleri düzeyde, öğretmenlere bilgisayar kullanma konusunda eğitim verilmeli (Ö3).”*

Ayrıca öğretmenlerin hepsi derslerinin anlatımı için uygun materyallerin bulunmadığını belirtmişlerdir. Her konu ve her sınıf için uygun materyallerin olması gerektiğini ve eğer materyaller hazırlanırsa FATİH projesinin daha uygulanabilir olacağını ifade etmişlerdir.

*“Özellikle EBA’nın yeteri kadar zengin hale getirilmemiş olması [ders konularıyla ilgili videolar görseller, animasyonlar gibi yardımcı materyaller yeniden oluşturulması] ve youtube programındaki birçok verinin amaca uygun hale getirilmesi için mesainin gerekiyor olması... (Ö1).”*

*“Lise 3-lise 4 ün dokümanlarını bulmakta zorluk çekiyoruz. Bu eksiklikleri MEB’e gönderdik, en yakın zamanda düzeleceğine inanıyorum (Ö2).”*

*“EBA’da veya Vitamin’de her konuyla ilgili bilgi bulamıyoruz. MEB bize bir yazı gönderdi. Eksik gördüğümüz konularla ilgi görüşlerimiz alındı. İnşallah çözülecek (Ö3).”*

*“Elimizde yeterli materyal olsa uygularız (Ö4).”*

Öğretmenlerin tamamı projeyi kullanırken bir takım “teknik eksikliklerle” karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Bazı uygulamaların geç yüklenmesi, elektrik kesintisi, internet bağlantısı ve ekrana görüntünün yansıtılmaması ve etkileşimli tahta üzerine yazılan yazıların çabuk kayması gibi sorunların olduğunu belirtmişlerdir. Bu aksaklıklara karşı öğretmenler; bilgisayar öğretmeninden yardım isteme, dersi hem klasik yöntemle hem de FATİH projesi bileşenleri ile birlikte hazırlama ve teknoloji kullanırken çıkabilecek aksaklıkları göz önünde bulundurarak ders planı hazırlama gibi çözüm önerileri sunmuştur. Diğer öğretmenlerin aksine Ö4 herhangi bir problem durumunda çözüm üretmediğini ifade etmiştir..

*“Youtube’dan bilgi alırken zorluklarla karşılabiliyoruz; geç açılması, youtube’un dolması ... Bunu programı yaparken dikkate almak gerektiğine inanıyorum (Ö1).”*

*“Herhangi bir arızada; elektrik kesintisi, internet bağlantısı gibi ya da görüntüyü ekrana yansıtma konusu eksik kalıyor. Enerji tabletin şarj bitince ama iş gene deftere kalacak ... dersimizi hem klasik hem teknolojiyle kullanmak olarak iki şekilde hazırlıyoruz, biriyle anlatamıyorsak diğeri devreye giriyor. Görüntüyü ekrana yansıtamama durumunda ise bilgisayar öğretmeninden yardım istiyoruz (Ö2).”*

*“EBA’da zaten filtreleme var, ama nette uygunsuz şeyler karşımıza çıkabiliyor... Bilgisayar öğretmeninden veya bilgisayarı iyi bilen ortaklardan bilgi alıyoruz ve eksikliklerimizi bu şekilde gideriyoruz (Ö3).”*

*“Öğrenci üzerine zor yazıyor. Yazdığına yazı çabucak kayıyor... Kullanıyorum ama çözüm üretmiyorum (Ö4).”*

Ö1, Ö2, Ö4 ders sırasında bazı durumlarda “zaman kaybı” yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler müfredatın zaten ağır olduğunu dile getirerek, bu yoğun programla birlikte FATİH projesini uygulamaya koymakta sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

*“Sistemden yararlanmak için bir zaman kaybı da oluyor. Sistemi devreye sokarken 5-10 dk arasında zaman kaybı da oluyor (Ö1).”*

*“Ders sırasındaki kısıtlı zamandan dolayı, hem teknoloji hem klasik yöntem zaman kaybına neden olabiliyor (Ö2).”*

*“Zaman açısından müfredat çok yoğun, bunları da kullanmaya başlayınca vakit harcıyoruz gibi geliyor bana (Ö4).”*

### 3.3.Kullanımlar

Tablo 2’de görüldüğü üzere bu kategori altında bir tema yer almamaktadır. Bu kategoride FATİH projesi uygulaması sırasında öğretmenlerin ders hazırlamak ve ders anlatımı için kullandıkları materyaller, yazılımlar ve teknolojik aletler üzerinde durulmuştur.

Yapılan görüşmelerin sonucunda öğretmenlerin hepsinin EBA ve görsel materyalleri kullandıkları ifade edilmiştir. Buna ek olarak öğretmenlerden üçünün (Ö1, Ö2 ve Ö3) etkileşimli tahtada kullanılan starboard yazılımını kullandığı belirtilmiştir. Öğretmenlerden ikisinin (Ö1 ve Ö3) etkileşimli tahtayı kullanırken internete girdiğini; Ö2 ve Ö3’ün de etkileşimli tahtayı kullanırken Vitamin yazılımından destek aldığını Vitamin’in içeriği sayesinde derse uygun içeriğe eriştiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra Ö1, Ö3 ve Ö4’ün, önceden hazırladığı materyalleri taşınabilir belleklerine attığını ve etkileşimli tahta yardımıyla bu içeriği öğrencilere sunduklarını ifade etmişlerdir.

*“FATİH projesinin kullanımı; öğretmenin kabiliyet, bilgi, donanım ve dersinin niteliklerine göre değişir. Ben bir edebiyat öğretmeni olarak farklı edebi metinler bulma konusunda kolaylık sağladığı için interneti o doğrultuda kullanıyorum. Kendim hazırladığım yardımcı ders kitabını flash bellek yardımıyla ekrana aktarıyorum. Ayrıca Starboard programını kullanarak öğrencilere yeni şekil ve animasyonlarla, metin ilaveleriyle resimlerle ve fotoğraflarda donatarak dersleri renkli hale getirmeye çalışıyorum.(Ö1).”*

*“Starboard programı çok güzel bir program, çok sevdim... Starboard’un hazır eklentileri var ve bu eklentileri kullanarak dersimize uygun görselleri zenginleştiriyoruz. EBA’yı ve Vitamin’i materyal bulmada kullanıyoruz (Ö2).”*

*“Dersimizde müfredat programında yer alan konularla ilgili, konuları işlerken o konuyla alakalı materyalleri önceden EBA programında araştırıyoruz. Öğrencilerin ilgisini çekecek dersin işlenişine olumlu katkı yapacak görsel materyallerle, film gibi yardımcı materyali alıyoruz ve günlük plan çerçevesinde dersimizde gösteriyoruz. İnternette etkileşimli tahta yoluyla da yapıyoruz, flash belleğimizdeki hazırlığı öğrenciye ulaştırıyoruz. Vitamin gösterildi bizlere, ondan da yararlanıyoruz.... Biri 10 dakikada atarken ben 5 dakikada atabiliyorum bir şeyleri birleştirip starboard’da (Ö3).”*

*“Zaman zaman videoyu kullanıyorum. Dokümanları flash’a aktarıyorum, ama starboard’u grafik çizimi falan kullanmıyorum. EBA’nın içinde görsel bir şey yok aslında çocuklara gösterebileceğimiz (Ö4).”*

### 4. Tartışma ve Sonuç

FATİH projesinin uygulanmasına yönelik öğretmenlerin bakış açısını yansıtan bu çalışmada; öğretmenlerin ders hazırlama ve anlatımı sırasında EBA e-çerik yönetim sistemi ve Vitamin gibi yazılımları kullandığı belirlenmiştir. Bunlarda ise öğretmenler; dersle ilgili yeterince içerik bulamamakta, bu eksiklikleri kapatmak için etkileşimli tahta ile birlikte internete bağlanmakta, ama zaman zaman bu ortamlarda öğrencilere hitap etmeyecek uygunsuz içeriklerle karşılaşmaktadırlar. Proje kapsamında sağlanan teknoloji ile birlikte sunulan içeriklerin, öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenlerin kullanımını etkilediği Pamuk ve arkadaşları (2013) tarafından da ifade edilmiştir. Bilici (2011) FATİH projesi kapsamında, sınırlı sayıda e-çeriğin yer aldığını ve bu kapsamda öğretmenlere destek verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Yeterli içerik bulunmamasına karşın öğretmenler, etkileşimli tahtayı kullanmak için çaba göstermektedir. Bunda etkileşimli tahta ile işlenen derslerin, alışılagelen ders anlatım yöntemlerine göre daha fazla duyu organına hitap etmesinin etkili olabileceği düşünülmektedir.

Bu projenin sağladığı imkanlar ile öğretmenler; derslerine teknolojiyi entegre etmişler ve bu sayede alışlagelen ders anlatımlarının aksine, derslerini daha dinamik işleme imkanı bulmuştur. Bu imkânlar dâhilinde öğretmenler öğrencileri derse daha etkin katıp, EBA ve Vitamin'in içeriğinde bulunan hazır materyalleri ve eğitsel içerikleri kullanarak, derslerini çok daha rahat bir şekilde anlatabilmektedir. Adıgüzel ve arkadaşlarının (2011) yapmış olduğu çalışmada etkileşimli tahtanın, dersin veriminin artması ve eğitim ortamının zenginleşmesinde etkili olduğu ve öğretmene büyük kolaylık sağladığı ortaya koyulmuştur. Klasik yöntemlerle işlenen, öğretmen merkezli ve yoğun bilgi içeren ders anlatımlarının yerine; FATİH projesinin sağladığı imkanlar dahilinde öğretmenlerin projeyi kullanışlı bulduğu ve sahiplendiği söylenebilir.

İlgili araştırmaya katılan öğretmenlerden biyoloji öğretmenin (Ö4), projeye karşı negatif bir tutum sergilediği, projeyi kullanmayı bir zaman kaybı olarak gördüğü, projeye ve teknolojiye karşı ön yargılı olduğu görülmüştür. Ön yargılar ise beraberinde kaygıyı getirmiştir. Bradshav (1997) çalışmasında, öğretmenlerin teknolojiyi yeterince kullanamamasının, teknoloji kullanım noktasında duydukları kaygılardan kaynaklı ifade etmiştir. FATİH projesine yönelik olarak verilen hizmetiçi eğitim kurslarının, öğretmenlerin mevcut kaygılarının ya da ön yargılarının giderilebilmesi için yeterli olmadığını belirtmektedir. Görüşülen öğretmenler bu proje kapsamında verilen etkileşimli tahta ve bilgisayar kullanma eğitiminin yeterli olmadığını belirtmişlerdir. Çağıltay ve arkadaşlarının (2001) yapmış olduğu çalışmada; öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımını konusunda yabancı olduğu ve bu kapsamda öğretmenlere bilgisayar kullanma eğitimi verilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Benzer şekilde Erduran ve Tartaroğlu (2009) yapmış olduğu çalışmada, etkileşimli tahta kullanımına yönelik öğretmenlere verilen eğitimin yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Bu yetersizliğin sadece öğretmenlere verilen hizmetiçi eğitim kursları ile ilgili olmadığı, öğretmen adaylarına verilen eğitimin de bu kapsamda sorgulanması gerektiği düşünülmektedir. Sang, Valcke, Van Braak ve Tondeur (2010), öğretmenin teknolojiyi eğitim ortamına entegre etmedeki kritik döneminin, öğretmen adayı olduğu dönem olduğunu ve entegre becerilerinin bu dönemde şekillendiği belirtmektedir.

FATİH projesi kapsamında en önemli görev, uygulayıcılar olan öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımı ve öğretmenin teknoloji yeterliliği bu projenin başarıya ulaşması açısından büyük arz etmektedir (Kayaduman, Sarıkaya ve Seferoğlu, 2011). Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda, öğretmenin teknoloji yeterliğinin, öğretmenin kendini projeye dahil etmede etkisinin çok önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Kendini yeterli gören öğretmenlerin yaptığı uygulamalar ve araştırmalarla, görmeyenlerin yaptığı uygulamalar arasında önemli farklılıklar ortaya çıkmıştır. Kendini yeterli gören öğretmenlerin yaptığı çalışmalar, öğrenciye teknolojiyi sevdirmeye ve kullanmada öncü olmuştur.

Uygulanan projede bazı teknik aksaklıkların olduğu ifade edilmiştir. Bunların başında; etkileşimli tahta kurulumu sırasında zaman kaybı yaşanması ve üzerine yazılan yazıların çabuk kayması ve internetteki filtrelemenin yetersiz olması gelmektedir. Bu aksaklıklardan dolayı sistemin çalıştırılması sırasında kaybedilen zamanın öğretimin akışını bozması, sınıfta gürültüye neden olması ve sınıf hâkimiyetini zayıflatması da ders sırasında yaşanan olumsuzluklardır (Türel, 2012). Bu aksaklıklara çözüm olarak öğretmenlerin derslerini klasik yöntemlere göre de hazırladıkları, herhangi bir aksaklıkla karşılaştıklarında zaman kaybına önlemek için bu yöntemleri devreye soktukları belirlenmiştir. Bu duruma öğretmenlerin ders anlatımı sırasında karşılaştıkları teknik sorunları tek başlarına çözememelerinin yol açtığı; öğretmenlerin kendilerini klasik yöntemlerle daha güvende hissettikleri söylenebilir.

## 5. Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında FATİH projesi geliştiricilerine aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur. Bunlar:

- FATİH projesi hakkında öğretmenlerin görüşlerinin alındığı çalışmalarda sınırlı sayıda öğretmene ulaşılmıştır. Öğretmenlerin kendilerini projeye dahil hissetmeleri adına MEB bünyesinde sanal ortamda tartışabilecekleri bir platform oluşturularak öğretmenlerin genelinin bu proje hakkındaki olumlu ve olumsuz görüşleri alınmalıdır.
- EBA'nın öğretmenler tarafından içerik anlamında kullanılan birincil platform olduğu anlaşılmaktadır. Ancak mevcut içeriğin tüm derslere yönelik tüm kazanımları içermediği görülmektedir. Mevcut materyal eksikliğini giderebilmek için akademisyenler, alan öğretmenleri ve bilgisayar öğretmenlerinden destek alınarak ülke veya şehir çapında ortak bir havuz oluşturulmalı, bu havuz yardımıyla müfredat kapsamında öğretimde kullanılmak üzere hazırlanan içeriklere güvenli bir şekilde ulaşılabilmelidir. Bu ortak havuz EBA olabileceği gibi farklı bir platform da olabilir. Son dönemde TUBİTAK tarafından FATİH projesine yönelik olarak gerçekleştirilen içerik geliştirme çalışmalarının da (TUBİTAK, 2013), bu sorunların çözümüne orta ve uzun vadede katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

- FATİH projesi kapsamında öğretmenlere verilen hizmet içi kursların sayısı artırılmalı ve bu kurslar teorik bilgidenden ziyade uygulamaya yönelik olmalıdır. Bu sayede öğretmenler teknolojiyi dersine nasıl entegre edebileceğini öğrenebilecek ve bu gibi projeleri daha etkili bir biçimde uygulayabileceklerdir.
- Öğretmenlerin karşılaştıkları teknik sorunları çözmek adına, BT öğretmenleri aktif olarak sürece dahil edilmeli ve bunun yanında branş öğretmenleri arasında dayanışma artırılmalıdır.
- MEB bünyesinde yeni geliştirilecek olan projeler devreye sokulmadan önce, bu yapıların gerekçeleri detaylı bir şekilde bu projenin kullanıcılarına açıklanmalı, projenin devamlılığı adına ise olası sorunlara karşı çözümler üretilmelidir.
- FATİH projesinin okullarda uygulanmasına yönelik olarak, eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının, dolayısıyla öğretim elemanlarının bilgilendirilmesi yararlı olacaktır.

## 5. Kaynakça

- Adıgüzel, T., Gürbulak, N., & Sarıçayır, H. (2011). Akıllı Tahtalar Ve Öğretim Uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , 457-471.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M., & Seferoğlu, S. S. (2012). Bir Teknoloji Politikası Olarak FATİH Projesinin Başarılı Olması İçin. *Akademik Bilişim* . Uşak: Uşak Üniversitesi.
- Alkan, T., Bilici, A., Akdur, T. E., Temizhan, O., & Çiçek, H. (2011). Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (Fatih) Projesi. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*. Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Baran, B., Akpınar, E., Kahyaoglu, Y., & Yörük, K. (2012). Views of Prospective Teachers Regarding Students Studying in the Department of Computer Education and Instructional Technology in terms of Technology Based Material Development Process. *The Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 1-21.
- Bilici, A.(2011), *Öğretmenlerin bilişim teknolojileri cihazlarının eğitsel bağlamda kullanımına ve eğitimde fatih projesine yönelik görüşleri: Sincan İl Genel Meclisi İ.Ö.O*, 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Bradshaw, L. K. (1997). Alternative routes to teaching: Providing needed support. *The Delta Kappa Gamma Bulletin*, 63(3), 27-31.
- Collins, A. (1996, Kasım 18). The Role of Computer Technology in Restructuring Schools. <<http://www.edc.org/CCT/ccthome/reports/tr9.html>> (2013, Mayıs 25)
- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N., Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde Bilgisayar Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 21(1), 19-28.
- Çepni, S. (2009). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. Trabzon.
- Deniz, L. (2005). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Sınıf Ve Alan Öğretmenlerinin Bilgisayar Tutumları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* , 191-218.
- Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpnar, F., & Gültekin, M. (2013). Okul Yöneticilerinin FATİH Projesinin Pilot Uygulama Sürecine İlişkin Görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 100-113.
- Erduran, A., & Tataroğlu, B. (2009). Eğitimde Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Fen Ve Matematik Öğretmen Görüşlerinin Karşılaştırılması. *9th International Educational Technology Conference* . Ankara.
- Gülbahar, Y. (2007). Technology Planning: A Roadmap to Successful Technology. *Computers & Education* , 943-956.
- Gürol, M., Donmuş, V., & Arslan, M. (2011). İlköğretim Kademesinde Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Fatih Projesi İle İlgili Görüşleri. <[http://perweb.firat.edu.tr/personel/yayinlar/fua\\_1636/1636\\_75153.pdf](http://perweb.firat.edu.tr/personel/yayinlar/fua_1636/1636_75153.pdf)>(2013,Mayıs 24)
- Kayaduman, H., Sırakaya, M., & Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH Projesinin Öğretmenlerin Yeterlik Durumları. *Akademik Bilişim 2011*. Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Keleş, E., Öksüz ,B., & Bahçekapılı , T.(2012). 6th International Computer and Instructional Technologies Symposium. Teknolojinin Eğitimde Kullanılmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri: Fatih Projesi Örneği. Gaziantep.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpnar, F., & Gültekin, M. (2013). FATİH Projesinin Pilot Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesi: Öğretmen Görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education* , 1-23.
- MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (2010a). *Eğitimde fırsatları artırma teknolojiyi iyileştirme hareketi projesi (FATİH). Proje hakkında*. [Çevrimiçi: [http://FATIHprojesi.meb.gov.tr/proje\\_hakkinda.html](http://FATIHprojesi.meb.gov.tr/proje_hakkinda.html)], Erişim tarihi: 1 Mayıs 2013.
- MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (2010b). *Eğitimde Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi (FATİH). Fatih Projesi Bileşenleri*. [Çevrimiçi: [http://FATIHprojesi.meb.gov.tr/proje\\_bilesenleri.html](http://FATIHprojesi.meb.gov.tr/proje_bilesenleri.html)], Erişim tarihi: 1 Mayıs 2013.

- MEB (2012). FATİH Projesi - Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü [Çevrimiçi: <http://FATİHprojesi.meb.gov.tr/site/index.php>], Erişim tarihi: 25 Aralık 2012.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H.B., & Ayas, C. (2013). Öğretmen ve Öğrenci Bakış Açısıyla Tablet PC ve Etkileşimli Tahta Kullanımı: FATİH Projesi Değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (Educational Sciences: Theory & Practice)*, 13(3), 1799-1822.
- Sang, G., Valcke, M., Van Braak, J., & Tondeur, J. (2010). Student Teachers' Thinking Processes and ICT Integration: Predictors of Prospective Teaching Behaviors with Educational Technology. *Computers & Education*, 54, 103–112.
- TUBİTAK (2013). [Çevrimiçi:<http://www.tubitak.gov.tr/tr/duyuru/fatih-projesinde-iki-yeni-cagri-acildi> ], Erişim tarihi: 22 Temmuz 2013.
- Türel, Y. K. (2012). Teachers' Negative Attitudes towards Interactive Whiteboard Use: *Elementary Education Online*, 423-439.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Öğretmenlerin FATİH Projesi Hakkındaki Görüşleri: Öngörü ve Beklentiler

İdris AKTAŞ<sup>1</sup>  
Sabiha TÜRKAN<sup>2</sup>  
Seyfullah GÖKOĞLU<sup>3</sup>  
Yiğit Emrah TURGUT<sup>4</sup>  
Haluk ÖZMEN<sup>5</sup>  
Hasan KARAL<sup>6</sup>

### Özet

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin FATİH projesi hakkındaki düşüncelerini öngörü ve beklenti boyutuna ortaya koymaktır. Çalışma, tarama modelinde betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden katılan 208 öğretmen oluşturmaktadır. Veriler açık uçlu anket soruları ile toplanmış ve betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Analiz sonucunda öğretmenlerin projeyi faydalı buldukları ve destekledikleri, ancak uygulamada birçok sorunlarla karşılaşılacağı düşüncesinde oldukları görülmüştür. Öğretmenlerin dile getirdikleri sorunların bazıları şöyle sıralanabilir: i-Kırsal bölgelerdeki alt yapı eksikliği ve öğrencilerin hazır bulunuşluk eksikliklerinden dolayı kırsal okullarda uygulanamayacak ve bunun sonunda fırsat eşitliğini sağlayamayacaktır. ii-eğitim yazılım eksikliği sebebiyle uygulamada sıkıntılar yaşanacaktır. iii-kitap okuma, yazı yazma ve sosyal etkileşim gibi öğrenme çıktılarına olumsuz etkileyecektir. iv-sınıf kontrolü zorlaşacaktır. v-tabletlerin şarjı, cihazların bozulması gibi problemler yaşanacaktır. vi-öğretmenlerin teknolojileri kullanma konusunda yeterli olmaması nedeniyle proje istenen düzeyde uygulanamayacaktır. Ayrıca öğretmenlerin, projenin sağlıklı yürümesi için sundukları önerilerden bazıları şöyledir: i-öncelikle hizmet içi eğitimler verilerek öğretmenlerin yeterlilikleri artırılmalıdır. ii-verilecek eğitim uygulamalı, küçük gruplar halinde ve uzman kişiler tarafından verilmelidir. iii-öğretmenlerin materyal hazırlama ve kullanma konusundaki eksiklerinin giderilmesine yönelik olmalıdır. iv-projeye geçilmeden önce alt yapı problemleri çözümlenmelidir. v-gerekli ve çeşitli eğitim materyalleri oluşturulmalı ve okullarda danışman öğretmenler bulunmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** FATİH projesi, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), öğretmen görüşleri

### 1. Giriş

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) günlük yaşamda geniş bir etki alanına sahip olmasının yanında, gerekli insan kaynaklarının yetiştirilmesinde de önemli rol oynayan eğitim araçları haline gelmiştir (Ma, Andersson and Streith 2005; Rubagiza, Were and Sutherland 2011). Son zamanlarda, teknolojinin eğitimde ki avantajlarının farkına varılmasıyla birlikte, BİT'i eğitimle bütünleştirme çalışmaları başlamıştır. BİT'in eğitimle bütünleştirilmesi genel anlamda öğrencilerin öğrenmelerini güçlendirmek için, öğrenme ve öğretme etkinliklerini düzenlerken uygun BİT'in (bilgisayar, yazılım ve donanım gibi) kullanılmasıdır. BİT'in sahip olduğu çoklu ortamlarla öğrenmeyi zevkli hale getirmekte, etkili öğrenmeyi sağlamakta, öğretme faaliyetleri sırasında öğretmenin işlerini kolaylaştırmakta, öğrencilerin motivasyonlarını ve başarılarını arttırmakta, düşüncelerini kolaylaştırmaktadır (Çoklar, 2012; Delen ve Bulut, 2011; Ebuara, 2012; Göktaş, Yıldırım, ve Yıldırım, 2009; Munoz-Repiso & Tejedor, 2012; Simpson, 2010). BİT'in eğitim ortamına getirdiği bu avantajlarının farkına varan başta gelişmiş ülkeler olmak üzere birçok ülke, BİT'in eğitime entegrasyonu için çalışmaktadır. Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı; BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine etkili entegrasyonunun sağlanmasında, "Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH)" projesini hayata geçirmektedir. Bu proje kapsamında; her sınıfa bilgisayar, akıllı tahta, çok fonksiyonlu yazıcı, döküm kamera, hızlı ve güçlü internet ağı ve her öğrenciye tablet bilgisayarlar verilerek fırsat eşitliğini sağlama ve ileri teknoloji ile zenginleştirilmiş öğretim ortamlarının oluşturulmasıyla daha etkili öğretimin sunulması amaçlanmaktadır (FATİH Projesi, 2012).

<sup>1</sup>MKÜ, Fen Bilgisi Öğretmenliği, [idrisaktas2560@hotmail.com](mailto:idrisaktas2560@hotmail.com)

<sup>2</sup>MKÜ, Fen Bilgisi Öğretmenliği, [sabihaturkan-90@hotmail.com](mailto:sabihaturkan-90@hotmail.com)

<sup>3</sup>KTÜ, BÖTE Bölümü, [seyfonline@hotmail.com](mailto:seyfonline@hotmail.com)

<sup>4</sup>KTÜ, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, [yigiturgut@ktu.edu.tr](mailto:yigiturgut@ktu.edu.tr)

<sup>5</sup>KTÜ, Fen Bilgisi Öğretmenliği, [hozmen61@hotmail.com](mailto:hozmen61@hotmail.com)

<sup>6</sup>KTÜ, BÖTE Bölümü [hasankaral@ktu.edu.tr](mailto:hasankaral@ktu.edu.tr)



BİT entegrasyonunu veya kullanımını etkileyen faktörleri açıklamak amacıyla en fazla “Teknoloji Kabul Modelinin (TKM)” kullanıldığı görülmektedir (Kaya ve Usluel, 2011). TKM, bireylerin teknoloji kabulünü etkileyen faktörleri belirlemek ve bu süreçteki karar süreçlerini ortaya koymayı amaçlayan bir modeldir (Çakıroğlu, 2013). Bu modele göre bireylerin teknoloji kabullerini niyetleri, niyetlerini ise tutumları belirlemektedir. TKM’ye göre bireylerin bilgisayar teknolojilerini kullanma isteği ve niyetini 4 unsur belirler. Bunlar; algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, kullanıma yönelik tutum ve davranışa yönelik niyettir. Davis, Bagozzi ve Warshaw (1989)’a göre bu unsurlar şöyle ifade edilmiştir;

- ✓ **Algılanan fayda**, bireyin kullanacağı yeni teknolojinin yaptığı işteki performans ve verimini arttıracığı konusunda sahip olduğu olumlu düşüncedir.
- ✓ **Algılanan kullanım kolaylığı**, yeni teknolojinin kullanım kolaylığının olması ve fazla çaba gerektirmeden kullanımının öğrenilmesidir.
- ✓ **Kullanıma yönelik tutum**, bireyin yeni teknolojiyi kullanmaya yönelik olumlu ya da olumsuz yargıdır. Tutum, bir davranış değil, davranışa hazırlayıcı bir eğilimdir. Ayrıca bu tutum, algılanan fayda ve algılanan kullanım kolaylığından doğrudan etkilenir.
- ✓ **Niyet**, bireyin davranışı sergilemeye olan hazırbulunuşluğu, bireyin yeni teknolojiyi kullanmayı kabul etmesini veya reddetmesini, diğer bir deyişle gerçek kullanımını belirleyen birincil faktördür.

TKM incelendiğinde, bir bireyin yeni teknolojiyi kabul edip kullanabilmesi için bireyin öncelikle yeni teknolojinin kendi işinde performansını arttıracığını ve faydalı olacağını düşünmesi gerekmektedir. Birey teknolojinin kendisine kolaylık sağlayacağını düşünürse teknolojiyi kullanmaya niyetlenir, düşünmez ise o teknolojiden uzaklaşır. Algılanan kullanım kolaylığı yeni teknolojinin kullanımının kolay olması demektir. Teknoloji fazla çaba gerektirmeden kullanılırsa birey teknoloji kullanmaya niyetlenir. Birey teknolojinin kullanımın zor olduğuna inanırsa işine faydalı olacağını düşünse dahi teknolojiyi kabullenmez. Yeni teknolojinin işine yarayacağını düşünen ve kullanımının kolay olduğunu düşünen birey kullanıma yönelik olumlu tutum geliştirir ve kullanmaya niyetlenir. Birey artık yeni teknolojiyi kabul etmiştir.

FATİH projesi ile okullara ve sınıflara kazandırılan teknolojiler, Türkiye ve öğretmenler için bir yeniliktir. TKM dikkate alındığında öğretmenlerin bu teknolojilere karşı tutumu ve niyeti projenin verimli bir şekilde uygulanması adına önemlidir. TKM dikkate alındığında, FATİH projesi aracılığıyla BİT’in eğitimde yer bulmasıyla birlikte, öğretmenler de, öğretim aracı olarak BİT’in rolü hakkındaki inançlarını, öğrencilerin ders kazanımlarını elde etmede BİT’in önemini ve bu teknolojileri kullanma konusunda kendi kişisel güven ve yeterliklerini oluşturmak durumundadır. Yapılan çalışmalar da öğretmen inançlarını, BİT’in öğretim ve öğrenme ortamlarıyla bütünleştirilmesinde 'ikinci sıradaki' engel olarak tespit etmiştir. İlk sıradaki engel ise öğretmene, kaynak, zaman, erişim ve teknik destek gibi dışarıdan yapılması gereken destek eksikliğidir. FATİH projesi 2012-2013 eğitim öğretim dönemiyle birlikte uygulanmaya başlamıştır. Ancak böyle bir projeye öğretmenler hazır mı? Öğretmenler projeye gelen teknolojileri kullanabilecekler mi? Proje tüm okullara ulaşacak mı? Fırsat eşitliğini sağlayabilecek mi? Öğretmenlerin projenin yürütülebilirliği konusunda düşünceleri nelerdir? Projeyi uygulamak için öğretmenlerin ihtiyaçları nelerdir? Projenin amacına ulaşması için neler yapılmalıdır? gibi sorular şu anda herkesin kafasını meşgul etmektedir. Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin FATİH projesi hakkındaki düşüncelerini öngörü ve beklenti boyutuyla ortaya koymaktır.

## 2.Yöntem

Çalışma, geniş bir grubun düşüncelerini ortaya koymayı amaçladığından tarama modelinde betimsel bir çalışmadır.

### 2.1. Örneklem

Araştırmanın örneklemini Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden katılan 206 öğretmen oluşturmaktadır. Bu öğretmenlerin 83'ü (%40,3) kadın, 123'ü (%59,7) erkektir. Öğretmenlerin görev yaptıkları şehir, yaş ve branşlarına ait betimsel istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

**Table 1.** Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Şehir, Yaş Ve Branşlarına Ait Betimsel İstatistikler

Şehir	f	%	Branş	f	%	Yaş	f	%
Trabzon	66	32,0	Sınıf Öğrt.	75	36,4	26-30	56	27,2
Mardin	24	11,7	Türkçe Öğrt.	20	9,7	31-35	51	24,8
Hatay	20	9,7	Fen Grubu Öğrt.	16	7,8	41-üstü	43	20,9
Rize	20	9,7	Bilişim Tekn. Öğrt.	13	6,3	36-40	41	19,9
İstanbul	18	8,7	Sosyal Grubu Öğrt.	11	5,3	21-25	14	6,8
Niğde	11	5,3	Yabancı Dil Öğrt.	8	3,9			
Bingöl	9	4,4	Din Kültürü Öğrt.	7	3,4			
Şanlıurfa	9	4,4	Matematik Öğrt.	6	2,9			
Sivas	8	3,9	Okul Öncesi Öğrt.	5	2,4			
Ankara	6	3,0	Diğer	37	18,0			
Antalya	5	2,4						
Erzurum	5	2,4						
Samsun	5	2,4						
Kayıp	---	---		8	3,9		1	,5
Total	206	100,0		206	100,0		206	100,0

Öğretmenler branşlarına göre, benzer müfredata sahip olanlar aynı grup altında toplanmıştır. Fen ve Teknoloji, Fizik, Kimya ve Biyoloji öğretmenleri *Fen Grubu Öğretmenliği*, Sosyal Bilgiler, Tarih, Coğrafya, Felsefe ve Sanat Tarihi öğretmenleri *Sosyal Grubu Öğretmenliği*, Türkçe ve Edebiyat öğretmenleri *Türkçe Öğretmenliği*, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenleri ve İlahiyat *Din Kültürü Öğretmenliği*, İngilizce, Fransızca ve Almanca öğretmenleri *Yabancı Dil Öğretmenliği*, bunların dışında kalan branşlar ise *Diğer* grubu adı altında toplanmıştır.

## 2.2. Veri Toplama Araçları

Veriler açık uçlu anket sorusu ile toplanmıştır. Çalışma “Öğretmenlerin FATİH Projesi Hakkındaki Farkındalık, Öngörü ve Beklentileri” adlı çalışmanın bir bölümüdür. Önceki çalışmanın verileri ölçek soruları ve 1 adet “eklemek istediğiniz düşünceleriniz...” açık sorusundan oluşmaktadır. Bu çalışmanın verileri, öğretmenlerin “eklemek istediğiniz düşünceleriniz...” açık uçlu sorusundan elde edilmiştir.

## 2.3. Verilerin Analizi

Açık uçlu sorusunda elde edilen veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Öğretmenler veri analizinde sıra numaralarına göre kodlanmıştır. Örneğin, veri analizinde 546. sırada olan öğretmen 546 kodu ile kodlanmıştır. Elde edilen verilerin güvenilirliğini arttırmak için veriler 3 araştırmacı tarafından çözümlenmiş olup daha sonra uzman görüşü alınmıştır.

## 3. Bulgular

Öğretmenlerin FATİH projesi ile ilgili olarak dile getirdikleri düşünceler öngörü ve beklenti boyutları altında toplanmış ve her iki boyut altında temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Öğretmenlerin FATİH projesi hakkındaki öngörülerini Tablo 1’de verilmiştir.

**Table 2.** Öğretmenlerin FATİH Projesi Hakkındaki Öngörülerini

Öngörüler	f
Öğrenme Çıktılarını Etkileyecek	29
✓ Kitap okuma alışkanlığı azalacaktır.	9
✓ Yazı yazma alışkanlığı azalacaktır	6
✓ İnternet ve bilgisayar bağımlısı bireyler yetişecektir.	6
✓ Öğrencileri kolaycılığa alıştırarak	3
✓ Yaparak yaşayarak öğrenmeden uzaklaşılacak.	3
✓ Kalıcılığı olumsuz etkileyecektir.	1
✓ Öğrencilerin sosyal gelişimlerinde olumsuzluklar sergilenecektir.	1
Fırsat eşitliği	20
✓ Altyapı eksikliğinden tüm okullarda uygulanabileceğini düşünmüyorum	6
✓ Eğitimde fırsat eşitliğini sağlayamayacaktır.	5
✓ Şehirde uygulansa bile köy okullarında uygulanamayacaktır.	5
✓ Kırsaldaki öğrencilerin hazırlanmışluk düzeyleri yetersizdir.	4
Sınıf kontrolünü etkileyecek	16
✓ Öğrenciler tablet peyi oyun aracı olarak kullanacaktır.	9
✓ Sınıf kontrolü güçleşecektir.	4
✓ Motivasyonu düşürecek	3
Teknolojik Araçların Kullanımı Sırasında Karşılaşılabilecek Problemler	16
✓ Öğrenciler tabletleri kullanırken yeterli hassasiyeti gösteremeyecektir.	9
✓ Teknolojik araçlar bozulduğunda dersler işlenemeyecektir.	6

✓ Tabletlerin şarj edilmesi problem olacaktır	2
Altyapı Sorunları olumsuz etkileyecek	9
✓ Günde 20-30 kez elektrik kesintisinin olduğu yerde uygulanması sıkıntı olacaktır.	4
✓ İnternet bağlantısı sağlanamayacağından problem yaşanacaktır	4
✓ Henüz sınıflarda bilgisayar teknolojisi bile yok	1
✓ Eğitim yazılımlarına ihtiyaç duyulacaktır.	
Sorunlar yaşansa da faydalı olacağını düşünüyorum.	8
Uygulayıcı öğretmenlerin donanım eksikliği	7
✓ Öğretmenler bu teknolojileri kullanacak yeterlilikte değildir.	6
✓ Yaşı ileri olan öğretmenler projeyi uygulayamayacaktır.	1
Birey sağlığını olumsuz etkileyecektir.	5
Eğitim yazılımlarına ihtiyaç duyulacaktır	4

Öğretmenler bir adet açık uçlu soruya kısa cevap verdikleri için frekanslar düşük çıkmıştır. Öğretmenler, köyde yetişen çocukların bu tip teknolojilerden hatta bilgisayardan bile uzak yetiştikleri için bu tür teknolojileri kullanamayacaklarını, köyler başta olmak üzere elektrik sağlamada sorunlar yaşanması gibi alt yapı eksikliğinden dolayı bu tür teknolojilerin kullanılmasında sıkıntı yaşanacağını, merkezi yerlerde uygulansa bile kırsalda uygulanamayacağını bu yüzden fırsat eşitliğini sağlayamayacağı hatta aradaki uçurumu arttıracığını düşünmektedir. Öğretmenler bunu şu şekilde dile getirmişlerdir.

426: “köy okulları kesinlikle bu proje için alt yapısı olmayan alanlardır. Eğitimde eşitliği sağlayacağını düşünmüyorum. Çünkü köy çocukları özellikle doğu bölgede daha bilgisayara dokunmamışken böyle bir projenin ne kadar kullanılabilir olduğu tartışılır...” 565: “Projenin faydalı ve kesinlikle gerekli olduğunu düşünüyorum fakat her okulun koşulları aynı olmadığı ve her öğrencinin teknoloji konusundaki farkındalığı aynı olmadığı için projenin uygulanmasının ertelenmesi ve daha verimli kullanılabilmesi için şartların elverişli olmasının sağlanması gerektiğine inanıyorum.” 327: “... Günümüzde okulların imkanları çok farklı. Hala soba ile ısınan okullar varken burda tablet dağıtılması uçurumu artırıyor.”

Öğretmenler, sık sık elektrik kesintisinin yaşanmasından, yıllardır normal internet bağlantısının bile kurulmamasından, sınıflarda hala bilgisayarın bile bulunmamasından ve eğitim yazılımlarının olmaması gibi altyapı problemlerinden dolayı projenin uygulanması safhasında ciddi sorunlar yaşanacağını ve bazı yerlerde uygulanmayacağını düşünmektedirler. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir: 14: “Yıllarca internet okullarda hızlanacak deniyor ama hiçbir gelişme yok!... İnşallah emekli olmadan okulda hızlı interneti göreceğiz.” 577: “Okulda internete girmede sıkıntı yaşamaktayız. Okul ortamında internette dosya indirme ve ilgili bazı sayfaları açmada problem yaşamaktayız. Öğretmene yönelik internette sınırlamalar kalkmalı. MEB sayfası birçok eğitimle ilgili sayfaya ve ilgili doküman indirmeye izin vermiyor. Sözde değil özde internet istiyoruz.” 117: “... Günde 20-30 kez elektrik kesintisi yaşanan bölgelerde uygulanabilirliği zayıf olan bir proje olacaktır.” 352: “... Bir diğer kaygım da teknik problemler. Elektrikler kesilince ne olacak, internet kesilince ne olacak, çocuğun veya öğretmenin tablet bozulursa ne olacak vs. Ama gene de devrim gibi bir şey. 21. Yüzyıl Türkiye’sinin ihtiyacı olan hatta geç kalınmış bir proje.”

Kitap okuma ve yazı yazma alışkanlığının azalması, internet ve bilgisayar bağımlılığı bireyler yetişmesi, öğrencileri kolaycılığa alıştırma ve yaparak yaşayarak öğrenmeden uzaklaşma gibi öğrenciler üzerinde olumsuz etkileri olacağını düşünmektedirler. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 623: “15 yıldır bilgisayar kullanıyorum. 15 yıldır bilgisayar üzerinde okuduğum sayısız doküman oldu. Ama hiçbirini bir yaşanmışlık olarak hatırlamıyorum. Bir yaşanmışlık, bir dokunma olmadan sanal ortamda görünenler anında unutulacaktır...” 650: “Teknolojinin eğitimde kullanılmasında gelişim sürecinde özellikle çocukların sosyal alanlarında ve çevreye olan duyarlılığında olumsuz etkiler bırakacağı kanaati taşıyorum. İlköğretim 1, 2, 3. sınıflarda uygulamanın bağımlılığa yol açacağı ve sosyal gelişimlerinde olumsuzluk sergileyeceği kanaatindeyim.” 946: “öğrencinin derse katılım, konuya ilgi, düşünce ifade etme gibi becerilerin gelişiminde olumsuzluklar yetersizlikler, sıkıntılar yaşanabilir.”

Öğrenciler tablet pc’yi oyun aracı olarak kullanması, motivasyonlarının bozulması ve sınıfların kalabalık olmasından dolayı sınıf kontrolünün güçleşeceğini düşünmektedirler. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 127 “Tabletlerin ders aracından ziyade oyuncak aracı olarak kullanılması durumunda öğrencinin motivasyonu düşecektir.” 705: “Fatih projesinin öğrencileri dersten uzaklaştıracağı inancındayım. 45-50 kişilik sınıflarda 1 öğretmen asla kontrolü sağlayamaz. Öğrenciler ders yerine olumsuz olan her şeyle ilgilenirler...” 647: “... Öğrencilerin dikkatini dağıtacak uyarıcının çok olacağını düşünüyorum. Böylece sınıf disiplininin en aza ineceğini düşünüyorum.” 651: “Proje başlangıçta dersleri monotonluktan kurtarıp görseller vasıtasıyla dersleri zenginleştirecek; fakat zaman içerisinde teknoloji kanıksanacağından aynı zamanda kitap özüllü bir toplumu kitaptan daha da uzaklaştıracağından cazibesini kaybedebilir...”

Öğrencilerin tabletleri kullanırken yeterli hassasiyeti göstermemeleri, teknolojik araçlar bozulduğunda derslerin işlenememesi ve şarj sorunun meydana gelmesi gibi nedenlerden dolayı derslerin verimi düşecektir. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 176: “öğrencilere ait tablet bilgisayarların bozulması ve arızanın giderilmesi süresince o öğrenci dersi nasıl takip edecektir....” 216: “...öğrencilerin bu tabletleri kullanabilecek, koruyabilecek olgunlukta olduğunu düşünmüyorum...” 211: “... Okullarda yaşanan sıkıntılarının en önemlisi teknolojik cihazların çok sık bozulmaları ve hor kullanılmalarıdır. 3-4 ay sonra sorun çıkaracak, arıza verecek teknolojik çalışmalar dersin etkin işlenmesini olumsuz yönde etkileyecektir.” 575: “Öğrencilerin tabletleri koruyabilecekleri konusunda ciddi endişelerimiz var.”

Birey sağlığını olumsuz etkileyecektir. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 473: “bu kadar öğrencinin tablet bilgisayar kullanması inanılmaz manyetik bir alan oluşturacaktır. Öğrenci sağlı açısından tehlikeli buluyorum.” 582: “...Tabletten ders çalışma öğrencilerde göz bozulma, yorulma sorunları ortaya çıkacaktır. Yazma, not alma olayı azalacaktır...”

Öğretmenlerin donanım eksikliği projenin uygulanmasında büyük problem teşkil etmektedir. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 20: “istediğiniz kadar teknolojiyi getirmeye çalışın, eğer bunu kullanacak insan gücünüz yoksa bu size yarardan çok zarar getirir.” 503: “temel düzeyde bilgisayar kullanmasını bilmeyen kendini teknolojinin yeniliklerine kapatmış eski düzende eğitim öğretim veren özellikle yaşı ilerlemiş öğretmenlerimizin bırakın bu projeyi uygulamayı bilgisayar kullanmayı bile kesinlikle öğrenebileceklerini düşünmüyorum...”

Öğretmenler tüm bu sorunlara rağmen projenin faydalı olacağını düşünmektedir. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 76: “doğru ve kapsamlı bir çalışma sonunda eğer tüm okullardaki uygulanabilirse eğitim ve öğretimin niteliğini arttıracığına inanıyorum.” 89: “kitap hamallığı yerine teknolojiyi öğrencilerin hizmetine sunan çağdaş bir yaklaşım söz konusu. Öğrencilere derslere daha aktif yaklaşımları açısından olumlu bakıyorum. Ev ödevleri hususunda da artıları olacağı düşüncesindeyim. Tablet bilgisayarlar taşınabilir ve kullanımı rahat cihazlardır. çocuk öğretmenin vereceği ödevlere rahatlıkla ulaşır.” 235: “insanları alışkanlıklarından uzaklaştırmak zor olduğu gibi işlerini kolaylaştırmakta rehavete neden olabilir... ders kitaplarını ve basılı materyalleri bir anda bırakmak kolay gibi gözükse de fotokopi ve etkinlik çoğaltmak işleri devam edecektir. ... iyi bir planlama ve eğitim döneminden sonra verim alınabileceği düşüncesindeyim.”

Öğretmenler öngördükleri bu problemlere çözüm üretmek ve projenin daha verimli uygulanması için öneri ve beklentilerini dile getirmişlerdir. Projenin daha verimli uygulanması adına öğretmenlerin sunduğu öneriler Tablo 2’de verilmiştir.

**Table 3. Projenin Daha Verimli Uygulanması Adına Öğretmenlerin Sunduğu Öneriler**

Öneriler	f
Daha Öncelikli Sorunlar Ele Alınmalıdır.	39
✓ Okulların temizlik hizmetleri, araç gereç ve ısıtma sorunları çözülmeli.	9
✓ Sınıf mevcutları azaltılmalı ve öğrenci sayıları 20-30 olmalı.	9
✓ Okulların fiziki yapısı iyileştirilmelidir.	8
✓ Öğretmene değer verilmeli.	5
✓ Devamlı eğitim sistemi değişmemeli	2
✓ İkili eğitimden vazgeçilmeli.	2
✓ Okullarda disiplin sağlanmalı.	2
✓ Öğrenen ve öğrenmeyen öğrencinin aynı kefeye konulup ikisinin de sınıfı geçmesi gibi problemler çözülmeli.	2
Hizmetiçi Eğitimleri Verilerek Öğretmenlerin yeterlilikleri artırılmalıdır.	28
✓ Uzman kişiler tarafından verilmelidir.	9
✓ Öğretmenlerin materyal hazırlama ve kullanma konusundaki eksikleri giderilmelidir.	8
✓ Uygulamalı olmalıdır.	5
✓ Hizmet içi kursların saati ve süresi öğretmenler için uygun olmalıdır	3
✓ Küçük gruplar halinde yapılmalıdır.	2
✓ Uzaktan eğitimle desteklenmeli	1
Projenin Hedefleri ve Amaçları İyi Belirlenmelidir.	27
✓ Her okula akıllı tahtanın verilmesi yeterli olur.	15
✓ Kitap ve diğer ders araçlarından da vazgeçilmemelidir.	5
✓ Teknoloji eğitimde amaç değil araç olmalıdır.	4
✓ Okullarda bilişim teknolojileri öğretmenleri veya uzmanlar olmazsa bu sistem çöker.	2
✓ GDA ve DA bölgesindeki öğrencilerin teknoloji kullanma konusunda hazırlanışlılukları dikkate alınmalı.	1
Yaşanacak teknik sorunlara çözüm getirilmeli	18
✓ Gerekli ve çeşitli eğitim yazılımları oluşturulmalıdır.	8
✓ Okullarda danışman öğretmenler bulunmalıdır.	8
✓ Sınıflarda aynı zamanda ses sisteminin kurulmalıdır.	1
✓ Şarj sorununa çözüm bulunmalıdır.	1
Projeye geçilmeden alt yapı problemleri çözülmelidir.	11

Kullanılacak teknolojik araçlar kaliteli olmalıdır.	5
Velilerin de bu konuda bilgilendirilmesi gerekir.	4
Öğrenciler bilgilendirilmelidir.	3

Öğretmenler bir adet açık uçlu soruya kısa cevap verdikleri için frekanslar düşük çıkmıştır. Projenin başarılı bir şekilde hayata geçirilmesi için öğretmenler sunduğu önerilerin başında uygulamalı, küçük gruplar halinde, uzman kişi tarafından, zamanı öğretmenlere de uyan uzun sürmeyen, materyal hazırlama ve kullanma konusundaki eksiklerinin giderilmesine yönelik hizmet içi kursların verilmesi gelmektedir. Öğretmenler bunu şu şekilde dile getirmişlerdir. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 699: “Projenin başarılı olabilmesi için öncelikle teknoloji konusunda önyargılı ve uzak duran öğretmenlerin sıkı bir hizmetiçi eğitimden geçirilmesi gerekiyor. Yoksa bütün öğretmenler eski düzenle devam edeceklerdir.” 275: “proje okullarda anlatılmalı öğretmen ve öğrencilere bu konuda bilgi aktarılmalı. Öğretmenlere kısa süreli seminerler verilmelidir. Hizmetiçi eğitimi okul okul verilirse daha yararlı olacağını düşünüyorum...” 710: “...Öğretmenlerin seminer dönemlerinde hizmetiçi eğitimle proje hakkındaki tüm soru işaretleri giderilmelidir.” 352: “... Fatih projesinden çok fazla beklentilerim var. Bu beklentilerime paralel olarak kaygılarım da en az o kadar fazla. Öncelikle öğretmen camiasının yeniliklere karşı direnci. İkincisi hizmet içi seminerlerin kalite problemi. Hâlihazırda gittiğim bir seminer gibi olursa diğer seminerler de Fatih projesi pramatüre doğar bence...” 733: “Hizmetiçi eğitim programları, kurslar verilirken zamanın daha uygun olması gerekiyor. Sonuçta öğretmen olduğumuz gibi aile ile ilgili sorumluluklarımız da var. En azından gün içerisinde verilen hizmetiçi eğitimlerin saatinin daha kısa olması gerekiyor...” 463: “Proje hazırlanırken sanırım konuya hakimiyet sunum, performans konusunda donanımlı bir uzman bizi bilgilendirmek açısından verimli bir hizmet sunacaktır.”

Velilerin de bu konuda bilgilendirilmesi gerekir. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 511: “bilgisayar kullanımı konusunda yetersiz olan veliler öğrencilerin ne yaptığını nasıl bilecek. Bir dersin kontrolünü-ödevlendirmeler ve geri dönüt alma konusunda ne yapacaklarını nereden bileceklerdir. Proje öğretmenlerden çok velileri bilgilendirme çalışmalarına odaklanmalıdır. Öğretmenler bu cihazları her gün kullanacağı için öğrenmesi ve kullanması kolay olacaktır.”

Projeye geçilmeden önce alt yapı problemleri çözülmelidir. Teknolojik cihazların arızalanması, şarj sorunu, teknik ve yazılım desteği almak için her okulda danışman öğretmenler bulunmalıdır ve Gerekli ve çeşitli eğitim yazılımları oluşturulmalıdır. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 575: “...Öğrencilerimiz her şeyi unuttuğu için şarjı olmayan tabletler için her sınıfa şarj üniteleri yaptırılmalı.” 332: “... Çoğu öğrenciler tabletleri kullanmayı öğreninceye kadar birçok tablet bozulacaktır. Buda bazılarının bu işi öğrenip bazılarının öğrenemeyeceği anlamına gelir. Bunun olmaması için yerinde teknik destek lazım.” 198: “bu projenin mekanik aksamından ziyade çeşitli programlarda her sınıf ayrı ayrı desteklenmeli her konunun çok çeşitli sunuları problem çözümleri konu anlatımları sınavları internet üzerinden aktarılmalı, her öğretmen her konuya her an ulaşabilmeli, bana göre bunlar yapılmazsa sadece tablet bilgisayar akıllı tahtanın verilmesi eğitim ve öğretimde istenen sonucu vermez.” 342: “teknik altyapı ne kadar mükemmel olursa olsun eğer içerik zenginleştirilmez ve güncellenmezse sistemin atıl kalacağına inanıyorum. İçerik ile ilgili hem e-öğretim hem de özel sektör bir rekabete girecek olursa güzel sonuçlar verecektir. Ders kitapları gibi e-çerik de talim terciye tarafından belli aralıklarla değiştirilmelidir.” 338: “Sınıflar eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde oluşturulmalı, öğrencilerdeki tabletler şarj batarya gibi problemler ortaya çıkmamalı. teknik destek hızlı olmalıdır.”

Proje kapsamında öncelikle akıllı tahtanın daha sonra tabletlerin verilmesi, kitap ve diğer ders araçlarından vazgeçilmemesi, teknolojiyi amaç haline gelmemesi eğitimin niteliğinin artırılması için bir araç olduğunun unutulmaması ve kırsaldaki öğrencilerin teknoloji kullanma konusunda hazırbulunuşlukları dikkate alınarak projenin amaç ve hedeflerinin iyi tanıtılması gerekmektedir. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 87: “akıllı tahta projesinin uygulamasını destekliyor, tablet pc uygulamasının erken temelsiz masraflı olduğunu bu projenin ertelenerek ağırlığının akıllı tahta uygulamasına verilmesini... öneriyorum” 116: “kitapların tamamen eğitim hayatından çıkarılmadan bilişim desteği sağlanırsa eğitimin daha verimli olacağını düşünüyorum.” 178: “teknoloji bizim bilgiye ulaşmak için amacımız değil aracımız olmalıdır. bilgi öğrenildiğinde değil hayata geçirildiğinde bir anlam taşır. Amaç sadece öğretmek olmamalıdır. Bilgi sanal ortamda sıkışıp kalmamalıdır. Okullardan en az teknoloji kadar uygun uygulama ortamlarına ihtiyaç var.” 623: “... Tabletler ile öğrenci sadece zengin imkanlara sahip olacak. Kitaplar ve defterlerden vazgeçilmemeli, Fatih projesi bir destek programı olmalıdır.” 651: “Proje başlangıçta dersleri monotonluktan kurtarıp görseller vasıtasıyla dersleri zenginleştirilecek; fakat zaman içerisinde teknoloji kanıksanacağından aynı zamanda kitap özürü bir toplumu kitaptan daha da uzaklaştıracağından cazibesini kaybedebilir.... “

Kullanılacak teknolojik araçlar kaliteli olmalıdır. Öğretmenler bunu şöyle dile getirmişlerdir; 127: “*dağılan teknolojik eşyaların kaliteli kullanışlı ve donanımlı olması eğitim kalitesini daha yüksek yapacaktır.*” 777: “*Akıllı tahta üzerinde hızlı ve güzel yazı yazılamamaktadır. Öğretmenin ders anlatırken hızlı ve güzel yazı yazabileceği şekilde bir tahta geliştirilmelidir. Yazı yazma konusunda şu andaki kara tahtalar daha verimli kullanılabilir.*”

Okulların temizlik hizmetleri, araç gereç ve ısıtma sorunları, Okulların fiziki yapısının iyileştirilmesi, sınıf mevcutlarının kalabalık olması, öğretmene değer verilmemesi gibi daha öncelikli problemler olduğunu düşünmektedirler. Sınıflarla teknolojik araçlarla donatma yerine bu problemlerin çözülmesinin eğitimin kalitesini arttırmada daha faydalı olacağını düşünmektedirler. Bunu şöyle getirmişlerdir. 159: “*projenin uygulanmasını kesinlikle gereksiz ve lüks buluyorum. Okulların henüz temizlik hizmeti ve görevlileri sorunu, araç gereç, ödenek ısınma altyapı problemi çözülmeden ne tablet nede ücretsiz kitap dağıtımını projelerini anlamlı bulmuyorum.*” 410: “*eğitimin var olan sorunları (öğretmen, bina, sınıf geçme, sistemindeki aksaklıklar vb.) çözmeden yapılan her yenilik evin temelini almadan kat çıkmaktır bana göre...*” 959: “*fatih projesine yapılan yatırım, okul yapımına harcarsa 45 kişilik sınıflar yerine 25-30 kişilik sınıflarda eğitim öğretim yapan çocuklar öğretmenler daima güzel olurdu diye düşünüyorum.*” 971: “*bu proje çok maliyetli ve her öğrenciye tableti onaylamıyorum. Okullarımız donanım yönünden ve fiziki ortam yönünden ciddi yetersiz. Ayrıca bir öğretmene bazen 40-50 öğrenci düşüyor. Bu sayıların normalleşmesi ve donanım kalitesi için yatırımlar için parayı harcamak daha samimi çözümdür bence.*” 22: “*diğer ülkelerdeki gibi Türkiye’deki öğretmenlerin değerli olmasını ve bunun onlara hissettirilmesini istiyorum.*” 77: “*proje güzel destekliyorum. Ancak öğretmenlere daha fazla haklar verilmelidir. Her şey öğrenci lehine denilip öğretmenler aşağılanmamalıdır. Milli eğitim bakanı öğretmenleri incitici bir söylem içerisinde olmamalıdır.*” 5: “*Özellikle doğuya. Halen tebeşir okullarda yokken birden bu kadar imkânın sunulması inandırıcı gelmiyor.*” 259: “*sınıfların kalabalık olduğu ve okullarda spor salonu, resim, müzik atölyelerinin olmadığı düşünülürse fatih projesinin ne kadar saçma olduğu görülür. İlk önce derslik sorunu çözülmeli, daha sonra hiçbir okul spor salonuz kalmamalı ondan sonra fatih projesi yararlı olabilir.*”

#### 4.Tartışma

Genel olarak öğretmenlerin öngörülleri şöyle özetlenebilir. Kırsal bölgelerdeki okulların alt yapı eksikliği ve öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin eksikliklerinden dolayı kırsal okullarda uygulanamayacak ve bunun sonunda fırsat eşitliğini sağlayamayacaktır. Eğitim yazılım eksikliği sebebiyle uygulamada sıkıntılar yaşanacaktır. Kitap okuma, yazı yazma ve sosyal etkileşim gibi öğrenme çıktılarına olumsuz etkileyecektir. Sınıf kontrolü zorlaşacaktır. Tabletlerin şarjı, cihazların bozulması gibi problemler yaşanacaktır. Öğretmenlerin teknolojileri kullanma konusunda yeterli olmaması nedeniyle proje istenen düzeyde uygulanamayacaktır.

Yapılan çalışmalarda, BİT’nin eğitime entegrasyonu sürecinde genel olarak karşılaşılan zorluklar; donanım, yazılım ve alt yapı eksikliği (Pelgrum, 2001; Empirica, 2006; Korte and Husing, 2007), öğretmenlerin bu teknolojileri kullanma konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmamaları, öz-güven, teknik destek ve eğitim eksikliği, öğretmenlerin isteksizlikleri ve değişime karşı direnç göstermeleri (Lim and Khine, 2006) olarak görülmüştür. Öğretmenlerin; eğitim yazılımı eksikliği, öğretmen yeterlikleri ve alt yapı sorunları nedeniyle problem yaşanacağı şeklinde öngörülleri, önceki çalışmalarla desteklenmektedir. Öğretmenlerin, öğretmen yeterlilikleri konusundaki endişeleri, bu teknolojilerin öğretmenler ve öğrenciler tarafından istenilen düzeyde kullanılmadığı bulgularıyla desteklenmektedir (Cuban, Kirkpatrick and Peck, 2001; Aktaş, Özmen ve Türkan 2013). Ayrıca, Aktaş, Özmen ve Bilgin (2012)’in öğretmen adaylarının dahi bu teknolojileri kullanma konusunda gerekli yeterliliğe sahip olmamasıda öğretmen yeterliliklerinin projede önemli bir etken olacağını ortaya koymaktadır. TKM’de öğretmen tutum ve niyetlerinin yeniliğin uygulanmasında önemli bir etken olduğunu vurgulamaktadır. Bu çalışmada öğretmenlerin projenin faydalı olacağına inanmaları ve desteklemeleri olumsuz bir tutum içinde olmadıklarını göstermektedir. Ancak kendilerini yeterli görmedikleri için eğitim ihtiyaçlarını dile getirmişlerdir.

Üzerinde durulması gereken diğer bir konu e-çerik eksikliğidir. Aktaş, Özmen ve Türkan (2013)’nin FATİH projesinin uygulanmaya başladığı liselerde yaptığı çalışmada öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullanmama nedenlerinden biri olarak e-çerik eksikliğinin olduğu bulgusu, e-çeriklerin ciddi bir sorun olacağını göstermektedir. Öğretmenlerin BİT’i kullanma konusunda ciddi eksikliklerinin olduğu ve bazı öğretmenlerin nadiren bilgisayar kullandıkları (Ateş 2010; Kayaduman, Sırakaya, ve Seferoğlu, 2011), hem öğretmenlerin bir eğitime ihtiyaç duyduğunu hem de e-çeriklerin geliştirilmesinde bilgisayar alanında uzmanlarla birlikte çalışılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Öğretmenlerin sınıf kontrolü zorlaşacaktır şeklinde düşüncesi, Osborne ve Collins (2000)'in öğrencilerin motivasyonlarını ve aktif hale getireceği bulgusu ile çelişmektedir. Ancak zamanla motivasyonun dağılması uyarın sayısının fazla olması öğrencileri ders dışı etkinliklere yöneltip sınıf kontrolünü zorlaştıracaktır. 127 "Tabletlerin ders aracından ziyade oyuncak aracı olarak kullanılması durumunda öğrencinin motivasyonu düşecektir." 705: "45-50 kişilik sınıflarda 1 öğretmen asla kontrolü sağlayamaz. Öğrenciler ders yerine olumsuz olan her şeyle ilgilenirler..." 647: "... Öğrencilerin dikkatini dağıtacak uyarıcının çok olacağını düşünüyorum. Böylece sınıf disiplininin en aza ineceğini düşünüyorum." 651: "Proje başlangıçta dersleri monotonluktan kurtarıp görseller vasıtasıyla dersleri zenginleştirecek; fakat zaman içerisinde teknoloji kanksanacağından aynı zamanda kitap özürülü bir toplumu kitaptan daha da uzaklaştıracığından cazibesini kaybedebilir..." şeklinde düşünen öğretmenlerin ifadeleri bunu desteklemektedir.

Öğretmenlerin, tabletlerin şarjı, cihazların bozulması gibi problemler yaşanacaktır düşüncesine sahiptirler. Uzun süreli pil gücüne sahip olan tabletlerle bu sorun kısmen azalır ancak teknolojik araçların arıza vermesi ile derslerin devam etmesi ve öğrencilerin dersi takip etmesi öğrenme adına problem doğuracaktır. Kitap okuma, yazı yazma ve sosyal etkileşim gibi öğrenme çıktılarına olumsuz etkilemesi ve sağlık problemlerine sebep olacaktır şeklindeki düşüncenin yerinde olup olmaması konusunda yeni araştırma sonuçlarına ihtiyaç vardır.

Ayrıca öğretmenlerin, projenin sağlıklı yürümesi için sundukları öneriler mevcuttur. Bunlar içinde öncelikli olan hizmet içi eğitimler verilerek öğretmenlerin yeterlilikleri artırılmasıdır. Bu çalışmanın bulguları ve literatürdeki, çalışmalar öğretmen yeterlikleri konusunda eksiklik olduğunu göstermiştir. Bunu gerçekleşmesi verilecek eğitimin uygulamalı, küçük gruplar halinde ve uzman kişiler tarafından verilmesi ile mümkün olacaktır. Adıgüzel ve ark. (2011) ve Bulut ve Koçoğlu (2012) bunun nedenini, etkileşimli tahta teknolojisinin öğretmenlere ve eğitim yöneticilerine yeterince iyi anlatılmamış olması olarak görmektedir. Aktaş, Özmen ve Türkan (2013)'in çalışmasında FATİH projesi kapsamında 2 haftalık eğitim alan öğretmenlerin bu teknolojileri derslerinde yeteri kadar kullanmamaları ve bu eğitimi yeterli görmeyip yeni bir eğitime ihtiyaç duymaları verilecek eğitimin uygulamalı, küçük gruplar halinde ve uzman kişiler tarafından verilmesi düşüncesini desteklemektedir. Aktaş, Özmen ve Türkan (2013)'in çalışmasında öğretmenlere yönelik eğitimlerin 2-3 ay gibi uzun sürelerle küçük öğretmen gruplarına rehberliklerle desteklenmesi bunun önemini vurgulamaktadır.

Öğretmenler, verilecek olan eğitimin öğretmenlerin materyal hazırlama ve kullanma konusundaki eksiklerinin giderilmesine yönelik olması gerektiğini düşünmektedir. e-çerik eksikliklerinin giderilmesi teknolojiyi derslerine entegre eden öğretmen sayısını arttırmada etkili olacaktır. Yukarıda e-çerik eksikliği yaşanacaktır şeklindeki endişelerinin yanında gerekli ve çeşitli eğitim materyalleri oluşturulmalı önerileri e-çerik geliştirmenin önemini vurgulamaktadır.

Öğretmenler projeye geçilmeden önce alt yapı problemleri çözülmesi gerektiğini düşünmektedir. Öğretmene, kaynak, zaman, erişim ve teknik destek gibi dışardan yapılması gereken destek eksikliği BİT'in eğitime entegrasyonundaki İlk sıradaki engel olarak görülmesi alt yapı sorunlarının çözülmesi gerektiğini ve büyük engel olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak FATİH projesindeki en büyük engel olarak öğretmen yeterlilikleri ve e-çerik eksikliği olarak görülmektedir. Verilecek olan eğitimler 2 haftanın üzerinde 2-3 ayı kapsayacak nitelikte küçük gruplar halinde ve uygulamalı olmalıdır. Her okulda teknolojik araçların bakımından ve öğretmenlere rehberlik edecek uzmanlar bulunmalıdır. Öğretmenler kendilerini e-çerik geliştirecek yeterlilikte görmedikleri için alan uzmanı ve yazılım uzmanları biraraya gelerek derslerde kullanılacak gerekli ve çeşikli e-çerikleri geliştirmelidir.

## 5. Kaynaklar

- Aktaş, Özmen ve Bilgin (2012). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fatih projesi hakkındaki düşüncelerinin incelenmesi. 6. *Uluslararası Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*. 4-5-6 Ekim, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep. TÜRKİYE.
- Aktaş, İ., Özmen, H. ve Türkan, S. (2013). FATİH projesi ile sınıflara kazandırılan etkileşimli tahtaların kullanılması düzeyleri. 7. *Uluslararası Bilgisayar Ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*. 6-8 Haziran, Atatürk üniversitesi. TÜRKİYE.
- Ateş, M. (2010). Ortaöğretim coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 409-427.
- Cuban, L., Kirkpatrick, H. and Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813—834.
- Çakıroğlu, Ü. (2013). Öğretim teknolojilerinin öğrenme ortamlarına entegrasyonu, (Ed: Çağıltay, K. ve Göktaş, Y.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: teoriler, araştırmalar, eğilimler*. Ankara: Pegem Akademi, s. 413-430.

- Çoklar, A. N. (2012). Evaluations of students on facebook as an educational environment. *Online Submission*.
- Davis, F.D., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Delen, E., ve Bulut, O. (2011). The relationship between students' exposure to technology and their achievement in science and math. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 10(3), 311-317.
- Ebuara, V.O. (2012). Information communication technology (ICT) as a factor in knowledge creation in cross river nigeria. *Journal of Educational Review*, 5(1), 43-49.
- Empirica (2006). *Benchmarking access and use of ICT in european schools 2006: Final Report From Head and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries*. Germany: European Commission.
- FATİH Projesi. (2012). [Online] <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> adresinden 09.01.2012 tarihinde indirilmiştir.
- Göktaş, Y., Yildirim, S. ve Yildirim, Z. (2009). Main barriers and possible enablers of ICT's integration into pre-service teacher education programs. *Educational Technology & Society*, 12(1), 193-204.
- Simpson, A. (2010). Integrating technology with literacy: Using teacher-guided collaborative online learning to encourage critical thinking. *ALT-J: Research in Learning Technology*, 18(2), 119-131.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers for Education*, 37, 163-178.
- Kaya, G. Ve Usluel, Y.K. (2011). Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu ve kullanımını etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 48-67.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S.S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *Akademik Bilişim, İnönü Üniversitesi*, Malatya.
- Korte, W.B. & Hüsing, T. (2007). Benchmarking access and use of ict in european schools 2006: Results from head and classroom teacher surveys in 27 european countries. *eLearning Papers*, 2(1), 1-6.
- Lim, C.P. & Khine, M. (2006). Managing teachers' barriers to ICT integration in singapore schools. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 97-125.
- Ma, W.W.K., Anderson, R. & Streith, K.O. (2005). Examining user acceptance of computer technology: an empirical study of student teachers. *Journal of Computer Assisted Learning*. 21(6), 387-395.
- Munoz-Repiso, A.G.V., & Tejedor, F.J.T. (2012). The incorporation of ICT in higher education. The contribution of ROC curves in the graphic visualization of differences in the analysis of the variables. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 901-919.
- Rubagiza, J., E. Were & R. Sutherland (2011), "Introducing ICT into schools in Rwanda: Educational challenges and opportunities", in: *International Journal of Educational Development*, Vol. 31, No. 1, pp. 37-43.



## Fizik Öğretmen Adaylarının Web 2.0 Teknolojileri Ve Sosyal Ağları Kullanım Durumları: Ktü Örneği

Zeynep BAŞKAN<sup>1</sup>  
Nedim ALEV Nevzat YİĞİT

### Özet

Bu çalışmanın amacı; Fizik öğretmen adaylarının Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağlar hakkındaki bilgilerini, kullanımlarını ve eğitim öğretimde bu sitelerden yararlanma durumlarını araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışma, Fizik Eğitimi Bilim Dalı 5. sınıfta öğrenim gören 15 öğretmen adayı ile Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağlar hakkındaki bilgilerine, günlük yaşamda ve eğitim öğretimde kullanma durumlarına bağlı olarak oluşturulan açık uçlu bir anket kullanılarak yürütülmüştür. Çalışmada adayların podcasti genellikle bilmedikleri, buna karşın bloglar, wikiler, video paylaşımı, anlık mesajlaşma ve sosyal ağlar hakkında fikir sahibi oldukları tespit edilmiştir. Öğretmen adayları kişisel olarak çoğunlukla blogları günlük yaşamdaki çeşitli durumları paylaşmak, wikileri farklı konuları incelemek, video paylaşımlarını eğlenmek, anlık mesajlaşmayı sohbet etmek, sosyal ağları farklı kişi ve durumları takip etmek ve iletişim kurmak için kullanmaktadır. Eğitim öğretim alanında ise çoğunlukla bloglar ders ile ilişkili konularda paylaşımda bulunmak, wikiler araştırmak yapmak, video paylaşımları eğitici videoları kullanmak veya izlemek, anlık mesajlaşma ve sosyal ağlar dersle ilişkili konularda iletişim kurmak için tercih edilmektedir. Öğretmen adaylarının günlük yaşamda sıklıkla kullanılan ve bilgi sahibi olunan Web 2.0 teknolojileri ve sosyal paylaşım sitelerinin eğitim alanında da farklı uyarlamalarından yararlandıkları, ancak bu sitelerin eğitim öğretimin değişik alanlarındaki uygulama potansiyellerinden yeterince faydalanamadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Web 2.0 Teknolojileri, Sosyal Ağlar, Fizik Öğretmen Adayları

### 1. Giriş

Son on yılda kullanımı yaygınlaşan sosyal paylaşım ağları ve Web 2.0 teknolojisi, öğrenme ortamlarını zaman ve mekandan bağımsız hale getirerek işbirliğine dayalı öğrenmeyi destekleyecek şekilde eğitimde yerini almıştır (Mindel ve Verma, 2006). Teknolojiyi yaygın olarak kullananların, çok az sayıda insanın ürettiği güvenilir on-line bilgi kaynaklarından (Web 1.0) aldığı bilgilerin sadece pasif tüketicisi olmaktan, içeriğin oluşturulduğu, içeriğin oluşturulmasında işbirliğinin yapıldığı Web 2.0 teknolojisinin etkin bir şekilde kullanıldığı sanal bir dünya ortaya çıkmıştır.

Aynı ilgi grubundan insan topluluklarının işbirliği yaparak içeriğin oluşturulduğu web-tabanlı sistemler olan Wiki (Shih, Tseng ve Yang, 2008) pek çok işbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerinde kullanılabilir araçlar olarak görülmektedir (Choy ve Ng, 2007). İşbirliğine dayalı öğrenme etkinliklerine izin verdiği için bilginin sosyal inşasına izin veren ve öğrenenin bilgi kaynaklarının oluşumuna ve hayat boyu öğrenme becerilerinin gelişimine katkı sunmasını destekleyen içerik ekleme, değiştirme veya içeriğe ilişkin görüş, yorum beyan etme fırsatlarını ilgili herkese sunan araçlardır (Mindel ve Verma, 2006; Choy ve Ng, 2007; Shih ve diğ., 2008).

Blog ise en son yazılanın ilk olarak görüldüğü ve üretilen bilginin kronolojik olarak yayımlanmasına olanak sağlayan araçlardır (Godwin-Jones, 2003; Williams ve Jacobs, 2004). Blogların eğitimde kullanılmasının öğrencilerin kritik düşünme ve argümantasyon oluşturmalarına yardım ettiği, öğrenci etkileşimini ve bilgi paylaşımını artırdığı ifade edilmektedir (Williams ve Jacobs, 2004). Bu tür araçların eğitimde etkin kullanılmasına yönelik çalışmaların halen yaygın olarak yapılıyor olmasına ve beklenen sonuçların bazen ortaya çıkmamasına (Cole, 2009) rağmen öğrenme-öğretim etkinliklerinde kullanılabilir etkili araçlar olduğu vurgulanmaktadır (Williams ve Jacobs, 2004; Mindel ve Verma, 2006; Choy ve Ng, 2007; Shih ve diğ., 2008; Trentin, 2008; Moskaliuk, Kimmerle ve Cress, 2009; Churchill, 2009).

Web 2.0 teknolojileri içerisinde yer alan podcastler müzik, eğlence ve eğitsel içeriklerin sesli ve görüntülü yayımlanmasını sağlayan teknolojik ortamlardır (Ata, 2011). Gerektiğinde bilgisayara indirilmesi ve istenildiği zaman dinlenebilmesi eğitim öğretimde de yararlanılmasını sağlamıştır. Bu nedenle genellikle mini kayıtlardan oluşan podcastler ders öncesi hazırlık, ders telafisi ve konu hakkında bilgi sahibi olmak amaçları ile eğitimde sıklıkla tercih edilmektedir (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008).

Eğitimde Web 2.0 teknolojilerinin kullanılmasında yardımcı kaynaklardan bir diğeri de video paylaşım siteleridir. Günlük yaşantıda sıklıkla video paylaşım sitelerinden yararlanılmaktadır. Günlük yaşamda önemli bir yer edinen video paylaşım sitelerinin eğitim öğretimde de kullanılması kaçınılmazdır. Bu nedenle eğitim öğretimde farklı amaçlar doğrultusunda hazırlanmış videolar görsel ve işitsel öğrenmelerle hem öğrenciler hem

<sup>1</sup> Dr. Zeynep BAŞKAN, Karadeniz Teknik Üniversitesi, zeynepbaskan@hotmail.com

de öğretmenler tarafından dersin tamamının paylaşımı, ders örnekleri sunulması, proje aşamaları ve süreçle ilişkili paylaşımlarla kullanılmaktadır (Horzum, 2010).

Anlık mesajlaşma bireylerin yazılı veya görsel olarak birbirleri ile iletişim kurmalarına yardımcı olmaktadır. Anlık mesajlaşmanın en önemli beş özelliği konuşulan kişinin on-line olduğunun bilinmesi, mesajlaşma yanında farklı işlerle de ilgilenilebilmesi, yazılı kayıtların iletişimi kolaylaştırması, maliyetinin düşük olması ve yeni insanlarla tanışmalara fırsatlar sunabilmeleridir (Teten ve Allen, 2005). En sık kullanılan anlık mesajlaşma adresleri ise MSN, Google Talk, Yahoo ve Messenger olduğu bilinmektedir. Uçak ve Çakmak'a (2010), göre eğitim öğretimde ise anlık mesajlaşma karşılıklı bilgi paylaşımı ve anlaşılmayan konuların bu ortamlarda tartışılmasında yararlanılmaktadır.

Sosyal ağlar bireylerin karşılıklı etkileşimi çeşitli seçeneklerle kolaylaştıran sosyal ilişki sağlayan çeşitli yazılımlardır (Ata, 2011). Oldukça fazla kullanıcısı olan sosyal ağlar bireylerin internet üzerinde en sık kullandıkları siteler olarak yerini almışlardır. Oldukça fazla kullanıcısı olan sosyal ağların eğitim öğretimde önemli katkıları vardır. Bu bağlamda eğitim öğretim çalışmalarında öğretmenlerin derslerini aktif, yaratıcı, işbirlikçi, etkileşimli bir ortamda sunmalarını sağlarken, öğrencilerin araştırma, sorgulama ve problem çözme becerilerinin kullanmaları ve gelişmesine katkıları sağlamaktadır (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2010).

Bu çalışmanın amacı; Fizik öğretmen adaylarının Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağlar hakkındaki bilgilerini, kullanımlarını ve eğitim öğretimde bu sitelerden yararlanma durumlarını araştırmaktır.

## 2. Yöntem

Bu amaç doğrultusunda tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada 2012- 2013 eğitim öğretim yılı bahar yarıyılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim dalı, Fizik Eğitimi Bilim Dalı 5. sınıfta öğrenim gören 6'sı bayan 9'u erkek 15 öğretmen adayı çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Çalışmada belirlenen bölümde son sınıfta öğrenim gören ve ankete katılmaya isteklilik gösteren tüm fizik öğretmen adayları seçilmiştir.

Araştırmada veri toplama aracı olarak açık uçlu bir anket oluşturulmuştur. İki kategoride oluşturulan anketin ilk kategorisinde fizik öğretmen adaylarının bloglar, wikiler, podcast, video paylaşımı, anlık mesajlaşma ve sosyal ağlar hakkındaki bilgilerine yönelik sorular yer alırken, ikinci aşamada aynı uygulamaların kişisel ve mesleki alanda kullanılıp kullanılmadığına ve kullanılıyorsa hangi amaçlarla tercih edildiğine yönelik sorulara yer verilmiştir.

Elde edilen verilerin analizinde fizik öğretmen adayları tarafından oluşturulan anket verileri incelenmiş ve çalışma problemi ile ilişkiziz olan veriler asıl veriden çıkarılmıştır. Sonraki aşamada her bir anket sorusuna verilen cevaplar kodlanmış ve bu kodlar birinci seviye kodları oluşturmuştur. Oluşturulan kodlar kendi içerisinde frekanslandırılmış ve liste haline dönüştürülmüştür. Çalışmada birinci seviye kodları kendi içerisinde belirli ortak özelliklerine göre gruplandırılarak ikinci seviye kodları meydana getirmiştir. Sonrasında bu kodlar blog, wiki, podcast, video paylaşımı, anlık mesajlaşma ve sosyal ağlar kategorileri altında toplanmış ve tablo haline dönüştürülmüştür. Son olarak oluşturulan tablolar yardımı ile çalışma yazıya dönüştürülmüştür.

## 3. Bulgular

Bu kısımda öğretmen adaylarının Web2.0 teknolojileri ve sosyal ağlar hakkındaki bilgileri ve bunların günlük yaşam ve mesleki anlamda kullanımlarına yönelik veriler ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

### 3.1. Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağ bilgileri

Öğretmen adaylarının öncelikle bloglar hakkındaki bilgileri sorulmuştur. Adaylar tarafından verilen cevaplar kategorilendirildiğinde genellikle bloglar günlükler olarak ifade edilmiştir. Bu kategori ile ilişkili olarak 2 öğretmen adayı elektronik günlük, 3 aday web tabanlı kişisel günlük, 1 aday günlük ve 3 aday kişisel web sayfası tanımlarını kullanmışlardır. Bunun dışında 3 aday çeşitli programların paylaşıldığı elektronik ortamlar tanımda bulunurken, 3 öğretmen adayı da bloglar hakkında herhangi bir bilgiye sahip olmadığını ifade etmiştir.

Adaylardan wikileri tanımlamaları istendiğinde oluşturulan kategori bilgi paylaşımı şeklindedir. Bu kategori ile ilişkili olarak oluşturulan alt kategorilerde 5 öğretmen adayının bilgi kaynakları, 1 adayın büyük sözlük, 2 adayın elektronik bilgi paylaşımı, 3 adayın katılımcılar tarafından oluşturulan bilgi kaynakları, 1 adayın yönetici kontrollü bilgi paylaşımı ve 1 adayın da bilimsel temelli olmayan bilgi paylaşımı cevapları verdiği belirlenmiştir. Bunun dışında 1 aday elektronik kavram ağı tanımını kullanırken, 1 aday da wikiler hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir.

Adayların podcast hakkındaki bilgileri sorulduğunda bunu yazılım programı olarak nitelendirdikleri tespit edilmiştir. Bu konu ile ilişkili olarak 1 öğretmen adayı görsel yazılımlar, 1 adayda akıllı telefon yazılımları tanımını kullanmıştır. Bunun dışında 12 öğretmen adayı podcasttan haberdar değildir.

Video paylaşımı konusunda adayların bir kısmı video paylaşım sitelerini video izleme olarak görürken, bir kısmı videoların paylaşıldığı ortamlar, bir kısmı da video depolama olarak görmektedirler. Videoların paylaşıldığı ortamlar kategorisinde 2 öğretmen adayının sosyal ağ kaynaklı video paylaşımı, 4 adayın videoların paylaşıldığı ortamlar, 2 adayın cevabı ise video paylaşımı ve yorumlanmasıdır. 3 öğretmen adayı video paylaşımı ve depolanması cevabı ile her iki kategoriye içeren cevap verirken, 1 aday video depolama cevabını vermiştir. Bunun yanında 1 aday video izleme ve paylaşma, 1 aday da video izleme cevaplarını vererek video izleme kategorisinde yer almışlardır. Bir öğretmen adayı ise video paylaşımı konusunda bir bilgisinin olmadığını belirtmiştir.

Anlık mesajlaşma adaylar tarafından karşılıklı iletişim olarak görülmektedir. Verilen cevaplar incelendiğinde 1 adayın karşılıklı anlık iletişim, 4 adayın karşılıklı yazılı veya sesli görüşme, 2 adayın görüntülü konuşma, 1 adayın kişiler arası iletişim aracı, 1 adayın cevabı ise çevrimiçi mesajlaşmadır. 3 öğretmen adayı ise anlık mesajlaşmayı kullanmadıklarını belirterek bu konu ile ilgili bir açıklamada bulunmamışlardır.

Sosyal ağlarla ilgili verilen cevaplar iki kategori altında toplanmıştır. Bunlardan biri paylaşımında bulunma, diğeri ise iletişimdir. Paylaşımında bulunma kategorisinde verilen cevaplar incelendiğinde 1 adayın arkadaş bulma ve paylaşımında bulunma, 4 adayın paylaşımında bulunma, 1 adayın çeşitli dokümanların paylaşıldığı ortamlar, 1 adayın ise kişisel paylaşımlar ve farklı bilgilerin alınması cevabını verdiği tespit edilmiştir. Her iki kategori ile ilişkili olarak 2 aday kişiler arası iletişim ve paylaşımında bulunma cevabını vermiştir. İletişim kategorisinde 1 adayın cevabı kişiler arası iletişim ve reklam iken, 3 aday sosyal siteler cevabını vermiştir. Bu kategoriler dışında 1 aday bağımlılık yapan siteler tanımını kullanırken, 1 adayda internet kullanımının temeli cevabını vermiştir.

### 3.2. Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağların kişisel kullanımı

Bloglar bazı öğretmen adayları tarafından blog oluşturma şeklinde kullanılırken bazılarında mevcut bloglardan yararlanma şeklinde kullanılmaktadır. Blog oluşturma kategorisinde yer alan adayların 4'ü çeşitli dosya ve videoları yükleme cevabını verirken, 1 tanesi günlük olarak kullandığını belirtmiştir. Blog kullanımına yönelik olarak 1 aday çeşitli aramalarda bloglardan yararlanma cevabını verirken, 1 aday da bilinçsizce kullandığını belirtmiştir. 8 öğretmen adayı ise blogları hiçbir şekilde kişisel olarak kullanmadığını ifade etmiştir.

Wikiler öğretmen adayları tarafından bilgi almak için kullanılmaktadır. Wikilerle ilişkili olarak 9 öğretmen adayı çeşitli konularda bilgi almak için, 1 öğretmen adayı bilgi almak ve bilgiye ulaşmak için, 1 aday ise paylaşımlardan yararlanmak için wikileri kullanmaktadırlar. 4 öğretmen adayı ise wikileri kullanmamaktadır.

Podcast uygulamaları 1 öğretmen adayı tarafından video aramalarında kullanılırken 14 öğretmen adayı tarafından kullanılmamaktadır. Video paylaşım siteleri adaylar tarafından video izlemek için kullanılmaktadır. Bu kategoride 2 öğretmen adayı komik videoları izlemek, 3 aday müzik dinlemek, 2 aday çeşitli videoları seyretmek, 3 aday müzik ve film izlemek, 1 aday dizi ve film izlemek, 1 aday da şarkı ve komik videoları izlemek için video paylaşım sitelerinden yararlanmaktadırlar. 2 öğretmen adayı ise video paylaşım sitelerini kullanmamaktadırlar.

Anlık mesajlaşma öğretmen adayları tarafından iletişim amaçlı kullanılmaktadır. 2 öğretmen adayı duyuru ve belge göndermek için anlık mesajlaşmayı kullandığını belirtirken, 7 aday sohbet etmek için anlık mesajlaşmadan yararlanmaktadır. 6 öğretmen adayı ise anlık mesajlaşmayı kullanmamaktadır. Sosyal ağlar takipte bulunma ve iletişim amaçlı kullanılmaktadır. Takipte bulunma kategorisinde yer alan öğretmen adaylarından 3'ü arkadaşları takip etmek için, 2'si çeşitli paylaşımları takip etme ve 1'i de her iki kategori ile ilişkili olan sohbet etme, paylaşımında bulunma sayfaları takip etmek için sosyal ağları kullandığını söylemiştir. İletişim kategorisinde ise 3 öğretmen adayı sohbet etmek, 2 aday dosya paylaşımı, sohbet ve arkadaş aramak için, 1 aday ise sohbet etmek, video paylaşmak, güncel haberleri takip etmek, 1 aday iletişim kurmak ve 1 öğretmen adayı da eski arkadaşlarını bulmak ve iletişim kurmak için sosyal ağları kullandığını söylemiştir. Bu kısımda sadece 1 öğretmen adayı sosyal ağları kullanmadığını belirtmiştir.

### 3.3. Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağların mesleki kullanımı

Eğitim öğretim faaliyetlerinde bazı öğretmen adayları blogları blog oluşturmak için kullanırken, bazı adaylar bloglardan yararlanmak için kullanılmaktadır. Blog oluşturan adaylardan 1'i ders ile ilgili materyalleri yükleyip gerektiğinde ulaşmak, 1'i öğrencilerle ders materyallerini paylaşma, 1'i blog üzerinden ders planı oluşturma ve

1'i de ders ve KPSS ile ilişkili materyalleri paylaşmak için blog oluşturmuşlardır. Bloglardan yararlanan adayların 1'i dersle ilişkili oluşturulan blogları kullanmak ve 1 tanesi de Fizikle ilişkili güncel konular hakkında paylaşımlardan yararlanmak için blogları tercih etmektedirler. 9 öğretmen adayı ise mesleki anlamla bloglardan hiçbir şekilde yararlanmadıklarını belirtmişlerdir.

Wikileri kullanan adaylar bilgi almak veya hem bilgi ekleyip hem de bilgi almak için kullanmaktadır. Bilgi almak için wikileri kullandığını belirten 10 aday ödevlerle ilgili araştırmalarda yararlandıklarını söylerken, hem bilgi alıp hem bilgi ekleyen 2 öğretmen adayı bulunmaktadır. Bu adaylar wikilere derslerle ilgili konuları eklediklerini ve gerek duyduklarında buralarda araştırma yaptıklarını belirtmişlerdir. 3 öğretmen adayı ise mesleki anlamda wikilerden yararlanmamaktadır. Podcast uygulamasını sadece bir öğretmen adayı arama kategorisinde yer almış ve dersle ilişkili materyalleri podcastta aradığını belirtmiştir. 14 öğretmen adayı ise podcast uygulamasını mesleki anlamda kullanmamaktadır.

Video paylaşım siteleri mevcut videolardan yararlanmak için kullanılmaktadır. 1 öğretmen adayı ödev ve ders sunularında, 2 aday ödevlerde, 7 aday konu anlatımlarında ve 5 aday ders planlarında video paylaşım sitelerini kullanmaktadır. Anlık mesajlaşma iletişim amacıyla kullanılmaktadır. 2 öğretmen adayı anlık mesajlaşmayı dersle ilgili konuları sormak için kullanırken, 1 aday duyuruları iletmek için anlık mesajlaşmayı tercih etmektedir. 12 öğretmen adayı ise anlık mesajlaşmayı kullanmamaktadır. Sosyal ağlar duyuruların takibi için kullanılmaktadır. 1 aday duyuru ve konuları tartışmak için, 4 aday ders materyal alışverişinde bulunmak ve duyuruları takip etmek için, 3 aday duyuruları izlemek için, 1 aday duyuru ödev ve sınav bilgilerini almak için sosyal ağları kullanmaktadır. 4 öğretmen adayı ise sosyal ağlardan yararlanmadığını belirtmiştir.

#### 4. Tartışma

Yürütülen çalışmada elde edilen bulgular incelendiğinde adayların en az podcast uygulamaları hakkında bilgi sahibi olduğu, bloglar, wikiler, video paylaşımı, anlık mesajlaşma ve sosyal ağları yakından tanıdıkları ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde Horzum (2010) öğretmenlerin Web 2.0 ve sosyal ağların kullanım durumlarını ve haberdarlıklarını incelediği çalışmada facebook, anlık mesajlaşma ve video paylaşımından haberdar olan öğretmenlerin fazla olduğunu ifade ederken, bloglar ve podcast uygulamalarından haberdar olanların sayısının az olduğunu belirtmiştir. Buna karşın Ata (2011) tarafından yürütülen çalışmada üniversite öğrencilerinin en az blogları, en fazla sosyal ağları kullandıkları ifade edilmiştir.

Öğretmen adayları günlük yaşamlarında blogları bazen oluşturup bazen bazı blogları takip etmektedirler. Wikiler bilgi almak, video paylaşım siteleri eğlenmek, sosyal ağlar ve anlık mesajlaşma iletişim amacıyla kullanılmaktadır. Benzer şekilde Horzum (2010) öğretmen adaylarının facebook, MSN ve video paylaşım sitelerini iletişim ve eğlence, wikiler ve podcastları bilgi edinmek için kullandıklarını belirlemiştir. Bunun yanında Atav, Akkoyunlu ve Sağlam (2006) ise öğretmen adaylarının interneti bilgiye ulaşma, iletişim, oyun ve ders veya ödevler hakkında bilgi almak için kullandıklarını söylemiştir.

Öğretmen adayları mesleki anlamda bloglardan, podcast uygulamalarından ve anlık mesajlaşmalardan çok fazla yararlanmamakta ve bunları kullanmadıklarını ifade etmektedirler. Buna karşın sosyal ağlar ve video paylaşım sitelerinden sıklıkla mesleki anlamda yararlanmaktadır. Benzer olarak Ata (2011) tarafından da belirtildiği gibi üniversite öğrencilerinin web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağları kullanma düzeyleri ve bilgiye ulaşma becerileri arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir. Öğretmen adayları tarafından eğitim öğretimde sosyal ağların etkili bir iletişim aracı olarak sıklıkla kullanıldığı, bu sitelerin bilgi ve materyal paylaşımı amacıyla tercih edildiği dikkat çekmektedir. Benzer şekilde Özmen vd. (2011) tarafından da yürütülen çalışmada da okullarda okul yönetimi, öğretmen ve öğrencilerin sosyal ağları kullanmalarının eş güdüm sağlama ve bilgi paylaşımı konusunda katkıları olduğu ifade edilmiştir.

#### 5. Sonuçlar

Sonuç olarak; günlük yaşantıda sıklıkla karşılaşılan web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağların öğretmen adayları tarafından tanınması ve kullanılması eğitim öğretimin önemli bir parçası olarak yerini almıştır. Bu nedenle öncelikle adayların Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağları tanıma durumları incelendiğinde, adayların bloglar, wikiler, video paylaşımı, anlık mesajlaşma ve sosyal ağlar konusunda farkındalık düzeyinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Buna karşın podcast uygulamalarını tanımadıkları ve bilmedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçla ilişkili olarak fizik öğretmen adaylarının içeriği ve uygulanması konusunda bilgi sahibi oldukları Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağları hem günlük yaşantılarına hem de eğitim öğretim çalışmalarına uyarlamışlardır. Bu bağlamda günlük yaşamda sıklıkla kullanılan Web 2.0 teknolojileri ve sosyal paylaşım sitelerinin eğitim alanında da farklı uyarlamalarından faydalandıkları, ancak bu sitelerin eğitim öğretimin farklı alanlarındaki uygulama potansiyellerinden yeterince yararlanamadıkları sonucuna varılmıştır.

Çalışma sonucunda günlük yaşamda ve eğitim öğretimde önemli yer tutan Web 2.0 teknolojileri ve sosyal ağların kullanımı ve adayların etkili ve bilinçli bir şekilde bunlardan yararlanmaları için hizmet öncesinde öğretmen adaylarının bilgilendirilmesi önerilmektedir.

## 6. Kaynaklar

- Ata, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin Web 2.0 teknolojilerini kullanım durumları ile bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Atav, E., Akkoyunlu, B. ve Sağlam, N. (2006). Öğretmen adaylarının internete erişim olanakları ve kullanım amaçları. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2006), s. 37-44.
- Choy, S.O. & Ng, K.C. (2007). Implementing wiki software for supplementing online learning, *Australasian Journal of Educational Technology*, 23(2), 209-226.
- Churchill, D. (2009). Educational applications of Web 2.0: Using blogs to support teaching and learning, *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 179-183.
- Cole, M. (2009). Using Wiki technology to support student engagement: Lessons from the trenches, *Computers & Education*, 52, 141-146.
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F. ve Madran, R. O. (2010). *Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanımı*. inet-tr 2010 Türkiye’de İnternet Konferansı. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Godwin-Jones, R. (2003). Emerging Technologies: Blogs and wikis: environments for on-line collaboration, *Language Learning & Technology*, 7(2), 12-16.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7:1 <http://www.insanbilimleri.com>
- Karaman, S., Yıldırım, S. & Kaban, A. (2008). Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları, *Inet-tr’08 - XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri*, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Mindel, J.L. & Verma, S. (2006). Wikis for teaching and learning, *Communications of the Association for Information Systems*, 18, 1-23.
- Moskaliuk, J., Kimmerle, J. ve Cress, U. (2009). Wiki-supported learning and knowledge building: effects of incongruity between knowledge and information, *Journal of Computer Assisted Learning*, 25, 549-561.
- Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür, M., ve Baysal, N. (2011). *Sosyal ağ sitelerinin eğitsel ortamlardaki işlevselliği*, 6th International Advanced Technologies Symposium (IATS’11), 16-18 May 2011, Elazığ, Turkey, Bildiriler Kitabı, 42, 47.
- Shih, W., Tseng, S. & Yang, C. (2008). Wiki-based rapid prototyping for teaching-material design in e-learning grids, *Computers & Education*, 51, 1037-1057.
- Teten, D. ve Allen, S. (2005). *The virtual handshake opening doors and closing deals online*. AMACOM.
- Trentin, G. (2009). Using a wiki to evaluate individual contribution to a collaborative learning project, *Journal of Computer Assisted Learning*, 25, 43-55.
- Uçak, N. Ö. ve Çakmak, T. (2010). *Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi öğrencilerinin Web 2.0 araçlarını kullanım özellikleri*, Serap Kurbanoğlu, Yaşar Tonta, Umut Al, Phyllis Lepon Erdoğan, Nazan Özenç Uçak (yay. haz.). Bilgi Yönetiminde Teknolojik Yakınsama ve Sosyal Ağlar: 2. Uluslararası Değişen Dünyada Bilgi Yönetimi Sempozyumu 44-53. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
- Williams, J.B. & Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector, *Australasian Journal of Educational Technology*, 20(2), 232-247.

## Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Bilgisayara Karşı Tutumu ve Teknoloji ile Birlikte Kendi Kendine Öğrenmeleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Sevil YAŞAR<sup>1</sup>  
Gülşen SERT<sup>2</sup>  
Ömer DEMİR<sup>3</sup>  
Halil YURDUGÜL<sup>4</sup>

### Özet

21. yüzyılda kendi kendine öğrenme önem kazanmaya başlamıştır. Günümüz toplumlarında bireylerden kendi kendilerine bilgiye erişmeleri, bilginin değerini yargulamaları ve bilgi ile ilgili gerekli zihinsel şemaları rehber olmaksızın oluşturmaları beklenmektedir. Bunun için ise Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin kullanımı neredeyse bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu nedenle bu çalışmada kendi kendine öğrenme kavramı teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme kavramı olarak ele alınmıştır. Kendi kendine öğrenmede teknolojik araçlar söz konusu olduğunda genellikle bilgisayarlar ve türevleri kastedildiği için, bu çalışma kapsamında bilgisayara yönelik tutum da çalışılacaktır. Alan yazında kendi kendine öğrenme yapısını inceleyen pek çok çalışma bulunmaktadır fakat bu kavramı çocuklar açısından ve teknoloji kavramı ile birlikte inceleyen yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada bu iki kavrama öğrenciler açısından bakılacaktır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel araştırma deseni kullanılmıştır. Elverişli örnekleme yönteminin kullanıldığı araştırmanın çalışma grubunu Bursa ve Ankara’da bulunan Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı üç okulun ortaokul ve lise olmak üzere 541 öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışmada Yurdugül ve Demir tarafından Türkçe’ye ve Türk kültürüne uyarlama çalışması devam eden çocukların bilgisayara yönelik tutum ve teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca bir demografik bilgiler anketinden de yararlanılmıştır. Çalışmada parametrik olmayan analiz yöntemleri olan Kruskal Wallis ve Mann Whitney U testleri kullanılmıştır. Ayrıca demografik veriler için yüzde ve sıklık değerleri verilmiştir. Çocukların bilgisayara yönelik tutumları ile teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek için yapısal eşitlik modelinden yararlanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme ve bilgisayara yönelik tutum arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Öğrencilerin; cinsiyeti, sınıf düzeyi, internet bağlantısına sahip olmaları, sahip oldukları donanımlar ve sosyal ağlara üye olması çocukların teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeylerinin bazı faktörleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir. Çalışmada bulgularla ilgili tartışmalar daha detaylı bir şekilde yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** bilgisayara yönelik tutum, kendi kendine öğrenme, teknoloji, çocuklar

### 1. Giriş

21.yüzyılda gelişen Bilgi ve İletişim Teknolojilerin yardımı ile birlikte bilgi birikimi tarihte görülmemiş bir düzeye ulaşmıştır. Günümüzde bireyler toplumda bir yer edinebilmek ve yaşamlarını üretken bir birey olarak devam ettirebilmek için büyük miktarda bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Bireylerin, bu büyük miktardaki bilgi birikimine sadece okullar gibi resmi ortamlarda erişebilmeleri zaman ve maliyet açısından neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Bu nedenle modern insanlardan resmi ortamlarda öğrenmenin yanı sıra resmi olmayan ortamda da öğrenebilmeleri beklenmektedir. Kısacası, bireylerden; bir öğreten olmadan, kendi öğrenme hedeflerini belirleyerek, kendi kendini motive ederek, kendine en uygun öğrenme yöntemlerini seçerek, kendi öğrenme sürecini değerlendirerek ve kendi öğrenme sorumluluğunu alarak hayat boyu öğrenebilmeleri beklenmektedir. Bu ise ancak kendi kendine öğrenme becerisine sahip bireyler tarafından gerçekleştirilebilir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişime ek olarak, Türkiye’de Milli Eğitim Bakanlığı’nın 2005-2006 Eğitim-Öğretim Yılı’ndan itibaren eğitim anlayışında değişime giderek yapılandırmacı eğitim yaklaşımını benimsemesi öğrencilerin kendi kendine öğrenme becerisine sahip olmasını daha da önemli kılmıştır. Yapılandırmacı yaklaşımla öğretmen merkezli yaklaşımdan öğrenci merkezli yaklaşıma geçilmiş ve öğrencilerden bilgiyi öğretmenden pasif bir şekilde almaları yerine bilgiye kendi kendilerine ulaşmaları ve bilgiyi üretmeleri beklenmeye başlanmıştır. Bu ise ancak kendi kendine öğrenen öğrenciler tarafından başarılabilir.

<sup>1</sup> Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, svlysr18@gmail.com

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, gulsens@hacettepe.edu.tr

<sup>3</sup> Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, [omerdemir@hacettepe.edu.tr](mailto:omerdemir@hacettepe.edu.tr)

<sup>4</sup> Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, [yurdugul@hacettepe.edu.tr](mailto:yurdugul@hacettepe.edu.tr)

Kendi kendine öğrenme karmaşık bir kavramdır ve çok az kişi tarafından net bir şekilde tanımlanmıştır (Grow, 1991). Brockett ve Hiemstra (1991) kendi kendine öğrenme kavramının yanlış anlaşıldığını ve bunun nedeninin aynı anlama gelen veya aralarında çok az fark olan pek çok kavramın bir arada kullanılması olduğunu belirtmiştir. Kendi kendine öğrenmenin alanyazında pek çok farklı fakat benzer tanımları mevcuttur. Kendi kendine öğrenme genellikle şu şekilde tanımlanmaktadır:

“Öğrenenlerin, başkalarının yardımıyla veya yardımı olmadan, öğrenme ihtiyaçlarını tespit etmede, öğrenme amaçlarını belirlemede, öğrenme için insan ve materyal kaynaklarını tanımlamada, uygun öğrenme stratejilerini seçme ve uygulamada ve öğrenme sonuçlarını değerlendirmede insiyatif aldıkları bir süreçtir” (Knowles, Akt. O’Shea, 2003).

Pilling-Cormich (1996, s.2) ise kendi kendine öğrenmeyi şöyle tanımlamıştır: “Bireylerin kendi önceliklerini belirlediği ve ulaşılabilir çeşitli kaynaklardan seçtikleri bir öğrenme yaklaşımıdır”.

Ayrıca alanyazında kendi kendine öğrenmenin bir öğretim yöntemi (öğrenme-öğretme süreci) mi, bir öğrenen (kişilik) özelliği mi yoksa her ikisi birden mi olduğuna dair uzun süredir süregelen bir tartışma mevcuttur. Fakat alanyazında genellikle öğrenme-öğretme süreci yaklaşımı daha baskındır (Brockett ve Hiemstra, 1991). Bu nedenle bu çalışmada kendi kendine öğrenme öğrenme-öğretme süreci olarak kullanılacak ve Knowles’ın tanımı kabul edilecektir.

Kendi kendine öğrenme alanyazında yetişkinlerin öğrenme özelliği olarak 1960’larda ortaya çıkmıştır. Daha sonraki birkaç on yılda kendi kendine öğrenme kavramı gelişmiş ve değişmiştir. Bu gelişim ve değişimin bir sonucu olarak kendi kendine öğrenme kavramının çocuklar için de geçerli olabileceği iddia edilmeye başlanmıştır (Merriam ve Caffarella, Akt. Nor ve Saeednia, 2009). Nor ve Saeednia de (2009) çocukların da kendi kendine öğrenme becerisine sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Bu nedenle bu çalışmada kendi kendine öğrenme kavramı çocuklar üzerinden ele alınmıştır.

Teo ve Diğ. (2010) yılındaki çalışmasına dayanarak bu çalışmada teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenmenin; niyetli öğrenme (intentional learning) ve öz yönetim (self management) olmak üzere iki yapının birleşmesinden oluştuğu kabul edilmiştir. Candy (Akt. Teo ve Diğ., 2010) tarafından öz yönetim, bireyin, kendi öğrenmesini yönetmek için istekliliği ve yeteneği olarak tanımlanmıştır. Niyetli öğrenme ise; bireylerin kendi kendine öğrenmek için bilgisayar ve internet gibi teknolojilerden bilinçli bir şekilde yararlanmaları olarak tanımlanabilir.

Öğrencilerin belirli bir alandaki başarıları ya da bir öğretim programının tasarımının şekillenmesi üzerine temel etkenlerden birisi de ilgili öğrenme ürünlerine yönelik “tutum” değişkenidir. Bu nedenle eğitimsel alanlara yönelik araştırmalarda öğrencilerin öğrenme alanlarına ve/veya ürünlerine yönelik tutumlarına ilişkin çalışmalar önemli araştırma konuları arasında yer almaktadır (Yurdugül ve Aşkar, 2008).

Tutum, bir psikolojik objeye yönelik kişinin sergilediği pozitif ya da negatif etkinin şiddetidir. Bu psikolojik obje, insanların etki bakımından olumlu ya da olumsuz olabilecekleri; herhangi bir sembol, kişi, durum ya da fikir olabilir (Thurstone, Akt. Kiesler ve Diğ., 1969). Başka bir ifadeyle tutum, “bireylerin belirli bir kişiyi, bir grubu, kurumu veya bir düşünceyi kabul ya da reddetmesi şeklinde gözlenen, duygusal bir hazır oluş hali veya eğilimidir” (Sezen ve Yanık, 2012). Tutumlar bireylerin herhangi bir nesne, insan ve konuya ilişkin olumlu veya olumsuz davranışlarını kapsamaktadır (Gable, Akt. Yenice ve Diğ., 2008). Ekici (2002), tutumun bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarıyla davranışın önemli bir açıklayıcısı olarak görüldüğünü belirtmiştir. Tutum doğrudan gözlenemediğinden, kişilerin gözlenebilen davranışları incelenerek ya da çeşitli ölçekler kullanarak tutuma yönelik yorumlar yapmak daha uygundur (Kiesler ve Diğ., 1969). Bu bağlamda düşünüldüğünde, bilgisayara yönelik öğrencilerin olumlu ya da olumsuz tutumlarını belirlemek için onların görüşlerin alındığı hazır bir ölçek kullanılması uygundur.

Akçay ve Diğ. (2008), lise birinci sınıf öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında, kimya dersinde öğrencilere bilgisayar tabanlı ve bilgisayar destekli öğrenme yöntemi kullanmışlar ve öğrencilerin bilgisayara karşı tutumlarında pozitif yönde gelişme olduğunu görmüşlerdir. Çelik ve Ceylan (2009), lise öğrencilerinin matematik ve bilgisayar tutumları cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri okul türüne ve seçmiş oldukları alana göre karşılaştırmışlar ve öğrencilerin cinsiyetlerine göre matematik ve bilgisayar tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Öğrencilerin okudukları lise türlerine göre fen lisesinde okuyan öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının diğer lise türlerine göre anlamlı derecede farklı olduğunu ancak bilgisayar

tutumlarının okul türlerine göre farklılık göstermediğini belirtmişlerdir. Kılıçoğlu ve Altun (2002) öğrencilerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutum ölçen bir ölçek geliştirerek ortaöğretim okullarındaki öğrencilerin cinsiyetleri açısından tutumlarının değişim göstermediğini ancak daha önce bilgisayar dersi alanlarla almayanlar arasında anlamlı bir fark bulunduğunu söylemişlerdir. Köse ve diğerleri (2007), meslek yüksek okuluna yeni başlayan öğrencilerin bilgisayara ve internet kullanımına yönelik tutumlarını incelemişler ve erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre bilgisayar ve internet kullanımına yönelik daha olumlu tutum gösterdikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Alanyazında teknolojinin, kendi kendine öğrenmeyi etkilediği belirtilmektedir (Candy, 2004; Teo ve Diğ., 2010). Çevrimiçi öğrenme gibi alanlarda öğretmen kontrolünün zayıf olması, öğrenciye kendi öğrenmesinin sorumluluğunun verilmesi, öğrencinin ne zaman, nerede ve hangi yöntemle çalışacağına kendisinin karar vermesi zorunluluğu kendi kendine öğrenmenin teknoloji tarafından etkilendiğine işaret etmektedir. Ayrıca, öğrencilerin bilgisayarı bir öğrenme aracı olarak kabul etmelerinde bilgisayara yönelik tutumları da kilit rol oynamaktadır; öğrencilerin tutumlarının pozitif ya da negatif olması onlara sunulan materyali kabul edip etmeyeceklerini etkilemektedir. Bu nedenle de öğrencilerin bilgisayarlara yönelik tutumlarını incelemek önemlidir (Teo, 2008). Günümüzde akıllı cep telefonları ve tablet bilgisayarlar gibi mobil araçlar yardımıyla bilgiye her yerde her zaman hızlı ve ucuz bir şekilde ulaşılabilir. Eskiden bir bilgiye ulaşmak için bir kütüphaneye gitmek gerekirken artık Google gibi arama motorlarıyla bir bilgiye ulaşmak birkaç fare tıklaması kadar kolaydır. Kısacası, kendi kendine bilgiye ulaşma ve her yerde her zaman öğrenebilmek için teknoloji gereklidir. Bilgi ve İletişim Teknolojilerine, kendi kendine öğrenmede ihtiyaç duyulduğundan bu çalışmada ortaokul ve lise öğrencilerinin teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyleri üzerine çalışılmıştır. Ayrıca, ortaokul ve lise öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumları ile teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu çalışmada bilgisayara yönelik tutum ve teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme yapılarının; cinsiyet, sınıf düzeyi, bilgisayar kullanma becerisi, internet kullanım sıklığı, hangi sosyal ağların kullanıldığı ve sahip olunan bilgisayar türü gibi değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığı da incelenmiştir. Bu bağlamda çocukların kendi kendilerine öğrenmek için teknolojiyi kullanma düzeyleri ve bilgisayara karşı tutumları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

## 2. YÖNTEM

Ortaokul ve lise öğrencileri ile yürütülen bu çalışmada bilgisayara yönelik tutum ve teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme arasındaki bağıntı incelenmiştir. Bu nedenle çalışmada nicel araştırma paradigmalarından ilişkisel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

### 2.1. Çalışma Grubu

Bu çalışma Türkiye’de 2012-2013 Eğitim - Öğretim yılında Bursa ve Ankara’da Milli Eğitim Bakanlığı’na (MEB) bağlı bir ortaokuldaki 5. 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri ile yine MEB’e bağlı iki lisedeki 9.10. ve 12. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmada elverişli örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu nedenle bulguların genellenmesi amacı güdülmemiştir. Çalışma grubuna ilişkin demografik bilgiler Tablo 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo1.** Öğrencilerin cinsiyet ve eğitim düzeyine ilişkin betimsel bulgular

Değişken	Alt değişken	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	270	50
	Erkek	271	50
Eğitim Düzeyi	Ortaokul	321	59
	Lise	220	41

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet oranları birbirine eşittir. Eğitim düzeyleri ise %59’u ortaokul öğrencisiyken %41’i lise öğrencisidir. Bu oranlara baktığımızda ortaokul ve lise öğrencilerinin sayı olarak yakın bir dağılım gösterdiğini söyleyebiliriz.



**Tablo 2.** Öğrencilerin internet bağlantısı ve sahip oldukları donanımlara ilişkin betimsel bulgular

Donanım	Sayı (N)	Yüzde (%)
İnternet bağlantısı olan	314	%58
Masaüstü bil. olan	299	%55
Dizüstü bil. olan	235	%43,5
Tablet bilgisayarları olan	167	%31
Akıllı telefonu olan	162	%30

Tablo 2’ de görüldüğü gibi öğrencilerin % 58’inin internet bağlantısı bulunmaktadır. Bu tabloda dikkat çeken öğrencilerin Tablet bilgisayar ve Akıllı telefona sahip olma oranlarının masaüstü, dizüstü bilgisayarlara sahip olma oranlarına göre daha düşük olmasıdır.

## 2.2. Ölçme Araçları

Bu çalışmada kullanılan ölçme araçları 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm öğrencilerin demografik özelliklerini (sınıf düzeyi, sahip olduğu bilgisayar türleri, üye olduğu sosyal ağlar vb.) belirlemeye yönelik bir formdur. İkinci bölümde ‘Teknoloji İle Kendi Kendine Öğrenme Ölçeği’ maddeleri yer alırken üçüncü bölümde öğrencilerin ‘Bilgisayara Yönelik Tutum Ölçeği’ maddeleri yer almaktadır. Her iki ölçek de görüşmecinin beyanına dayanan (self reporting) türü ölçme aracıdır.

Öğrencilerin teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeylerini belirlemek için; 6 maddeden oluşan Teo ve Diğ. (2010) tarafından geliştirilen ve Yurdugül ve Demir\* tarafından Türkçe’ye ve Türk kültürüne uyarlanan ölçek kullanılmıştır. Teknoloji ile kendi kendine öğrenme ölçeği 6 madde ve 2 boyuttan (öz yönetim, niyetli öğrenme) oluşmaktadır. Kayış (2010) Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısının .8-1,0 arasında olmasının ölçeğin yüksek derecede güvenilir, .6-.8 arasında olmasının oldukça güvenilir .4-.6 arasında olmasının ise ölçeğin düşük güvenilirlikte olduğu anlamına geldiğini belirtmiştir. Teo ve Diğ. (2010) orjinal ölçeğin öz yönetim faktörünün Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısının .63, niyetli öğrenme faktörünün güvenilirlik katsayısını ise .85 olarak bulmuştur. Yurdugül ve Demir tarafından ölçeğin Türkçe formunun güvenilirliği Cronbach Alpha katsayısı kullanılarak .753 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin öz yönetim faktörünün güvenilirlik katsayısı .526, niyetli öğrenme faktörünün güvenilirlik katsayısı ise .763 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin öz yönetim boyutunun güvenilirlik katsayısının düşük olmasının nedeni olarak boyutun 2 maddeden oluşması gösterilebilir. George ve Malley (Akt. Gliem ve Gliem, 2003), Cronbach Alpha katsayısının .5 ile .6 arasında değer almasının zayıf bir güvenilirlik olduğunu fakat kabul edilebileceğini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumunu belirlemek için bilgisayara yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. Knezek, Christensen ve Miyashita (1998) tarafından geliştirilen bilgisayara yönelik tutum ölçeği 65 madde 8 alt boyuttan (önem, zevk, motivasyon, çalışma alışkanlığı, empati, yaratıcılık, korku ve uzaklaşma) oluşmaktadır. Teo (2006) çalışmasında bu sekiz boyuttan; önem, zevk ve korku boyutunu kullanarak çocukların bilgisayara yönelik tutumu ölçeğini geliştirmiştir. Orjinal ölçeğin genel Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .92, önem boyutu güvenilirlik katsayısı .82, zevk boyutu güvenilirlik katsayısı .74, korku boyutu güvenilirlik katsayısı ise .89 olarak rapor edilmiştir. Bu ölçeğin Yurdugül ve Demir tarafından Türkçe’ye ve Türk kültürüne uyarlama çalışmaları devam etmektedir. Bilgisayara yönelik tutum ölçeği 20 madde ve 3 faktörden oluşmaktadır. Araştırmacılar tarafından ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alpha katsayısı kullanılarak .851 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin faktörlerinden eğlencenin güvenilirlik katsayısı .771, önemin güvenilirlik katsayısı .757, endişenin güvenilirlik katsayısı ise .747 olarak hesaplanmıştır.

Her iki ölçeği uyarlamak için de Teo’dan e-posta aracılığıyla izin alınmıştır. Daha sonra her iki ölçeğin dil geçerliliğini sağlamak için İngilizce öğretmenliği mezunu veya mütercim tercümanlıkta akademik kariyer yapan beş kişiden yardım alınmıştır. Ayrıca ölçeğin kapsam geçerliliği için iki alan uzmanına danışılmıştır. Ölçek maddelerinin kapsam ve dil geçerliliği sağlanırken ölçeğin maddelerinin çocuklar tarafından anlaşılabilir anlaşılamayacağı üzerinde de ayrıca araştırmacılar tarafından tartışılmıştır.

### 2.3. Uygulama ve Analiz

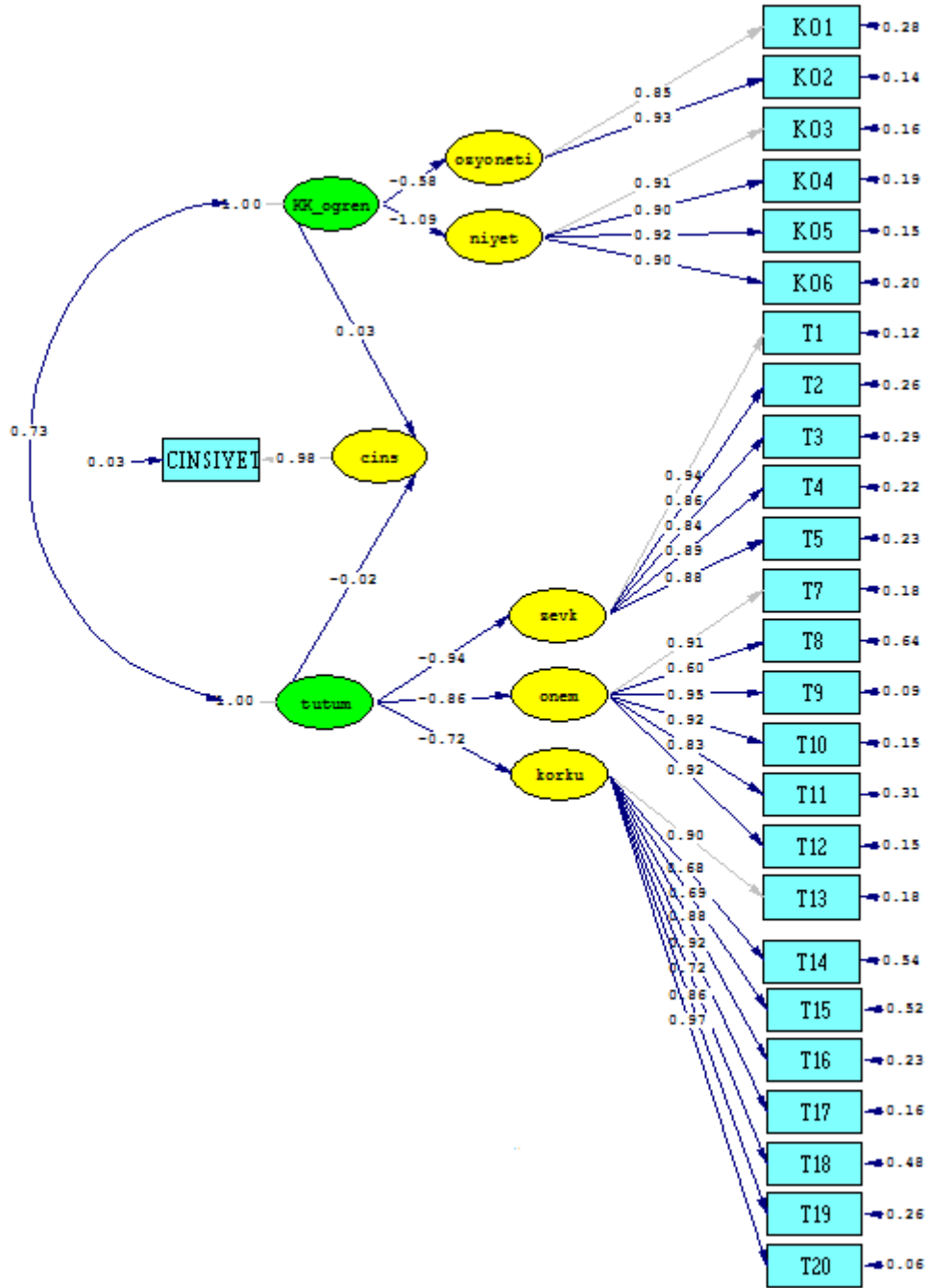
Araştırmada kullanılan ölçekler araştırmacılar tarafından çalıştıkları okullardaki öğrencilere kağıt kalem şeklinde uygulanmıştır. Daha sonra araştırmacılar verileri hesap tablosu programı MS Excel dosyasına yazmışlardır.

Yapılan Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk normallik analiz sonucunda araştırmada kullanılan verilerin normalliği sağlamadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle analiz aşamasında tutum ve kendi kendine öğrenmenin çeşitli demografik özelliklere göre farklılaşp farklılaşmadığı tespit etmek için parametrik olmayan istatistik yöntemlerinden Mann Whitney U ve Kruskal Wallis kullanılmıştır. Tutum ve kendine kendine öğrenme arasındaki ilişkiyi tespit etmek için ise spearman istatistiksel analiz yönteminden yararlanılmıştır. Analiz aşamasında SPSS 17.0 programı ve Lisrel 8.72 kullanılmıştır. Anlamlılık seviyesi olarak .05 belirlenmiştir.

### 3. Sonuçlar

Araştırma sonucunda öğrencilerin teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyinin cinsiyete ( $p=.207$ ,  $U=32893,500$ ) ve akıllı telefonun varlığına ( $p=.060$ ,  $U=26484,500$ ) göre anlamlı farklılık göstermediği fakat sınıf düzeyine ( $p=.000$ ,  $Ki\ kare=24,984$ ), internet bağlantısına sahip olmaya ( $p=.000$ ,  $U=25603,000$ ), masaüstü ( $p=.002$ ,  $U=29189,500$ ), dizüstü bilgisayar ( $p=.000$ ,  $U=26597,000$ ) ve Tablet bilgisayar ( $p=.000$ ,  $U=23128,000$ ) sahipliğine ve Facebook ( $p=.000$ ,  $U= 22003,000$ ), Twitter ( $p=.000$ ,  $U=23394,000$ ) ve Google plus ( $p=.000$ ,  $U=26096,000$ ) hesabına sahip olmaya göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Yukarıda verilen sonuçlar araştırmada ele alınan ana yapıları içermekte bu yapıların bileşenlerini içermemektedir.

Öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumları teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenmelerinin bir göstergesi olarak ele alınabilir. Bu durum ise bilgisayara yönelik tutum ile teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenmenin arasındaki bağıntıyı gündeme getirmektedir. Öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumları ve teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme arasındaki bağıntı yapısal eşitlik modeli ile incelenmiştir. Elde edilen çözümleme yaklaşımında model- veri uyumu kabul edilebilir niteliktedir ( $RMSEA=.069$ ;  $GFI=.87$ ;  $CFI=.94$ ;  $NFI=.92$ ). Bununla birlikte model kestirim değerleri standartlaştırılmış değerler olarak Şekil 1’de verilmiştir. Araştırmada bilgisayara yönelik tutum ile teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde yüksek bir ilişki bulunmuştur. Standartlaştırılmış path katsayısı .73 ( $p< .05$ ) olarak elde edilmiştir. Buna göre öğrencinin bilgisayara yönelik tutumu arttıkça (Ör: 1 standart sapma birimi) teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyi de ( .73 birim) artmaktadır.



Şekil 1. Bilgisayara yönelik tutum ile Teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme arasındaki bağıntının çözümlemesi

#### 4. Tartışma

Bu çalışma sonucunda ortaokul ve lise öğrencilerinin kendi kendine öğrenme düzeylerinin cinsiyete göre genelde anlamlı farklılık göstermektedir. Bu farklılığın yapısal eşitlik modelinde kadınlar lehine olduğu bulunmuştur. Fakat bulgular kendi kendine öğrenmenin bileşenlerine göre farklılık göstermektedir. Öz yönetim faktörüne göre bulgular kadınlar lehine iken niyetli öğrenmede anlamlı bir farklılık yoktur. Erkekler; düşüncelerini, fikirlerini ve sorularını internet üzerinden öğretmenlerine yönlendirmek yerine doğrudan sormayı tercih etmiş olabilirler. Abd-El-Fattah (2010) çalışmasında kendi kendine öğrenmeyi oluşturan bileşenler olarak ele aldığı; öz yönetim, motivasyon ve öz izleme bileşenlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermediğini bulmuştur. Carson'ın (2012) bulguları da Abd-El-Fattah'ı destekler şekilde cinsiyete göre kendi kendine öğrenme düzeyinin anlamlı farklılık göstermediği yönündedir. Oliveira ve Simoes'in (2006) üniversite öğrencilerini kullanarak yaptığı

çalışma da cinsiyetin kendi kendine öğrenmeyi etkilemediğini bulmuştur. Literatürde cinsiyete göre kendi kendine öğrenme düzeyinin anlamlı farklılık göstermediği bulgusuna ulaşan başka çalışmalar da mevcuttur ( Hung, Chou, Chen ve Own, 2010; Litzinger, Wise, Lee ve Bjorklund, 2003; Yuan, Williams, Fang ve Pang, 2012).

Ortaokul ve lise öğrencilerinin kendi kendine öğrenme düzeyinin sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği yönündedir. Öğrencilerin kendi kendine öğrenmenin bileşenleri olan öz yönetim ve niyetli öğrenme seviyeleri de sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermektedir. 5. sınıfta yüksek düzeyde olduğu tespit edilen teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyi 6. sınıfta sert bir düşüş göstermiştir. Ayrıca, 5.sınıf ile 12.sınıf öğrencilerinin öz yönetim puanları arasında yüksek bir fark vardır. Bu eğitim sisteminde yapılandırmacı yaklaşımın iyi bir şekilde uygulanamayarak kendi kendine öğrenmenin desteklenmediği şeklinde yorumlanabilir. Öğrencilerin, ara sınıflarda yükselen teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyleri 12. sınıfta tekrar büyük bir düşüş göstermiştir. Bunun nedeni öğrencilerin LYS sınavlarına hazırlanmak için test çözmeye odaklanmaları ve bu sürecin teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenmeyi engellemesi olabilir. Oliveira ve Simoes'in (2006) üniversite ve lisansüstü eğitim alan öğrencilerle yaptığı bir çalışmada kendi kendine öğrenmenin yaşla orta düzeyde ilişkili olduğunu bulmuştur. Çalışmaya göre yaş arttıkça bireylerin kendi kendine öğrenme düzeyleri de artmaktadır. Benzer olarak, Long ve Agyekum (1983) üniversite öğrencileri ile yaptığı bir çalışmada yaşın arttıkça kendi kendine öğrenmenin de arttığını bulmuştur. Yuan ve Diğ. (2012) hemşirelik öğrencileri ile yaptıkları çalışmada da, üst sınıftaki öğrencilerin alt sınıftaki öğrencilerden daha yüksek kendine öğrenme düzeyine sahip olduklarını belirtmiştir. Bir başka çalışmada ise; Hung ve Diğ. (2010) üniversite öğrencilerinin çevrimiçi öğrenmeye hazırbulunuşluğu hakkındaki çalışmasında üst sınıftaki öğrencilerin kendi kendine öğrenme düzeyinin alt sınıftakilere oranla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Fakat bu çalışmada kendi kendine öğrenmenin sınıf düzeylerine göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmasına rağmen sınıf düzeyi ve dolayısıyla yaş arttıkça kendi kendine öğrenme düzeyinin de arttığı gözlemlenmemiştir.

Çalışma sonucunda, öğrencilerin bilgisayar türlerinden akıllı cep telefonuna sahip olmalarının kendi kendine öğrenmenin sadece öz yönetim faktörü üzerinde anlamlı etkisinin olmadığı bulunmuştur. Bunun dışında; masaüstü, dizüstü ve tablet bilgisayara sahip olup olmama durumu kendi kendine öğrenme ve bütün bileşenleri üzerinde anlamlı farklılık yaratmamaktadır. Çalışma sonucunda teknolojik araçlara sahip olan öğrencilerin teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Akıllı telefonların, Tablet bilgisayarların ve dizüstü bilgisayarların; kablosuz internet hatları ve GSM operatörleri aracılığıyla internete bağlanabilme özelliği vardır. Özellikle Tablet bilgisayarlar ve akıllı telefonlar diğer aygıtlara göre daha hafif ve küçük, ve dolayısıyla daha taşınabilirlerdir. Bu aygıtlar sağladıkları imkânlar aracılığıyla öğrencilerin her zaman her yerde öğrenebilmelerine imkan sağlamaktadır. Bu nedenlerden dolayı akıllı cep telefonu, tablet bilgisayar, dizüstü ve masaüstü gibi aygıtların öğrencilerin kendi kendine öğrenme düzeyleri üzerinde genel olarak anlamlı bir etkisi vardır. Akıllı telefonlar yukarıda veriler diğer aygıtlara göre en küçük, en hafif ve dolayısıyla en taşınabilir olanıdır. Bu nedenle diğer aygıtlara oranla bireylerin akıllı telefonları yanında taşınmaları ve kullanımları daha yoğundur. Fakat akıllı telefonlar oyun oynamaya da izin verdikleri için çalışmaya katılan öğrencilerin yaşlarının da küçük olması göz önüne alındığında öğrenciler akıllı telefonları öğrenme aracı yerine oyun aracı olarak kullanıyor olabilirler. Bu nedenle akıllı cep telefonuna sahip olmak kendi kendine öğrenmenin öz yönetim faktörü üzerinde anlamlı etki yaratmamış olabilir.

Araştırmanın bir başka bulgusu da öğrencilerin evlerinde internet bağlantısı olma durumunun kendi kendine öğrenme düzeyinde ve bütün alt faktörlerde anlamlı farklılık yarattığı yönündedir. Araştırma sonucunda evlerinde internet bağlantısı olan öğrencilerin kendi kendine öğrenme düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Yeng ve Hussain (2010) master öğrencileri ile 14 haftalık bir süreçte yaptığı bir çalışmada Moodle, Google Docs ve Wikispace gibi platformların kullanımının kendi kendine öğrenmeyi artırdığını bulmuştur. Bu ise internetin sunduğu bazı imkanları uzun süre kullanmanın, öğrencilerin kendi kendine öğrenme düzeyini artırdığını göstermektedir. İnternet; sosyal ağlar, wikiler, içerik yönetim sistemleri, resim, video ve dosya paylaşımı ve bloglar gibi kendi kendine öğrenmeyi destekleyecek özelliklerle doludur. Bireyler, internet aracılığıyla bu imkanlara her zaman her yerde erişebilirler ve kendi kendilerine öğrenebilirler.

Araştırmada , öğrencilerin Facebook, Twitter, Google plus gibi farklı sosyal ağlara üye olup olmama durumuna göre teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyinin hem genelde hem de alt faktörler olan öz yönetim ve niyetli öğrenmede anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bulgular sosyal ağlara üye olanlar lehinedir. Bu çalışmanın bulguları ile paralel olarak, Yahya ve Haron (2012) yaptıkları bir çalışmada büyük bir sosyal ağ olan Facebook'un önemli bir kendi kendine öğrenme becerisi olan farklı kaynaklar ve kişilerden bilgi bulmayı kolaylaştırdığı ve hızlandırdığını bulmuştur. Sosyal ağlar sahip oldukları anlık iletişim, mesaj alış verisi, fotoğraf, video ve haber paylaşımı ve bloglara benzer özellikleri ile sanki internetin küçük birey kopyasıdır. Bu nedenle sosyal ağlar bireylere kendi kendine öğrenmeyi destekleyecek pek çok imkan sunmaktadır. Oysa ki,

Usluel ve Atay (2013) öğrencilerin, sosyal ağları da içeren Web 2.0 araçlarının paylaşım ve işbirliği özelliklerini tam olarak kullanmadıkları ve öğrencilerin, bu araçların temel özelliklerini kullanarak pasif roller oynadıklarını belirtmiştir. Bu durum ise sosyal ağlar aracılığıyla teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenmeyi desteklememektedir.

## 5. Öneriler

- Akıllı cep telefonuna, Tablet bilgisayarlara, dizüstü bilgisayarlara ve masaüstülere sahip öğrencilerin kendi kendine öğrenme düzeyleri yüksek olduğu için ebeveynlerin çocuklarına internet bağlantısı olan yukarıdaki aygıtlardan birini ve bir kaçını almaları çocukların her zaman her yerde öğrenebilmeleri açısından yararlı olabilir.
- Bu çalışmada öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumları ile teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyleri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu nedenle öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarını geliştirecek önlemler alınmasında fayda vardır. Öğrencilerin bilgisayarlara yönelik tutumları olumlu yönde geliştirilip (Bilgisayarın eğlenceli bir araç olduğu, günlük hayattaki işleri kolaylaştırdığı ve hemen hemen modern hayatın her yerinde bulunduğu vurgulanabilir) öğrenmede faydalı bir araç olarak da kullanması yönünde yönlendirilmesi sağlanabilir.
- Araştırmacılar, teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme düzeyinin sosyal ağların kullanım amaçlarına göre değişip değişmediğine bakabilirler.
- Sosyal ağların eğitsel bağlamda kullanımı ve sosyal ağların kendi kendine öğrenme ile ilişkisi hakkında daha fazla araştırma yapılabilir.
- Okullarda sosyal ağların kullanımı serbest bırakılarak sosyal ağlardan nasıl yararlanılabileceği sorusuna cevap vermeye çalışan çalışmalar yapılabilir.
- Ev internet bağlantı fiyatları düşürülerek her evde bir internet bağlantısı olması sağlanabilir.
- Araştırmacılar örnekleme geniş tutarak bilgisayar yönelik tutum ve teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme konusunda bir kültürler arası çalışma yapılabilir.

## 6. Sınırlılıklar

- Bu çalışmanın bulgularının alan yazın ile çeliştiği durumlar vardır. Araştırmanın bulgularının desteklenebilmesi için bilgisayara yönelik tutum ile teknoloji ile birlikte kendi kendine öğrenme arasındaki ilişkiyi ve bu iki yapıyı demografik bilgilere göre inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.
- Araştırma grubunun göreceli küçük olması ve elverişli örnekleme yönteminin kullanılması araştırmanın bulgularının geçerliliği açısından bir sınırlılık oluşturmaktadır.
- Çalışma grubunun sadece Türkiye'deki devlet okullarından oluşması çalışma için bir sınırlılık oluşturmaktadır. Devlet okulları kendi içinde Anadolu lisesi, fen lisesi gibi ele alınabilir ayrıca devlet liseleri ile özel liselerdeki durum da karşılaştırılabilir.

## 7. Kaynakça

- Abd-El-Fattah, S. M. (2010). Garrison's Model of Self-Directed Learning: Preliminary Validation and Relationship to Academic Achievement. *The Spanish Journal of Psychology*, 13(2), 596-596. Retrieved from <http://www.ucm.es/info/Psi/docs/journal/>
- Akçay, H., Tüysüz, C., Feyzioğlu, B., & Oğuz, B. (2008). Bilgisayar Tabanlı ve Bilgisayar Destekli Kimya Öğretiminin Öğrenci Tutum ve Başarısına Etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 69-181. <http://efd.mersin.edu.tr/>
- Aslan, A. (2006). Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya İlişkin Tutum Ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33. <http://efdergi.yyu.edu.tr/>
- Bandura, A. (1977). Toward a unifying theory of behavior change. *Psychological Review*, 84(2), 91-215. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>.
- Brackett, R. G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-Direction in Adult Learning: Perspectives on Theory, Research, and Practice*. London and New York: Routledge press. Retrieved from <http://www-distance.syr.edu/sdindex.html>
- Candy, P. C. (2004). Linking thinking: Self-directed learning in the digital age. Commonwealth of Australia: Department of Education, Science and Training.
- Carson, E. H. (2012). *Self-Directed Learning And Academic Achievement In Secondary Online Students (Unpublished Doctoral Thesis)*. The University of Tennessee, Tennessee.

- Çelik, H.C., & Ceylan, H. (2009). Lise Öğrencilerinin Matematik ve Bilgisayar Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından Karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 92-101. [pauegitimdergi.pau.edu.tr](http://pauegitimdergi.pau.edu.tr)
- Din, N., Yahya, S., & Haron, S. (2012). Information Retrieval and Academic Performance among Facebook Users. *Social and Behavioral Sciences*, 68, 258-268. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.12.225
- Ekici, G., (2002). Biyoloji Öğretmenlerinin Laboratuvar Dersine Yönelik Tutum Ölçeği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 62-66. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/>
- Gliem, J.A., & Gliem, R.R. (2003). Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales. 2003 Midwest Research to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education. Retrieved from <https://scholarworks.iupui.edu/bitstream/handle/1805/344/Gliem+&+Gliem.pdf?sequence=1>
- Grow, G. O. (1991). Teaching to learners to be self directed. *Adult education quarterly*, 41(3), 125-149. <http://aeq.sagepub.com/>
- Holt, L., & Brockett, R.G. (2012). Self direction and factors influencing technology use: Examining the relationships for the 21st century workplace. *Computers in Human Behavior*, 28, 2075-2082. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb>
- Hung, M.L., Chou, C., Chen, C.H., & Own Z.Y. (2010). Learner readiness for online learning: scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55 (3), 1080-1090. doi:10.1016/j.compedu.2010.05.004
- Kayış, A. (2010). Güvenirlilik analizi. S. Kalaycı. *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (5.baskı, s.403-419). Kızılay, Ankara: Asil yayın dağıtım.
- Kılıç, S. (2012). Bağıntı Analizi Sonuçlarının Yorumlanması. *Journal of Mood Disorders*, 2(4), 191-193. doi: 10.5455/jmood.20121209012824
- Kılıçoğlu, O. & Altun, A. (2002). Ortaöğretim okullarındaki öğrencilerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumları. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 175-187. [www.ejer.com.tr](http://www.ejer.com.tr)
- Kiesler, C. A., Collins, B.E., & Miller, N. (1969). *Attitude Change: A Critical Analysis of Theoretical Approaches*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Kim, M., & Park, S.Y. (2011). Factors Affecting the Self-directed Learning of Students at Clinical Practice Course for Advanced Practice Nurse. *Asian Nursing Research*, 5(1), 48-59. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1976-1317\(11\)60013-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1976-1317(11)60013-3).
- Köse, S., Savran Gencer, A., & Gezer, K. (2007). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Bilgisayar ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 44-54. <http://pauegitimdergi.pau.edu.tr/Anasayfa.aspx>
- Litzinger, T., Wise, J., Lee, S., & Bjorklund, S. (2003). Assessing Readiness for Self-directed Learning. Proceedings of the 2003 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition
- Long, H. B., & Agyekum, S. K. (1983). Guglielmino's self-directed learning readiness scale: A validation study. *Higher education*, 12, 77-87. <http://muse.jhu.edu/journals/jhe/>
- Nor, M. M., & Saednia, Y. (2009). Exploring Self-Directed Learning Among Children. *International Journal of Human and Social Sciences*, 4(9), 658-663. <https://www.waset.org/journals/ijhss/>
- Oliveira, A. L., & Simoes, A. (2006). Impact of socio-demographic and psychological variables on the self-directedness of higher education students. *International Journal of Self-Directed Learning*, 3(1), 1-60. <http://www.sdlglobal.com/>
- O'Shea, E. (2003). Self-directed learning in nurse education: a review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 43(1), 62-70. [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1365-2648/issues](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1365-2648/issues)
- Pilling-Cormich, J. (1996). *Development of the self-directed learning perception scale (Unpublished Doctoral Dissertation)*. Toronto University, Toronto.
- Sezen, N., & Yanık, C. (2012). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Matematiğe Yönelik Tutumları: Öğretim Programında Matematik Dersi Olmalı Mı? *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 410-421. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/>
- Teo, T., (2008). Assessing the computer attitudes of students: An Asian perspective. *Computers in Human Behavior*, 24, 1634-1642. doi:10.1016/j.chb.2007.06.004
- Teo, T., Tan, S. C., Lee, C. B., Chai, C. S., Koh, J. H. L., Chen, W.L., & Cheah, H.M. (2010). The self-directed learning with technology scale (SDLTS) for young students: An initial development and validation. *Computers & Education*, 55(4), 1764-1771. doi:10.1016/j.compedu.2010.08.001
- Usluel, Y.K. & Atal, D. (2013). Students' approach to social network in educational Context. *Int. J. Web Based Communities*, 9(2), 188-198. <http://www.inderscience.com/jhome.php?jcode=ijwbc>
- Yeng, F.S., & Hussain, R. M.R. (2010). Self-directed learning in a socioconstructivist learning environment. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1913-1917. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.423

- Yenice, N., Balım, A. G. & Aydın, G. (2008). Biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine yönelik tutumları ve teknolojik yenilikleri izleme eğilimleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 469-484. <http://www.kefdergi.com/>
- Yuan, H. B., Williams, B. A., Fang, J. B., & Pang, D. (2012) . Chinese baccalaureate nursing students' readiness for self-directed learning. *Nurse Education Today*, 32, 427–431. doi:10.1016/j.nedt.2011.03.005
- Yurdugül, H., & Aşkar, P. (2008). An Investigation of the Factorial Structures of Pupils' Attitude towards Technology (PATT): A Turkish Sample. *Elementary Education Online*, 7(2), 288-309. <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Yusuf, M. (2011). Investigating relationship between self-efficacy, achievement motivation, and self-regulated learning strategies of undergraduate Students: a study of integrated motivational models. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2614–2617. doi:10.1016/j.sbspro.2011.04.156

## Bulut Bilişim Teknolojisinin Dünü, Bugünü ve Geleceğine Bakış

Nilgün Tosun<sup>1</sup>  
Ayşegül Özdoğan<sup>2</sup>

### Özet

Bilgisayar, internet ve bilişim teknolojilerinin yoğun olarak kullanıldığı günümüzde, kullanıcı sayısındaki artış, ciddi bir veri depolama ve paylaşım sorununu da beraberinde getirmektedir. Bunun yanı sıra, bazı uygulamalar için var olan donanımın yetersizliği de, veri paylaşımlarında karşılaşılan önemli sorunların başında gelmektedir. Bu sorunların çözümünde etkin ve güncel bir yöntem olan Bulut Bilişim Teknolojisi, kullanılan yazılımların, kurulum gereksiz, kişinin kendi sabit belleği yerine sunucu bir bilgisayarın belleği ve işlemcisiyle çalıştırılması, dolayısıyla depolama işinin de bir başka bilgisayar üzerinde gerçekleşmesi temeline dayanır. Arttırılmış dosya formatlarıyla uyumlu bir biçimde platformdan bağımsız kullanımı, sistem uygulamalarında gelişmiş performansı, çoklu kullanım ve düşük maliyeti düşünüldüğünde, bulut bilişimin gelecekte daha geniş uygulama alanı bulacağı açıktır. Bu çalışmada, bulut bilişim teknolojisi ile ilgili alan yazın taraması yapılarak, nasıl tanımlandığı farklı bakış açılarından irdelenmiş, bu kavramın ne anlama geldiği aktarılmaya çalışılmıştır. Ayrıca, bulut türleri ve bulut servis modelleri hakkında bilgi de verilmiştir. Avantajlarının yanı sıra, bulut bilişimin sınırlılıkları da mevcuttur. İnternet bağlantısı gerektirmesi, güncelleme, bağlantı hızı ve güvenlik sorunları, bu çalışmada bahsedilecek bulut bilişim dezavantajlarından bazılarıdır. Bulut bilişimin kullanım alanlarına bakıldığında ise, yurtdışında ve Türkiye’de birçok ticari kurumun bulut bilişim teknolojisinden haberdar olduğu, kullanımı için alt yapı oluşturmaya başladığı görülmektedir. NIST, ENISA, IBM, Microsoft, CISCO, EMC, VMware, NetApp, HP, Amazon ve Rackspace dünyada bulut bilişim alanında önderlik eden firmaların başında gelmektedir. Türkiye’de ise bilgi ve iletişim firmalarının bu konuda başı çektiği görülmektedir. Bulut bilişim teknolojisi ağırlıklı olarak kamu, iletişim, sağlık, enerji ve ticaret alanlarında talep edilmekte, eğitim alanında ise örnek uygulamalar yok denecek kadar azdır. Bulut bilişim teknolojisi ile yakın gelecekte akıllı evler ve akıllı şehirler kurulacağı, milyonlarca kişiye yeni iş olanakları sunulacağı öngörülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Bulut, bulut bilişim, bulut teknolojisi, bulut bilişim teknolojisi, eğitim ve bulut.

### 1.Giriş

Bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin baş döndürücü bir hızla gerçekleştiği günümüzde, bu teknolojileri kullanan birey sayısındaki artışa paralel olarak, paylaşılan bilgi, yazılım ve donanım miktarında da aynı oranda artış gözlenmektedir. İnternet kullanımının oldukça yoğun gerçekleştiği sanal ortamlarda, bilgi, yazılım ve donanım paylaşımının hızlı ve güvenli olduğu kadar, düşük maliyetli ve esnek bir yapıda sağlanması, başta iş dünyası olmak üzere, bir çok alan için önem arz etmektedir. Bu noktada çok sayıda bireyin, farklı platformlarda ve farklı işletim sistemleri altında rahatlıkla kullanabileceği yeni bir teknoloji ihtiyacı doğmaktadır. Bu ihtiyaç ise günümüzde “Bulut Teknolojisi” ya da diğer adıyla “Bulut Bilişim” ile karşılanmaya çalışılmaktadır.

Bulut teknolojisi ya da bulut bilişim kavramları içinde geçen bulut terimi, çok sayıda bilgisayarın birleşimi ile meydana gelen, veri merkezlerini içeren, kullanıcıların kaynaklara internet üzerinden erişimine imkan veren bir bilgi işlem ağıdır (Rayport ve Heyword, 2009). Bir başka tanıma göre bulut, “data merkezi” terimi ile eş anlamlı olarak kullanılmaktadır (Kim, 2009). En kısa tanımıyla ise bulut, bilgi işlem kaynaklarının sanallaştırılmış bir havuzudur (Boss ve diğerleri, 2007).

Bir çok kaynakta, bulut teknolojisi ve bulut bilişim kavramları birbirinin yerine kullanılmaktadır. Bu iki kavram, iç içe geçmiş durumdadır. Buna göre; bulut teknolojisi, dijital bir ağ aracılığıyla çoklu sunucu bağlantısı gerçekleştirmektir [URL1]. NIST (2011)’in yaptığı tanıma göre ise, düzenlenebilir veri kaynakları havuzundan oluşan, ağlara erişimi sağlayan ve çok düşük performansla yayınlanabilen ve karşılanabilen model, bulut teknolojisi olarak adlandırılır. Bulut teknolojisi, iş yazılımı ve verisi sunucular üzerinde olduğu sürece, web tarayıcısı ile erişilebilen taşıma ve uygulamaları sağlar.

Bulut bilişim, Gruman ve Knorr (2008)’ün tanımına göre, bilgi teknolojileri servisleri için internet tabanlı yeni bir dağıtım ve destek modelidir. Bu model, uzak cihazlara ve sunucu hizmetlerine internet üzerinden

<sup>1</sup> Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü, Edirne, TÜRKİYE. nilgunt@hotmail.com

<sup>2</sup> Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü, Edirne, TÜRKİYE. aysegulozdogann@hotmail.com



kolaylıkla erişim sağlama fikrinin bir ürünüdür. Tipik bulut bilişim, bir sunucu üzerinde tutulan veri ve yazılımlara web servisi ya da web tarayıcı benzeri yazılımlarla erişilebilmeyi sağlar. Koyuncu (2011) bulut bilişimi, bilgi ve donanım paylaşımını temel alan bir kavram olarak tanımlamaktadır. Bulut bilişim ortak kullanılan kaynaklar üzerinde ihtiyaca göre ölçeklenebilen, anında kullanıma hazır, kaynak ataması ve yönetimi kolay yapılabilen, bilgi ve iletişim servisleri olarak tanımlanabilir. Bir başka deyişle bulut bilişim, internet üzerinden ihtiyaca göre sağlanabilen bilgi ve iletişim teknoloji servislerini ifade eden genel bir kavramdır. Seveli (2011)'nin tezinde ortaya koyduğu açıklamaya göre, bulut bilişim Web 2.0'dan sonra öne çıkan bir terim haline gelmiştir ve tamamen yeni bir kavram değildir; nispeten yeni, ancak onlarca yıldır kullanılan grid hesaplama paradigması, küme hesaplama ve genel olarak dağıtık sistemler gibi diğer teknolojilerle de bağlantısı vardır. Rayport ve Heyward (2009)'un yapmış olduğu bulut bilişim tanımı ise şöyledir; işlem ve depolama kaynaklarının dağıtımı için oluşturulan, kullanıcılarının bilgiye internet üzerinden erişimi, paylaşımı ve bilgi üzerinden ortak işlem yapmalarını sağlayan bir teknolojidir. Bulut bilişim bir bilgisayar için gerekli olan tüm programların kuruluma ihtiyaç duyulmaksızın internet üzerinden erişimlerine olanak tanıyan bir teknolojidir. Web in ikinci büyük dalgası olarak adlandırılan ve gelecekte iş dünyasına yön verecek en önemli kavramlardan biri olan bulut bilişim, internet üzerinden bir servis olarak sunulan bilgi teknolojileri kaynaklarının kullanımı ve geliştirmesidir. Bulut bilişim gerçek zamanlı, internet tabanlı teknoloji servis ve kaynaklarını ifade eden bir kavramdır (Turhan,2009).

Tüm bu bilgiler ışığında bulut bilişim, günümüzdeki depolama ihtiyaç ve kullanım amaçları doğrultusunda, geçmişteki depolama tekniklerinin güncel teknolojiyle harmanlanarak yenilediği, sunulan bilgi ve teknolojinin, kişi ya da kurumlar tarafından sunucu bilgisayarlardan alınarak, internet aracılığıyla web üzerinde paylaşımı temeline dayanan teknoloji olarak tanımlanabilir. Adı ister bulut teknolojisi ister bulut bilişim olsun, iş dünyasında gittikçe farkındalığının arttığı, çeşitli alanlarda kullanımıyla dikkat çeken bu alt yapı, aynı zamanda vazgeçilmez bir bilişim unsuru haline gelmeye başlamıştır. Öyle ki, Gardner firması tarafından 2010 yılında bilişim şirketleri arasında yapılan bir araştırmaya göre; Sanallaştırma, bulut bilişim ve Web 2.0, öne çıkan ilk üç bilişim teknolojisi olarak yer almıştır (Koyuncu, 2011). VMware'in Kuzey Amerika, Avrupa, Orta Doğu ve Afrika (EMEA) ve Asya Pasifik (APAC) Bölgesi'nde toplam 1128 IT karar verici ile gerçekleştirdiği araştırmada; Avrupa, Orta Doğu ve Afrika (EMEA) bölgesindeki kurumsal IT harcamalarının 3'te 1'inin bulut üzerinde gerçekleştiğini ortaya koymuştur. EMEA bölgesinde her üç kurumdan birinin gelecek 18 ay içinde bulut bilişim için bütçe ayıracağı görülmektedir. Orta Doğu ve Afrika bölgelerinde iş-kritik uygulamaların yayılması nedeniyle buluta hızlı bir geçiş süreci yaşanmaktadır. Bu araştırmadan elde edilen rakamlar, bulut bilişimin kurumların stratejik önceliği olarak büyümeye devam ettiğini göstermektedir (Multimedia, 2012).

Bu nedenle bu çalışmada, öncelikle bulut servis modelleri ve hizmet modellerinin sınıflandırılması, hangi tür kullanıcılar için hangilerinin daha uygun olduğu konusunda bilgi verilmiştir. Ardından, bulut bilişimin temel özelliklerinden bahsedilip, beraberinde getirdiği az sayıda sınırlılıkları da göz önüne alarak avantajları ortaya konmaya çalışılmıştır. Ayrıca, mevcut bulut uygulama alanları ve örnekleri üzerinde durulmuştur. Son olarak, eğitim alanında bulut uygulamaları hakkında bilgi verilmiş, gelecekte bulutun entegre edilebileceği eğitsel uygulamalar ve teknolojiler ile farklı uygulama alanları önerileri üzerinde durulacaktır.

## **2. Bulut Servis Modelleri**

Bulut servis modelleri incelendiğinde, farklı kaynaklarda üç ya da dört servis modelinden bahsedilmektedir. Bunlar; SaaS (Bulut Yazılımı), PaaS (Bulut Platformu) ve IaaS (Bulut Altyapısı). Dördüncü servis modeli ise, Cloud as a service (Servis olarak Bulut) tüm servis modellerinin kapsamaktadır. Bu servis modellerinin özellikleri kısaca aşağıda açıklanmıştır (Mell ve Grance, 2011).

### **2.1. SaaS – Bulut Yazılımı**

Kullanıcı farklı cihazlarla servisi sağlayan yazılımına ulaşır. Bu yazılımı kendi bilgisayarındaki gibi kullanarak istediği projeyi yapar.

### **2.2. PaaS – Bulut Platformu**

Kullanıcı servis sağlayıcı tarafından sunulan yazılım dilleri ve araçlarını kullanarak bulut altyapısı üzerinde kendi yazılımlarını geliştirebilir.

### **2.3. IaaS – Bulut Alt Yapısı**

Kullanıcı verilerini depolar, ağ ve diğer ana bilgisayar kaynaklarına erişebilir, istediği yazılımları ve işletim sistemlerini geliştirip çalıştırabilir. Bu modelde kullanıcı bulut altyapısı üzerinde yönetme ve kontrol etme hakkına sahip değildir. Kullanıcı, sadece işletim sistemi, depolama, kullanılan yazılımlar üzerinde yönetim ve kontrole sahiptir. Bunlara ek olarak firewall, yük eşleyiciler gibi ağ parçalarını seçme hakkı vardır.

## 2.4. Cloud as a service – Servis Olarak Bulut

Tüketiciye ticari ürünler, servisler ve çözümler internet üzerinden gerçek zamanda sağlanır. Genel özellikleri (Şanlı, 2011);

- Diğer tüm servis modellerini kapsar,
- Bir market için standart olarak hazırlanmış paylaşılan bir servistir,
- Anahtar teslim modelidir, yani tüketici, sunulan servise sahip olmaya, yönetmeye veya kaynakları anlamaya ihtiyaç duymadan servise erişebilir,
- Altyapı göz önüne alındığında “tıkla ve satın al” yöntemiyle bulut depolama, bulut sunucuları ve bulut yazılımı alınıp self-servis olarak işletilebilir,
- İhtiyaç anında çabuk ölçeklenebilir,
- Tüketiciler ölçeklenebilir servisle ne kadar kullanıyorlarsa o kadarını öderler,
- Yetkili kullanıcılar tarafından İnternet üzerinden erişilebilir,
- Servis sağlayıcı müşterisini kullanıcı ara yüzü seçiminde serbest bırakır,
- Servisleri birbirine bağlamak ve entegre edebilmek, hızla web servislerinin ve API'lerinin hazırlanabilmesini sağlamak modern bulut servisinin ana elemanıdır.

## 3. Bulut Hizmet Modelleri

Bulut hizmet modelleri, kullanıldıkları alanlara göre sınıflandırılabilir:

### 3.1 Genel Bulut (Public Cloud)

Genel bulut uygulamaları, servis sağlayıcıları tarafından, genel amaçlar için kullanıcılara sunulmuş bir hizmettir. Bu hizmetler, genellikle ücretsiz erişimli veya kullanım başına ödeme modeliyle ücretlendirilmiştir [URL2].

### 3.2 Özel Bulut (Private Cloud)

Büyük şirketler ve veri güvenliği önemli her boyuttaki şirketler için sunulan bir hizmettir. Şirketler kendi bulut sistemlerini kurar ve bu sistem, sadece şirket içerisinde ortak bir kullanıma açık, dışarıya kapalıdır [URL3].

### 3.3 Topluluk Bulutu (Community Cloud)

Bulut teknolojisine ait hizmetlerin, belirli bir toplulukla paylaşılan hizmet türüdür. Bu yapıyı kullanan firmalar, kendi taraflarında bu hizmeti paylaşımlı bir şekilde kullanırlar ve aynı yapıya sahip firmalar tarafından desteklenirler [URL4].

### 3.4 Melez Bulut (Hybrid Cloud)

İki veya daha fazla bulut yapısının birleştirilmesiyle oluşan bir hizmettir. Esnek bir yapısı olup güvenliğin önemli olduğu alanlarda özel bulut, güvenliğin önemli olmadığı alanlarda ise genel bulut yapısı kullanılmaktadır (Stevens, 2012).

## 4. Bulut Bilişim Temel Özellikleri

Bulut bilişimin getirdiği en büyük avantajları, geniş kullanım alanı olması ve veri güvenliğinin yüksek olmasıdır. Bunun yanı sıra, bulut teknolojisini cazip kılan en önemli nokta, düşük maliyet olmakla birlikte, süreklilik ve çoklu kullanım özellikleri ile de dikkati çekmektedir. Bulut bilişim cihaz, konum ve platformdan bağımsız olarak erişim sağlanması ile de hayatımızın vazgeçilmezi olmak için aday bir teknolojidir. Aşağıda, bulut bilişimin temel özellikleri açıklanmaya çalışılmıştır. Bulut bilişimin temel özellikleri şunlardır [URL5]:

### 4.1 Düşük Donanım Maliyeti

Web tabanlı uygulamaları çalıştırmak için netbooklar dahi fazlasıyla yeterli. Çünkü uygulama bulutta çalıştırılıyor. Dolayısıyla minimum kaynak kullanımıyla günümüzün en güçlü kişisel bilgisayarlarının performanslarına erişebiliyorsunuz. Bu yüzden bulut bilişim kullanan bilgisayarların düşük kapasiteli sabit diske, belleğe ve işlemciye sahip olması, performans kaybı yaşamınıza neden olmaz. Düşük donanım da düşük donanım maliyetini beraberinde getirir.

### 4.2 Gelişmiş Performans

Klasik programlara oranla çok daha az sistem kaynağı tükettiği için sisteminizde herhangi bir performans kaybı yaşamazsınız. Gerekli tüm işlemler bulutta yapılır.

#### 4.3 Düşük Yazılım Maliyeti

Her bilgisayar için ayrı ayrı yazılım paketleri almak yerine sadece kullanıcıların ihtiyaç duyduğu uygulamalara erişim sağlanır. Ayrıca büyük işletmelerde programların yüklenmesi ve yönetimi de ayrı bir maliyettir. Bulut bilişim ile program yüklenmesine ihtiyaç duyulmadığı için herhangi bir maliyeti yoktur. Ayrıca yazılımları satın almak yerine kiralayabilir ve bu şekilde tasarruf edebilirsiniz.

#### 4.4 Anında Güncelleme

Kullandığınız web tabanlı uygulamanın yeni sürümü çıktığında veya bazı açıkları kapatmak için güncelleme yayınlandığı anda siz de en güncel sürümü edinmiş olursunuz. Bunun için ayrıca ücret ödemene gerek kalmaz ve/veya bu güncellemelerin yüklenmesi için herhangi bir teknisyeni çalıştırmak zorunda kalmazsınız.

#### 4.5 Sınırsız Depolama Kapasitesi

“Sınırsız” kelimesi biraz iddialı gibi görünse de kişisel bilgisayarlar için üretilmiş 1,5 TB’lık sabit diskler PB’lık (1 Peta Byte= 1 milyon GB) depolama kapasiteli sunucuların kapasiteleriyle boy ölçüşemez.

#### 4.6 Artırılmış Veri Güvenliği

Bir çoğu sabit diski en az bir kez arıza yaptıktan sonra kullanılamaz hale gelmiş ve içerdiği tüm veriler ulaşılamaz hale gelmiştir. Bulut bilişim ile verilerimiz internette depolandığından dolayı herhangi bir veri kaybı söz konusu değildir. Çünkü buluttaki her verinin bir kopyası otomatik olarak başka bir sunucuya da kopyalanmaktadır.

#### 4.7 İşletim Sistemleri Arasında Geliştirilmiş Uyum

Windows yüklü bir bilgisayarda bulunan dosyaların Mac veya GNU/Linux yüklü bir bilgisayarın arasında ağ bağlantısı kurmak oldukça zordur. Bulut bilişimde veriler sunucuda bulunduğu için herhangi bir işletim sistemiyle bu dosyalara sorunsuz bir şekilde ulaşabilirsiniz.

### 5. Bulut Bilişimin Sınırlılıkları ve Riskler

Bulut teknolojisinin getirmiş olduğu bir çok avantajın yanı sıra, bazı risklerinden de bahsetmek söz konusudur. Bu riskler irdelendiğinde en önemli nokta cihaz, konum ve platformdan bağımsız olarak çalışabilmesi için sabit internet bağlantısının gerektiriyor olmasıdır. Ayrıca, internet hızının düşük olması ve bazı güvenlik açıkları da yapılacak olan çalışmaları sekteye uğratmaktadır. Aşağıda, bulut bilişimin sahip olduğu bazı sınırlılıklar ve dezavantajlardan bahsedilmiştir. Seveli (2011)’nin Arıman (2011)’dan aktardığına göre, bulut bilişimin riskleri şunlardır:

#### 5.1 Sabit İnternet Bağlantısı Gerektirmesi

Eğer internete bağlı değilseniz web tabanlı uygulama ve servisleri kullanamazsınız. İnternete bağlı değilseniz bulutta bulunan belgelerinize ulaşamayacağımız için işleriniz aksayabilir. 3G’nin yaygınlaşmasıyla birlikte bu durum büyük oranda geçerliliğini yitirse de bulut bilişim için hala büyük bir dezavantajdır.

#### 5.2 Düşük Hızlarda Düzgün Çalışmaması

Web tabanlı uygulamalar geniş bant internete göre tasarlandığı, için Dial-up veya GPRS ile internete bağlanıyorsanız bulut bilişim servis ve uygulamaları normalden çok daha yavaş çalışıyor olacaktır. Aynı durum geniş bant internet bağlantınızın yavaşlaması durumunda da yaşanabilir. Ek olarak geniş bant internet bağlantınızın düşük yükleme hızı sunması da veri yedekleme de uzun süre beklemenize yol açacaktır.

#### 5.3 Uygulamanın Yavaş Çalışması

Hızlı bir bağlantıya sahip olsanız dahi eğer web tabanlı uygulama ve servisi çalıştıran sunucu aşırı yoğunsa kullandığımız uygulama normalden daha yavaş çalışabilir.

#### 5.4 Güvenlik Açıkları

Tüm belgelerinizin bulutta bulunması her ne kadar iyi bir şey olsa da kötü niyetli kişiler bulut sunucularına çeşitli saldırılar düzenleyip kişisel verilerinizi ele geçirebilir veya kullanılmaz hale getirebilirler.

### 5.5 Sistem Güncellemeleri

Bulut üzerinde bir yazılım çalıştırıyorsanız, bulut altyapısı güncellendiğinde, kullandığınız yazılım bu güncelleme ile sorun yaratabilir. Bulutu çalıştıran sistem sizin kontrolünüzde olmadığı için, bulut üzerine kurduğunuz yazılım, klasik sunuculu sisteme göre daha az kontrolünüz altındadır.

### 5.6 Deneyimsiz Bulut Operatörü

Hizmet aldığımız bulut sistemini işleten firma, gerekli bakım ve servisleri yapmaz ise, bulutta meydana gelebilecek bir arızada tüm verilerinizi kaybedebilirsiniz.

### 5.7 Kullandığımız Programın Özellikleri

Örnek olarak Google Docs her ne kadar tüm ofis programı ihtiyacınızı giderecek olsa da Microsoft Office ve/veya Open Office'in tüm özelliklerini bünyesinde barındırmaz. Bulut Bilişim tabanlı uygulamalara geçmeden önce bu programların ihtiyacınızı tam olarak karşıladığından emin olun.

## 6. Bulut Teknolojisi Örnek Kullanım Alanları

Bulut teknolojisi, getirdiği en büyük kolaylık olan verilerin sanal ortamda saklanabilme özelliği ile birçok kullanım alanına entegre olmayı başarmıştır. Bunun yanı sıra, farklı formatlarda kaydedilmiş olan dosyaları, istemci bilgisayarların belleğinde programların kurulu olmasını gerektirmeksizin açarak, bizlere alternatifler sunmaktadır. Bu avantajları ile bulut bilişim, birçok alana girmeyi başarmıştır. Bulut bilişimin en yaygın uygulama örnekleri şunlardır (Başavcı, 2011).

### 6.1 Google Dokümanlar (Google Apps)



Bulut içinde kullanabileceğiniz, oluşturabileceğiniz ve kaydedip saklayacağınız kelime işlemci, tablolu ve sunum uygulamalarıyla beraber e-posta ve takvim hizmetlerini içeren bir paket sunuyor. Kişisel kullanım ile beraber, dosyalar üzerindeki ortak çalışma teknolojisiyle firmalar için de inovatif bir çözüm platformu oluşturmaktadır.

### 6.2. iCloud



Sadece Mac ve iOS yani Apple kullanıcıları için olsa bile, dosya saklama ve cihazlar arasında senkronizasyonu her Apple ürünü gibi en basit haline indiren bir web uygulaması ve bir veri saklama yeridir. iPhone'da çektiğiniz fotoğrafları hiç bir şey yapmadan Mac'inizde görüntüleyebilir, Mac'de güncellediğiniz adres defterine anında iPhone'unuzdan ulaşabilirsiniz.

### 6.3 Office 365



Microsoft'un ofis yazılımları içinde markalaşmış olan MS Office, i bulut üzerinde çalıştırılan bir altyapıdır. Office 365, Microsoft Business Productivity Online Suite (BPOS) ve Microsoft Office SharePoint Online, Exchange Online ve Lync Online ile beraber yeni bir oluşum sunmaya hazırlanmaktadır.

### 6.4 Dropbox



Dosyalarınızı bulut ortamında saklamamıza olanak vererek, zaman ve sabit disk kullanımında büyük ölçüde tasarruf etmeniz sağlayacaktır. Online yedekleme işleri için de kullanabileceğiniz gibi, değişik donanımlarda çalışıyorsanız ya da farklı donanımlardaki farklı kişilerin erişip kullanabileceği bir alan istenildiği durumda kullanılmakta.

### 6.5 Evernote



Not alma, bir toplantıyı sesli olarak kaydetme, İnternet'teki yazı, resim vb. bulut üzerinde depolayan birden çok platforma destek veren bir uygulamadır. Sakladığınız her şeye PC, Mac, iPhone, Blackberry gibi hemen hemen her türlü cihazdan ulaşmanız mümkün. Aklınıza bir fikir geldi. Açın mobil cihazınızdan Evernot'u ve ister yazıyla ister sesinizle kaydedin. Çekin fotoğrafı ve kaydedin. Beğendiniz yazıyı kaydedin, sonra okuyun.

## 6.6 Zoho



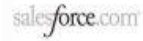
Kendi içinde kelime işlemci, hesap tablosu, CRM, Proje yönetimi, Veritabanı, Raporlama araçları gibi 29 ayrı web uygulamasını barındıran bir yapı. Bu yapının içinde bu uygulamalar ile ürettiğiniz verileri kişisel olarak ya da firma hesabıyla saklayıp kullanabiliyorsunuz. Gelişmiş web uygulamalarıyla (SAAS) bulut teknolojisinin her türlü nimetlerinden yararlanan Zoho, kendisine bu alanda Google ve Microsoft ile bir yer edinmeye çalışıyor.

## 6.7 NetSuite



Bulut üzerinde çalışan içinde ERP, Muhasebe, Sipariş yönetimi, Stok, CRM, Profesyonel hizmet otomasyonu (PSA) ve E-ticaret de dahil olmak üzere modüller bulunan entegre bir uygulamadır. Hali hazırda 10.000'den fazla kullanıcısı ve 3 milyar dolar piyasa değeri bulunan NetSuite'in bir önceki adı Oracle Small Business Suite idi.

## 6.8 Salesforce



Web üzerinde çalışan CRM uygulamasıyla bulut bilişimin büyük babası olarak kabul edilmelidir. Bu uygulamaya eklediği Chatter ile sosyal ağ entegrasyonunu, AppExchange ile de diğer bulut uygulamaları ile entegrasyonu sağlamaktadır.

## 6.9 IBM Websphere Cast Iron Cloud Integration



Bulutta ve/veya kendi sunucularınızda bulunan dosyalar, veri tabanları, mesajlaşma sistemleri ve web hizmetlerinin yanı sıra SAP, Siebel, Salesforce, Microsoft Dynamics, NetSuite ve Lotus Domino gibi uygulamalar da dahil olmak üzere, uç noktalara farklı bağlantılar sağlayıp bunları entegre eden bir platform uygulamasıdır. Bu uygulama ile Oracle CR'e girilmiş bir kaydı, bir başka yerdeki MySQL'e anında ulaştırabilir ve MySQL kullanan uygulamanın da kendi içinde bu verilere sahip olması sağlanabilmektedir.

## 6.10 Workday HCM İnsan Sermayesi Yönetimi (HCM-Human Capital Management)



Finansal yönetim, Masraf takibi, Bordro gibi uygulamaları içinde barındıran ve bunları bulut üzerinden hizmete (SAAS) sunan yeni nesil bir yazılımdır. Özellikle farklı coğrafi lokasyonlarda bulunan çalışanların işlemlerini yapmak için hazırlanmış bir yapısı bulunmakla beraber bulut teknolojisi ile firmaların kendi bünyelerinde barındıracakları donanım ve yazılım risklerinin de önüne geçmiş olmaktadır.

## 6.11 Windows Azure



Windows Azure Microsoft veri merkezlerinde barındırılan tek başına veya diğer bulut yapıları ile birlikte kullanılabilen internet ölçeğinde bulut platformu ve servisleridir. Windows Azure'un açık platformu, yeni uygulamaları geliştirmek ve mevcut uygulamaları bulut tabanlı kabiliyetler ile zenginleştirmek için kullanılıyor. Windows Azure, ihtiyaca göre hesaplama veya depolama kabiliyetleri, web servislerinin ölçeklenmesi, yönetilmesi ve birleşik uygulamalar sağlayarak uygulamaların bakım ve operasyonunu basitleştiriyor [URL6].

## 6.12 CANVAS



Canvas, bulut bilişim teknolojisini kullanan bir öğrenme yönetim sistemidir. Bulut için tasarlanmıştır ve versiyonu, yükseltmesi olmayan bir üründür. Canvas'a ev sahipliğini Eğitimci Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) ve Amazon Simple Storage Service (S3) tam yedekli depolama altyapısı tarafından sağlanan bulut bilgi işlem altyapısı yapmaktadır. Amazon bulut alt yapısı Canvas'a son derece uygun, ölçeklenebilir ve güvenilir bir platform sağlar [URL7].

### 7. Bulut Bilişimin Eğitim Alanında Kullanımı

Bulut bilişimin eğitim alanında sunduğu olanakları şu şekilde sıralamak mümkündür (Sevli, 2011):

#### Esnek ve Dinamik Altyapı

Bulut bilişim altyapısı, artan ve azalan kullanım düzeyine bağlı olarak, dinamik biçimde ölçeklenebilmektedir. Standart kullanımda belirli bir sayıda sunucu üzerinde çalışan bulut uygulamaları, ihtiyaç halinde altyapıya yeni sunucular dahil edilerek desteklenmekte ve bu sayede kullanıcıların taleplerine, herhangi bir aksama olmadan, cevap verilebilmektedir.

#### Güçlü Hesaplama Kaynakları

İşlem yükü ağır yapay zeka ve veri madenciliği gibi algoritmaları içeren uygulamaların, birden fazla sunucunun işlem gücü ile oluşan bulut bilişim altyapısında faaliyet göstermesi en etkin sonuca, en kısa sürede ulaşmayı sağlayacak önemli bir faktördür. Paralel hesaplama teknikleri ile işlemler birden fazla makine üzerinde, aynı anda çalıştırılarak işlem hızının artması sağlanır.

#### Ortak Çalışma ve İşbirliği

Bulut bilişim, paylaşılan altyapısı üzerinde oluşturulan çalışma gruplarına, ortak bir platformda, belirli projeler üzerinde, işbirliği içerisinde çalışmalar yapabilmeye imkânı sağlar. Grup elemanları birbirleri ile fikir ve bilgi alışverişi yapar çalışma sonucu elde edilen verileri ortaklaşa değerlendirebilmektedirler.

#### Lisans Alımı Gerektirmeyen Uygulamalar

Geleneksel bilgi teknolojileri modelinde belirli bir alana yönelik yazılımların kullanılabilmesi için, teknoloji altyapısında yer alan her bir kullanıcıya ayrı ayrı uygulama lisansı alınması gerekmektedir. Çok sayıda öğrencisi ve personeli bulunan bir eğitim kurumunun, her bir kullanıcısı için ayrı ayrı ürün lisansı almak zorunda kalması büyük bir maddi yüküdür. Uygulamalar bulut bilişim altyapıları üzerinde, ortak kullanıma sunulurken her bir kullanıcı için ayrı lisans alınması gereği ortadan kaldırılmaktadır. "Kullandığın kadar öde" modeli ile faaliyet gösteren bulut bilişim servisleri üzerinden kullanıma sunulan uygulamalar, belirli bir dönem içerisindeki kullanım süresi ve miktarına bağlı olarak ücretlendirilmektedir. Bu sayede, kullanılmayan kaynaklar için yapılan gereksiz yatırımlar ortadan kalkmaktadır.

### 7.1 Bulut Tabanlı Eğitim Uygulama Örneği

Bulut tabanlı eğitim uygulamalarının sunduğu çözümler ve sağladığı yararlar aşağıdaki gibi sıralanabilir (Microsoft Education, 2011):

- Öğrencilerin, zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın eğitim faaliyetlerini gerçekleştirebilmelerini, kütüphane içeriği ve çevrimiçi kaynaklara elektronik ortamda erişebilmelerini sağlar.
- Öğrenci performans ve derecelerinin elektronik olarak kayıt altına alınıp, istenilen kriterlere göre sorgulanabilmesini sağlar.
- Öğrencilere düzenli olarak geribildirimler verilip, ilerleme kaydetmeleri sağlanır.
- Öğrenci, eğitimci ve yöneticilerin ortak çalışma yapabilecekleri çevrimiçi topluluklar oluşturulabilir.
- Eğitimci ve yöneticiler arasında fikir ve deneyim paylaşımı için zemin hazırlar.
- Öğrenci ve kurum çalışanlarının, elektronik kaynaklara zaman ve platformdan bağımsız olarak erişebilmelerini sağlar.
- Web tabanlı ders ve sınıf kayıtları yapılabilir.
- Öğrencilerin, eğitimci ve yöneticilerle bağlantıya geçebilecekleri yeni bir yol ve ortam sunar.

- Günlük veya yakın dönemli ya da uzun vadeli stratejik planların, web ortamında tasarlanıp sunulmalarına imkân sağlar.

Eğitimde bulut uygulamalarının sayısının azlığı nedeniyle, şu an uygulamaların çoğaltılması yönünde özel sektörde ve üniversitelerde çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan biri de Microsoft'un desteğiyle Windows Azure bulut platformu üzerine kurulmuş olan eduCloud uygulamasıdır. Bu uygulama, genel çalışma mantığı ve modüller Sevli (2011)'nin çalışmasından örnek alınarak kısaca şöyle açıklanabilir:

### 7.1.1 EduCloud Giriş

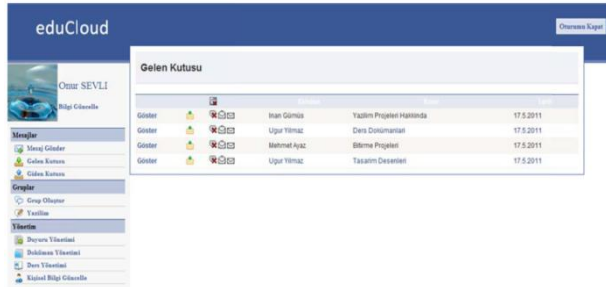


Öncelikle EduCloud eğitim portalına erişimi sağlayabilmek için kayıt işlemleri tamamlanmalıdır. Kayıt işlemleri sırasında oluşturulmuş olan kullanıcı adı ve şifre ile sisteme giriş yapılabilmektedir.

### 7.1.2 EduCloud Kullanıcı Roller

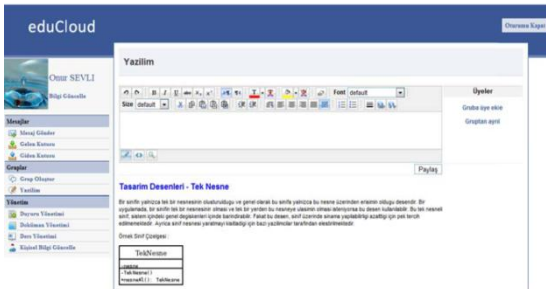
Portal üzerinde yönetici, akademisyen ve standart kullanıcı olmak üzere üç farklı rol ve bu rollere de özgü farklı kullanıcı ara yüzleri vardır. Tüm rollerin farklı alanlara ulaşımında serbestlik veya kısıtlamalar söz konusudur.

### 7.1.3 Mesajlar Modülü



Bulut bilişim eğitim portalında her kullanıcıya özel gelen ve giden kutuları mevcuttur. Tüm kullanıcılar birbirleriyle kolaylıkla mesajlaşabilirler.

### 7.1.4 Gruplar Modülü



EduCloud uygulamasında tüm kullanıcı roşşeri grup oluşturma imkanına sahiptir. Grup üyeleri başka grup üyelerini davet edebilir ve davet onaylandıktan sonra bilgi paylaşımı sağlanmaktadır.

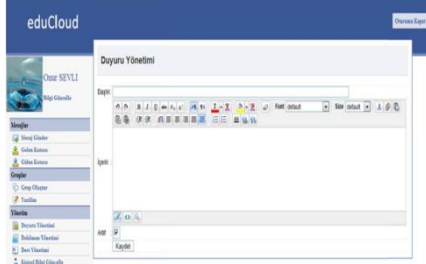
### 7.1.5 Duyurular Modülü

Bu modül altında, yetkili kullanıcılar tarafından eklenmiş olan duyurulara ulaşılabilir.

### 7.1.6 Bilgi Güncelleme Modülü

Tüm kullanıcıların, kendilerine ait temel bilgiler, şifre bilgileri ve sistemde yüklü olan fotoğraflarını düzenleyebildikleri alandır.

### 7.1.7 Yönetim Modülü



Sistem yöneticileri birim ve bölüm bilgilerini, duyuruları, dokümanları, grupları ve diğer kullanıcıları yönetme yetkisinin bulunduğu alandır.

## 8. Sonuç ve Öneriler

Sonuç olarak, bulut bilişim teknolojisinin kullanım alanlarına bakıldığında, kurumsal ve ticari alanlarda daha yaygın olduğu söylenebilir. Birçok kurum ve kuruluş, maddi ve insan kaynaklarını bu yönde geliştirmeye başlamıştır. Örneğin, Avrupa Birliği, Bulut Bilişim sisteminin kurulabilmesi için 45 milyar Euro'luk bir yatırım yapmayı planlamaktadır. Bu yatırım ile 2020 yılına kadar GSYİH'e 1 trilyon Euro katkı ve 3,8 milyon istihdam imkanı yaratılması hedeflenmektedir. Küresel çapta bulut bilişim pazarının değeri 2010 yılında 21,5 milyar dolar olarak gerçekleşirken, bu değer 2015 yılında 73 milyar dolara çıkması beklenmektedir. Microsoft tarafından yapılan açıklamada ise, bulut bilişim sayesinde 2014 yılı itibarıyla 11,3 milyon istihdam yaratılmasının beklendiği belirtilmektedir. Avrupa Komisyonu'nun dijital gündemden sorumlu üyesi Neelie Kroes, bulut bilişimin özel sektör ve kamuda daha fazla kullanılmasının, 2020 yılında AB ekonomisine 160 milyar Euro katkı sağlayabileceğini belirtmiştir. Kroes, geliştirecekleri strateji ile, 2020 yılına kadar 2.5 milyon kişiye istihdam alanı sağlaymayı da hedeflediklerini dile getirmiştir [URL8].

Eğitim alanında bulut uygulamalarının ise ticari alanlara göre çok daha az sayıda olduğu görülmektedir. Bulut bilişimin dahil edileceği uzaktan eğitim, e-öğrenme ve m-öğrenme uygulamalarındaki artış, hem öğrencilerin eğitim platformlarına erişim ve paylaşım hızını hem de donanım performansını arttıracaktır. Özellikle şu an kullanılmakta olan öğrenme yönetim sistemleri ve bu sistemlerin kurulu olduğu sunucularda karşılaşılan erişim, veri güvenliği ve lisanslama sorunlarının, bulut bilişimle en aza indirgenmesi söz konusu olabilir. Bulut bilişim özgün eğitimin de bazı sorunlarını çözmek için devreye girebilir. Örneğin, devam etmekte olan FATİH Projesi kapsamında dağıtılan tabletlerde kullanılacak öğrenme nesnelere erişim, bulut üzerinden çok daha kısa sürede ve program yüklemesi gerektirmeksizin gerçekleştirilebilir. Çok yüksek teknolojik özelliklere sahip tabletlere üretim ve bakım maliyeti için büyük bütçeler ayırmak yerine, bu bütçe ile ya da daha azıyla, uzun vadede ciddi performans kazancı sağlanabilir. Bu bağlamda, uzun vadeli yatırımlar için maliyet analizleri yapılmalı, devlet ve özel sektör işbirliği ile uygulama alanları genişletilmelidir.

Bulut bilişim teknolojisinin getirileri göz önünde bulundurulduğunda, ileriye dönük kullanım alanlarının çeşit ve sayıca artacağı açıktır. Bu bağlamda, eğitim kurumları ile araştırma yapan resmi ve özel kurumların, bulut bilişim temelli uygulama ve alt yapı oluşturma çalışmalarına hız vermesi gerekecektir. Bu bilgiler ışığında, konuyla ilgili araştırma ve uygulama yapacak olan bireylere aşağıdaki öneriler sunulabilir:

1. Günümüzde geliştirilen bilişim teknolojileri, gelecekte bulut teknolojisini destekler nitelikte olmalıdır.
2. Bulut teknolojisinin güvenlik açıkları üzerinde durulabilir ve bu açıklar giderilerek firmaların veri kaybetme korkuları en aza indirilebilir.
3. Ülkemizde e-devlet uygulamalarında kademeli olarak bulut teknolojisine geçişler hızlandırılabilir.
4. Mobil öğrenme ile bulut bir araya getirilerek, öğretmen ve öğrencinin kesintisiz iletişim kurması sağlanabilir.
5. Bulut bilişim sektörünün gittikçe yaygınlaşması ile üniversitelerde bulut hakkında eğitim, bulutta güvenlik, bulut yönetimi gibi birçok alt dal göz önüne alınarak, uygun ortamlarda teknik alt yapının kontrolü için uzman yetiştirilecek bölümler açılabilir.
6. NetApp, CISCO ve VMware gibi bulut teknolojisini kullanarak ticari kurumlar ile çalışmalar yapan firmalar devlet ile ortak olarak bulutu eğitime entegre edebilirler.



## 9. Kaynaklar

- Başavcı, E. (2011). Bulut Bilişimde Göze Çarpan 10 Çözüm. (<http://ww.uzmanabi.com/forum/bulut-bilisim-ornekleri-29998.imo> adresinden 22.03.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Boss, G., Malladi, P., Quan, D., Legregni, L. & Hall, H. (2007). Cloud Computing, IBM white paper, Version 1.0. ([www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/hipods/](http://www.ibm.com/developerworks/websphere/zones/hipods/) adresinden 30.04.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Gruman, G. ve Knorr, E. (2008). What cloud computing really means. (<http://www.infoworld.com/d/cloud-computing/what-cloud-computingreallymeans-031> adresinden 02.003.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Kim,W. (2009). Cloud Computing: Today and Tomorrow. ( [http://www.jot.fm/issues/issue\\_2009\\_01/column4/](http://www.jot.fm/issues/issue_2009_01/column4/) adresinden 20.05.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Korkmaz, Y. (2010). Bulut Bilişim Risk Değerlendirmesi. (<http://www.bilgiguvenligi.gov.tr/guvenlik-teknolojileri/bulut-bilisim-riskdegerlendirmesi-i.html> adresinden 17.03.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Koyuncu, M. (2011). Bilişimde Yeni Trend: Bulut Bilişim. ([http://scholar.google.com.tr/scholar?q=bulut+bili%C5%9Fim&btnG=&hl=tr&as\\_sdt=0%2C5](http://scholar.google.com.tr/scholar?q=bulut+bili%C5%9Fim&btnG=&hl=tr&as_sdt=0%2C5) adresinden 25.02.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Mell, P. ve Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. *NIST Special Publication*, 800-145, September 2011.
- Microsoft Education, (2011). Education Portal Solutions. (<http://www.microsoft.com/education/solutions/k12portals.aspx> adresinden 10.05.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Multimedia (2012). Bulut Bilişim Hızla Gelişiyor. Sayı:3, 26.
- NIST (2011). ([www.tubitak.gov.tr/tubitak.../Korkmaz Bulut Bilisim.ppt](http://www.tubitak.gov.tr/tubitak.../Korkmaz%20Bulut%20Bilisim.ppt) adresinden 20.04.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Rayport, J.F. ve Heyward, A. (2009). Envisioning the Cloud: The Next Computing Paradigm. (<http://www.marketspaceadvisory.com/cloud> adresinden 24.03.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Sevli, O. (2011). *Bulut bilişim ve eğitim alanında örnek bir uygulama*. (<http://tez.sdu.edu.tr/Tezler/TF01862.pdf> adresinden 21.02.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Stevens, A. (2012). When hybrid clouds are a mixed blessing. (<http://ab.org.tr/ab13/bildiri/212.pdf> adresinden 22.03.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Şanlı, O. (2011). Bulut Bilişim. (<http://ab.org.tr/ab11/bildiri/34.pdf> adresinden 13.03.2013 tarihinde alınmıştır.)
- Turhan, Ö. (2009). Bulutların Üzerinde İş Yapmak; Cloud Computing. (<http://www.saasturkey.com/bulutlarin-uzerinde-is-yapmak-cloud-computing> adresinden 27.03.2013 tarihinde alınmıştır.)
- URL1: <http://www.ensonhaber.com/bulut-teknolojisi-nedir-2011-11-29.html>, Erişim Tarihi: 20.03.2013
- URL2: [http://tr.wikipedia.org/wiki/Bulut\\_bilişim](http://tr.wikipedia.org/wiki/Bulut_bilişim), Erişim Tarihi: 20.03.2013
- URL3: <http://blogs.idc.com/ie/?p=190>, Erişim Tarihi: 20.03.2013
- URL4: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>, Erişim Tarihi: 20.05.2013
- URL5: <http://www.cloudcomputingnedir.com/?tag=bulut-bilisim-avantajlari>, Erişim Tarihi: 25.03.2013
- URL6: <http://www.papillonmedya.com/bulut-bilisim-nedir-ve-sistem-araclari-nelerdir/>, Erişim Tarihi: 20.04.2013
- URL7: <http://www.internet2.edu/netplus/canvas/features.html>, Erişim Tarihi: 25.05.2013
- URL8: <http://www.bulutbilisim.gen.tr>, Erişim Tarihi: 04.07.2013

## Etkileşimli Tahta Uygulamaları Üzerine Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Dr. Emine Cabı  
Özkan Özbay  
Hüseyin Melih Altın  
Hacer Türkoğlu

### Özet

İnsanlar var olduğu günden beri keşfetme ve üretme güdüsünü hiçbir zaman kaybetmemiştir. Birbiri üzerine inşa edilen bilgi, geçmişten günümüze insan hayatını kolaylaştıracak birçok ürünün ortaya çıkmasını sağlamıştır. Son yıllardaki teknolojik gelişmelere baktığımızda da bu gelişmelerin hayatımızın her alanına girerek hayatımızı kolaylaştırıldığı görülmektedir. Özellikle günümüz bilgi çağında, bilgiye olan ihtiyacın artması ve bilginin artık evrensel hale gelmesi ile teknolojik gelişmeler bilginin paylaşımını daha kolay ve hızlı hale getirmiştir. İnsanoğlu bilgiye daha kolay ve kısa sürede ulaşabilmektedir. Eğitim sistemlerinde de artık bilginin doğrudan öğrenciye aktarılmasından çok, bilginin nasıl kullanılacağı ve kalıcılığının nasıl sağlanacağı üzerinde durulmaktadır. Bundan dolayı da eğitim sistemleri teknolojik gelişmelere uyum sağlama çabası içerisine girmekte ve eğitim ortamları bunlara göre düzenlenmektedir. Özellikle eğitim-öğretim sürecinde bilginin aktarılması ve kalıcılığın sağlanması için teknoloji destekli öğretim ortamlarının kullanımı yaygınlaşmaktadır. Bu bağlamda, çoklu öğrenme ortamlarını destekleyen, öğrenci motivasyonunu artırdığı düşünülen etkileşimli tahtalar artık sınıflarda yer almaya başlamıştır. Eğitim kalitesinde önde gelen birçok ülkede olduğu gibi Türk eğitim sisteminde de Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan “FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi” kapsamında etkileşimli tahta kullanımına geçilmiştir. Etkileşimli tahta; geleneksel tahtayı bilgisayar ekranına dönüştürebilen, ekran görüntülerini farklı dosya biçimleri ile saklayabilen, daha önce hazırlanmış dijital materyalleri ekran üzerine yansıtarak ve tekrar düzenleme imkânı sağlayıp kayıt edebilen, göze, kulağa, dokunma duyusuna hitap eden çoklu öğrenme ortamlarını destekleyen yararlı bir sunu aracıdır. Geleceğin öğretmenlerini hazırlamada rol oynayan üniversitelerin, mezun olan öğretmen adaylarının öğretmenlik kariyerlerine başladıklarında kaliteli bir eğitim verebilmeleri için eğitim teknolojilerini etkili kullanabilen öğretmenler yetiştirmeleri gerekmektedir. Bu çalışma, etkileşimli tahta kullanımı konusunda öğretmen adaylarının görüş ve deneyimlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya Başkent Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretim ve Teknolojileri Eğitimi Programı 4. sınıf öğrencileri ve Matematik Öğretmenliği programı 3. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 35 öğrenci katılmıştır. Söz konusu çalışma grubuna haftada 3 saat olmak üzere 2 hafta boyunca etkileşimli tahta ile ilgili eğitim verilmiştir. Daha sonra öğrenciler ikiye kişilik gruplara ayrılmıştır. Sonrasında her bir gruba öğretmen rehberliğinde etkileşimli tahta etkinlikleri yaptırılmıştır. Böylece kendi alanları ile ilgili herhangi bir konuyu etkileşimli tahtadan yararlanarak anlatabilecekleri video materyali tasarlamışlardır. Bu sürecin ardından öğrencilere açık uçlu sorular yöneltilerek uygulamaya yönelik süreç değerlendirmesi ve ileriye yönelik öneriler yapmaları istenmiştir. Veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Öğrenciler, ilk kez karşılaştıkları bu teknolojinin kullanımındaki zorluklarına ve etkili kullanabildikleri özelliklerine, etkileşimli tahtayı alanları ile ilgili hangi öğrenme sürecinde kullanabileceklerine ve öğrenmeyi kolaylaştıran hangi özelliklerinden yararlanabileceklerine dair görüşler bildirmişlerdir. Ayrıca öğrenciler etkileşimli tahta kullanımına yönelik önerilerde bulunmuşlardır. Görüşme sorularından elde edilen bulguların, etkileşimli tahtayı etkili kullanabilen öğretmenler yetiştirebilme konusunda yardımcı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Etkileşimli tahta, öğretmen yetiştirme, ders araç-gereçleri

### 1. Giriş

Bilimde ve teknolojideki hızlı değişimler eğitim alanını da etkilemiş, eğitimde yeni teknolojilerin kullanılması gereğini ortaya çıkarmıştır. Özellikle ders araç-gereci olarak etkileşimli tahtanın eğitimde kullanılması ile öğrenme kaynaklarının zenginleşmesi ve çeşitlenmesi sağlanmıştır. İnteraktif tahta veya elektronik tahta olarak da isimlendirilen etkileşimli tahtalar son yıllarda eğitimcilerin oldukça dikkatini çekmeyi başarmıştır. Birçok ülkenin (İngiltere, Amerika, Avustralya) bütçelerinde etkileşimli tahtaya büyük oranlarda yatırım yaptıkları belirlenmiştir. Etkileşimli tahta uygulamasına ilk geçen ülke İngiltere’dir. İngiltere’de 2008 yılında yapılan bir araştırmada ilköğretimlerin tamamının ve orta dereceli okulların da % 98’inin akıllı tahtayı kullandığı tespit edilmiştir (Lai, 2010; Holmes, 2009; Torff ve Tirota, 2010, akt: Kırbağ Zengin, Kırılmazkaya, Keçeci, 2011 ). Ülkemizde de “FATİH (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi” ile ilk uygulaması 2010–2011 eğitim-öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen eğitimde bilgi teknolojileri uygulamalarına geçilmiştir. Belirlenen hedefler doğrultusunda 2013 yılı sonuna kadar dersliklere bilişim teknolojileri araçları sağlanarak, bilişim teknolojileri destekli öğretimin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu proje kapsamında yer alan ders araç gereçlerinden birisi de etkileşimli tahtanın derslerde etkili bir şekilde kullanılmasıdır.

Teknolojinin eğitimde kullanılması ile beraber eğitim araç gereci olarak kullanılmaya başlanan etkileşimli tahtaların öğrenme süreci üzerindeki olumlu etkilerine ilişkin araştırma sonuçlarına literatürde rastlamak mümkündür. Sosyal çalışmaların öğrencilerin öğrenmesi üzerinde etkileşimli beyaz tahtaların etkisini değerlendirmek amacıyla Amole (2007) tarafından yapılan çalışmaya göre, etkileşimli tahta kullanımının öğrencilerin öğretim teknolojileri üzerindeki algısı incelenmiş ve etkileşimli tahta kullanıldığı süreçte öğrencilerin öğrenmesinde ve derse katılımında artış olduğunu belirlenmiştir.

Jang ve Tsai (2012), öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımı ve pedagojik-alan bilgisi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı üzerine yaptığı çalışmada ise geliştirdikleri ölçek ile topladıkları verileri analiz ederek pedagojik-alan bilgisi bakımından etkileşimli tahta kullanan öğretmenlerle etkileşimli tahta kullanmayan öğretmenler arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmıştır. Bir başka çalışmada ise; Akbaş ve Pektaş(2011), Fen ve Teknoloji laboratuvarında elektrik konusunda üniversite öğrencilerinin etkileşimli tahta kullanımının akademik başarılarına etkisi üzerine yaptıkları çalışmada; deney grubuna etkileşimli tahta ve laboratuvar uygulamaları, kontrol grubuna sadece laboratuvar uygulamaları ile öğrenme ortamı sağlamış ve etkileşimli tahta kullanımının akademik başarıya anlamlı bir katkısı olmamasına rağmen, derse katılımı sağladığı, yaratıcı, ilginç ve eğlenceli ders ortamı oluşturduğu görülmüştür. Bu çalışma, öğretmen adaylarının etkileşimli tahta kullanımı konusunda görüş ve deneyimlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Öğrenciler, ilk kez karşılaştıkları bu teknolojinin kullanımındaki zorluklarına, etkili kullanabildikleri özelliklerine, etkileşimli tahtayı alanları ile ilgili hangi öğrenme sürecinde kullanabileceklerine ve öğrenmeyi kolaylaştıran hangi özelliklerinden yararlanabileceklerine dair görüşler bildirmişlerdir. Görüşme sorularından elde edilen bulguların, etkileşimli tahtayı etkili kullanabilen öğretmenler yetiştirebilme konusunda yardımcı olacağı düşünülmektedir.

## 2. Yöntem

Araştırmanın örneklemini Başkent Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Programı 4. sınıf öğrencilerinden 14 ve Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Programı 3. sınıf öğrencilerden 21 öğrenciden veri toplanmıştır. Çalışma grubuna haftada 3 saat olmak üzere 2 hafta boyunca etkileşimli tahta ile ilgili eğitim verilmiştir. Daha sonra öğrenciler ikişer kişilik gruplara ayrılmıştır ve her bir gruba öğretmen rehberliğinde etkileşimli tahta etkinlikleri yaptırılarak verilen eğitimin etkinliğinin artırılması sağlanmıştır. Etkileşimli tahta ile ilgili verilen eğitim süreci tamamlandıktan sonra öğrencilere kendi alanları ile ilgili herhangi bir konuyu etkileşimli tahtadan yararlanarak anlatabilecekleri video materyali tasarlamaları istenmiştir. Bu sürecin ardından öğrencilere açık uçlu sorular yöneltilerek uygulamaya yönelik süreç değerlendirmesi ve ileriye yönelik öneriler yapmaları istenmiştir. Veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışmada, nitel ve nicel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Nitel analiz yönteminde içerik analizi temel alınmıştır. Merriam (1995)'ında belirttiği gibi aslında tüm nitel analizler (görüşme, alan notları ve dökümanlar) birer içerik analizidir. Çalışmada öncelikle temel kategoriler belirlenmiş ve yeni kategorilerin çalışma sürecinde ortaya çıkması beklenmiştir (Altheide, 1987). İlk ham veriler öncelikle kodlanmış, kategorilerin bunun üzerinde oluşturulmuştur. Öğrencilerden doğru ve samimi bilgilerin alınabilmesi amacıyla açık uçlu soruların yer aldığı kâğıt üzerine isim yazmamaları istenmiştir. Çalışmada ayrıca nicel analiz yöntemi kullanılarak oluşan kategorilerdeki yoğunluğun belirlenmesi amaçlanmıştır.

## 3. Bulgular

Bu bölümde öğrencilerin açık uçlu anket sorularına verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular aşağıdaki başlıklar altında ele alınarak yorumlanmıştır.

- Bu etkinliği hazırlarken ne gibi zorluklarla karşılaştınız?
- Materyal hazırlarken veya ders anlatırken Etkileşimli tahta kullanmanın avantajları nelerdir?
- Materyal hazırlarken veya ders anlatırken Etkileşimli tahta kullanmanın dezavantajları nelerdir?
- Etkileşimli tahtanın en çok hangi özelliklerini beğendiniz?
- Etkileşimli tahtanın hangi derslerde kullanılması sizce uygundur? Neden?
- Öğretmenlik mesleğinde etkileşimli tahtayı kullanmak ister misiniz? Neden?
- Etkileşimli tahtanın eğitimdeki etkilerinin artırılması için önerileriniz nelerdir?
- Etkileşimli Tahta ile ilgili hangi özelliklerinin kullanımı konusunda daha fazla bilgi edinmek istersiniz?

“Bu etkinliği hazırlarken ne gibi zorluklarla karşılaştınız? ” sorusu ile elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** “Bu etkinliği hazırlarken ne gibi zorluklarla karşılaştınız?” sorusuna Ait Frekans ve Yüzdeler Tablosu

<b>Karşılaşılan Zorluklar (n=35)</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Teknik bilgi yetersizliği	22	63
Materyali hazırlarken yeterli zamanın olmaması	7	20
Etkileşimli tahtanın geç tepki vermesi	7	20
Ön bilgi eksikliği	6	17

Tablo 1 de görüldüğü gibi öğrencilerin %63’ü “teknik yetersizliği” yönünde görüş ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra “etkileşimli tahtanın geç tepki vermesi” (%20), etkileşimli tahta etkinlikleri ile ilgili “materyal hazırlarken yeterli zamanın olmaması” (%20), “ön bilgi eksikliği” (%17) karşılaşılan zorluklar olarak tespit edilmiştir. “Materyal hazırlarken veya ders anlatırken etkileşimli tahta kullanmanın avantajları ve dezavantajları nelerdir?” sorusu ile elde edilen verilerin sınıflandırılması ile elde edilen frekanslar ve yüzdeler dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** “Etkileşimli tahta kullanmanın avantajları ve dezavantajları nelerdir?” sorusuna Ait Frekans ve Yüzdeler Tablosu

<b>Avantajları (n=35)</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>Dezavantajları (n=35)</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Görsellik	13	37	Kullanımından dolayı derste çok vakit harcaması	9	26
Geometri ve Matematiğin somutlaştırma	10	29	Teknik sorunlar	7	20
Dikkat çekme	5	14	Yavaşlık	6	17
İçerik zenginliği	4	11	Kullanıcının bilgi yetersizliği	6	17
Kalıcı öğrenme	2	6	Geç tepki	4	11
Zamanı verimli kullanabilme	2	6	Kullanılan yazılımın yetersizliği	3	9
Çoklu ortam oluşturma ve kullanabilme	2	6	Çoklu kullanıcılığı desteklememesi	2	6
Fen bilimleri derslerindeki kullanımı	2	6	Derse karşı motivasyon eksikliği	2	6
İnternet üzerindeki bilginin aktarımı	2	6	Ön hazırlık gerektirmesi	2	6
Etkileşim	1	3	İçerik yetersizliği	2	6
Çoklu zekâyı desteklemesi	1	3	Derslere göre kullanılabilirlik	1	3
Düz anlatımdan kaçış	3	3			

Tablo 2 de görüldüğü gibi öğrencilerin %37’si “görsellik”, %29’u “geometri ve matematiğin somutlaştırarak anlatımını” etkileşimli tahtanın avantajları yönünde en fazla belirttikleri görüşlerdendir. Öte yandan etkileşimli tahtanın dezavantajları olarak “kullanımından dolayı derste çok vakit harcaması” (%26) ve “teknik sorunlar” (%20) ifade edilmiştir. Sadece bir öğrenci etkileşimli tahtanın “Etkileşim” özelliğini avantaj olarak belirtmiştir. “Etkileşimli tahtanın en çok hangi özelliklerini beğendiniz?” ve “Etkileşimli tahtanın hangi derslerde kullanılması sizce uygundur?” soruları ile elde edilen bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** “Etkileşimli tahtanın özellikleri ve kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri”

<b>En Çok Beğenilen Özellikler (n=35)</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>Etkileşimli tahtanın hangi derslerde kullanılması sizce uygundur? (n=35)</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Görsellik	5	14	Matematik	18	51
Araçlar çubuğunun kullanılabilirliği	5	14	Fen bilimleri	16	46
Fen bilimleri için uygun araçlar	4	11	Diğer	8	23
Matematik ve geometri için uygun araçlar	4	11	Geometri	7	20
Eğitici oyun	4	11	Coğrafya	6	17

Video kaydı yapabilmese	4	11	Sözel dersler	6	17
Ekran kaydı yapabilmese	4	11	Bilgisayar dersleri	3	9
Etkileşim	2	6			
İçerik geliştirme	2	6			
Ses kaydı yapabilmese	2	6			

Tablo 3 de görüldüğü gibi öğrencilerin %14'ü etkileşimli tahtanın görsel olmasını ve yine %14'ü araçlar çubuğunun kullanılabilirliği çok beğenmektedirler. Bunlara ilaveten öğrenciler daha çok Matematik ve Fen bilimleri derslerinde etkileşimli tahtanın kullanılabilirliğini vurgulamaktadırlar. “Öğretmenlik mesleğinde etkileşimli tahtayı kullanmak ister misiniz? Neden?” soruları ile elde edilen verilerin sınıflandırılması ile elde edilen frekanslar ve yüzdelik dağılımı Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4.** “Etkileşimli tahtanın Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri”

<b>Öğretmenlik mesleğinde etkileşimli tahtayı kullanmak ister misiniz? Neden? (n=35)</b>					
	<b>f</b>	<b>%</b>		<b>f</b>	<b>%</b>
<b>İsterdim</b>	26	74	<b>İstemezdim</b>	9	26
Dikkat çekme	8	23	Teknolojiye uyum sağlayamama	3	9
Kalıcı öğrenme	2	6	Zaman kaybı	2	6
Öğrenci özelliklerini geliştirme	2	6	Derse uygun olmaması	1	3
Teknolojinin eğitimde kullanımı	2	6	Pasifleştirme	1	3
Kullanılan öğretim yöntemlerini desteklemesi	2	6			

Tablo 4 de görüldüğü gibi öğrencilerin çoğunluğu öğretmenlik mesleğinde etkileşimli tahtayı kullanmak istediklerini belirtmişlerdir (%74). Bir yandan dikkat çekmek (%23) etkileşimli tahtayı kullanma nedeni iken, diğer yandan teknolojiye hakim olamamaktan duyulan bir kaygı (%9) ise kullanmama nedenleri arasındadır. “Etkileşimli tahtanın eğitimdeki etkilerinin artırılması için önerileriniz nelerdir?” ve “Etkileşimli Tahta ile ilgili hangi özelliklerinin kullanımı konusunda daha fazla bilgi edinmek istersiniz?” soruları ile elde edilen bulgular Tablo5’de verilmiştir.

**Tablo 5.** “Etkileşimli tahtanın Kullanımına İlişkin Öneriler”

<b>Etkileşimli tahtanın eğitimdeki etkilerinin artırılması için önerileriniz nelerdir? (n=35)</b>			<b>Etkileşimli Tahta ile ilgili hangi özelliklerinin kullanımı konusunda daha fazla bilgi edinmek istersiniz? (n=35)</b>		
	<b>f</b>	<b>%</b>		<b>f</b>	<b>%</b>
Öğretmenlere eğitim verilmesi	16	46	Materyal geliştirme	7	20
Materyal geliştirme	7	20	Etkileşimli tahtanın teknik özellikleri	2	6
Daha fazla özellik	7	20			
Tüm okullarda bulunması	4	11			
Pratik kazanılması	5	14			
Teknik problemleri giderilmesi	2	6			
Kullanımı konusunda müfredatta yer ayrılması	1	3			

Tablo 5 de elde edilen bulgulara göre, etkileşimli tahtanın eğitimde etkili kullanımı için öncelikle “öğretmenlere eğitim verilmesi” gerektiği belirtilmiştir. Bunun yanı sıra “materyal geliştirme” ve “etkileşimli tahtanın daha fazla özellikleri” olması diğer etkiler arasındadır. Etkileşimli tahta üzerinde materyal geliştirme ve etkileşimli tahtanın teknik özelliklerini ise daha çok öğrenmek istediklerini ifade etmektedirler. Öğrencilerin etkileşimli tahta hakkındaki görüşlerinden bazıları aşağıda sunulmuştur;

- “ Etkileşimli tahta uygulamalarıyla ilgili daha önceden hiçbir fikrim yoktu. Dolayısıyla derste anlamakta zorlandım.”
- “Zaman dilimi kısıtlı ve teknik bilgi anlamında yeterli donanıma sahip olmadığım için dolayı zorluk yaşadım.”
- “Etkileşimli tahtanın avantajları görsel olması ve derse hız kazandırmasıdır. Dezavantajı ise etkileşimli tahtanın yazılımına uygun içeriğin az olmasıdır.”
- “Matematsel ifadelere ve geometrik şekillere ayrıntılı bir şekilde çizmeden kolaylıkla ulaşabiliyorduk.”
- “Eğer etkileşimli tahtayı kullanmasını çok iyi bilmiyorsak çok fazla vakit kaybederiz. Bu da bize yarardan çok zarar verebilir.”
- “En çok matematik oyunlarını beğendim..”
- “3 boyutlu cisimlerin gösterimi, internet üzerinden ders materyallerine ulaşarak tahta üzerinde işlem yapmak güzel oluyor.”
- “Sunum tasarımının kişiselleştirilmesine yönelik daha fazla öneriye ihtiyacım olabilir.”
- “Sözel dersler için daha fazla içerik geliştirilirse etkileşimli tahta daha da kullanışlı olur.”

Öğrenciler genellikle Matematik ve Fen bilimleri derslerinde etkileşimli tahtayı kullanılabileceğine dair görüş belirtmişlerdir. Bu derslerde daha çok kullanmalarının sebepleri genelde etkileşimli tahta ile dersi görselleştirerek verebilmeleri, soyut bilgileri somutlaştırarak ve öğrencilerin dikkatlerini çekerek vereceklerini düşündükleri için bu dersler üzerinde yoğunlaşmışlardır. Bu bulgular bu alanda yapılan birçok çalışmayı desteklemektedir(Amole,2007; Jang ve Tsai,2012; Kaya ve Aydın, 2011, Akbaş ve Pektaş, 2011).

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, öğretmen adaylarının etkileşimli tahta kullanımı konusunda görüş ve deneyimlerini belirlemek amacıyla etkileşimli tahta ile ilgili eğitim verilen 35 öğrenciyle yapılmıştır. Öğrencilerden kendi alanları ile ilgili herhangi bir konuyu etkileşimli tahtadan yararlanarak anlatabilecekleri video materyali tasarımları istenmiştir. Bu sürecin ardından öğrencilere açık uçlu sorular yöneltilerek uygulamaya yönelik süreç değerlendirmesi ve ileriye yönelik öneriler yapmaları istenmiştir. Çalışmanın sonuçları ve öneriler aşağıda maddeler halinde verilmiştir;

- ET tahta kullanımına yönelik en önemli zorluklardan birisi, teknik bilgi ve ön bilgi yetersizliğidir. Her ne kadar bu çalışmaya katılan öğrencilere bu konular hakkında daha önce bilgi verilse de eğitim ortamlarına yeni girmeye başlayan söz konusu ders aracının kullanımına yönelik kaygılar ve öğrenme zorlukları yaşanmaktadır.
- Görsel unsurları kullanabilme, soyut bilgiyi somutlaştırabilme, dikkat çekme, zamandan tasarruf sağlama, kalıcı öğrenme sağlama, kullanışlılık, çoklu ortam oluşturabilme ve kullanabilme, internet üzerindeki bilginin aktarımı etkileşimli tahtanın avantajlarındandır. Kullanımından dolayı derste çok vakit harcaması, teknik sorunlar, kullanıcının bilgi yetersizliği, etkileşimli tahtanın yazılımının yetersizliği, çoklu kullanıcıyı desteklememesi, ön hazırlık gerektirmesi ve içerik yetersizliği ise etkileşimli tahtanın dezavantajlarındandır.
- Öğretmen adayları öğrenme ortamlarında kullanılmaya yeni başlanan etkileşimli tahtanın şu özelliklerini beğenmişlerdir; görsellik, araç çubuğunun rahat kullanımı, araç çubuğunda özellikle Fen ve Matematik alanları için kullanılabilecek özellikler, eğitici oyunları buldurması ve video kaydı yapılabilmesi. Fen ve Matematik derslerinin anlatımında kullanılabilecek özelliklerin olmasından dolayı, daha çok bu derslerde tercih edilebileceği düşünülmektedir.
- Etkileşimli tahtanın eğitimde daha etkin kullanılabilmesi için öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi, öğretmen adaylarına tahtanın kullanımı konusunda bilgi verilmesi veya müfredatlarında yer alması, etkileşimli tahta materyali geliştirilmesi, etkileşimli tahtada daha fazla özellik bulunması ve teknik problemlerin yaşanmaması gerektiği önerilmektedir.
- Geleceğin öğretmenlerini hazırlamada rol oynayan üniversitelerin, mezun olan öğretmen adaylarının öğretmenlik kariyerlerine başladıklarında kaliteli bir eğitim verebilmeleri için eğitim teknolojilerini etkili kullanabilen öğretmenler yetiştirmeleri gerekmektedir.

## 5. Kaynaklar

- Akbaş O. ve Pektaş, M. H. (2011) The effects of using an interactive whiteboard on the academic achievement of university students, *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, Volume 12, Issue 2, Article 13, p.2 (Dec., 2011)
- Altheide, D. L., (1987), *Ethnographic Content Analysis*, *Qualitative Sociology*, Vol. 10 (1) pp.65-67
- Amolo, S. (2007). The influence of interactive whiteboards on fifth-grade student perceptions and learning experiences. Retrieved from: [http://teach.valdosta.edu/are/Vol6no1/PDF%20Articles/AmoloSArticle\\_ARE\\_format.pdf](http://teach.valdosta.edu/are/Vol6no1/PDF%20Articles/AmoloSArticle_ARE_format.pdf)
- Bulut, İ., Koçoğlu, E. (2012). Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 19 (2012) 242-258
- Jang S.J., Tsai M. F. Tsai (2012), Exploring the TPACK of Taiwanese elementary mathematics and science teachers with respect to use of interactive whiteboards, *Computers & Education* 59 (2012) 327–338
- Kaya, H., Aydın, F. (2011). Sosyal Bilgiler Dersindeki Coğrafya Konularının Öğretiminde Akıllı Tahta Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*, 3 (1)
- Kırbağ-Zengin, F., Kırılmazkaya, G., ve Keçeci, G. “Akıllı tahta kullanımının ilköğretim öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarı ve tutuma etkisi”, 5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu, Elazığ: Fırat Üniversitesi (2011).
- Merriam B. S. (1998), *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco
- <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/> Erişim Tarihi: 10.06.2013

## The step-by-step derivatives of mathematical expressions through a computer algebra system

Mir Mohammad Reza ALAVI MILANI<sup>1</sup>

Hüseyin PEHLIVAN

Sahereh HOSSEINPOUR

### Abstract

With development of computer systems and their increasing use, we witness their effects of the technology on several different fields including education and health. Among educational disciplines, mathematical education, especially general mathematics, has attracted more attention. One of basic strategies for mathematical education is the use of computer algebra system (CAS). CAS can also be used in academic evaluation. In this paper, a CAS-like system is presented for the step-by-step solution of problems. The proposed system also deals with the production of new questions using the templates that are derived from the solved questions or entered by the users. The system currently focuses on the solutions of various problems associated with the subject of derivative, however, can be easily extended to cover the other subjects of general mathematics.

One of major benefits of the system is that students can access many examples of similarly solved problems in an appropriate way without spending time and cost, particularly in order to comprehend a mathematical topic well. Besides the step-by-step solution of problems, if possible, the different solution ways for the related problem is also provided, which helps students to learn better, and have them get familiar with different aspects of the solution. On the other hand, the system allows educators to design similar questions for their own educational standards, and to produce some tests and quizzes for students more easily and rapidly.

**Key Words:** Computer Algebra System, Step-by-Step Solution, JavaCC, Self-Evaluation

### 1. Introduction

From the beginning of computer science, algorithms, methods and techniques have being developed. From the beginning, program generation had been started by Assembly languages. The design of first interpreter was presented by John Backus in 1953 because of difficulty writing the program and it's time-consuming by these languages; however, the interpreter was not of sufficient quality. Later, due to the importance of the issue, interpreters and compilers were developed, and the importance of their developments is emerging more and more. With development of computer systems and their increasing use, we witness their effects of the technology on several different fields including education and health. In recent years, there have inevitably been many technological changes on educational practices and materials. Earlier, educational contents developers used to view technology as a catalyst to prepare course materials for high schools and universities. Because of ubiquity and accessibility of technological tools such as calculator and computer, it seems compulsory to direct educational practices on the use of such tools. Among educational disciplines, mathematical education, especially general mathematics, has attracted more attention (Dunham & Dick, 1994, S.40). One of basic strategies for mathematical education is the use of computer algebra system (CAS). In 1986, in the paper entitled "Computer Algebra System, Tools for Reforming Calculus Instruction", Small & Hosack (1986) addressed the use of CAS in development of conceptual comprehension, teaching method, wrong conception analysis, exercises, test questions, and finally the overcoming of restrictions leading to deficiency in algebraic operations. Certainly wide efforts have been started in the use of CAS; different pieces of software have been produced, and more under development, in this field. Specifically, alternative programs such as distance education and virtual education have made it necessary to utilize technological tools, and subsequently create relative educational models and produce educational contents consistent with these instructions.

CAS can also be used in academic evaluation. For long, one of main concerns has been considered to be the design of standard questions consistent with educational level. The step-by-step solution of problems can help students in self-evaluation and learning through problem solving. In this paper, a CAS-like system is presented for the step-by-step solution of problems. The proposed system also deals with the production of new questions using the templates that are derived from the solved questions or entered by the users. The core calculation mechanism of the system, which is based on symbolic calculation techniques, can be coded by using a Java-like programming language. The input data of the system are textual expressions used for the representations of mathematical problems, which can be parsed via a compiler compiler tool such as JavaCC. The system currently

---

<sup>1</sup> Correspondent author address: Mir Mohammad Reza ALAVI MILANI, Computer Engineering Department, Karadeniz Technical University, Turkey. Email: Milani@ktu.edu.tr



focuses on the solutions of various problems associated with the subject of derivative, however, can be easily extended to cover the other subjects of general mathematics.

Using the proposed system, it is possible to create a suitable environment in which students can study on many mathematical problems generated according to the level of their individual skills. One of major benefits of the system is that students can access many examples of similarly solved problems in an appropriate way without spending time and cost, particularly in order to comprehend a mathematical topic well. Besides the step-by-step solution of problems, if possible, the different solution ways for the related problem is also provided, which helps students to learn better, and have them get familiar with different aspects of the solution. On the other hand, the system allows educators to design similar questions for their own educational standards, and to produce some tests and quizzes for students more easily and rapidly.

## **2. Problem Solving**

One of the most important purposes being currently thought for all subjects is ability to solve a problem. In twenty-first century education, skill acquisition in problem solving is the most important case that has to be addressed. For this purpose, work on methods increasing this skill has recently been focused and it is addressed as one of major issues in education.

Mathematics is considered as one of educational concerns from the view of many individuals; many individuals wish to complete education and get rid of mathematical nightmares. For some, however, mathematics as giving meaning to the whole creation is exciting and important. Now a question is 'What causes that for some mathematics is very highly difficult and unbearable, and for some is pleasant and beautiful.' An answer to the question is that mathematics, like other materials, will be pleasant when it is learned. In other words, as mathematical comprehension and teaching are increased, interest in and tendency to it are increased; if there is an incorrect understanding of mathematical problems, then hatred of mathematics will be increased. Of course, one of the most important issues, which can help increase mathematical learning, is to increase people' ability to solve a problem. For this purpose, in mathematical teaching, increasing ability to solve a problem is of high importance. In fact, success in mathematics can be pursued in ability to solve a problem.

## **3. Computer Algebra Systems (CAS)**

CAS is systems that perform arithmetic operations on functions, formulas, symbols and numbers without any computational errors. Usually, the results of this type of system are without error and ambiguity. These systems are very diverse, but usually some type of system that runs on standard mathematical operations, simplifying polynomials and functions, is more focused. Some features of this system are as follows:

- Simplification of complex functions
- Differentiation
- Definite and indefinite integration
- Limit
- Differential Equations
- Series
- Linear and non-linear equations
- Operations on vectors and matrices

Modern CAS systems have conversational features and graphical and numerical representations. Many general mathematical problems are being developed and presented by these systems. CAS systems are classified to two groups: General purposes; and specific purposes. Systems with general purposes are designed and created for general mathematical intents, and focused on general mathematical operations. The following are examples of these types of systems.

### **AXIOM, REDUCE, MACSSYMA, MAPLE, MATHEMATICA, DERIVE.**

Systems with specific purposes insert operations, which are mathematical and or physical operations in general, on specific environments. Data structures in these types of systems are usually designed by a work environment. Examples of these systems are CAYLEY, which is designed on group theory, and DELIA, which is designed on differential equations.

### **3.1 History of CAS Systems**

The history of the use of computer for mathematical expressions dates back to 150 years ago. In 1836, Charles Babbage worked on the development of his computer as a formula and algebraic tool. Also, accelerating the development of computer after World War II, we face some issues of these types of systems; for example, in 1946 J. R. Wormer sly developed a computer called ACE for this purpose.

Also, some developed systems are as following.

1. **REDUCE** in 1960 by A. Hearn for physics at Utah University;
2. **MACSYMA** in the early 1970 by J. Moses at MIT University, which can be considered as one of general libraries for the computer-aided solution of mathematical problems;
3. **MAGMA** in 1970 by J. Cannon for calculations of group theory and geometry based on CAYLEY;
4. **MuMATH** and in the continuation of **DERIVE** in 1980 at Hawaii University for general purposes for PC computers;
5. **MAPLE** in 1980 at Waterloo University by Geddes; which at present is used as a general CAS system;
6. **MATHEMATICA** in 1988 by the S. Wolfram research institute.

### **3.2. CAS Systems in Mathematics**

With increasing CAS systems, the thought of use of these systems in mathematical teaching was created; there were different discussions about the use of these systems in mathematical curricula (Kutzler, 2000; Waits & Demana, 1999). The application of CAS systems to teaching programs has been focused from two dimensions: First dimension, the use of these systems as part of mathematical teaching programs like instructing materials including solving equations, derivatives, etc. (Judson, 1990; Mayes, 1995; Palmiter, 1991; Runde, 1997); and second dimension, the development of teaching programs based on technology, that is changing teaching structures and methods based on the use of technology (Brown, 1998; Drijvers, 1998; Heid, 1997; Herget, Heugl, Kutzler & Lehmann, 2000).

In recent years, different research on the impacts of use of CAS systems on improvement in mathematical teaching has been conducted, showing the favorable impact of use of CAS systems in mathematical teaching (Bennett, 1995; Day, 1996; Heid, 1988; Tall, 1996). Also, studies on the use of technological educational systems for teaching the derivative subject have been performed (Heid, 1984, 1988; Judson, 1988; Palmiter, 1991; Repo, 1994).

Efforts made on the use of CAS systems in mathematical teaching have usually been as non-numerical solutions and, in some cases, graphical representations, which the results suggest improvement in educational quality while the utilization of these systems.

## **4. Proposed System**

In this paper, we address the use of CAS systems in mathematical teaching in general (and the derivative subject in particular) from another point of view, and propose a system that can solve problems related to derivatives automatically and represent the solution to the problem step-by-step.

In the study conducted, using tools available and utilizing the programming language Java we started to design an automatic solution system for derivative-related problems. In the design of this system, the following different stages are examined:

- Input receiving; parsing and forming a parser tree
- Evaluating and performing the derivation operations on the tree
- Simplification
- Presentation
- Creating a template; and automatic question generation.

### **4.1. Input receiving; parsing and forming a parser tree**

To implement the system, in particular, in the parsing stage, JavaCC developed for this purpose was used. JavaCC is a tool that allows the development of word parsers. The grammars used in the tool are of context-free grammar (CFG) kind. The design and development in JavaCC is consisted of four steps:

- Specification grammar in EBNF
- Convert EBNF Grammar to JavaCC file
- Convert JavaCC file to Java files
- Use Java files in Application

Therefore, to design a parser, depending on applications targeted, initially requires grammar designing. In the system examined, input data is computational and mathematical expressions; therefore, designing a grammar is required to recognize and parse the mathematical expression. Table 1 presents a grammar EBNE for computational expressions.

**Table 1: EBNF grammar for arithmetic expressions**

$E \rightarrow E "+" E$	(Plus)	$E \rightarrow "exp" "(" E ")"$	
$E \rightarrow E "-" E$	(Minus)	(Euler)	
$E \rightarrow E "*" E$	(Times)	$E \rightarrow "log" "(" E ")"$	(Log)
$E \rightarrow E "/" E$	(Divide)	$E \rightarrow "sqrt" "(" E ")"$	
$E \rightarrow E "^" E$	(Power)	(Sqrt)	
$E \rightarrow "x"$	(Var)	$E \rightarrow "sin" "(" E ")"$	(Sin)
$E \rightarrow "+" E$		$E \rightarrow "max" "(" E ", " E ")"$	(Max)
$E \rightarrow "-" E$		$E \rightarrow (D)+ ( "." (D)+ ) ?$	(Num)
		$E \rightarrow "(" E ")"$	
		$D \rightarrow ["0"- "9"]$	

In Table 1, operator priorities are not considered for the expressions. In mathematical expressions, there are priorities for operators. In Table 2, operator priorities are given for the suggested system.

**Table 2: Operator priority**

Operator	Meaning	Direction
^	Exponentiation	Right to Left
+, -	Plus and minus sign	Right to Left
*, /	Multiplication, Division	Left to Right
+, -	Addition, subtraction	Left to Right

In Table 2, the mathematical functions are not shown. In mathematical expressions, functions have a level of operator priority. In case of using JavaCC, the conversion of the grammar to the LL(k) kind is required. Table 3 shows the LL(1) form of the grammar in Table 1 with regard to priorities discussed in Table 2.

**Table 3. Operators for arithmetic expressions, including the meaning of an LL (1) grammar**

Rule	Method	Rule	Method
$S \rightarrow E \$$	parse()	$R \rightarrow "x"$	element()
$E \rightarrow T E'$	expr()	$R \rightarrow "exp" "(" E ")"$	
$E' \rightarrow ("+"   "-") T$		$R \rightarrow "log" "(" E ")"$	
$E' \rightarrow$		$R \rightarrow "sqrt" "(" E ")"$	
$E' \rightarrow$		$R \rightarrow "sin" "(" E ")"$	
$E' \rightarrow$		$R \rightarrow "max" "(" E ", "$	
$T \rightarrow F T'$	term()	$E ")"$	
$T' \rightarrow ("*"   "/" ) F$		$R \rightarrow (D)+ ( "." (D)+ ) ?$	
$T' \rightarrow$		$R \rightarrow "(" E ")"$	
$T' \rightarrow$		$D \rightarrow ["0"- "9"]$	
$F \rightarrow ("+"   "-") ? P$	unary()		
$P \rightarrow R ("^" P) ?$	power()		

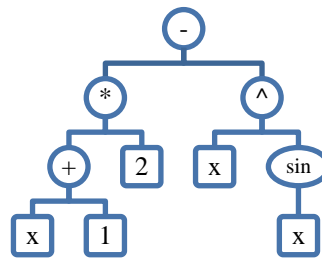
A scanner starts to generate tokens to analyze inputs; each token represents the inseparable segments of inputs. For example, in mathematical expressions, “”, “”, and or “” are viewed as tokens. On the other hand, when facing different data related to a data type, a token of interest can be produced. For example, for numerical

data "5", "0.1" and so on, a token NUMBER is generated. In the suggested system, the tokens in Table 4 are considered to scan mathematical expressions.

**Table 4.** sample token declaration

//EvalParse.jj	(Continued)
SKIP : { " "   "\t"   "\r" }	< POWER: "^" >
TOKEN : { < NUMBER : ([ "0" - "9" ])+	< EXP: "exp" >
( "." ([ "0" - "9" ])+ )? >	< LOG: "log" >
}	< SQRT: "sqrt" >
TOKEN : { < EOL : "\n" > }	< SIN: "sin" >
TOKEN : /* OPERATORS */	< MAX: "max" >
{	< X: "x" >
< PLUS: "+" >	< COM: "," >
< MINUS: "-" >	< LPR: "(" >
< TIMES: "*" >	< RPR: ")" >
< DIVIDE: "/" >	}

For example, using the definitions of tokens in Table 4, the mathematical expression "(x+1)\*2-sin(x)" is scanned as "LPR X PLUS NUMBER RPR TIMES NUMBER MINUS X POWER SIN LPR X RPR". The tree representation of the expression is shown in Figure 1.



**Figure 1.**The tree representation of a expression

**4.2. Parser**

Using specific rules a parser analyzes an input. In general, in this stage, the accuracy of data input is examined; using the rules employed in the design of the stage a parser tree can be formed. It should be noted that in the input parsing stage, some characters of a string entered in every stage will be examined. In the system, a string is evaluated as character by character. For this reason, a grammar of the LL(1) kind was designed. Table 5 gives the defined rules of the grammar in the JavaCC language.

**Table 5:** The definition of the grammar rules in JavaCC

//EvalParse.jj	(Continued)
void parse() : { }	<MINUS> power()
{	power()
expr() (<EOF>   <EOL>)	}
}	void power() : { }
void expr() : { }	{
{	element() ( <POWER> power() )?
term() (<PLUS> term()	}
<MINUS> term()	void element() : { }
)*	{
}	<NUMBER>
void term() : { }	<X>
{	<LPR> expr() <RPR>

unary() ( <TIMES> unary()	<EXP> <LPR> expr() <RPR>
<DIVIDE> unary()	<LOG> <LPR> expr() <RPR>
)*	<SQRT> <LPR> expr() <RPR>
}	<SIN> <LPR> expr() <RPR>
void unary() : { }	<MAX> <LPR> expr() <COM>
{	expr() <RPR>
<PLUS> power()	}

Using Table 5 and facilities in JavaCC, Java files can be generated that allow one to parse and form a parser tree.

### 4.3. Evaluation, Performing Operation, Simplifying, and Representation

In next stage, the tree formed in the previous stage should be traversed, and the operation related to derivation should be performed. For its purpose, the tree is traversed; in each node derivation is performed, depending on an operator they meet. Notice that the class *Num* is considered for operations on numbers, and the *Var* for operations on a variable on which the derivation is performed. In each class, *Driv* for performing derivation, *Simplest* for simplifying and *eval* for final evaluation and representation are created to perform the function operations.

It worth to note that in each stage of meeting, and following each derivation, the expression related to the tree is formed and represented so a step-by-step representation will be possible. Now, using a simple evocation the system examined can be used in an Application. Figure 2 shows an example of the evocation.

```

public class EvalExp {
    public static void main(String[] args) {
        EvalParse parser = new EvalParse(System.in);
        try {
            System.out.println(parser.parse().Driv().Simplest().eval;()
        } catch(ParseException e){
            e.printStackTrace;()
        }
    }
}

```

**Figure 2.** An example of the evocation

### 4.4. Automatic Equation Generation

Using the concepts of compilers and having a tree related to a mathematical expression, a new mathematical expression is automatically produced. First, a tree related to a question is created, and then changing the constant expressions to the variable expressions a template of the question is generated.

Now, having a tree template of a question, a function can be designed (by the criteria considered) to traverse through the tree and to produce random numbers; with replacing the numbers produced diverse and similar questions to the question can be generated. These questions can be presented to students, and used as a tool of their learning assessment. Also, by using an appropriate programming environment, teachers can be helped to generate such questions to design standard, diverse questions.

## 5. Result and Conclusion

In this work, a CAS-based system was developed for teaching and automatically solving problems related to derivatives. By the step-by-step representation of a problem, students can be helped to learn this mathematical subject. Also, the possibility of generating different solutions to a problem and automatically generating a similar new problem to the problem solved can improve students, learning capabilities. So, students will be able to automatically access the infinite number of questions, without spending cost and time, and observe their different

solutions step by step. This feature helps them increase their ability to solve a problem, and prepares them for tests. On the other hand, utilizing the system teachers will be able to produce and use diverse questions based on templates designed for each grade, saving time.

## **6. Reference**

- Bennett, G.: Calculus for general education in a computer classroom, In *International DERIVE Journal*, 2(2), pp 3-11, (1995).
- Brown, R.: Computer algebra systems in the junior high school, In *3<sup>rd</sup> International Derive/TI-92 Conference*, Gettysburg, PA, (1998, July).
- Day, R. P.: Algebra and technology, In *Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 12(1), pp 29-36, (1996).
- Drijvers, P.: Assessment and the new technologies, In *International Journal of Computer Algebra in Mathematics Education*, 5, pp 81-93, (1998).
- Dunham, P. H., & Dick, T.P.: Research on Graphing Calculators, In *The Mathematics Teacher*, 87 (6), pp 440-445, (1994)
- Heid, M. K.: The technological revolution and the reform of school mathematics, In *American Journal of Education*, 106(1), pp 5 – 57, (1997).
- Heid, M. K.: An exploratory study to examine the effects of re sequencing skills and concepts in an applied calculus curriculum through use of the microcomputer, In *Dissertation Abstracts International*, (University of Maryland), (1984).
- Heid, M. K.: Re sequencing skills and concepts in applied calculus using the computer as a tool, In *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(1), pp 3-25, (1988).
- Herget, W., Heugl, H. Kutzler, B., & Lehmann, E.: Indispensable manual calculation skills in a CAS environment, In *Exam questions and basic skills in technology-supported mathematics teaching (Proceedings Portoroz 2000)* pp. 13-26, Hagenberg, Austria: bk teachware, (2000).
- Judson, P. T.: Effects of modified sequencing of skills and applications in introductory calculus, In *Dissertation Abstracts International*, (University of Texas at Austin, 1988), 49/06, (1988).
- Judson, P.: Elementary business calculus with computer algebra, In *Journal of Mathematical Behavior*, 9(2) , pp 153 – 157, (1990).
- Repo, S.: Understanding and reflective abstraction: Learning the concept of derivative in a computer environment, In *International DERIVE Journal*, 1(1), pp 97-113, (1994).
- Runde, D. C.: The effect of using the TI-92 on basic college algebra students' ability to solve word problems, In *Manatee Community College*, ERIC Document Reproduction Services No. ED409046. (1997).
- Smal, D.B., & Hosack, J.M.: *Computer Algebra System, Tools for Reforming Calculus Instruction*. In R.G. Douglas (Ed.), *Toward a Lean and Lively Calculus*, (143-155), Washington, DC: The Mathematical Association of America, (1986)
- Tall, D.: *Functions and calculus*, In Dordrecht, the Netherlands (Vol. 1): Kluwer Academic Publishers, (1996)
- Kutzler, B.: Two-tier examinations as a way to let technology, In *Exam questions and basic skills in technology-supported mathematics teaching (Proceedings Portoroz 2000)* pp. 121-124, Hagenberg, Austria: bk teach ware, (2000).
- Mayes, R. L.: The application of a Computer Algebra System as a tool in college algebra, In *School Science and Mathematics*, 2, pp 61-67, (1995).
- Palmiter, J. R.: Effects of computer algebra systems on concept and skill acquisition in calculus, In *Journal for Research in Mathematics Education*, 22(2), pp 151-156, (1991).
- Waits, B. K., and Demana, F.: Calculators in mathematics teaching and learning: past, present, and future, In M. J. Burke (Ed.), *Learning mathematics for a new century: 2000 Yearbook* pp. 51-66, Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, (1999)

## Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Facebook Sosyal Paylaşım Ağını Eğitim-Öğretim Amaçlı Kullanım Durumları

Zeynep BAŞKAN<sup>1</sup>  
Nedim ALEV Nevzat YİĞİT

### Özet

Bu çalışmanın amacı; Fen bilgisi öğretmen adayları tarafından bilgi paylaşımı amacıyla oluşturulan Facebook isimli sosyal ağ sitesinde kurulan bir grupta eğitim öğretimle ilişkili olarak hangi tür bilgilerin paylaşıldığını araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğretmen adayları tarafından eğitim öğretimle ilişkili bilgi paylaşımı amacıyla oluşturulan grupta 31 Ocak 2012 ve 10 Şubat 2013 tarihleri arasında yer alan 544 gönderi ve bu gönderilere yapılan yorumlar seçilmiştir. Çalışmada sonraki aşamada elde edilen veri içerik analizi ile analiz edilmiştir. Öğretmen adayları tarafından oluşturulan en fazla gönderi derslere ve sınavlara yönelik bilgilere dayalıdır. Bunun dışında adaylar dersler, ders kayıtları, bazı duyurular ve ikinci el ders kitapları ile ilişkili gönderileri bu grup üzerinden paylaşmıştır. Çalışma Fen Bilgisi öğretmen adaylarının öğretim elemanları ve kendi aralarında haberleşmeyi sağlamak amacıyla incelenen grubu oluşturdukları sonucuna varılmıştır. Haberleşmeye konu olan paylaşımlarının çoğunlukla sınav bilgileri, ders ve konu içerikleri, ödevler, ders kayıtları gibi içerikleri barındırdığı, çok sınırlı sayıda paylaşımın bazı konuların öğrenilmesine yönelik bilgi, video vb. içerikli paylaşımlar olduğu belirlenmiştir. Bu bakımdan geniş gruplarla iletişimin kolay hale getirildiği bu ortamlardan öğrenme-öğretim amaçlı potansiyellerinden yeterince faydalanılmadığı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Sosyal Ağlar, Facebook, Öğretmen Adayları

### 1. Giriş

Gelişen teknoloji insan yaşamını etkilenmiş ve bireylerin yaşantıları her geçen gün bu gelişmeler doğrultusunda daha fazla değişmiştir. Teknolojik gelişmelerin paralelinde iletişimi kolaylaştırmada internet önemli bir adım olarak bu yenilikler içerisinde yerini almıştır. Bu bağlamda internet, birçok bilgisayar ağının mekândan bağımsız olarak siber bir dünyada bir araya gelmesinde oluşmuş bir ortam olarak tanımlanmaktadır (Çam, 2012). Kullanıcılara birçok avantaj sağlaması nedeniyle internet kullanımı her geçen gün artmakta ve yeni birçok kullanıcı bu dünyada yerini almaktadır. Bu gelişmelerin paralelinde yeni ve farklı birçok uygulama sanal ortamlarda kullanıcıların beğenisine sunulmakta veya ihtiyacı karşılamak için farklı uygulamalar geliştirilmiştir. İnsan yaşamı üzerinde oldukça fazla değişiklikler yapan hem internetin hem de iletişim teknolojilerinin gelişimine paralel olarak yeni iletişim ortamları ortaya çıkmış ve bu bağlamda sosyal ağlar da bu iletişim ortamlarında yerini almıştır (Kırcı, 2012).

Bireylerin on-line etkileşimine dayalı ortamlar olan sosyal ağlar gelişen ve değişen toplumda insanların ayrılmaz bir parçası olarak günlük yaşamda yerini almıştır. Temel amacı kullanıcılarının kendi içerisinde etkileşimde olmasında amaçlayan bu siteler, bireylerin fotoğraf, dosya veya çeşitli bilgilerinin paylaşılmasına ve bazı organizasyonların düzenlenmesine yardımcı olmaktadır (Ata, 2011). İletişim teknolojilerinin günlük yaşamın her alanında yer alması sosyal ağların daha çok önem kazanmasında önemli bir etken olmuştur (Onat ve Alikılıç, 2009). Sıklıkla kullanıcılar tarafından internet üzerinde ziyaret edilen sosyal ağların kullanımı birçok insanı etkilemiş ve bireylerin bazı alışkanlıklarını bile değiştirmiştir (Gülbahar, Kalelioğlu ve Madran, 2010). Artık insanlar zamanlarının büyük bir bölümünü bu sitelere ayırarak geçirmektedir. Bu nedenle günümüzde sosyal ağlar bir bağımlılık aracı olarak görülmekte (Çam, 2012) ve sosyal ağlardan ayrı kalınan zamanlarda bireyler kendilerinin bir gereksinimlerinden yoksun olarak hissetmektedirler. Bu gelişmeler sonucunda sosyal ağların popülaritesi de her geçen gün daha fazla artmış ve dünya üzerinde o kadar fazla ilgi görmüştür ki farklı dillerde aktif olarak faaliyet gösteren 200'ü aşkın sosyal ağ sitesi bulunmaktadır (Çelik, 2012).

Bu sosyal ağlardan en sık kullanılan ve üye sayısının en fazla olduğu ağ ise Facebook'tur. Başlangıçta üniversite öğrencileri için kurulan sitenin günümüzde her yaşta kullanıcıya bulunmaktadır (Ergenç, 2011). Buna karşın özellikle üniversite öğrencilerinin çok büyük bir çoğunluğunun bir Facebook hesabına sahip olduğu bilinmektedir (Sheldon, 2008; Genç, 2010). Bu kadar geniş alanda kullanıcıya hitap eden Facebook üzerinde bireyler kendilerini ifade edebilmekte, eğlenerek stres atabilmekte veya ortak amaçlar veya görüşler doğrultusunda birleşebilmektedirler (Kalafat ve Göktaş, 2011). Ülkemizde de Facebook kullanımı özellikle gençler arasında oldukça yaygındır. Facebookla ilgili istatistiksel verilerin yer aldığı <http://www.socialbakers.com/> adlı web sitesi verilerine göre dünya üzerinde yer alan ülkelerde Türkiye altıncı sırada yer almaktadır. Bu kadar fazla kullanıcıya sahip olan Facebook beraberinde birçok uygulama ve etkinliğinde kullanımını katılımcılarına sunmaktadır. Facebook üzerinde kullanıcılar iletişim bilgilerini, kişisel bilgilerini,

<sup>1</sup> Dr. Zeynep BAŞKAN, Karadeniz Teknik Üniversitesi, zeynepbaskan@hotmail.com

arkadaş listelerini, sosyal ilgi gruplarını yönetebilirken aynı zamanda mesajlaşma, fotoğraf paylaşımı, fotoğraflara yorum yazma, arkadaşlarının duvarına yazı yazma, sosyal ilgi gruplarına katılma veya grup oluşturma, bu gruplarla fikir alışverişinde bulunma, çeşitli uygulamaları ekleme ve oyun oynama gibi farklı ve geniş etkinliklere katılabilmektedirler (Çelik, 2012)

Günümüzde sosyal ağların kullanımının artması ile birlikte her alanda meydana gelen olayların ve gelişmelerin bu ağlarda paylaşılmasına paralel olarak eğitimde de bu ağların kullanılmasını gündeme getirmiştir. Bu durum eğitim öğretimle ilişkili konuların da Facebook üzerinden paylaşılmasına neden olmakta ve bu siteyi eğitim öğretimin kaçınılmaz bir parçası haline getirmektedir (Kalafat ve Göktaş, 2011). Bu durumun nedenleri arasında üniversitelerin fazla desteği olmadan kolay ve ucuz bir kullanı alanı sağlaması, eğitime rahatlıkla entegre edilebilmesi ve bu tür uygulamaların hızla yaygınlaşması sayılabilir (Tiryakioğlu ve Erzurum, 2011). Bunun yanında öğretmenlere eğitim öğretim faaliyetlerinde aktif, yaratıcı, işbirlikçi, öğrencilerin karşılıklı ve öğretmenle etkileşimi, araştırma, sorgulama ve problem çözme becerilerinin hem kullanma hem de geliştirmede olumlu katkılar sağlamaktadır (Gülbahar, Kalelioğlu, Madran, 2010). Bu bağlamda son yıllarda eğitim öğretim faaliyetlerine sosyal ağların entegre edildiği bir çok çalışma dikkat çekmektedir (Keleş, Demirel, 2011; Barış, Tosun, 2013). Bilginin yayılmasında farklı gruplara hızlı ve etkili bir şekilde ulaşmasında Facebook önemli bir görev üstlenmektedir.

Bu çalışmanın amacı; Fen bilgisi öğretmen adayları tarafından bilgi paylaşımı amacıyla oluşturulan Facebook isimli sosyal ağ sitesinde kurulan bir grupta eğitim öğretimle ilişkili olarak hangi tür bilgilerin paylaşıldığını araştırmaktır.

## 2. Yöntem

Bu amaç doğrultusunda Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı öğretmen adayları tarafından eğitim öğretimle ilişkili bilgi paylaşımı amacıyla oluşturulan grupta 31 Ocak 2012 ve 10 Şubat 2013 tarihleri arasında yer alan 544 gönderi ve bu gönderilere yapılan yorumlar seçilmiştir. Gönderiler yalnızca üyeler tarafından görülmektedir. 550 üyenin yer aldığı grupta yedi yönetici bulunmakta ve bu yöneticilerin tümü Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilgisi öğretmenliği programında öğrenim görmektedirler. 2011 yılında kurulan grup fen bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adayları ve diğer katılımcıları kendi içeriklerine kabul etmektedir.

Bu doğrultuda verilerin analiz sürecinde fen bilgisi öğretmenleri için oluşturulan grup içerisinde yer alan gönderiler öncelikle incelenmiş ve eğitim öğretimle ilişkili olmayanlar ve bu gönderilere yapılan yorumlar belirlenerek asıl veriden çıkarılmıştır. Sonraki aşamada elde edilen veri incelenerek birinci seviye kodlar oluşturulmuştur. İncelenen gönderilerin bir kısmında bazı durumlarda iki veya daha fazla kategori ile ilişkili durumlar olabildiğinden bu gönderiler aynı anda farklı iki veya daha fazla kategoriye dahil edilmiştir. Oluşturulan bu kodlar kendi içerisinde frekanslandırılmış ve liste haline dönüştürülmüştür. Elde edilen bu kodlar kullanılarak belirli gruplar oluşturulmuş ve bunlar bir üst kategoride, ikinci seviye kodlar altında toplanmıştır. Çalışmanın sonraki sürecinde ise ikinci seviye kodlardan yararlanarak temalar meydana getirilmiştir. Temaların oluşturulması ile çalışmadan elde edilen veriler tablo haline dönüştürülmüştür. Çalışmanın son aşamasında ise elde edilen tablolardan yararlanılarak veriler yazıya dönüştürülmüştür.

## 3. Bulgular

Tablo 1.de Fen Bilgisi öğretmen adayları tarafından Facebook üzerinden oluşturulan grupta yer alan gönderilerin analiz edilmesi sonucunda kategoriler haline dönüştürülen gönderilere ait veriler yer almaktadır. Aynı tabloda öğretmen adayları tarafından oluşturulan gönderilere ait ikinci seviye kodlar ve kategoriler yer bulunmaktadır.



**Tablo 1.** Fen Bilgisi öğretmen adayları tarafından oluşturulan gönderiler

Kategoriler	Kodlar	f
Sınavlara yönelik bilgiler	Sınav soruları	204
	KPSS bilgileri	7
	Sınav sonuç bilgileri	61
	Sınav bilgileri	58
Derslere yönelik bilgiler	Konu açıklamaları	173
	Ödevler	29
	Ders saati değişikliği	25
	Seçmeli dersler	12
	Ders programı	6
Ders kayıtları	Ders kaydı	30
	Harçlar	5
Duyurular	Öğretim elemanı duyuruları	3
	Öğretmen adayı duyuruları	1
	İkinci el ders kitapları	9
	Burs bilgileri	1

Tablo 1 incelendiğinde öğretmen adayları tarafından oluşturulan gönderilerin büyük bir kısmının sınavlara yönelik bilgilere dayalı oluşturulduğu belirlenmiştir. Bu kategoride adaylar en fazla sınav soruları ile ilişkili gönderi oluşturmuşlardır. Sınav soruları ile ilişkili olarak adaylar sınavın kapsamı (içerdiği konular) (73), vize, final veya bitirmede çıkan sorular (45), sınavda çıkabilecek muhtemel sorular (42), eski yıllarda sorulmuş sorular (21), sınav soru türleri (11), vize veya finalde çıkmış soruların çözümü (11) ve sınav konu yüzdeleri (1) üzerine gönderiler oluşturmuşlardır. Aynı kategoride adaylar KPSS bilgileri ile ilişkili olarak; KPSS alan bilgisi (2), öğretmen atamaları (4) ve KPSS başvuruları (1) hakkındaki bilgileri paylaşmışlardır. Adaylar sınav sonuç bilgileri ile olarak; notların açıklanmaması (18), sınav notlarının değişmesi (12), notların açıklanması (7), ortalama bilgisi (5), çan eğrisi ortalamaları (6), çan eğrisi sistemi (4), çan eğrisini eleştirme (2), CC not sınırları (2), harflendirme bilgisi (1), ortalamaların değişmesi (1), sınav sonuç ekranını görememe (1), bütünlüklerde çan eğrisi sistemi (1) ve sistemdeki açıktan yararlanma (1) hakkında paylaşımlar göndermişlerdir. Sınav bilgileri ile ilişkili olarak paylaşılan gönderiler; sınav zamanı (46), sınav yeri (10) ve sınav saati değişikliği (2) hakkındadır. Bu kategori ile ilişkili bir gönderi aşağıda yer almaktadır:

*X: arkadaşlar fizik 1 sınavı yarın 8.30 da değil mi?*  
*Y: 11.30 da*  
*X: Çok sağ ol.”*  
*“X:Arkadaşlar analitikte kaç çözümler birde asit bazlar mı var?*  
*Y: Asit baz yok kaç var ve analiz yöntemleri*  
*X: Tamam teşekkür ederim*  
*Z: kaç ve analiz yöntemleri dışında başka konu var mı?*  
*K: Yok sadece kc ve analiz yöntemleri falan çözümlere de çalısın gene siz.*  
*Z: Teşekkürler*  
*K: Rica ederim”*

Öğretmen adayları tarafından oluşturulan grupta derslere yönelik bilgiler incelendiğinde konu açıklanmasında bulunma, ödevlerle ilgili bilgiler, ders saatleri değişikliği, seçmeli dersler ve ders programları hakkında bilgiler paylaştıkları belirlenmiştir. Konu açıklamaları ile ilişkili olarak adaylar grup üzerinden; anlaşılmayan konuların tartışma (23), ders notlarının paylaşma (33), ders notları isteme (17), konu anlatımı ile ilişkili video paylaşma (3), öğretim elemanı notlarını paylaşma (8), konu anlatımı ile ilişkili site önerme (2) ve eğitim seminerleri katılım bilgilerini (3) paylaşmışlardır. Adaylar derslerde yer alan ödevlerle ilgili olarak ta gönderiler oluşturmuşlardır. Bu gönderilerde; Ödev içeriğini açıklama (10), Ödev formatını açıklama (4), yapılan ödevlerden birini isteme (2), ödev sunum sırası (2), örnek ödev paylaşma (2), ödev konuları (4), yapılan ödevleri arşivleme (3), para ile ödev yaptırma (1) ve proje konusu seçmeye (1) yönelik paylaşımlarda bulunmuşlardır. Adaylar ders saati değişikliğine yönelik olarak dersin farklı gün veya saate taşınması (11), ders saati bilgileri (9), dersin iptal edilmesi (4) ve ek ders saati (1) bilgilerini paylaşmışlardır. Seçmeli dersler konusunda seçmeli dersleri veren öğretim elemanları (2), ders içerikleri (8), öğretim elemanlarına yönelik öneriler (1) ve seçmeli ders sayısına (1) yönelik gönderiler yer almıştır. Son olarak ders programları ile ilişkili olarak sınıflara ait ders

programlarına (5) ve ders programı değişikliğine (1) yönelik paylaşımlara yer vermişlerdir. Bu kategori ile ilişkili iki örnek gönderi aşağıda yer almaktadır:

"Sınıf yönetimi  
"İstenmeyen davranışı giderme yolları"  
Görmezden gelme  
sözel olmayan uyarma yollarını kullanma  
göz kontağı  
fiziksel yakınlık  
dokunma  
sessiz kalma  
sözel olarak uyarma  
soru sorma  
ismiyle hitap etme  
kuralları hatırlatma  
sınıf dışında görüşme  
Okul disiplin kurallarına başvurma"  
11 kişi bunu beğendi.

"X: Arkadaşlar bilimsel araştırmanın ikinci ödevi nasıl olacak bilgisi olan cevaplayabilir mi?"

Y: 8 tane makale bulunacak bir konuyla ilgili. Hepsi teker teker bulgulara kadar okunup yarım sayfa özet çıkarılacak. sonra tablo yapılacak. tabloda konu, özet (8 makalenin toplam özeti kısa bir şekilde), giriş kısmı (bu kısımda makale için yarım sayfa özet makale 2,3,4,...8 e kadar ayrı ayrı yarım sayfa özetler yazılacak), amaç kısmı (bir cümle genel özet), yöntem, örneklem, evren, ölçekler kısmında da 8 makale için ayrı ayrı yöntem örneklem evren ve ölçek yazılacak.

X: Hoca derste bu şekilde mi tarif etti

Y: makaleyi gösteren arkadaşlara bu şekilde anlatmış

X: Teşekkürler sağol

Y: rica ederim

X: Ödevleri ne zaman teslim edeceksiniz

Y: en geç sınav günü demiş"

Ders kayıtları ile ilişkili olarak paylaşılan gönderiler incelendiğinde adayların çoğunlukla ders kayıtları hakkında bilgileri paylaştıkları belirlenmiştir. Bu konuda; ders kayıt sisteminin çalışmaması (9), ders kayıt tarihleri (5), interaktif ders kayıt linki (3), bitirme ve bütünlüme yapılabilecek ders kayıt sayısı (3), ders kayıt bilgileri (2), ders kaydı onay işlemleri (2), özür sınavı başvuru işlemleri (1), seçmeli ders kayıt yapımı (1), muafiyet sınavına katılma bilgileri (2), ek bütünlüme bilgileri (1) ve akademik takvim bilgileri (1) üzerine gönderiler paylaşılmıştır. Aynı kategoride harçlarla ilişkili olarak; harçların yatırılma süresi (2), harç ücretleri (2) ve harçların kaldırılması (1) konuları tartışılmıştır. Bu konu ile ilişkili iki gönderiye aşağıda yer verilmiştir.

"X: Ders kayıtları bugün başlıyor olması lazım sizin sayfanızda da bir uyarı var mı 2011 2012 eğitim öğretim yılı harcı falan diyor anlayan biri beni aydınlatabilir mi?"

Y: 2011-2012 diyorsa sorun yok çünkü biz bu yıl 2012-2013 öğretim yılı içerisindeyiz.

X: Öyle de anlamadım ne diye yazmışlar yoktu öyle bir şey. Hem zaten harcını o zaman yatırmayan o dönemin sınavlarına giremezdi falan filan anlamadım...

Z: ders kayıtları bugün saat 14:00 da başlayacak."

"X: Harçlar ne zaman yatırılacak bilgisi olan var mı?"

Y: Pazartesi başlıyor canım

X: Sağ ol balım

Y: Rica ederim :))"

Grup içerisinde paylaşılan duyurular iki grup altında toplanmıştır. Öğretim elemanları ile ilişkili paylaşılan duyurulara bütünlüme kalan öğretmen adaylarının öğretim elemanı ile görüşmesi (1) ve devamsız öğretmen adaylarının öğretim elemanı ile görüşmesi (2) konularında gönderiler yayınlanmıştır. Öğretmen adayları tarafından yapılan duyuruda ise adaylara uygulanacak olan anket hakkında (1) bilgi verilmektedir. Duyurularla ilişkili bir örnek aşağıda yer almaktadır.

X: !!!!!4SINIFLARA DUYURU!!!!!!  
REHBERLİKTE SINAVA GİRMEYEN VE ÖZÜR SINAVINA GİRECEK OLAN ARKADAŞLAR VARSA HOCA SINAVI PAZARTESİ YAPMIŞ KİMSE GİTMEMİŞ SINAVA GİRMEDİYSENİZ ÇARŞAMBA GÜNÜ MUTLAKA HOCAYI BULMANIZ GEREKİYOR... HEPİNİZE MUTLU SENELERR...

Adaylar aynı grupta ikinci el ders kitapları ile ilişkili olarak ikinci el ders kitabı isteme (5), ikinci el ders kitabı satma (2) ve ücretsiz kitap verme (2) konularında gönderilere yer vermişlerdir. Son olarak aynı grupta burs bilgileri (1) ile ilişkili gönderi oluşturulmuştur. Ders kitapları kategorisinde yer alan bir gönderiye aşağıda yer verilmiştir.

“X: SATILIK DERS VE KPSS KİTAPLARI !!!

Genel Fizik (Fizik 3)

Temel Fizik 1 Çözümleri (Orijinal Kitap), Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi - Doç.Dr Yaşar ÖZBAY, 2012

Yetenek Yayınları Eğitim Bilimleri KPSS Seti, Öğretim Yöntem ve Teknikleri ( !!!sıfır!!! ), Program Geliştirme ( !!!sıfır!!! ), Ölçme ve Değerlendirme ( !!!sıfır!!! ), Gelişim Psikolojisi ( %10 kullanılmış -

!!temiz!! ), Öğrenme Psikolojisi ( %15 kullanılmış - !!temiz!! ), Rehberlik ( %2 kullanılmış - !!aşırı temiz!! )

2012 Yetenek Yayınları Genel Kültür-Genel Yetenek KPSS Seti, Coğrafya ( !!!sıfır!!! ), Vatandaşlık (

!!!sıfır!!! ), Türkçe ( !!!sıfır!!! ), Matematik ( !!!sıfır!!! ), Tarih ( %20 kullanılmış - !!temiz!! )

2010 İhtiyaç Yayınları Eğitim Bilimleri KPSS Seti, Program Geliştirme ( !!!sıfır!!! ), Öğretim Yöntem Teknikleri ( !!!sıfır!!! )

2010 İhtiyaç Yayınları Genel Kültür-Genel Yetenek KPSS Seti, Türkçe ( !!!sıfır!!! ), Coğrafya ( %5 kullanılmış - !!temiz!! ), Matematik ( %0,5 kullanılmış - !!aşırı temiz!! ), Tarih ( %20 kullanılmış - !!temiz!! )

X: ilgilenen arkadaşlar benimle iletişime geçebilir. Tek tek ya da set halinde verebilirim. Kullanılmış kitaplar sıfır kitaplardan daha iyi çünkü kenarlarına alınmış ince notlar var işinize yarar. Ayrıca elimde olan 4-5 tane deneme sınavı var bunları da hediye olarak fazla alanlara verebilirim

Y: Temel Fizik 1 Çözümleri (Orijinal Kitap) duruyor mu hala

X: en orijinal haliyle duruyor “

#### 4. Tartışma

Sosyal ağlar içerisinde önemli bir yere sahip olan ve yüksek öğretimde en sık kullanılan sosyal ağlardan birisi olan Facebook eğitim öğretimde de tercih edilen bir sosyal ağ olarak yerini almıştır (Kalafat ve Göktaş, 2011). Bu bağlamda çalışmada incelenen grup Facebook üzerinde öğretmen adayları tarafından bilgi paylaşımı amacıyla oluşturulan konuları içermektedir. Öğretmen adaylarının eğitim öğretim alanında birbirleri ile sıklıkla etkileşime geçmede ve ellerindeki bilgileri paylaşmada Facebook'un önemli yere sahip olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Keleş ve Demirel (2011) tarafından yürütülen çalışmada da adayların Facebook üzerinden birbirleri ile yardımlaşmaları belirtilmiş ve böyle bir durumun öğretmen adayları ve öğretim elemanlarına geniş olanaklar sağladığı belirtilmiştir.

Çalışmada öğretmen adaylarının sıklıkla ve fazla sayıda oluşturdukları gönderiler incelendiğinde sınavlara ve derslere yönelik konularda birbirleri ile bilgi paylaşımına yönelik gönderi ve yorumların ön sırada yer aldığı dikkat çekmektedir. Keleş ve Demirel (2011) tarafından yürütülen çalışmada da öğretmen adaylarının fizik dersine yönelik olarak facebook grubunda bilgi paylaşımı konusunda sıklıkla birbirlerine yardımcı oldukları belirtilmiştir. Bunun sonucunda ise Haygood ve Bull, (2012) tarafından da belirtildiği gibi facebook üzerinden yürütülen derslerle ilişkili gönderilerin ve yorumların bazı konuların öğrenilmesine ve öğrenciler tarafından yeni kavramların keşfedilmesine yardımcı olduğu düşünülmektedir.

Bunun yanında öğretmen adayları harçların yatırılmasına ve çeşitli duyurulara yönelik gönderileri de aynı grup üzerinden paylaşmışlardır. Adaylar tarafından oluşturulan duyuruların bir kısmı kendilerine aitken bir kısmı da öğretim elemanlarına ait duyurulardır. Janjić, Milićić ve Spāriosu (2012) tarafından yürütülen çalışmada da öğretim elemanları facebook profillerini ders duyurularını iletme sınavlar ve sonuçları hakkında bilgi vermek ve öğrencilere danışmanlık yapmak için kullandıklarını ifade etmektedirler.

#### 5. Sonuçlar

Sonuç olarak; Sosyal ağlar içerisinde önemli bir yer tutan Facebook'un eğitim öğretime de farklı bir alternatif getirmesi kaçınılmazdır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının Facebook'tan paylaştıkları gönderilerin derslerde yer alan konuları ve kavramları ve derslerle ilişkili diğer durumları birbirleri ile paylaşımlarına katkı sağladığı düşünülmektedir. Bu gruplar öğretmen adaylarının sınav bilgileri, ders ve konu içerikleri, ders kayıtları ve çeşitli duyuruları paylaşarak birbirleri ile kolay ve etkili iletişim kurabildikleri kaynaklar olarak görülmektedir. Fen Bilgisi öğretmen adaylarının öğretim elemanları ve bilhassa kendi aralarında haberleşmeyi sağlamak amacıyla incelenen grubu oluşturdukları sonucuna varılmıştır. Haberleşmeye konu olan paylaşımlarının çoğunlukla sınav

bilgileri, ders ve konu içerikleri, ödevler, ders kayıtları gibi içerikleri barındırdığı, çok sınırlı sayıda paylaşımın bazı konuların öğrenilmesine yönelik bilgi, video vb. içerikli paylaşımlar olduğu belirlenmiştir. Bu bakımdan geniş gruplarla iletişimin kolay hale getirildiği bu ortamlardan öğrenme-öğretim amaçlı potansiyellerinden yeterince faydalanılmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışma sonucunda eğitim öğretimin farklı aşamalarında da sosyal ağların etkilerinin ve kullanım durumlarının araştırılması önerilmektedir.

## 6. Kaynaklar

- Ata, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin Web 2.0 teknolojilerini kullanım durumları ile bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi, Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Barış, M. F. ve Tosun N. (2013). Sosyal ağ ve E-portfolyo entegrasyonu, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), Makale no: 14
- Çam, E. (2012). Öğretmen adaylarının eğitsel ve genel amaçlı facebook kullanımları ve facebook bağımlılıkları (SAÜ Eğitim Fakültesi örneği), Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Çelik, İ. (2012). Öğretmen adaylarının sosyal ağ (Facebook) kullanımlarının incelenmesi, Yüksek lisans tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ergenç, A. (2011). Web 2.0 ve sanal sosyalleşme: Facebook örneği, Yüksek lisans tezi, Maltepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Genç, Z. (2010). Web 2.0 Yeniliklerinin eğitimde kullanımı: Bir Facebook eğitim uygulama örneği. *Akademik Bilişim 2010*, 10–12 Şubat 2010
- Gülbahar, Y., Kalelioğlu, F. ve Madran, R. O. (2010). *Sosyal ağların eğitim amaçlı kullanımı*, inet-tr 2010 Türkiye’de İnternet Konferansı, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Janjić, I., Miličić, R. ve Spärosu, L. (2012). *Facebook as a medium for exchanging information among students*, The 8th International Scientific Conference eLearning and software for Education, , April 26-27 Bucharest.
- Haygood A. ve Bull, P. (2012). Let’s Face it: Integrating Facebook in a precalculus high school course, *i-manager’s Journal of Educational Technology*, 8 (4), 34-41.
- Keleş, E. ve Demirel, P. (2011). *Bir sosyal ağ olarak facebook’un formal eğitimde kullanımı*, 5 th International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Bildiriler Kitabı, 156- 163.
- Kalafat, Ö. ve Göktaş, Y. (2011). *Sosyal ağların yükseköğretimde kullanımı: Gümüşhane üniversitesi, Facebook örneği*, International Computer & Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Bildiriler Kitabı, 948- 953.
- Kırcı, D. (2012). Sosyal paylaşım ağlarının işbirlikçi öğrenmede kullanımı: Bir Facebook uygulaması, Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Onat, F. ve Alikılıç Ö. A. (2009). Sosyal ağ sitelerinin reklam ve halkla ilişkiler ortamları olarak değerlendirilmesi. *Journal of Yaşar University*. 3(9), 1111-1143.
- Sheldon, P. (2008). The relationship between unwillingness-to-communicate and students' Facebook use *Journal of Media Psychology: Theories, Methods, and Applications* , vol. 20, no. 2, pp. 67-75.
- Tiryakioğlu, F. ve Erzurum, F. (2011). *Bir eğitim aracı olarak ağların kullanımı*, 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Antalya, Turkey. www.iconte.org.

## Lisansüstü Eğitimde Teknoloji Kullanımının Önemi ve Öğretimi - Örnek Uygulama ve Sonuçları

Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ<sup>1</sup>  
Erhan GÜNEŞ<sup>2</sup>  
Yusuf Ziya OLPAK<sup>3</sup>

### Özet

Günümüzde akademik araştırmalardaki alan yazın taraması, alıntı ve kaynakça yönetimi, verilerin analizi, işbirlikli çalışma, raporlaştırma vb. süreçlerde internet ve buna bağlı çeşitli yazılımlar kullanılmaktadır. Bu teknolojiler akademik araştırma süreçlerindeki işlemlerin kolaylaşmasını ve daha az zaman almasını sağlamaktadır. Bununla birlikte araştırmacıların, interneti ve bu tür yazılımları etkili kullanabilme becerilerine sahip olması gerekmektedir. Öte yandan Türkiye’de lisansüstü eğitimde akademik araştırmalar için teknoloji kullanımının öğretimi amaçlayan derslere çok fazla rastlanılmamaktadır. Bu araştırmanın amacı akademik araştırma için teknoloji kullanımının öğretiminin önemine işaret etmek ve buna yönelik gerçekleştirilen bir örnek ders uygulamasının sonuçlarını ortaya koymaktır. Araştırmanın çalışma grubu Gazi ve Ahi Evran Üniversitelerinde lisansüstü eğitim gören toplam 25 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin ders sonundaki yeterlilik algıları, memnuniyet düzeyleri ve derse ilişkin görüşleri ile ilgili verilerin toplanması amacıyla bir öğrenci anket formu kullanılmıştır. Bu formdan elde edilen veriler ışığında akademik araştırmalar için teknoloji kullanımının öğretimi amaçlayan bu ders, öğrencilerin ders sonundaki yeterlilik algıları, memnuniyet düzeyleri ve derse ilişkin görüşleri dikkate alınarak değerlendirilmiş ve ortaya çıkan sonuçlar tartışılmıştır. Araştırmanın bulguları, gerçekleştirilen örnek ders uygulamasının, öğrencilerin öğretilen içerikle ilgili yeterlilik algılarının ve derse ilişkin memnuniyetlerinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Örnek uygulamanın bu anlamda faydalı olduğu söylenebilir.

**Anahtar kelimeler:** teknoloji öğretimi, teknoloji kullanımı, lisansüstü eğitim ve teknoloji

### 1. Giriş

Akademisyenlerin ve lisansüstü eğitim gören öğrencilerin tez, makale, proje, bildiri, rapor vb. akademik çalışmalarının artık teknolojiden bağımsız olarak tamamlanması düşünülemez. Akademik çalışmaların çoğunda alan yazın taraması, alıntı ve kaynakça yönetimi, verilerin analizi ve araştırmanın rapora veya sunuma dönüştürülmesi gibi işlemlerde araştırmacıların çeşitli yazılımları ve interneti amaçları doğrultusunda etkili kullanmaları gerekmektedir. Bu teknolojiler akademik araştırma süreçlerindeki işlemlerin kolaylaşmasını ve daha az zaman almasını sağlamaktadır.

Schneckenberg ve Wildt’e (2006) göre akademisyenler, bilimsel araştırma süreçlerinde ve derslerinde kullanabilecekleri mevcut teknolojilerin yenilikçi potansiyelinin farkında olmaya ve bunları kavramaya ihtiyaç duymaktadırlar. Öte yandan akademik araştırmalarda teknoloji kullanımını konu alan araştırmalar genel olarak akademisyenlerin bu konudaki eksikliklerine ve teknoloji kullanımına yönelik eğitimin gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Örneğin; Eğitim ortamlarında günümüzde bilgisayarlar rahatlıkla erişilebilir durumdadır. Öte yandan öğretim elemanlarının BİT kullanımı konusunda yeterli olmadıkları ve kendilerine güvenmedikleri söylenebilir (David, Iahad ve Nor Zairah, 2012). Oye, Iahad ve Rahim (2012) araştırmalarında Nijerya Üniversitesinde görev yapan akademisyenlerin bilgisayar özyeterlilik algısı, kaygı düzeyi ve teknoloji kullanımına yönelik tutumu üzerinde çalışmışlardır. Araştırma sonucunda sunulan önerilerden birisi şu şekildedir: “Akademisyenlerin BİT konusunda eğitim almaları gerekmektedir.”

Archibong ve Effiom (2009) akademisyenlerin teknoloji kullanımını konu alan araştırmalarında, teknoloji kullanımının akademisyenlere en çok bilgi edinme, akademik yayın üretme ve internet üzerinden iletişim sağlama konularında faydalı olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca araştırmanın örneklemini oluşturan akademisyenlerin %60’ından fazlası teknoloji kullanımına yönelik eğitime gereksinimi olduğunu belirtmiştir.

Türkiye’de konu ile ilgili yapılan sayılı araştırmalardan birinde Gülbahar (2008) öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı konusunda istekli oldukları sonucuna varmıştır fakat onları teknolojiyi yeterli düzeyde kullanabilen birer öğretmen yapacak becerileri kazandıracak derslerin olmaması problemini vurgulamıştır. Bu

<sup>1</sup> Öğr.Gör.Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, [mutlutahtsin@gmail.com](mailto:mutlutahtsin@gmail.com)

<sup>2</sup> Yrd.Doç.Dr., Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, [guneserhan@gmail.com](mailto:guneserhan@gmail.com)

<sup>3</sup> Öğr.Gör., Ahi Evran Üniversitesi, Mucur Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Programcılığı, [yusufziyaolpak@gmail.com](mailto:yusufziyaolpak@gmail.com)

araştırmada teknolojinin etkili kullanılmasında önemli etkiye sahip olan üç faktörden birisi olarak müfredatta teknoloji kullanımının öğretime yönelik derslerin sayısı ve kalitesi yer almıştır. Hemen hemen bütün akademik personelin, teknoloji kullanımı konusundaki her türlü ders, seminer veya çalışmaya katılma konusunda istekli ve hazır oldukları ortaya çıkmıştır (Gülbahar, 2008).

Akbaba, Kalaycı ve Avcı'ya (2011) göre; Türkiye'de BİT in eğitime entegrasyonu konusu farklı boyutlarıyla araştırmalara konu olmuştur: BİT entegrasyonuna etki eden faktörler (Koçak-Usluel, Mumcu-Kuşkaya & Demiraslan, 2007 & 2008; Demiraslan & Koçak-Usluel, 2005; Usluel, Aşkar, & Baş, 2008; Aşkar, Usluel & Mumcu, 2006; Özdemir & Kılıç, 2007), sistem düzeyinde BİT entegrasyonu (Akbaba-Altun, 2006) ve BİT entegrasyonunun yönetsel boyutları (Akbaba-Altun, 2004; Toprakçı, 2006; Akbaba-Altun & Gürer, 2008). Bu durum bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın ve etkili kullanımının önemine işaret etmektedir. Özellikle üniversitelerde görev yapan akademisyenler ve lisansüstü eğitim gören öğrencilerin bu konuda lider konumda olmaları beklenir. Bu açıdan, bu teknolojilerin öğretimi gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bu araştırmanın amacı akademik araştırma için teknoloji kullanımının öğretiminin önemine işaret etmek ve buna yönelik gerçekleştirilen bir örnek ders uygulamasının sonuçlarını ortaya koymaktır.

## 2. Yöntem

Araştırmada akademik araştırmalar için teknoloji kullanımının öğretimi amaçlayan bir dersi alan öğrencilerin ders sonundaki yeterlilik algıları, memnuniyet düzeyleri ve derse ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu nedenle tarama modelinde bir araştırmadır. Var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımları, tarama modelindedir (Karasar, 2005).

Araştırmanın çalışma grubu Gazi ve Ahi Evran Üniversitelerinde lisansüstü eğitim gören toplam 25 öğrenciden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak; Öğrencilerin ders sonundaki yeterlilik algıları, memnuniyet düzeyleri ve derse ilişkin görüşleri ile ilgili verilerin toplanması amacıyla bir öğrenci anket formu kullanılmıştır. Bu form söz konusu dersi veren öğretim elemanlarının ve konu alanı uzmanlarının görüş ve önerileri doğrultusunda geliştirilip düzenlenerek uygulama için son şeklini almıştır. Veri toplama aracında "Yeterlilikler" başlığı altında 8 ve "Memnuniyet/Görüş" başlığı altında 14 olmak üzere toplam 22 soru bulunmaktadır. Bu sorulardan 20 tanesi "Kesinlikle katılıyorum – Kesinlikle katılmıyorum" arasında cevaplandırılacak olan beşli likert tipi sorulardır. "Yeterlilikler" başlığı altında sorulan sorular dersin amaçları ve alt konuları göz önünde bulundurularak ve ders içeriğini kapsayacak şekilde seçilmiş ve sınıflandırılmıştır. Diğer ikisi ise öğrenci görüşlerini almak amacıyla sorulmuş açık uçlu sorulardır. Tablo 1'de öğrenci anket formunda yer alan sorulara birkaç örnek verilmiştir. Soruların tamamı bulgular bölümünde yer almaktadır.

**Tablo 1. Öğrenci Anket Formundan Örnek Sorular**

Başlık	Örnek Soru
Yeterlilikler	• "Araştırmalarım için internette ve çevrimiçi akademik veri tabanlarında bilgi arama konusunda kendimi yeterli hissediyorum."
Memnuniyet/Görüş	• "Bu dersten genel olarak memnunum." • "Bu derste öğrendiklerim, yapacağım tez çalışmada faydalı olacaktır."

Öğrenci anket formu, dersi almış olan toplam 34 öğrenciye dağıtılmış ve bunlardan 25'i geri dönmüştür. Dolayısıyla tüm soruları tam anlamıyla cevaplandıran bu 25 öğrencinin cevapları dikkate alınarak veri analizi yapılmıştır. Verilerin analizinde SPSS 20.00 paket programı kullanılmıştır. Veri toplama aracındaki sorulara verilen cevaplar için yüzde ve frekanslar hesaplanmıştır. Açık uçlu sorular içinde içerik analizi yapılmıştır.

## 3. Bulgular ve Yorum

"Yeterlilikler" Bölümüne Ait Bulgular:

- "Kelime işlem (Microsoft Word 2010-2013) yazılımında (şablon, stil, içindekiler, dizin, şekil ve tablo isimlendirme, köprü oluşturma, bölüm oluşturma ve sayfa numaralandırma vb.. konusunda) kendimi yeterli hissediyorum" sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin

- %84**'ünün kelime işlem (Microsoft Word 2010-2013) yazılımının kullanımı ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.
- “*Tablolama (Microsoft Excel 2010-2013) yazılımında (veriyi hazırlama, fonksiyon kullanma ve grafik oluşturma vb.. konusunda) kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%68**'inin Tablolama (Microsoft Excel 2010-2013) yazılımının kullanımı ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.
  - “*E-posta kullanımı konusunda kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%92**'sinin e-posta kullanımı ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.
  - “*Çevrimiçi işbirliğine dayalı çalışma (Google araçları) yazılımlarını kullanma konusunda kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%80**'inin Çevrimiçi işbirliğine dayalı çalışma ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.
  - “*Araştırmalarım için internette ve çevrimiçi akademik veri tabanlarında bilgi arama konusunda kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%84**'ünün çevrimiçi akademik veri tabanlarında bilgi arama ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.
  - “*Araştırmalarım için internette ve çevrimiçi akademik veri tabanlarında bulduğum bilgileri süzme konusunda kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%64**'ünün çevrimiçi akademik veri tabanlarında bulunduğu bilgileri süzme ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.
  - “*Bibliyografya yazılımları ile kaynakça yönetimi (Mendeley) konusunda kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%84**'ünün Bibliyografya yazılımları ile kaynakça yönetimi ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.
  - “*Nicel veri analizi yazılımı (SPSS 21.0) ile veri analizi konusunda kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%52**'sinin veri analizi ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır.

Bu bulgular değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara varılabilir:

- Akademik araştırmalar için teknoloji kullanımının öğretimini amaçlayan söz konusu dersi alan öğrencilerin ders sonundaki dersin konularına ilişkin yeterlilik algıları genel olarak yüksek düzeyde bulunmuştur.
- Öğrenciler genel olarak dersin kazandırmayı amaçladığı becerilere sahip olduklarını düşünmektedirler.
- “*Nicel veri analizi yazılımı (SPSS 21.0) ile veri analizi konusunda kendimi yeterli hissediyorum*” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplara göre; Öğrencilerin **%52**'sinin veri analizi ile ilgili kendisini yeterli hissettiği ortaya çıkmıştır. Bu oran diğer sorulardan elde edilen oranlara göre fark edilebilir derecede daha düşük gözükmektedir. Yani dersi alan öğrencilerin **%48**'i bu konuda kendisini yeterli görmemektedir. Bu durum, dersin bu konusunun diğerlerine göre daha fazla ön bilgi gerektiren, daha fazla çalışma ve ders süresi gerektiren ve hatta genelde bir dönemlik ders şeklinde okutulan bir konu olmasına bağlanabilir. Dersi veren öğretim elemanları ve konu alanı uzmanlarının görüşleri, bu konunun çok daha uzun bir çalışma süresine yayılması gerektiği noktasında birleşmektedir.

#### “Memnuniyet/Görüş” Bölümüne Ait Bulgular

- Öğrencilerin **%96**'sı bu dersin çok önemli olduğunu düşünmektedir.
- Öğrencilerin **%84**'ü dersten memnun olduğunu belirtmiştir.
- Öğrencilerin **%96**'sı bu derste öğrendiklerinin, yapacağı tez çalışmasında faydalı olacağını düşünmektedir.
- Öğrencilerin **%92**'si bu derste öğrendiklerinin, yapacağı diğer akademik çalışmalarında faydalı olacağını düşünmektedir.
- Öğrencilerin **%92**'si bu dersin lisansüstü eğitim alan tüm öğrencilere verilmesi gerektiğini düşünmektedir.
- Öğrencilerin **%84**'ü bu dersi daha önceden almış olmak istediğini belirtmiştir.

- Öğrencilerin %88'i derste öğrendiklerinin akademik çalışmalarında hız kazanmasını sağladığını belirtmiştir.
- Öğrencilere sorulan açık uçlu sorulara verilen cevaplar incelendiğinde “Bu dersin içeriği iki farklı ders şeklinde planlanmalı ve özellikle veri analizi programlarının öğretimine daha çok zaman ayrılmalı” şeklinde ifade edebileceğimiz bir ortak görüş göze çarpmaktadır.

Bu bulgular değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara varılabilir:

- Genel olarak öğrencilerin bu dersin önemine, gerekliliğine ve faydalarına inandıkları söylenebilir.
- Dersin konularından birisi olan veri analizi programlarının kullanılmasında öğrencilerin zorlandıkları ve bu konuyu daha geniş zaman diliminde ve uygulamalı olarak öğrenmek istedikleri ortadadır.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın bulguları, gerçekleştirilen örnek ders uygulamasının, öğrencilerin öğretilen içerikle ilgili yeterlilik algılarının ve derse ilişkin memnuniyetlerinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Örnek uygulamanın bu anlamda faydalı olduğu söylenebilir. Gerek konu ile ilgili alan yazın incelemesi gerekse bu araştırma kapsamında ortaya çıkan bulgular, akademik araştırma için teknoloji kullanımının öğretiminin önemine işaret etmektedir. Öte yandan günümüzde Türkiye’de lisansüstü eğitimde söz konusu içeriğin öğretimine yönelik derslerin sayısı oldukça azdır. Bu durum, öğrenciler ve akademisyenlerin akademik araştırmalarında teknoloji kullanım düzeylerinin yeterli ölçüde olmaması sonucunu doğuracaktır. Araştırmaların kalitesinin artması, akademisyenlerin ilgili becerilerinin geliştirilmesi ve araştırmaların başlangıcından raporlaştırılmasına kadar harcadıkları zamanın azalması için mevcut teknolojilerin etkin kullanılabilmesi çok önemlidir. Dolayısıyla üniversitelerin bu tür ders içeriklerine lisansüstü eğitimde yer vermeleri gerekmektedir. Konu ile ilgili daha sonra yapılacak araştırmaların, akademik araştırmalar için teknoloji kullanımının öğretiminin nasıl tasarlanacağı ve özellikle gelişen teknolojiye uyum sağlayabilmek adına ders içeriklerinde hangi yazılımların öğretilmesi veya hangi teknik becerilerin kazandırılması gerektiği gibi konular üzerine odaklanmaları önerilmektedir.

#### 5. Kaynaklar

- Akbaba-Altun, S. (2004). Information technology classrooms and elementary school principals' roles: Turkish Experience. *Education and Information Technologies*, 9(3), 255-270.
- Akbaba-Altun, S. (2006). Complexity of integrating computer technologies into education in Turkey. *Educational Technology & Society*, 9(1), 176-187.
- Akbaba-Altun, S., & Gürer, M. D. (2008). School administrators' perceptions of their roles regarding information technology classrooms. *Eurasian Journal of Educational Research*, 33, 35-54.
- Akbaba Altun, S., Kalaycı, E., & Avcı, Ü. (2011). Integrating ICT at the faculty level: A case study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(4), 230-240.
- Archibong, I. A., & Effiom, D. O. (2009). ICT in university education: usage and challenges among academic staff. *African Research Review*, 3(2), 404-414.
- Aşkar, P., Usluel, Y. K., & Mumcu, F. K. (2006). Logistic regression modeling for predicting task-related ICT use in teaching. *Educational Technology & Society*, 9(2), 141-151.
- David, O. N., Iahad, N. A., & Nor Zairah, A. R. (2012). Using mixed method approach to understand acceptance and usage of ICT in nigerian public university. *International Journal of Computers & Technology*, 2(3), 47-63.
- Demiraslan, Y., & Koçak-Usluel, Y. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenlerin durumu. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(3), 109-113.
- Gülbahar, Y. (2008). ICT usage in higher education: A case study on preservice teacher and instructors. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(1), 32-37.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. 15. Baskı. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koçak-Usluel, Y., Mumcu-Kuşkaya, F., & Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164-178.
- Koçak-Usluel, Y., Mumcu-Kuşkaya, F., & Demiraslan, Y. (2008). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli çerçevesinde etkili teknoloji entegrasyonunun göstergeleri. *International Educational Technology Conference (IETC)*, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi, 6-8 Mayıs 2008, 396-401.
- Oye, N. D., A.Iahad, N., & Ab. Rahim, N. (2012). Computer self-efficacy, anxiety and attitudes towards use of technology among university academicians: A case study of university of port Harcourt-Nigeria. *International Journal of Computer Science and Technology*, 3(1), 295-301.



- Özdemir, S., & Kılıç, E. (2007). Integrating information and communication technologies in the Turkish primary school system. *British Journal of Educational Technology* (BJET), 38(5), 907-916.
- Schneckenberg, D., & Wildt, J. (2006). Understanding the concept of eCompetence for academic staff. In I. Mac Labhainn, C. McDonald Legg, D. Schneckenberg, J. Wildt (Eds.), *The Challenge of eCompetence in Academic Staff Development*, 29-35. Galway: NUI Galway.
- Toprakçı, E. (2006). Perceptions related to information and communication technologies (ICT) by managers and teachers in the primary and secondary schools (The example of Sivas). *Eurasian Journal of Educational Research*, 24, 1-19.
- Usluel, Y. K., Aşkar, P., & Baş, T. (2008). A structural equation model for ICT usage in higher education. *Educational Technology & Society*, 11(2), 262-273.

## Web Temelli Öğretim Ortamlarında Benzeşim Tekniği: Kullanımına Yönelik Öneri ve Geliştirilen Uygulama Örneği

Yakup YILMAZ  
Mutlu Tahsin ÜSTÜNDAĞ

### Özet

Benzeşim tekniğinin, yüz yüze öğretim ortamında ve ders kitaplarında kullanımına sıkça rastlanmaktadır. Günümüzde e-içeriklerin sayısında ki artış ve çoklu ortam özelliklerinin avantajları sayesinde benzeşim tekniğinin kullanımı; öğrenenler için içerikleri daha anlaşılır hale getirmektedir. Benzeşim tekniğinin kullanıldığı disiplinler, ağırlıklı olarak biyoloji, kimya, fizik, matematik gibi soyut ve öğrenenlerin anlamada zorlandıkları kavramların olduğu alanlar olmaktadır. Bu disiplinlerin yanında bilgisayar bilimleri ve onun alt alanlarında da kullanılmakta ancak diğer bilimlerdeki kadar sık karşılaşılmamaktadır. Bu çalışmanın amacı web temelli öğrenme ortamlarında benzeşim tekniğinin nasıl uygulanacağına dair öğretim tasarımcılarına ve içerik geliştiricilere yol göstermektir. Bu amaç doğrultusunda Glynn (1989) tarafından geliştirilen “Benzeşimler ile Öğretim Modeli” kullanılmış ve detaylarına yer verilmiştir. Bu modele göre oluşturulmuş benzeşim örnekleri bilgisayar ağları ve iletişim dersindeki konular ele alınarak oluşturulmuştur. Bu kapsamda benzeşim tekniğinin ne olduğu, benzeşimin öğrenmeye nasıl yardımcı olduğu, benzeşim ile öğretim modelinin (Glynn, 1989) kullanma basamakları ve web temelli öğrenme ortamlarına nasıl uygulanabileceklerine ilişkin önerilere yer verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Web temelli öğrenme, öğretim tasarımı, benzeşim tekniği

### 1. Giriş

Günümüz web temelli öğretim ortamlarında sunulan içeriğin tasarlanmasında herhangi bir “reçete” olmamasına karşın, bu ortamlarda her eğitim etkinliğinde olduğu gibi sunulan içeriklerin geliştirilmesinde, dersin amacına, konusuna, hedef kitlesine, bütçesine bağlı olarak değişmektedir. Öğretim tasarımının içeriğin nasıl düzenlenip sunulacağı noktasında önemli bir rolü vardır. Öğretim tasarımı, içerik türlerine göre içeriğin nasıl düzenleneceğini ve düzenlenecek bu içeriğin nasıl sunulacağını, öğrencinin nasıl daha iyi öğreneceği ve öğrendiklerini pekiştireceği konusunda öneriler sunar. Bu ortamlara ait öğretim tasarımı yapılırken, içeriğin düzenlenip sunulması noktasında bilişsel öğrenme ilkelerinden de yararlanılmaktadır. Öğrenenleri etkin kılacak, kendi kendilerine öğrenmelerini destekleyecek ve sağlayacak, öğrendikleri bilgiyi zihinsel süreçlerinde örgütleyecek ve anlamlandıracak bilişsel öğrenme ilkelerinden birisi de benzeşim (analoji) tekniğidir. Benzeşim, kaynak yani bilinen alan ile hedef yani bilinmeyen alan arasında oluşturulan bir haritalamadır. Öğretim sürecinde kullanılan benzeşim tekniğine ilişkin alan yazında tanımlanan ve ağırlıklı olarak kullanılan “Yapı haritalama, benzeşim ile genel öğretim, benzeşim ile öğretim ve köprü kuran benzeşimler” olmak üzere dört temel öğretim modeli ve/veya kuramı vardır. Benzeşim tekniği çoğunlukla fen ağırlıklı biyoloji, kimya, fizik, matematik gibi alanlarda ve genellikle sınıf ortamı ile basılı ders materyallerinde karşımıza çıkmaktadır.

#### 1.1. Benzeşim Tekniği

Benzeşim, iki kavramın benzerliklerinin karşılaştırılmasıdır. Bilinen kavram kaynak, bilinmeyen kavram ise hedef olarak adlandırılır. Benzeşimler, öğrencilerin bilinen kavram ile bilinmeyen kavram arasında köprü kurarak kavramsal yapıların oluşmasına yardımcı olur (Glynn, 2008). Farklı disiplinlerin öğretiminde kullanılan benzeşimler, soyut kavramları, olguları ve olayları açıklamaya, anlamlandırmaya yardımcı olmakta, öğrencilerde önceden var olan bilgiler ile yeni bilgiler arasında ilişki kurarak, öğrencilerin genelleme yapmalarına ve bilginin hafızada uyarlanmasında etkin bir role sahiptir (Richland, Holyoak ve Stigler, 2004). Fen, matematik ve diğer disiplinlerde var olan bazı konuların soyut olmasından dolayı, öğrenenlerin bu konuları anlamlandırmalarında zorluklar yaşanmaktadır. Öğretimde benzeşimlerin kullanımı ile soyut olan kavram ve konuların öğrenenler tarafından somutlaştırılmasında ve daha kolay bir biçimde anlamlandırılması üzerindeki olumlu rolü birçok araştırmacı tarafından vurgulanmıştır (Clement, Oviedo ve Cecilia 2003; Bilaloğlu, 2006; Güler ve Yağbasan, 2008; Cerit, 2008).

Gentner ve Holyoak’a (1997) göre benzeşim, bilinmeyen bir olayı ya da olguyu bilinen bir olayın ya da olgunun koşullarında düşünerek, iki olay ya da olgu arasında karşılaştırma yaparak ve ilişkiler kurarak bilinmeyen olayı ya da olguyu anlama sürecidir. Benzeşimin iki temel unsurlarından birisi kaynak yani bilinen

olay ya da olgu, ikincisi ise hedef yani bilinmeyen olay ya da olgudur. Benzeşimin kullanımı ile kaynak ve hedef arasında bir tür sonuç çıkarma için model oluşumu sağlanır (Lawson, 1993).

### 1.2. Benzeşimlerin Öğrenmeye Etkisi

Yeni bilginin öğrenilmesi için zihinde kodlanması gerekmektedir. Yeni bilgiyle ilgili daha önce var olan bilgiler üzerinden, uzun süreli bellekteki şemalar kullanılır. Bilgi uzun süreli bellekte şemalar biçiminde depolanır. Şemalar, birbiriyle ilişkisi olan fikirler, önermeler ve işlemler setidir. Şemalar, öğrenilen bilgiyi zihinde organize etmek için kullanılan temel çerçeve özelliği taşıyan yapılar olarak karşımıza çıkarlar (Sweller, Van Merriënboer ve Pass, 1998).

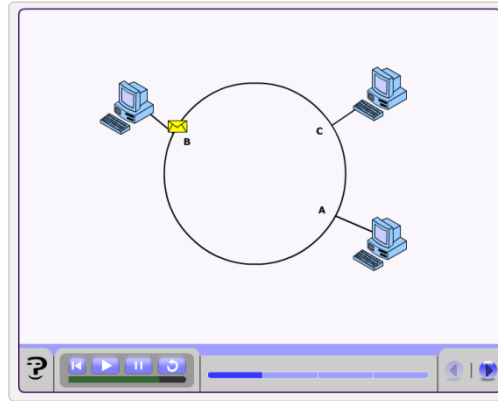
Şemaların uzun süreli bellekte depolanmasına karşın, kısa süreli bellekte şemaları yapılandırmak için belli bir süreçten geçirilmesi gerekir. Kısa süreli bellekte yapılacak olan işlemler süreç, tekrar ve gruplandırma. Burada tutulan bilgi elden geçirilmediği, tekrar edilmediği, örgütlenmediği, önceden var olan şemayla ilişkilendirilemediği ve uzun süreli belleğe kodlanmadığı zaman bilgiler unutulur. Kodlanabilen bilgiler ise uzun süreli bellekte uzunca bir süre saklanabilir. Kısa süreli bellek, burada tutulan bilginin örgütlenme süreci ile daha rahat çalışması sağlanabilir. Örgütlenme sürecinde kullanılan işlemlerden birisi de benzeşim tekniğinin kullanımıdır (Sweller ve diğerleri, 1998). Örgütlenme sürecinde kullanılan benzeşimleri tasarlarken, ayrıntılı yani bilinen kavram ile bilinmeyen kavram arasındaki ilişkileri ve özellikleri göstererek, bilişsel süreçleri yapılandırarak şekilde olmasına dikkat edilmelidir (Glynn ve Duit, 1995).

### 1.3. Benzeşim İle Öğretim Modeli (Glynn, 1989)

Benzeşim ile Öğretim Modeli'nde benzeşimler, altı aşamadan oluşan biçimde sunulur, öğretimin yapılabileceği belirtilmiştir (Glynn, Gibson ve Hawkins, 1996). Bu altı aşama şöyle sıralanır:

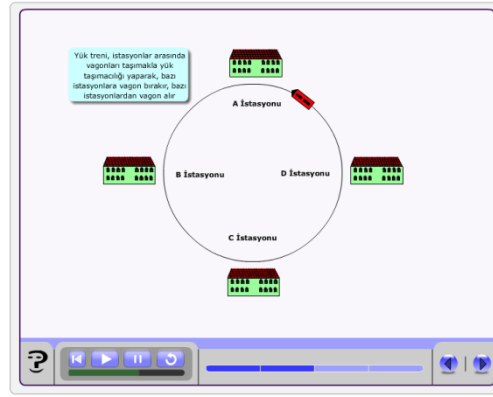
1. Hedef kavram sunulur: Öğretilen olan yeni (bilinmeyen) kavramla ilgili tanıtım, yüzeysel veya detaylı yapılabilir. Yüzeysel tanıtım benzeşimin nasıl ve ne şekilde kullanılacağına bağlı bir açıklama niteliği taşır. "Halka topolojisi, bilgisayarların bir kablo üzerinden halka oluşturacak şekilde yerleştirilmesiyle oluşur". İlk aşamada, yapılan uygulamada yukarıda yazılı olarak ifade edilen durum animasyona dönüştürülerek konun içeriğine yönelik canlandırılması yapılmıştır.

#### 2.2.3. Halka Topoloji



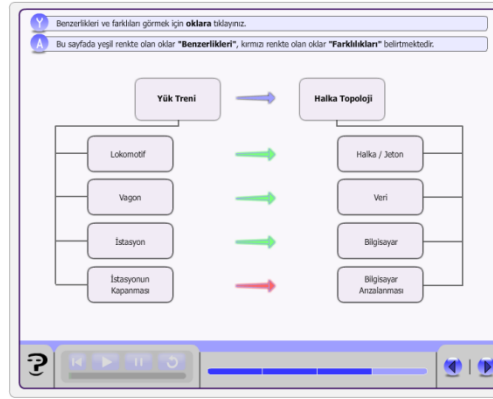
2. Kaynak kavram hedef kavrama göre düzenlenir. Öğrenenlerin analog olarak verilen durumu hatırlaması sağlanır. Kaynak öğrenenlere tanıtılır. Benzeşimde önemli olan şey öğrenenlerin ön bilgileri ile yeni öğrenilecek bilgi arasında anlamlı bağlar kurmaktır. Eğer öğretim elemanın düşündüğü kaynak bilgi öğrenen tarafından tanınmıyorsa, kaynak ile hedef kavram arasındaki zincir kopmuş demektir. "Halka topolojisi, istasyonlar arasında yük taşıyan tren gibidir". İkinci aşamada, yukarıda yazılı olarak belirtilen benzeşim yine animasyona dönüştürülerek öğrencilerin daha önceki bilgilerini kontrol ederek anlatılan konu ile arasındaki bağın kurulması amaçlanmaktadır.

### 2.2.3. Halka Topoloji



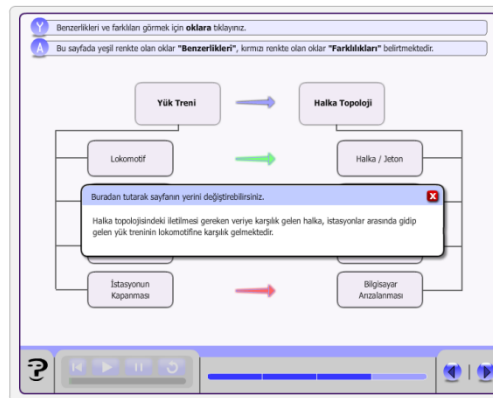
3. Kaynak kavram ile hedef kavram arasındaki benzer özellikler belirlenir. “Yük treninin lokomotifi halka topolojisinin halkasına, vagonlar verilere benzerler”. Üçüncü aşamada, öğretilmek istenen konu ile bilinen konu arasındaki ilişkilerin hangi noktalarda benzer olduğu gösterilerek ilişki haritası ortaya konulmaktadır.

### 2.2.3. Halka Topoloji



4. Benzer özellikler karşılaştırılır. Hedef kavramın özellikleri ortaya çıkarılarak, kaynak kavram ile bağlantı kurulur. “Halka topolojisinde iletilmesi gereken veriye karşılık gelen halka, istasyonlar arasında gidip gelen yük treninin lokomotifine, halka topolojisinde halka ile taşınan veri, yük trenindeki istasyonlara bırakılan ya da istasyonlardan alınan vagon/lara karşılık gelmektedir”. Dördüncü aşamada, ortaya konan ilişki haritasından benzer özelliklerin açıklaması yapılarak pekiştirilmesi yapılmaktadır.

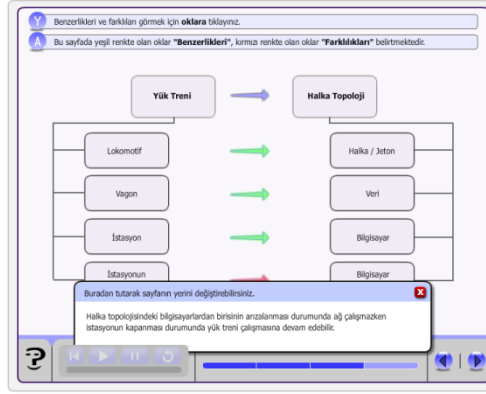
### 2.2.3. Halka Topoloji



5. Benzeşimin bozulduğu yer veya yerler varsa belirlenir. Bir kavramın bir başka kavramı tüm özellikleri ile temsil etmesi mümkün değildir. Bu açıdan benzeşimde kaynak kavramın hedef kavramı karşıladığı noktalar olduğu gibi karşılamadığı noktalar da olabilir. Bu farklılıklara dikkat

edilmemesi durumunda kavram yanılgıları ortaya çıkabilir. “Halka topolojisindeki bilgisayarlardan birisinin arızalanması durumunda ağın çalışması dururken istasyonun kapanması durumunda ise yük treni çalışması devam etmektedir”. Beşinci aşamada, benzer özelliklerinin yanında farklı özelliklerinin de olduğu gösterilerek, kaynak ve hedefin birbirine yüzde yüz benzemediği, ayrıldıkları noktaların olduğu gösterilmektedir.

### 2.2.3. Halka Topoloji



6. Sonuca ait çerçeve çizilir. Tüm öğretim stratejilerinde olduğu gibi, benzeşimde de öğrenmeyi kolaylaştırmak için hedef kavramın önemli yönleri sonuç olarak özetlenmelidir. Öğrenenlerin yanlış veya eksik öğrendikleri kavramlar üzerinde durularak bu sorunlar giderilmelidir. “Halka topolojisinde bilgisayarlar halka biçiminde birbirlerine bağlıdır. Halka üzerinde yer alan bilgisayarlar verilerin iletilmesinden sorumludur. Bu nedenle halkada yer alan bir bilgisayarın arızalanması bütün ağı işlev dışı bırakacaktır”. Son aşamada konuya ait açıklamalar ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

### 2.2.3. Halka Topoloji

Bilgisayarların bir kablo üzerinde halka oluşturacak şekilde yerleştirilmesi sonucu oluşan topoloji, halka topolojisi'dir. Bu yapının diğer topolojilerden farkı kablonun iki ucunun birleştirilmesi olmasıdır. Herhangi bir sonlandırma işlemi yapılmaz. Bilgisayarlar bir halka biçiminde birbirine bağlıdır. Halka üzerinde yer alan bilgisayarlar verilerin iletilmesinden sorumludur. Bu nedenle halkada yer alan bir bilgisayarın arızalanması bütün ağı işlev dışı bırakır.

Bu ağda token -halka- olarak adlandırılan bir bilgi vardır. Bu bilgi ağı içinde sürekli döner ve özel denetim kodu ile iletişimi düzenler. İletişime başlayan iş istasyonu önce bu bilgini kendisine gelmesini bekler, bilgi geldiğinde alır ve kullanır. Bu yöntem hatları aynı anda birden fazla kullanıcı tarafından kullanılmaması önler.

Halka topolojisinde kullanılan cihazlar:

- Dolanım (FT) kablosu (UTP veya STP)
- İnce kesitli kullanıldığında BNC ve BNC T konnektör,
- UTP veya STP kullanıldığında ise RJ-45 konnektör kullanılmaktadır

Yıldız topolojisi **avantajları**:

- Tüm istasyonlar ağı erişim hakkına sahiptir,
- Daha iyi bir ağı yönetimi,
- Ağla kolayca bilgisayar eklemek ve çıkarmak,

Yıldız topolojisi **dezavantajları**:

- Veri yolu ve yıldız topolojisine göre kurulması ve düzenlenmesi daha karmaşıktır,
- Bütün birimlerin bağlı olduğu MSAU daki bir problem bütün ağı etkileyebilir,
- Tek döngülü halkalarda ortamdaki bir hata tüm ağı etkileyebilir.

Benzeşim ile öğretim modelinin altı aşamada ayrıntılandırılarak sunulan benzeşim ile öğrenme için zengin bir içerik sağlamaktadır. Kaynak ve hedef kavram arasındaki benzerlik ve farklılıkların haritalanarak sistematik bir biçimde sunulması öğrenenlerin bilişsel süreçlerini olumlu yönde etkileyerek, kavram kargaşasının yani yanlış anlamalarında önüne geçmektedir. İlişkilerin yapılandırılması ile anlamaya, anlamlandırmaya ve örgütlemeye destek olmaktadır (Paris ve Glynn, 2004).

## 1.4. Benzeşimler ve Web Temelli Öğretim

Farklı disiplinlerin öğretiminde kullanılan benzeşimler genellikle yazılı olarak ders kitaplarında ve sözlü olarak sınıf ortamında yüz yüze öğretimde kullanılmaktadır. Benzeşimlerin öğrenmeye etkisi üzerine yapılan birçok çalışma mevcuttur. Web tabanlı öğretimde benzeşimlerin kullanımına yönelik yapılan çalışmalar sınırlı sayıdadır (Glynn, 2008). Bu durum belki de çoklu ortamların bize sağladığı fırsatları gerektiği kadar kullanamadığımızın göstergesi olsa gerek.

Web temelli öğretim ortamlarında farklı disiplinlerde yapılan öğretim, web tarayıcılarını kullanarak öğretme ve öğrenme süreçleriyle ilişki kurar. Farklı disiplinlerde yapılan web temelli öğretim, yüz yüze yapılan öğretimi tamamlamak ve zenginleştirmek için büyük bir potansiyele sahiptir (Herrington, Reeves, Oliver & Woo, 2004; Kahn, 2001; Mayer, Almeroth, Bimber, Chun, Knight, ve Campbell, 2006). Web temelli öğretimi yüz yüze öğretim müfredatı ile birleştirmenin öğrencilerin derse karşı motivasyonunu ve başarısını artırdığını göstermiştir (Bodzin ve Cates, 2002; Riffell ve Sibley, 2005).

Tasarlanan benzeşimler, sıklıkla metinlerin, videoların, animasyonların, etkileşimin ve hyper linklerin çeşitli kombinasyonlarını kullanarak kavramları, olguları, olayları açıklamak için farklı disiplinlere ait eğitimleri web siteleri üzerinde gerçekleştirmektedirler. Örneğin; Utah Üniversitesi, Genetik Bilimi Öğrenme Merkezinin web sitesi (<http://learn.genetics.utah.edu/units/stemcells/whatiscc/>) karmaşık ve tartışmalı bir konu olan “kök hücre” üzerine bir üniteyi içermektedir. Kullanılan benzeşim, bir kök hücreyi bir sahne üzerinde dans eden ve iki hücreye bölünen, çizgi film oyuncusu gibi olan “bir kök hücre adamına” benzettirler. Öğrenciler, şöyle bilgilendirilirler:

*“Bir rol dağıtımını bekleyen oyuncular gibi kök hücreleri, kendilerine ne olacaklarının açıklanması için sinyalleri beklerler. Kök hücre adamı, birçok potansiyele sahiptir; birçok farklı türde hücre haline gelebilir. Ama bir sinyal alana kadar sabırla beklemelidir ve yavaş bir şekilde bölünmelidir. Kök hücre adamı, bir sinyal aldığı zaman farklılaşmaya veya azar azar yazılan hücre türüne değişmeye başlar”*(Glynn, 2008).

## 2. Web Temelli Öğretimde Benzeşimlerin Tasarımına İlişkin İlkeler

Herhangi bir disiplinin öğretiminde kullanılacak benzeşimleri tasarlarırken bazı ilkeler göz önünde bulundurulmalıdır. Bu ilkeler, web temelli öğretimde yoğunlaşmak kaydıyla sunulacaktır. Bunun yanında benzeşimlerin herhangi bir disipline ait öğretimde kullanılmasında diğer ortam türlerinde de uygulanabilir.

1. Tasarımcılar, hedef kavramın özelliklerini dikkate almalıdırlar. Hedef kavram sade ve basit ise özenli ve detaylı bir benzeşim kullanılması gereksiz olabilir. Detaylı benzeşimlerin, hedef kavramlar karmaşık olduğu zaman öğrenimi zenginleştirdiği ve görsel olarak canlandırması zor olan sistemleri karşılıklı etkileşen parçalarla birlikte gösterdiği bulunmuştur (Glynn ve Takahashi, 1998). Web temelli animasyonlarla, etkileşimle ve hyper linklerle birleşerek detaylı benzeşimlerin, öğrenimi güçlü bir şekilde geliştirme potansiyeli vardır (Bodemer, Ploetzner, Feuerlein ve Spada, 2004; Ploetzner ve Loweb, 2004).
2. Tasarımcılar, benzeşim kavramının özelliklerini dikkate almalıdırlar. İyi bir benzeşim, öğrencilerin zaten tanıdığı bir benzeşimdir. Bu nedenle en baştan öğretilmesine gerek yoktur. Yalnızca hiper linkleri olan web siteleriyle gözden geçirilmesi gerekir. İyi bir benzeşimin diğer bir özelliği; hedef kavramın sadece birkaç özelliğini değil de birçok özelliğini paylaşabilmesidir.
3. Tasarımcılar, bir hedef kavramını getirmek, iyi bir benzeşim önermek, kaynak ve hedef kavramın benzer özelliklerini tanımlamak, görsel olarak bu özellikleri planlamak, benzerliklerin ayrıldığı yerleri göstermek ve hedef kavram hakkında sonuçlar çıkarmak için “Benzeşimlerle Öğretim Modeli”ndeki adımları takip etmelidirler. Bu adımları takip etmek, öğrencilerin ilgili bilgileri kaynak kavramdan hedef kavrama taşımalarına ve hedef kavram hakkında tutarlı sonuçlar çıkarmalarına yardımcı olacaktır.
4. Tasarımcılar, detaylı analogilerin özelliklerini ilişkili bilgilerle hiper linkler şeklinde bağlamalıdırlar. Web sitenin içerisinde ve diğer web sitelerle hiper linkler oluşturmak, farklı disiplinlerdeki öğretmenlerin destekleyici kaynakları öğrencilerin öğrenmelerini zenginleştirmek için kullanmasını teşvik eder. Öğrenciler, geçmiş bilgilerinde birbirlerinden farklılık gösterdikleri için benzeşimi tasarlayanlar, ilişkili, doğru ve gerçekçi kaynaklarla bağlantı kurmalıdırlar.
5. Tasarımcılar, öğrencilerin ilgisini çekmek ve anlamayı desteklemek için detaylı benzeşimleri animasyon haline getirmelidirler. Animasyon, geçici veya nedensel dizileri ve aşamalar ile durumlar arasında meydana gelen geçişleri tasvir ederek öğrencilerin süreçlerin dinamiklerini görselleştirmelerine yardımcı olur.
6. Tasarımcılar, öğretmenlerin analogileri kullanırken uyguladıkları hareketleri canlandırmak için detaylı benzeşimleri etkileşimli hale getirmelidirler. Öğrenciler, yerleştirilmiş linkleri seçerek analogilerin bileşenleriyle etkileşim kurabilmelidirler. Sorular, bilgiler, öneriler ve geribildirim gibi hareketler, öğrencilerden bilgiler toplayan, bu bilgileri gösteren ve öğrencilere anlayışlarının değerlendirmelerini sunan hiper linkli ve veri tabanlı bir web sitesine yüklenmelidir (Glynn, 2008).

## 3. Sonuç

Benzeşim, bilişsel ve yapılandırmacı kuramlara uygun öğretim tekniklerinden birisidir. Öğretimde benzeşim kullanımında, bilişsel yaklaşıma göre ele aldığımızda kısa süreli belleğin yükünü azaltarak, bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarılmasında kolaylık sağlamaktadır. Yapısalcı yaklaşıma göre ele aldığımızda da

benzeşim, öğrencinin önceki bilgilerini kullanarak yeni öğreneceği bilgiyi daha kolay yapılandırmasını sağlayan bir tekniktir. Eğitim teknolojisinde yaşanan gelişmeler ışığında benzeşimlerin öğretimde kullanımı farklı bir boyut kazanmaktadır. Çoklu ortamların bize sunmuş olduğu fırsatlar doğrultusunda benzeşimlerin animasyona dönüştürülmesi, ses eklenmesi, etkileşimle hale gelmesi ve hiper linklerle de bağlantılar kurularak öğretimdeki etkisinin artırılması zaman içerisinde artacaktır. Web tabanlı öğretimde benzeşimlerin ortama uygun biçimde sunulması ile ortamın etkililiğinin de artırılması sağlanacaktır.

#### 4. Kaynakça

- Bodemer, D., Ploetzner, R., Feuerlein, I., & Spada, H. (2004). The active integration of information during learning with dynamic and interactive visualisations. *Learning and Instruction, 14*, 325-341.
- Bodzin, A., & Cates, W. (2002). Inquiry dot com: Web-based activities promote scientific inquiry learning. *The Science Teacher, 69*(9), 48-52.
- Cerit, N. (2008). *İş-güçüenerji konusunun öğretiminde pedagojik-analojik modellerin kavramsal değişimin gerçekleşmesine etkisi: Konya ili örneği*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Clement, J., Oviedo, N., and Cecilia, M. (2003). Abduction and Analogy In Scientific Model Construction. *Proceedings Of Narst. Philadelphia*, 23-26.
- Gentner, D., & Holyoak, K. J. (1997). Reasoning and learning by analogy: Introduction. *American Psychologist, 52*, 32-34.
- Glynn, S. M. (2008). Making science concepts meaningful to students: Teaching with analogies. In S. Mikelskis-Seifert, U. Ringelband, & M. Brückmann (Eds.), *Four decades of research in science education: From curriculum development to quality improvement*, 113-125. Münster, Germany: Waxmann.
- Glynn, S. M. (1989). The teaching-with-analogies (twa) model: explaining concepts in expository text. K. D. Muth (Ed.), *Children's comprehension of text: research into practice*, 185-204. Newark: International Reading Association.
- Glynn, S. M., & Takahashi, T. (1998). Learning from analogy-enhanced science text. *Journal of Research in Science Teaching, 35*, 1129-1149.
- Glynn, S. M., Gibson, N.M. & Hawkins, C.H. (1996). *Teaching Science With Analogies: A Resource for Teachers and Textbook Authors*.
- Güler, P. D. ve Yağbasan, R. (2008). Fen ve teknoloji ders kitaplarında kullanılan analogilerin ve analogilere ilişkin sorunların betimlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16* (9), 105-122.
- Herrington, J., Reeves, T. C., Oliver, R., & Woo, Y. (2004). Designing authentic activities in web-based courses. *Journal of Computing in Higher Education, 16*(1), 3-29.
- Khan, B. H. (2001). Web-based training: An introduction. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based training, 5-12, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications*.
- Lawson, A., E. (1993). The Importance of Analogy: A Prelude to the Special Issue, *Journal of Research in Science Teaching, 30*(10), 1213-1214.
- Mayer, R. E., Almeroth, K., Bimber, B., Chun, D., Knight, A., & Campbell, J. (2006). Technology comes to college: Understanding the cognitive consequences of infusing technology in college classroom. *Educational Technology, 46*(2), 48-53.
- Paris, N. A., & Glynn, S. M. (2004). Elaborate analogies in science text: Tools for enhancing preservice teachers' knowledge and attitudes. *Contemporary Educational Psychology, 29*, 230-247.
- Ploetzner, R., & Loweb, R. (2004). Dynamic visualisations and learning. *Learning and Instruction, 14*(3), 235-240.
- Richland, L. E., Holyoak, K. J., & Stigler, J. W. (2004). The role of analogy in teaching middle-school mathematics. *Cognition and Instruction, 22*, 37-60.
- Riffell, S., & Sibley, D. (2005). Using web-based instruction to improve large undergraduate biology courses: An evaluation of a hybrid course format. *Computers & Education, 44* (3), 217-35.
- Sweller, J., Van Merriënboer, J.J.G., & Paas, F.G.W.C. (1998). Cognitive architecture and instructional design. *Educational Psychology Review, 10*, 3.

## Attitudes of Pre-service Teachers towards Teaching Profession

Fatma Kayan Fadlilmula<sup>1</sup>

### Abstract

This study examines pre-service mathematics teachers' attitudes toward teaching profession and determines the impact of gender and grade level on their attitudes. Participants consisted of 162 pre-service teachers, enrolled in Elementary Mathematics Education program at a middle sized public university located in the Mediterranean region of Turkey. Data were collected during the fall semester of 2012-2013 academic years, from four different grade levels. As the data collection instrument 'Attitude Scale towards the Profession of Teaching', originally developed by Üstüner (2006), was administered to the participants. In general, the results revealed that pre-service teachers had positive and high attitudes towards teaching profession. However, their attitudes differed significantly with respect to gender and grade level. In particular, female pre-service teachers had higher attitudes than male pre-service teachers. Besides, pre-service teachers' attitudes significantly decreased as they moved from beginner to senior level. Several possible reasons were discussed regarding the outcomes.

**Key words:** pre-service mathematics teachers, attitude, gender, grade level, teacher education

### 1. Introduction

Attitude can be defined as individual's positive or negative tendencies that effect their feelings, opinions and behaviors toward objects, human or events (Kağıtçıbaşı, 1999). Attitudes compose a significant part of affective behaviors, and they give important clues about how an individual may act toward an object or stimulus (Köklü, 1992). In this aspect, a teacher's attitude toward teaching profession would explain most of his or her occupational behaviors (Üstüner 2006). There are many research studies showing that teachers' attitudes toward teaching profession play an important role on both teaching and learning processes (Durmuşoğlu, Yanık and Akkoyunlu, 2009), especially positive attitudes help to facilitate more effective teaching behaviors (Erdem, Gezer and Çokadar, 2005; Terzi and Tezci, 2007).

Certainly, teachers play an important role in the application of both teaching and learning activities. Indeed, even if the educational objectives are determined perfectly or the content of the lessons are planned functionally, educational results will not be as expected as long as the teachers are not prepared accordingly (Sünbül, 2001). In other words, success of an education system heavily depends on how well teachers are prepared for applying that system. Teaching is a profession that requires both cognitive competencies like teaching skills and content knowledge, as well as affective competencies like teaching attitudes and behaviors (Derman, Özkan, Altuk and Mülazımoğlu, 2008). That is why; it is not enough just to have knowledge about the subject matter to be taught. A teacher candidate should also adopt proper attitudes, beliefs and sincerity toward teaching. In this aspect, holding positive attitudes toward teaching is as essential as having deep subject matter knowledge (Karaman, 2008).

In the literature, there are a number of research studies examining teachers' attitudes toward teaching profession. In most of these studies, "Attitude Scale towards the Profession of Teaching", a single dimension Likert type scale with 5 points originally developed by Üstüner (2006), were administered as the data collection instrument. For instance, in a recent study, Bulut (2009) studied teacher candidates' attitudes, and examined whether their attitudes differ with respect to gender, university, and teaching program attended. Data were collected from 411 pre-service teachers, 211 of them from Dicle University and 200 of them from Fırat University. The findings revealed that most of the pre-service teachers had positive attitudes toward teaching profession. Besides, their attitudes significantly differed with respect to the teaching program, but not with gender or university attended. In a similar study, Üstüner, Demirtaş and Cömert (2009) examined pre-service teachers' attitudes toward teaching profession, by considering the following variables; gender, teaching program, order of this program in the University Entrance Examination preference list, socio-economic status of the neighborhood and family they live in, grade level, type of schooling, and reasons for choosing teaching profession. Participants were 593 pre-service teachers. The results showed that pre-service teachers' attitudes did

---

<sup>1</sup> Correspondent Author: Assist. Prof. Dr. Fatma Kayan Fadlilmula, Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, [fatmakayan@mehtetakif.edu.tr](mailto:fatmakayan@mehtetakif.edu.tr)



not differ with respect to grade level and type of schooling, but there were significant differences in attitude scores when the other variables were considered.

In another study, Aksoy (2010) analyzed pre-service teachers' attitudes towards teaching profession, considering the teaching program attended. Data were collected from a total of 212 pre-service teachers from primary school education program, art education program, social studies education program, psychological counseling and guidance program, and computer and instructional technology education program. The results showed that there were significant differences in pre-service teachers' attitudes with respect to the teaching program attended. In particular, primary school teachers, art teachers and social studies teachers had high attitudes toward teaching profession. On the other hand, teacher candidates from psychological counseling and guidance program and computer and instructional technology education program had moderate attitudes. Besides, in a present study, Açışlı and Kolomoç (2012) examined pre-service teachers' attitudes toward teaching profession, considering their gender, grade level, and type of high school they completed. Participants were 192 pre-service teachers, attending to primary school education program. The results of the study showed that there was no significant difference in attitude scores regarding the variables examined.

In the literature, there are some other studies examining teachers' attitudes toward teaching profession, by administering instruments different than Üstüner's Scale (2006). For example, Hacıömeroğlu and Taşkın (2010) used Erkus, Sanlı, Bağlı and Güven's Scale (2000), and studied pre-service teachers' attitudes toward teaching profession. Data were collected from a total of 110 science teacher candidates in primary education program, and science and mathematics teacher candidates in secondary education program. Both qualitative and quantitative techniques were employed in the study. The results revealed that there was no significant difference in pre-service teachers' attitudes regarding their gender and the teaching programs attended. However, pre-service teachers in secondary education program were found to be more conscious about deciding their profession. In addition, Ozan and Bektaş (2011) administered Acat and Yenilmez's scale (2004), called the Motivational Level of Pre-Service Teachers about Teaching Profession. Data were collected from a total of 368 pre-service teachers, regarding their gender, grade level, and economic level of their parents. The results showed that there were significant differences in total scores considering gender variable, but no significant difference considering the other variables.

In conclusion, pre-service teachers' attitudes toward teaching profession were examined in many recent studies, concentrating on the impact of many different demographic variables. Specially, in the studies where data were collected from pre-service teachers attending to different teaching programs, the results clearly revealed that the teaching program had a significant impact on pre-service teachers' attitudes toward teaching profession (Aksoy, 2010; Bulut, 2009; Üstüner, Demirtaş, and Cömert, 2009). So far, a number of studies have been conducted with pre-service mathematics teachers; however, they are highly limited in number. It is essential to examine the attitudes of pre-service mathematics teachers since these attitudes can be important predictors of their professional lives, and hence the success of mathematics education (Durmuşoğlu, Yanık and Akkoyunlu, 2009; Erdem, Gezer and Çokadar, 2005; Köklü, 1992; Terzi and Tezci, 2007).

This study analyzes pre-service elementary mathematics teacher' attitudes toward teaching profession, and examines whether gender and grade level has any significant effect on their attitudes. In this aspect, the present study attempted to respond to the following research questions:

- 1) What is the attitude of pre-service elementary mathematics teachers toward teaching profession?
- 2) Do pre-service teachers' attitudes differ with respect to gender?
- 2) Do pre-service teachers' attitudes differ with respect to grade level?

## **2. Method**

### **2.1. Data Collection Instrument**

As the data collection instrument "Attitude Scale towards the Profession of Teaching", originally developed by Üstüner (2006), was administered to the participants. It is a self-report questionnaire, having a single dimension with 34 items written on five points, rated as 5=strongly agree, 4=mostly agree, 3=moderately agree, 2=partly agree, 1=strongly disagree. Among 34 items, 24 of them represent positive attitudes (exp: The idea of teaching people something that they do not know makes me happy; I think teaching will give me chances to produce and develop new things), and 10 of them represent negative attitudes (exp: I think teaching is not a suitable job for me; I regret that I chose teaching profession). While calculating total attitude scores for each participant, negatively worded items were reversed as 1=5, 2=4, 3=3, 4=2, 5=1. Therefore, the maximum total score one could get from the scale was 170 (34x5), whereas the minimum total score was 34 (34x1). Higher scores indicated positive attitudes towards teaching profession. In the original study, Üstüner (2006) calculated internal

consistency of the scale as 0.93 (Cronbach alpha). In this study, internal consistency was calculated as 0.94, similar to the original study.

## 2.2. Participants

Participants consisted of 162 pre-service elementary mathematics teachers (116 female and 46 male), enrolled in Elementary Mathematics Education program at Mehmet Akif Ersoy University, which is middle sized public university located in the Mediterranean region of Turkey. Data were collected during the fall semester of 2012-2013 academic years, from four different grade levels; grade 1 (beginners, N=46), grade 2 (sophomores, N=41), grade 3 (juniors, N=44), and grade 4 (seniors, N=31). In general, the number of female pre-service teachers in each grade level was higher than the number of male pre-service teachers.

## 3. Results

Table 1 summarizes the results of descriptive statistics, including total attitude scores, mean scores, standard deviations, and number of male and female participants in each grade level. According to the results, it was found that in general pre-service mathematics teachers indicated “mostly agreement” (Total Attitude Score=136.60, SD=19.80) towards the instrument items. Regarding gender variable, female pre-service teachers had higher attitude scores (Total Attitude Score=138.43, SD=19.94) than male pre-service teachers (Total Attitude Score=132.00, SD=18.89). Besides, regarding grade levels, pre-service teachers had lower attitude scores as they moved from beginner to senior level. For instance, pre-service teachers in the first grade level had higher attitude scores (Total Attitude Score=147.06, SD=10.90) than the pre-service teachers in the second, third, and fourth grade levels. On the other hand, pre-service teachers in the fourth grade level had lower attitude scores (Total Attitude Score=121.88, SD=17.02) than the pre-service teachers in the first, second, and third grade levels.

**Table 1.** Descriptive statistics

Grade Level	Gender	Total	Mean	SD	N
Grade 1 (Beginner)	Male	140.06	4.11	10.90	16
	Female	150.77	4.43	11.19	30
	Total	147.04	4.32	12.12	46
Grade 2 (Sophomore)	Male	137.91	4.05	19.75	11
	Female	143.00	4.20	16.85	30
	Total	141.63	4.16	17.57	41
Grade 3 (Junior)	Male	121.73	3.58	22.24	11
	Female	134.39	3.95	16.80	33
	Total	131.23	3.85	18.86	44
Grade 4 (Senior)	Male	121.88	3.58	17.02	8
	Female	122.17	3.59	24.33	23
	Total	122.10	3.59	22.40	31
Total	Male	132.00	3.88	18.89	46
	Female	138.43	4.07	19.94	116
	Total	136.60	4.01	19.80	162

When the mean attitude scores were examined for each instrument item, it was found that pre-service teachers indicated their most disagreement to the item “If I could choose an occupation again, I would choose teaching” (Mean=3.20, SD=1.28), and their most agreement to the item “I believe that I will succeed in teaching” (Mean=4.50, SD=0.68). In general, the results supported the view that pre-service teachers have positive attitudes toward teaching profession.

**Table 2.** Tests of between subjects effects

	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	Partial Eta Squared
Grade Level	11030.42	3	3676.81	12.15	<b>0.00</b>	0.19
Gender	1622.66	1	1622.66	5.36	<b>0.02</b>	0.03
Grade Level*Gender	675.92	3	225.31	0.74	0.53	0.01

R Squared =0.26 (Adjusted R Squared=0.23)

A two-way between groups analysis of variance (ANOVA) was conducted to explore the impact of gender and grade level on attitude scores. Table 2 illustrates the results of tests of between subjects' effects. According to the results, there was a statistically significant main effect for gender,  $F_{(1, 154)} = 5.36, p=0.02$ ; however, the effect size was small (partial eta squared=0.03). Besides, there was a statistically significant main effect for grade level,  $F_{(3, 154)} = 12.15, p=0.00$ , with a large effect size (partial eta squared=0.19). Lastly, the interaction effect between gender and grade level was not significant,  $F_{(3, 154)} = 0.74, p=0.53$ .

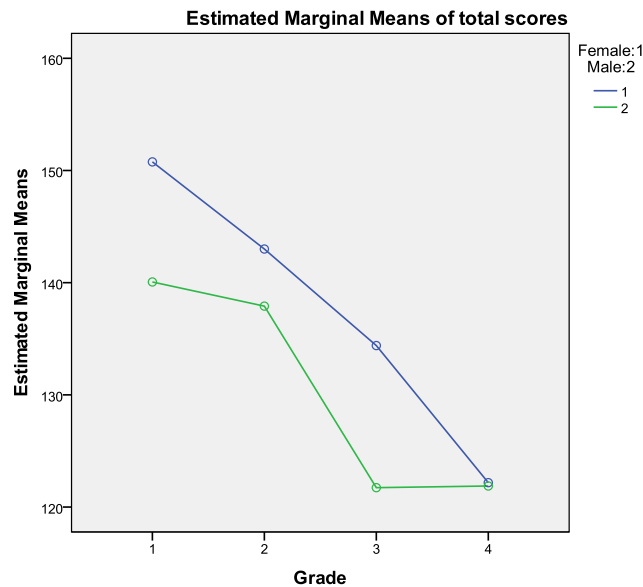


Figure 1. Profile plots according to gender and grade level

In addition to ANOVA results, the relationship between gender and grade level can be visually inspected at Figure 1. It shows the attitude scores for males and females across four grade levels. It can be easily seen from the figure that female pre-service teachers had higher attitude scores than male pre-service teachers. Besides, their attitude scores were decreasing as they moved from Grade 1 to Grade 4.

Table 3. Multiple comparisons according to grade levels

Grade Level	Grade Level	Mean Dif.	Std. Error	p	95 % Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Grade 1 (Beginner)	2	5.41	3.73	0.47	-4.29	15.11
	3	15.82	3.66	<b>0.00</b>	6.29	25.34
	4	24.95	4.04	<b>0.00</b>	14.45	35.44
Grade 2 (Sophomore)	1	-5.41	3.73	0.47	-15.11	4.29
	3	10.41	3.77	<b>0.03</b>	0.60	20.21
	4	19.54	4.14	<b>0.00</b>	8.78	30.29
Grade 3 (Junior)	1	-15.82	3.66	<b>0.00</b>	-25.34	-6.29
	2	-10.41	3.77	<b>0.03</b>	-20.21	-0.60
	4	9.13	4.07	0.12	-1.46	19.72
Grade 4 (Senior)	1	-24.95	4.04	<b>0.00</b>	-35.44	-14.45
	2	-19.54	4.14	<b>0.00</b>	-30.29	-8.78
	3	-9.13	4.07	0.12	-19.72	1.46

Table 3 shows the results of post-hoc test regarding grade level. Multiple comparisons were made among different grade levels, using Tukey Honestly Significant Difference (HSD) test. The results indicated that there were significant differences between the mean attitude scores of beginners and juniors (Mean Difference=15.82, SD=3.66,  $p=0.00$ ), beginners and seniors (Mean Difference=24.95, SD=4.04,  $p=0.00$ ), sophomores and juniors (Mean Difference=10.41, SD=3.77,  $p=0.03$ ), sophomores and seniors (Mean Difference=19.54, SD=4.14,  $p=0.00$ ).

#### 4. Conclusion and Suggestions

In this study, pre-service elementary mathematics teacher' attitudes toward teaching profession were examined. Briefly, the results revealed that in general pre-service mathematics teachers had positive and high attitudes towards teaching profession. This means that these pre-service teachers like teaching, they give value to their future profession, and they have the belief that they can be successful in this profession. Specially, attaining the result that pre-service teachers in the first grade level had the highest attitude scores may imply that these pre-service teachers made their vocational preference consciously and they chose teaching on purpose.

The results of this study also revealed that there were significant differences in pre-service mathematics teachers' attitude scores when their gender and grade levels were considered. Particularly, females had higher attitude scores than males. This may result from the fact that teaching has been seen as a feminine profession in our society, and people still hold this common belief. Actually, having the number of female pre-service teachers double, even at some grade levels treble, than the number of male pre-service teachers may be also a predictor of this view.

Besides, the findings also showed that pre-service teachers in higher grade levels had less positive attitude scores than the ones in lower grade levels. Actually, considering the results gathered from the previous studies, it was expected to get higher attitude scores when the grade level increases (Sağlam, 2008; Tanel, Şengören, and Tanel, 2007). This situation needs to be speculated. It can be resulting from the characteristic of the present faculty members, the nature of the educational environment or the quality of the educational program. While preparing teacher candidates for teaching profession, in addition to providing pedagogical information, it might be beneficial to stress on the affective part of teaching. Specially, presenting real role models, allowing time for informative and incentive activities, and giving opportunities for increasing experiences may be useful for pre-service teachers to internalize teaching throughout their undergraduate study and adopt higher attitudes toward the profession.

While some of these findings are highly in line with a number of studies conducted in this field, there are also some findings contradict with the previous ones. For example, the results related with gender variable are similar to Üstüner, Demirtaş and Cömert's result (2009) as well as Ozan and Bektaş's results (2011). However, they are contradicting with Bulut (2009) plus Açıışlı and Kolomoç (2012). Besides, the results related with grade level variable are similar to Tanel, Şengören and Tanel's result (2007) as well as Sağlam's results (2008). However, they are contradicting with Açıışlı and Kolomoç (2012). This situation may result from the fact that attitudes differ with respect to the teaching program attended (Aksoy, 2010; Bulut, 2009; Üstüner, Demirtaş and Cömert, 2009). In other words, these results can be valid for pre-service teachers in mathematics teaching program but not for the ones, for instance, in social studies teaching program. Therefore, it is recommended to perform similar studies in this field, using different samples and different analyses techniques.

#### 5. References

- Acat, M. B. & Yenilmez, K. (2004), Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine ilişkin motivasyon düzeyleri. *Manas Sosyal Bilimler Dergisi*, 12, 125-139.
- Açıışlı, S. & Kolomoç, A. (2012). Sınıf öğretmenleri adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 266-271.
- Aksoy, M.E. (2010). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 197-212.
- Bulut, İ. (2009). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının değerlendirilmesi (Dicle ve Fırat Üniversitesi Örneği). *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 13-24.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2<sup>nd</sup> Ed.). hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Derman, A., Özkan, E., Altuk, Y.G. & Mülazımoğlu, İ. E. (2008). Kimya öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 113-127.
- Durmuşoğlu, M.C., Yanık, C. & Akkoyunlu, B. (2009). Türk ve Azeri öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 76-86.
- Erdem, A. R., Gezer, K. & Çokadar, H. (Eylül, 2005). Ortaöğretim fen-matematik ve sosyal alanlar öğretmenliği tezsiz yüksek lisans öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Denizli.
- Erkus, A., Sanlı, N., Bağlı M. T., & Güven, K. (2000). Öğretmenliğe ilişkin tutum ölçeği geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 116, 27-33.

- Hacıömeroğlu, G. & Taşkın Ç. Ş. (2010). Fen bilgisi öğretmenliği ve ortaöğretim fen ve matematik alanları (OFMA) eğitimi bölümü öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 77-90.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1999). *Yeni insan ve insanlar*. İstanbul: Evrim Publishing.
- Karaman, N. (2008). Öğretmenlerin mesleklerini algılama biçimleri ve gelecekte beklenenleri nelerdir?. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Köklü, N. (1992). Araştırmaya Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 86, 27-36.
- Ozan, C. & Bektaş, F. (2011). Eğitim fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine ilişkin motivasyon düzeyleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 1-20.
- Sağlam, A.Ç. (2008). Müzik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 59-69.
- Sünbül, A. M. (2001). *Bir meslek olarak öğretmenlik*. Ankara: Pegem Publishing.
- Tanel, R., Şengören, S.K. & Tanel, Z. (2007). Fizik öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(22), 1-9.
- Terzi, A. R. & Tezci E. (2007). Necatibey Eğitim Fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 52, 593-614.
- Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 12 (45), 109-127.
- Üstüner, M., Demirtaş, H., & Cömert, M. (2009). The attitudes of prospective teachers towards the profession of teaching: The case of Inonu University, Faculty of Education. *Education and Science*, 151, 140-155.

## Kavram Haritalarının Ontoloji Tabanlı Oluşturulması

Yasemin Gültepe  
Esra Kabataş Memiş

### Özet

Bilginin zihinde somut ve görsel olarak düzenlenmesini sağlayan kavram haritalarının yapısı, kavramlar arası ilişkilerin grafiksel bir yolla ifade edilmesine dayanmaktadır. Kavram haritası, eğitim alanında anlamlı öğrenmeyi sağlaması bakımından önemli bir yöntemdir. Çünkü öğrenilecek temel fikirleri ve bunlar arasındaki ilişkileri açık hâle getirme ve önceki bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantı kurulmasına yardımcı olmaktadır. Anlamsal Web, iyi tanımlanmış bilgilerin ve servislerin kolay bir şekilde makineler tarafından anlaşılabilir olmasını sağlayan web ortamıdır. Anlamsal Web'in temel bileşeni olan ontolojiler, bir alana ait kavramlar kümesini ve kavramlar arasındaki ilişkileri biçimsel olarak tanımlamaktadır. Ontolojilerin yapısı, kavram haritalarının yapısına benzemektedir. Bu çalışmanın amacı; dersi planlama, uygulama ve değerlendirme aracı olarak kullanılan kavram haritalarının ontoloji tabanlı olarak oluşturulmasını sağlamaktır. Ontoloji tabanlı kavram haritalarının modelleneceği ve hazırlanacağı ontoloji dili RDF (Resource Description Framework-Kaynak Tanım Çerçevesi) tabanlıdır. Bu amaç için Protégé ontoloji geliştirme editörü kullanılmıştır. Protégé ontoloji geliştirme editörünün grafik arayüzü sayesinde ilköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan mekanik konularında kavram haritası, görsel olarak tanımlanmakta ve böylelikle tanımlanmak istenilen alan modellenebilmektedir. Çalışma kapsamında kavram haritası oluşturma aşamalarının sahip olduğu üstünlükler ve sınırlılıklar tartışılarak ilköğretim fen bilgisi eğitimi alanındaki derslere ilişkin eğitim ontolojisi oluşturularak örnekler sunulmuştur. Gelecek çalışmalarda; bir web tabanlı uygulama gerçekleştirilmesinde bu çalışmada geliştirilen ontolojinin kullanılması amaçlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Kavram Haritası, Fen Eğitimi, Ontoloji, RDF

### 1. Giriş

Bilim ve teknoloji alanında meydana gelen hızlı gelişmeler, ülkeleri bu gelişmelere uyum sağlamaya yöneltmektedir. Bu nedenden dolayı ülkeler; teknolojinin getirdiği yenilikleri gerektiği gibi kullanabilmek için bilgi üreten, sorgulayan, kritik düşünen, eleştiren, muhakeme yapan, bilim ve teknoloji okuryazarı olan nitelikli bireylerin yetiştirilmesine ihtiyaç duymaktadırlar (NRC, 1996). Söz konusu nitelikli bireylerin yetiştirilmesinde eğitim ve öğretim sürecinin önemli bir bileşen olduğu düşünülmektedir. Bu sürecin etkili ve verimli gerçekleştirilmesi, öğretim programlarında hedeflenen kavramların anlamlı olarak yapılandırılması ve belirlenen amaçlara ulaşılması ile mümkündür. Öğrencilerin bu süreçte öğrenecekleri yeni bilgiler, günlük yaşantılarından ve önceki deneyimlerinden kazandıkları bilgiler üzerine yapılandırılır. Öğrenciler daha önceki öğrendikleriyle yeni öğrendikleri arasında bağ kurup anlamlı bir bütünlük içinde ilişkilendirebiliyorlarsa o zaman öğrenmede verim yüksektir diyebiliriz. Bunun için gerekli olan Ausubel' in önerdiği anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesidir. Ausubel; her yeni öğrenmenin, önceden öğretilmiş olan bilgilere anlamlı bir şekilde bütünleşmek suretiyle oluştuğunu savunmaktadır (Üzel, 2003). Anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için ise uygulanabilecek farklı yöntemler vardır ki bunların en önemlilerinden biri olarak kavram haritası yöntemini belirtebiliriz (Kaptan, 1998).

Kavram haritası; kavram ve kavramlar arasındaki ilişkilerin anlamı hakkında hiçbir şey saklayamaz. Verinin anlamsal yapısını tutabilme hem de verinin bütünleştirilmesi ve birleştirilmesi için gerekli yapının sağlanması gerekmektedir. Bu sorunlara çözüm önerisinde bulunan çalışmalar, Anlamsal Web araştırma alanının başlamasına neden olmuştur. Anlamsal Web, iyi tanımlanmış bilgilerin ve servislerin kolay bir şekilde makineler tarafından anlaşılabilir olmasını sağlayan web ortamıdır. Anlamsal Web'in temel bileşeni olan ontolojiler, bir alana ait kavramlar kümesini ve kavramlar arasındaki ilişkileri biçimsel olarak tanımlamaktadır. Ontolojiler, öğretmenler için kavram haritalarının oluşturulmasını kolaylaştırmaktadır ve derslere ait kavram sistemindeki ilişkisiz parçaların keşfedilmesinde yardımcı olmaktadır. Ontolojilerin yapısı, kavram haritalarının yapısına benzemektedir (Silva, et. al., 2012 ). Ontolojiler ve kavram haritaları; sınıflar veya kavramlar ve onlar arasındaki ilişkileri gösteren farklı alanların tanımlanmasını sağlamaktadır. Ontolojiler, kavram haritalarından farklı olarak sınıflar için öz nitelikler, örnekler ve kısıtlamaları kapsamaktadır. Başka bir deyişle ontolojiler daha anlamlıdır (Graudina, et. al., 2012). Aynı zamanda kavram haritaları, sadece kavramlar ve kavramlar arasındaki bağlantıları kullanarak daha anlamlı özellikler gösterebilir. Ontolojilerin ve ontolojilerle web ortamındaki kaynakların tanımlanması için Anlamsal Web dilleri kullanılmaktadır. Anlamsal Web dillerinden birisi de RDF'dir. RDF veri modeli ile web ortamındaki kaynaklar özne(subject)-yüklem(predicate)-nesne(object) üçlüleri olarak gösterilmektedir. Örneğin; RDF'te "Su, maddenin bir halidir" kavramını üçlüleri kullanarak temsil etmenin bir yolu: "su" yu ifade eden bir özne, "bir halidir" i ifade eden bir yüklem ve "maddenin" yi ifade eden bir nesnedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde; iyi tanımlanmış ve anlamlı bir bütünlük içinde bağlantılı olan bilgilerin ve servislerin web ortamında kolay bir şekilde makinelere okunabilir ve anlaşılabilir olmasını sağlayacak ontolojiler ve kavram haritalarının eğitim alanında kullanımına yönelik çalışmalardan bahsedilerek ontolojilerin ve kavram haritalarının önemi vurgulanmıştır. Üçüncü bölümünde ilköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan mekanik konularındaki bilgileri ve bunlar arasındaki ilişkileri açık hâle getirme ve önceki bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantılar kurmak amacıyla, RDF ontoloji dili kullanılarak kavram haritaları ontoloji tabanlı olarak geliştirilmektedir. Dördüncü bölümde ise çalışmanın sonuçları hakkında değerlendirme ve tartışma yer almaktadır.

## 2. Eğitimde Kavram Haritaları Ve Ontolojiler

### 2.1. Eğitimde Kavram Haritaları

Kavram haritaları anlamlı öğrenme teorisine uygun olarak Joseph D. Novak ve D. Bob Gowin tarafından geliştirilmiştir (Kaptan,1998). Kavram haritaları temel olarak kavramları, kavramlar arasındaki ilişkileri ve kavramlara ilişkin örnekleri bir sayfa düzleminde sunmaktadır. Dahası, kavramların ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin grafiksel olarak gösterilmesinin bir yolu olarak da söylenebilir. Kaptan (1998) tarafından insanların nasıl öğrendikleri ile anlamlı öğrenme konuları arasında köprü kuran bir öğrenme, öğretme stratejisi olarak tanımlanan kavram haritası, bir konuya ait kavramsal yapılaşmayı, kavram ve kavramlar arasındaki bilişsel bağlantıları görsel olarak gösteren iki boyutlu bir şemadır ( Bağcı-Kılıç, 2003; McGoven & Tall, 1994; Roth, 1994). Haritada yer alan kavramlar; bireylerin zihnindeki kavramlar arası ilişki ya da bağlantıları sunan doğrular tarafından birbirine bağlanan sınıflandırılmış kutucuk ya da daireler tarafından temsil edilmektedir (Hough, O'Rode, Terman & Weissglass, 2007).

Eğitim ortamlarında kavram haritaları; öğrenenlerin kavramları anlayarak anlamlı bir şekilde öğrenmelerini, daha önceki öğrendikleri kavramlarla ilişki kurabilmelerini sağlamak ve en önemlisi yanlış anlamalarını önleyerek kavram kargaşasını azalttığı gerekçesiyle tercih edilmektedir. Kavram haritaları fen eğitim araştırmalarında yararlı ve kimi zaman ise çok önemli bir araç olmuştur (Rice, Ryan & Samson, 1998). Çünkü öğrenilecek temel fikirleri ve bunlar arasındaki ilişkileri açık hâle getirme ve önceki bilgilerle yeni bilgiler arasında bağlantılar kurulmasına yardımcı olarak, öğrencileri ve öğretmeni fen konusunda birleştiren sosyal düşünme araçlarıdır (Roth & Roychoudhury, 1992). Bu sosyal düşünme aracı öğrenme sürecinde öğrencilerin var olan bilgi yapılarının ortaya çıkarılması, öğrenme sürecindeki bilgi düzeylerinin incelenmesi, öğrencilerin öğrenmelerinin değerlendirilmesi ve dersi planlamanın gerçekleştirilebilmesi gibi pek çok amaç doğrultusunda kullanılabilir. Kavram haritaları bireysel veya grup olarak oluşturulabilir. Her iki şekilde de hazırlanan kavram haritalarının oluşturanlara neler bildiğini göstermesi bakımından önemlidir. Kavram haritası oluşturma akademik başarıyı ve öz güveni artırmayı sağladığı da birçok çalışmada belirlenmiştir (Bahar, 2002; Bolte, 1999). Bu nedenlerden dolayı eğitim ortamların daha iyi planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesini sağlamak için kavram haritalarının oluşturulmasına uygun ortamlar sağlanmalıdır.

### 2.2. Eğitimde Ontolojiler

Ontolojiler, farklı alanlarda çeşitli uygulamalar tarafından kullanılabilir. Ontolojiler, eğitim alanında kavramsal araçlar olarak anlamlandırılmaktadır. Bunun en önemli sebebi, anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirebilmek için uygulanan kavram haritası yöntemi gibi bilgi teknolojilerin yaygın kullanımınıdır. Ontoloji, paylaşımlı kavramsallaştırmanın biçimsel ve açık belirtimidir. “Kavramsallaştırma”, belirli bir tasarım aşamasında soyut model oluşturmaktır. Bu soyut model genellikle özel bir konu alanı ile sınıflandırılmıştır. “Açık bir belirtim” ise, soyut modeldeki kavramların ve ilişkilerin net tanımlarının yapıldığı anlamına gelmektedir. “Biçimsel” ifadesi, anlamsal tanımının makinelerin işleyebileceği biçimsel dille temsil edilmesini sağlamaktadır. “Paylaşılan” kelimesi, ontolojilerin farklı uygulamalar ve topluluklar arasında yeniden kullanımını amaçladıklarını ve desteklediklerini ifade etmektedir (Gruber, 1993).

Literatürde eğitim alanında ontolojilerin kullanılması ile ilgili farklı çalışmalar yer almaktadır. Örnek olarak OntoAIMS3(an ontology-based successor of the AIMS system) (Denaux, Dimitrova & Arovo, 2005), TM4L(Topic Maps for Learning) (Dicheva & Arovo, 2006) verilebilir. OntoAIMS ve TM4L, belirli görevleri (ders ataması, vb.) yerine getirirken gerekli bilgileri tanımlamak için öğrencilere bağlamsal destek sağlamaktadır. Bu ontolojiler; kullanıcılar tarafından belirli alanlardaki açık öğrenme görevlerini yerine getirilebilen geniş elektronik öğrenme ortamından bağımsız olarak veya bütünlük biçimde kullanılabilir. OntoAIMS, derslere ait sunumları ve materyalleri sunarken TM4L ise bir çeşit dijital kütüphane olarak kullanılmaktadır.

Eğitim ontolojileri; paylaşılabilir ve yeniden kullanılabilir eğitim sistemleri sunmaktadır. 2008 yılında Jiang vd. (2008) çalışmalarında Bilgisayar Ağları ders konularında kavram haritaları için bir eğitim ontolojisi

tasarlanmıştır. OntoEdu ontolojisi ise genel olarak eğitim terimlerini ve terimler arasındaki ilişkilerin yanında bazı aktiviteleri de kapsamaktadır. Örneğin, kavramsal seviyede ev ödevi sorgulamanın tanımlanmasıdır (Guangzuo, et.al., 2004).

Ontolojiler, öğretmenler için kavram haritalarının oluşturulmasını kolaylaştırmaktadır ve derslere ait kavram sistemindeki ilişkisiz parçaların keşfedilmesinde yardımcı olmaktadır. Ontolojilerin yapısı, kavram haritalarının yapısına benzemektedir. Ontolojiler ve kavram haritaları; sınıflar veya kavramlar ve onlar arasındaki ilişkileri gösteren farklı alanların tanımlanmasını sağlamaktadır. Ontolojiler, kavram haritalarından farklı olarak sınıflar için öz nitelikler, örnekler ve kısıtlamaları kapsamaktadır. Başka bir deyişle ontolojiler daha anlamlıdır. Aynı zamanda kavram haritaları, sadece kavramlar ve kavramlar arasındaki bağlantıları kullanarak daha anlamlı özellikler gösterebilir (Graudina & Grundspenkis, 2008). Ontolojileri tanımlamak için ontoloji tanımlama dilleri kullanılmaktadır. RDF, Anlamsal Web için veri modelidir. Bu model web ortamındaki nesnelere, kaynak özelliklerinin ve özellik değerlerinin tanımlanmasına dayanmaktadır. RDF ifadesinde yer alan özne, yüklem ve nesne üçlüleri RDF'nin temelini oluşturmaktadır. Özne veri kaynağını, yüklem ise kaynağın özelliğini ayrıca özne ve nesne arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.

### 3. Ontoloji Tabanlı Kavram Haritası Uygulama Örneği

Çalışmanın amacı; dersi planlama, uygulama ve değerlendirme aracı olarak kullanılan kavram haritalarının ontoloji tabanlı olarak oluşturulmasını sağlamaktır. Bu bölümde, ontoloji tabanlı kavram haritası Bölüm 2'de tanımlanan kavram haritaları temelinde oluşturulmuştur. Ontoloji tabanlı kavram haritaları için ontolojilerin geliştirilmesi çok önemlidir. Bu nedenle, bu sürecin kolaylaştırılması için ontoloji geliştirme editörüne ve bir ontoloji geliştirme metodolojisi temel alınarak sistemin ihtiyacı olan gereksinimleri karşılayan ontoloji geliştirme süreçlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Kavram haritalarının ontoloji tabanlı oluşturulması için Protégé<sup>1</sup> ontoloji geliştirme editörü kullanılmıştır. Protégé ontoloji geliştirme editörünün grafik arayüzü sayesinde ilköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan mekanik konularında kavram haritası görsel olarak tanımlanmakta ve böylelikle tanımlanmak istenilen alan modellenmektedir. Ayrıca ontolojilerin geliştirilmesini kolaylaştırmaktadır ve hata yapılma olasılığını azaltarak ontoloji geliştirilmesinde büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Protégé ontoloji geliştirme, sorgulama, çıkarım vb. işlemler için geliştirilmiş pek çok yardımcı web araçları ve teknolojileri ile uyumlu bir şekilde çalışabilmektedir.

#### 3.1. Kavram Haritası İçin Ontoloji Geliştirme Metodolojisi

Bir alana ait ontoloji tabanlı sistem oluşturmak için alanın iyice anlaşılması gerekmektedir. Bu yüzden ontoloji geliştirme metodolojisi, ontoloji alanının anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Bir ontoloji geliştirme metodolojisi genelde ontoloji geliştirme süreçlerinden oluşmaktadır. Gómez-Pérez (1997), Uschold ve Gruninger (1996) ve Noy ve McGuinness (2000) gibi literatürde var olan ontoloji geliştirme metodolojileri, ontoloji geliştiricileri için ontoloji geliştirme süreçlerini önermektedirler.

Bu çalışmada, Noy ve McGuinness (2000)'ın çalışmasındaki ontoloji geliştirme metodolojisi temel alınarak sistemin ihtiyacı olan gereksinimleri karşılayan ontoloji geliştirme süreçleri gerçekleştirilmiştir. Bu metodolojinin önemli bir özelliği ontoloji kavramlarının yeniden kullanımını sağlamasıdır. Ontoloji geliştirme süreçleri yedi ana adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar:

1. Ontoloji kapsamını ve etki alanını tanımlama
2. Ontolojinin yeniden kullanımını sağlama
3. Ontolojideki terimlerin ve terim tiplerinin belirlenmesi
4. Sınıfların tanımlanması ve sınıf sıradüzeninin oluşturulması
5. Sınıfların niteliklerinin tanımlanması
6. Niteliklerin özelliklerinin tanımlanması
7. Sınıf örneklerinin tanımlanması

##### 3.1.1. Ontolojinin Kapsamını ve Etki Alanını Tanımlama

Bir ontolojinin kapsamını ve etki alanını tanımlayarak ontoloji geliştirmeye yönelik metodoloji sürecinin aşamaları uygulanmaya başlanmıştır. Bu ontoloji geliştirme metodolojisi adımı; tanımlanan ontolojinin hangi

---

<sup>1</sup> <http://protege.stanford.edu/ir>



alanı kapsadığı ve hangi etki alanı içinde olduğunu, hangi kullanıcılar kullanabilir, nerelerde nasıl ve hangi amaçlar için kullanılabilir, ontolojinin bakımının nasıl yapabileceği ve ontolojinin hangi sorulara cevap verebileceği belirtilmektedir. Bu sorulara verilecek cevaplar ontoloji tasarım süresince değişebilmektedir. Bununla birlikte bu cevaplar, ontoloji modelleme alanının sınırlandırılmasına yol açabilmektedir. Bu çalışma, ilköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan mekanik konularında kavram haritasının ontoloji tabanlı tanımlanmasını kapsamaktadır. Böylece oluşturulan ontolojiler sayesinde kavram haritaları tabanlı öğrenme nesnelerinin sistemler arası birlikte çalışabilirliği e-öğrenme ortamları için büyük avantajlar sağlamaktadır.

### 3.1.2. Ontolojinin Yeniden Kullanımını Sağlama

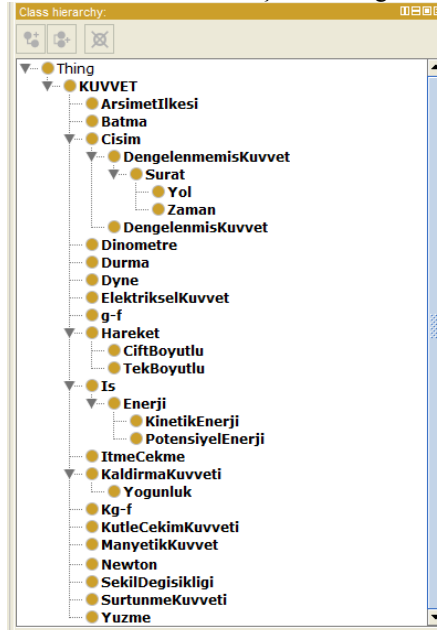
Ontolojilerin modellediği alan, dünyadaki problem alanıdır. Böylelikle, ontolojilerdeki nesnelere ve bu nesnelere birbirleri ile olan ilişkileri tanımlanabilir. Kavram haritası oluşturma; kavram haritaları birçok kavram ve bağlantı içerdiği dolayısıyla meşakkatli ve zaman isteyen bir süreçtir. Ontoloji tabanlı kavram haritası oluşturulmasında, önceden var olan kayıtların tamamını ya da istenilen bir bölümünün otomatik olarak kullanılmasını göze çarpan en önemli özellik olarak görülebilir. Oluşturulan ontoloji tabanlı kavram haritasının bu özelliği harcanan zamanın da önüne geçilmesini sağlayabilir. Çünkü özellikle fen konuları birbiri ile ilişki içerisindedir. Konular arasında bağlantıların kurulması ve değerlendirilmesi zaman kaybını önler. Uygulamanın gerçekleştirildiği konuda da bu durum görülmektedir.

### 3.1.3. Ontolojideki Terimlerin Belirlenmesi

Ontolojide kullanılacak tüm terimlerin listesi, genellikle gerçekleştirilmek istenen uygulama alanındaki bilgilere bağlı olarak çıkartılmaktadır. Terimlerin sıradüzensel ilişkileri, terimlere ait nesne, veri tipi özellikleri ve terimlerin sınıf veya nitelik olup olmadığına bakılmaksızın terimler listesi oluşturulur. Bu adım, ontoloji tasarım sürecinin en önemli adımıdır. Ontoloji tabanlı kavram haritası için ilköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan mekanik konularında kuvvet alanındaki terimler değerlendirilmiş ve aralarındaki ilişkiler oluşturulmuştur.

### 3.1.4. Sınıfların Tanımlanması ve Sınıf Sıradüzeninin Oluşturulması

Bir ontoloji oluşturulurken bir alanı modellemede standart iki yaklaşım dikkate alınabilir. Bunlar, yukarıdan aşağıya yaklaşımı ve aşağıdan yukarıya yaklaşımıdır. Terimler listesinde birçok yönden ortak özelliklere sahip olan terimler ontolojide sınıf olarak ifade edilmektedir. Sınıf sıradüzenlerinin belirlenmesinde yukarıdan aşağıya yöntemi olarak; en genel kavramların tanımı ile başlanması ve sonrasında alan içindeki özel kavram tanımlarının yapılması önerilmiştir. İlköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan kuvvet konusunda geliştirilen ontoloji tabanlı kavram haritasının sınıf sıradüzeni Şekil 1'de gösterilmektedir.

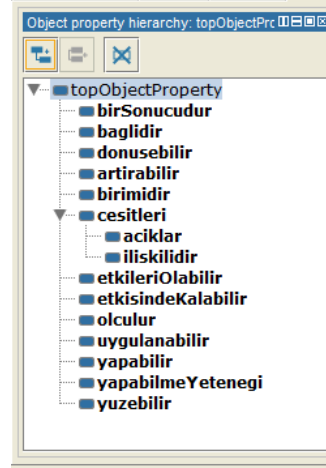


Şekil 1. Ontoloji tabanlı kavram haritasının sınıf sıradüzeni.

### 3.1.5. Sınıfların Niteliklerinin Tanımlanması

Sınıfların nitelikleri tanımlanarak terimlerin içyapılarının oluşturulması sağlanmaktadır. Nitelikler, sınıflara ait nesnelere birbirleri ile olan ilişkilerini tanımlamak için kullanılmaktadır. Ontolojilerde zengin özellikler ve

anlamsal ilişkiler tanımlanmaktadır. İki çeşit nitelik bulunmaktadır; Nesne nitelikleri ve veri tipi nitelikleri. Ontolojilerde iki sınıfın örnekleri arasındaki ilişkiler nesne nitelikleri kullanılarak gösterilmektedir. Nesne nitelikleri simetrik, fonksiyonel, ters fonksiyonel veya geçişli olabilir. Örneğin *PotansiyelEnerji* sınıfı ile *KinetikEnerji* sınıfı arasında ilişki kurulurken, aynı zamanda *KinetikEnerji* sınıfı ile *PotansiyelEnerji* sınıfı arasında da aynı ilişki kurulmuştur. *dönüşebilir* ilişkisi simetrik ilişki olarak tanımlanabilmektedir. Şekil 2’de nesne nitelikleri verilmektedir. Veri tipi nitelikleri ise veri elemanını betimleyen bir sembolü, karakteri veya diğer tanımlama tiplerini belirtmektedir.



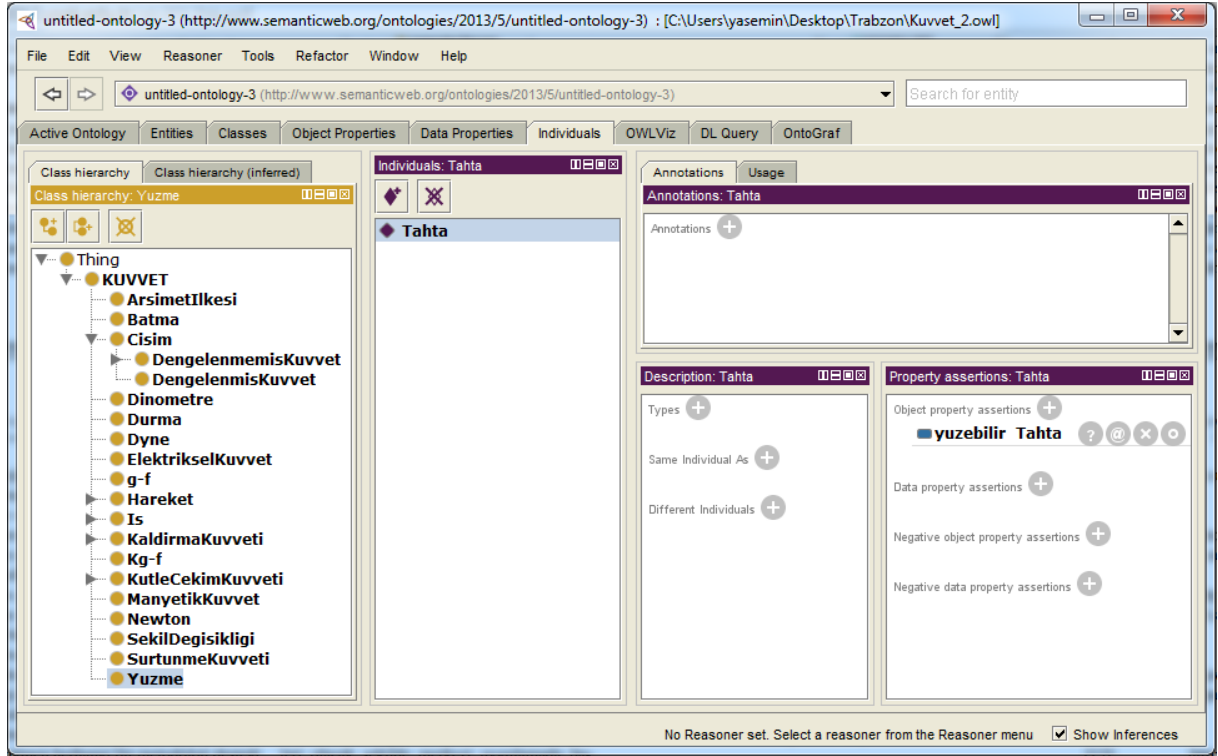
Şekil 2. Nesne Nitelikleri.

### 3.1.6. Niteliklerin Özelliklerinin Tanımlanması

Niteliklerin değişik özellikleri olabilir. Bunlar niteliğin değerini, tipini, alabileceği değerleri belirler. Örneğin saat veri tipi niteliğinin değeri bir tamsayıdır. Veya artırabilir nesne niteliği özelliği *DengelenmemisKuvvet* ve *Surat* sınıfları arasında ilişki kurmaktadır. Bu nedenle artırabilir nesne niteliği özelliği, *DengelenmemisKuvvet* sınıfını başka bir sınıf veya değer ile ilişkilendiremez.

### 3.1.7. Sınıf Örneklerinin Tanımlanması

Sınıflara ait örnekler sıradüzensel bir yapıda oluşturulur. Öncelikle örneğin oluşturulacağı sınıf seçilerek sınıfa ait örnek oluşturulur ve örnek için veri tipi/nesne özellik değerleri girilir. Şekil 3’de ilköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan kuvvet konusunda geliştirilen ontolojiye ait örneklerin hiyerarşik yapısı gösterilmiştir.



Şekil 3. Sınıflara ait örnekler hiyerarşisi.

Ontolojinin sınıf sıradüzensel yapısının görsel olarak ortaya konulması, kolay ve anlaşılabilir bir biçimde aktarılabilmesi ve pek çok sınıf karşılaştırma işlemi için Protégé OWLViz eklentisi kullanılmıştır. İlköğretim fen bilgisi eğitimi 6-7-8. sınıflar müfredatında var olan kuvvet konusunda geliştirilen ontolojide bulunan sınıflar arası sıradüzensel yapının ekran görüntüsü Şekil 4’de sunulmuştur. Sınıflar arasında is-a, part-of gibi kavramsal ilişkiler geçerlidir. Örnek seviyesindeki ilişkiler yani sınıf örnekleri arasındaki ilişkiler sınıfların nesne özellikleri kullanılarak gösterilmektedir.



Şekil 4. Ontoloji tabanlı kavram haritasında yer alan sınıfların sıradüzeni.

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Çalışmanın amacı; dersleri planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarının her birinde kullanılan ve önemli bir yere sahip olan kavram haritalarının ontoloji tabanlı oluşturulmasında “Protégé” programını kullanmak ve uygulama kolaylıklarını belirtmektir. Ontolojilerin yapısı, kavram haritalarının yapısına benzemektedir. Ontolojiler, bir alana ait kavramlar kümesini ve kavramlar arasındaki ilişkileri biçimsel olarak tanımlamaktadır. Benzer olarak kavram haritaları da kişide var olan kavramların örüntüsünü göstermektedir. Kavram haritalarıyla, öğrencilerde olduğu düşünülen alternatif kavramların yanında farklı alternatif kavramlarda ortaya çıkarılabilir (Şen & Aykutlu, 2008). Kavram haritalarının kâğıt üstünde oluşturulması çok sık kullanılan yöntemlerden biridir. Ancak günümüzde bilgisayarların şekil içeren objeleri daha estetiksel, zengin ve kolay hazırlamaya imkân verdikleri düşünüldüğünde klasik kavram haritası oluşturmaktansa bilgisayar ortamında oluşturmanın daha cazip olduğu birçok çalışmada düşünülmektedir (Kalkan & Uğuz, 2010). Ne bildiğini kişiye göstermesi bakımından önemli olan kavram haritalarının ontoloji tabanlı oluşturulması farklı kolaylıklar sunmaktadır. Ontoloji tabanlı oluşturulmak istenen kavram haritaları, birçok kavram haritası geliştirme ortamına aktarılabilir. Böylelikle kavram haritasının yeniden kullanımı sağlanmaktadır. Farklı fen bilgisi eğitimi dersleri arasında alan bilgisi ortaktır ve alan bilgisi paylaşılarak yeniden kullanımı sağlanmaktadır. Protégé ontoloji gelişme aracı kullanılarak geliştirilen ontoloji tabanlı kavram haritası, her aşamada kaydedilebilir ve sonraki bir zaman diliminde bu kavram haritası üzerinde değişiklikler yapma fırsatı sunar. Kavram haritası oluşturulmasında, önceden var olan kayıtlarınızın tamamı ya da istenilen bir bölümünün otomatik olarak kullanılması göze çarpan en önemli özellik olarak görülebilir. Kavram haritası oluşturma; meşakkatli ve zaman isteyen bir süreçtir. Programın bu özelliği

harcanan zamanında önüne geçilmesini sağlayabilir. Çünkü özellikle fen konuları birbiri ile ilişki içerisindedir. Konular arasında bağlantıların kurulması zaman kaybını önler. Uygulamanın gerçekleştirildiği konuda da bu durum görülmektedir. Bir diğer önemli özellik ise; farklı konular arasında nasıl geçişler yapılabileceğini bütüncül bir pencereden göstermeyi sağlamasıdır. Yeniden kullanılabilir ve kolay kullanımının olması nedeniyle “Protégé” programı öğretmen ve öğrencilere tanıtılarak farklı dersler içinde kullanılabilir. Öğrenciler bu sayede kendi öğrenmelerini daha kolay kontrol edebilirler. Çünkü önceden tanımlanmış durumların kullanılması zamanla değişen ve artan bilgiyi de kişiye göstererek kendi bilgi gelişimini fark etmesini sağlamaya yardımcı olabilir.

## 6. Kaynakça

- Bagcı-Kılıç, G. (2003). Concept maps and language: A Turkish experience. *International Journal of Science Education*, 25(11), 1299-1311.
- Bahar, M., (2002). Biyoloji eğitiminde kavram haritalarının kullanımı, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(1): 25-40.
- Bolte, L.A., (1999). Using concept maps and interpretive essays for assessment in mathematics. *School Science and Mathematics*, 99 (1): 19.
- Çimer, A. & Çimer, O. S. (2002). Öğrencilerin Biyoloji Konularının Tekrar Edilmesinde Bir Araç Olarak Kavram Haritası Tekniğini Kullanmaya Karşı Tutumları, Bildiriler, V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Ankara, (16-18 Eylül).
- Denaux, R., Dimitrova, D. & Aroyo, L. (2005). Integrating open user modeling and learning content management for the Semantic Web. *Proceedings of the 10th International conference on User Modeling*, Springer LNCS, Vol. 3538, 9-18.
- Dicheva, D. & Aroyo, L. (2006). An approach to interoperability of ontology-based educational repositories. *Int. J. Continuing Engineering Education and Life-Long Learning*, 16,1/2, 92-109.
- Gómez-Pérez, A. (1997). *Handbook of Applied Expert Systems*, CRC Press, USA, 736p.
- Graudina, V. & Grundspenkis, J. (2008). Concept Map generation from OWL ontologies, *The 3rd International Conference on Concept Mapping*, September, 22-25, 2008, Tallinn, Estonia and Helsinki, Finland, 173-180.
- Graudina, V., Grunspenkis, J. & Milasevica, S. (2012). Ontology Merging in the Context of Concept Maps, *Scientific Journal of RTU*, Vol. 13, 2012, pp. 29-36.
- Gruber, T.R. (1993). A translation approach to portable ontology specifications, *Knowl. Acquis.*, 5(2), 199-220.
- Guangzuo, C., Fei, C., Hu, C. & Shufang, L. (2004). OntoEdu: a case study of ontology-based education grid system for e-learning. *GCCCE2004 International Conference*.
- Hough, S., O’Rode, N., Terman, N. & Weissglass, J. (2007). Using concept maps to assess change in teachers’ understandings of algebra: A respectful approach. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(1), 23-41.
- Jiang, L., Yang, Z., Liu, Q. & Zhao, C. (2008). The Use of Concept Maps in Educational Ontology Development for Computer Networks. *GrC 2008*, 346-349.
- Kalkan A. & Uğuz, S. (2010). Kavram haritası tekniğinin genel işletme dersi için uygulanması ve öğrenci görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 74-82.
- Kaptan, F. (1998). Fen Öğretiminde Kavram Haritası Yönteminin Kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 95-99.
- McGoven, M. & Tall, D. (1994). Concept Maps and Schematic Diagrams as Devices for Documenting the Growth of Mathematical Knowledge. *Mathematic Education*, 34, 717-733.
- Noy, F. N. & McGuiness, D.L. (2001). *Ontology development 101: a guide to creating your first ontology*. Technical Report KSL-01-05.
- NRC [National Research Council] (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Rice, D. C., Ryan, J. M. & Samson, S. M. (1998). Using concept maps to assess student learning in the science classroom: Must different methods compete?. *Journal of Research in Science Teaching*, 35(10), 1103-1127.
- Roth, W. M. (1994). *Students Views of Collaborative Concept Mapping: An Emancipatory Research Project*, *Science Education*, 78(1):1-34, John Wiley & Sons, Inc., New York, USA, (1994).
- Roth, M. & Roychoudhury, A. (1992). The Social Construction of Scientific Concepts or The Concept Map as Description Device and Tool for Social Thinking in Highschool Science, *Science Education*, 76-532-535.
- Şen, A. İ. & Aykutlu, I. (2008). Using Concept Maps as an Alternative Evaluation Tool for Students’ Conception of Electric Current. *Eurasian Journal of Educational Research*, 31, 75-92.
- Silva, A. A., Padilha, N., Siqueira, S., Baião & Kate Revoredo (2012). Using Concept Maps and Ontology Alignment for Learning Assessment, *IEEE Technology and Engineering Education*, Vol. 7, No. 3. 33-40.

- Uschold, M. & Gruninger, M. (1996). Ontologies: Principles, Methods and Applications. *Knowledge Engineering Review*, 11(2): 93-155.
- Üzel, D. (2003). Kavram haritası ve Vee diyagramı kullanımının ilköğretim 7. Sınıf matematik öğretiminde öğrenci başarısına etkisi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir.

## Uzaktan Eğitim Yoluyla Verilen Tarih Dersinin Teknolojiyle Bütünleştirilmesine Yönelik Alan Uzmanlarının Görüşleri

Semra FİŞ ERÜMİT<sup>1</sup>  
Hasan KARAL<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışmanın amacı; Tarih bölümündeki öğretim elemanlarının, web tabanlı uzaktan eğitim için tasarlanan ders materyalinin kullanımına yönelik, teknolojik pedagojik içerik bilgisi açısından gelişimlerini incelemektir. Bu amaçla, araştırmacılar tarafından Web Tabanlı Uzaktan Eğitim için lisans düzeyinde hazırlanmış Tarih materyalinin alan uzmanları tarafından kullanılması sürecinin, “Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi” kapsamında değerlendirilmesi yapılmıştır. Böylece, teknolojinin uzaktan eğitimdeki öğrenme süreciyle daha fazla bütünleştirilmesini sağlamak amacıyla sunulmuş fırsatlara yönelik düşüncelerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma 2011–2012 eğitim öğretim yılında KTÜ’ de İnkılap Tarihi dersini uzaktan eğitim ile veren 4 öğretim elemanı ile gerçekleştirilmiştir. Materyalde, “Mustafa Kemal Paşa’ nın Samsun’a Çıkışı ve Anadolu’da Ulusal Mücadeleyi Teşkilatlandırma Çalışmaları” konusu anlatılmıştır. Materyalin tanıtımından önce ve öğretim elemanlarının materyali kullanmalarından önce çalışmaya katılan öğretim elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunun için çalışmaya katılan öğretim elemanlarına 9 açık uçlu soru sorulmuştur. Sorular yardımı ile öğretim elemanlarının teknolojik alan bilgileri belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışma sonunda ise katılımcılara 4 açık uçlu soru sorulmuştur. Verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre, aslında teknolojinin getirdiği bazı sınırlılıkların, yine teknolojinin eğitime entegrasyonu ile aşılabileceği görülmüştür. Öğretim elemanları yeni geçtikleri uzaktan eğitim sisteminin öğrencinin ilgisini derse çekememe ve iletişim kopukluğu gibi sınırlılıklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Bu durum katılımcıların teknolojiyi derslerinde etkili kullanma yollarını ve teknolojinin eğitim ortamlarına uygun şekilde entegre edilmesini bilmediklerinin göstergesi olarak kabul edilmiştir. Uygulama öncesinde öğretim elemanlarının tamamı uzaktan eğitimin sınırlılıkları ve yüz yüze eğitimin gerekliliğini belirtmiş olmalarına rağmen, uygulama sonrasında ise uzaktan eğitim derslerinde özellikle çoklu ortam öğeleri ile hazırlanmış materyallerin kullanımının dersi daha öğretici, görsel ve eğlenceli hale getireceğini, öğrencilerin farkındalığını, motivasyonunu ve ilgisini artıracığını belirtmişlerdir. Ayrıca materyal ile uzaktan eğitimdeki öğrenci ilgisini derse çekememe, iletişim kopukluğu gibi sıkıntılarının da azalacağını ifade etmişlerdir. Sonuç olarak, bu çalışma ile uzaktan eğitim ortamlarının farklı ve yeni teknolojiler doğrultusunda geliştirilmesi gerektiğinin önemi ve eğitimcilerin bu konuda yeterli kadar bilgi sahibi olmadıkları ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Teknopedagojik içerik bilgisi, web tabanlı eğitim, tarih eğitimi

### 1. Giriş

Eğitim alanında yapılan araştırmalar, teknolojinin öğrenme süreciyle bütünleştirilmesinin nasıl gerçekleştirilebileceği üzerinde yoğunlaşmaktadır (Bracci, 1999). Nitekim teknolojinin öğrenme sürecine, sınıftaki uygulamalara ve öğrenme sürecini yürütmede öğretmene sundukları düşünüldüğünde, teknolojinin öğrenme süreciyle bütünleştirilmesinin önemi görülmektedir (Boshuizen ve Wopereis, 2003; Cartwright ve Hammond, 2003; Compton ve Harwood, 2003; Herzog, 2004; Koçak Usluel ve Demirarslan, 2005; Bahçekapılı, 2011). Teknolojinin öğrenme süreciyle bütünleştirilmesi; çeşitli görevlere destek sağlamak amacıyla eğitim faaliyetleri üzerinde en az düzeyde etki yaratacak teknolojiye erişim sağlama olarak tanımlanırken, diğer bir görüşe göre öğretimin bir parçası olan öğretim programı ile teknolojinin tamamen birbiriyle bütünleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Hokanson ve Hooper, 2004). Bir başka tanım ise; öğrenme durum ve problemlerine karşılık uygun öğrenme araçlarını ve yöntemlerini belirleme süreci şeklinde yapılmıştır (Roblyer, 2006). Henüz teknolojinin öğrenme süreciyle bütünleştirilmesi kavramının standart bir tanımı olmaması ile birlikte, genel anlamda bilgi- işlem araçlarının öğretim amaçlı kullanımı olarak ifade edilmektedir (Hew ve Brush, 2007).

Teknolojinin öğrenme-öğretme sürecinde kullanılarak, iyi bir eğitim yapılması için üç unsur gereklidir: İçerik, Pedagoji ve Teknolojik bilgi. Bu üç unsur arasındaki ilişki aynı derecede önemlidir. Bu bileşenler arasındaki etkileşim, farklı içerik oluşturulması sayesinde, teknolojinin eğitime entegrasyonunda farklılıklar sağlamaktadır. Bu üç unsur (içerik, pedagoji ve teknoloji) Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) çerçevesini oluşturmaktadır (Mishra ve Kohler, 2008).

İçerik, pedagoji ve teknoloji bilgisinin etkileşiminden 4 bileşen daha oluşmaktadır. Bunlardan *pedagojik içerik bilgisi*, kavramsallaştırılmış öğretim bilgisinin özel bir alana uygulanabilirlik bilgisini içermektedir (Shulman, 1986). *Teknolojik içerik bilgisi*, içerik ve teknolojinin ilişkili olduğu öğretim hakkındaki bilgiyi ifade ederken; *teknolojik pedagoji bilgisi*, öğrenme öğretme ortamlarında kullanılan çeşitli teknolojiler, bu teknolojilerin bileşenleri ve

<sup>1</sup> Milli Eğitim Bakanlığı, semra727@gmail.com

<sup>2</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, hasankaral@ktu.edu.tr

teknolojileri kullanmaya yönelik becerileri içermektedir (Mishra ve Koehler, 2006; Koehler, Mishra ve Yahya, 2007). İçerik, pedagoji ve teknoloji bilgisinin etkileşiminde tam ortayı oluşturan *teknolojik pedagojik içerik bilgisi* ise teknolojiyle öğretimde anlamlı ve yüksek beceri bilgisini ifade etmektedir (Mishra ve Koehler, 2008). Günümüz eğitim sisteminde öğretmenlerin; sahip oldukları özel alan bilgileri ve pedagojik bilgilerini, teknoloji bilgisi ile bütünleştirerek etkili bir öğrenme ortamı oluşturmaları istenmekte, yeterli TPİB' ne sahip olmaları beklenmektedir (Koehler ve Mishra, 2009). Buna karşılık yapılan araştırmalar, öğretmenlerin öğretim sürecinde bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma ve öğretim sürecine nasıl entegre edilmesi gerektiği konusunda yeterli deneyimlere sahip olmadıklarını göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin bireysel olarak veya okulda idari işler için teknolojiyi kullandıkları halde öğretimle ilgili amaçlar için bu teknolojileri yeterince kullanamadıkları bilinmektedir (Russell, Bebell, O'Dwyer ve O'Connor, 2003, Hugnes, 2004; Gülbahar ve Güven, 2008; Keleş ve Çelik, 2009).

Yükseköğretime olan talebin sürekli artması ve yaşam boyu öğrenimin kaçınılmaz hale gelmesi alternatif eğitim sistemlerini gündeme getirmiştir. Günümüzde bu ihtiyacı giderebilmek için kullanılan yöntemlerden birisi de web tabanlı eğitim olanaklarıdır. (Erdoğan, 2005). WTE sistemleri; gelişen web teknolojileri ve bilgisayar konferans sistemleri sayesinde zaman, mekan ve uzaklıktan bağımsız bir şekilde öğrencilerin birlikte çalışmalarına olanak vermişlerdir (Guzley, Avanzino ve Bor, 2001; Manzanares, 2004). WTE, öğrenciler için yeni ve zengin öğrenme yaşantıları sağlayan önemli öğrenme ortamlarından birisi olma yolundadır (Erdoğan, Bayram & Deniz; 2007). WTE ortamlarının gelişen teknoloji doğrultusunda geliştirilmesi önemli bir konudur. Bu nedenle WTE gerçekleştirilmesi sırasında eğitimcilerin bu ortamları gelişen teknolojiler ile bütünleştirmesi gerekmektedir. Bu nedenle WTE' de eğitimcilerin ders anlatırken kullanacakları öğretim materyallerinin de uygun şekilde tasarlanması ve sürecin planlanması önemli hale gelmektedir. Çünkü hazırlanan öğretim materyallerinin eğitimciler için kolay kullanılabilir, kaliteli, kolay erişimli, görüntüleme ve geri bildirimde sorunsuz çalışan bir şekilde hazırlanması ve öğrenciye daha kalıcı, zevkli ve etkileşimli çalışma ortamı sağlaması gerekmektedir (Özarslan, Kubat ve Bay, 2007). Ayrıca uzaktan eğitim için içerik geliştirme ve WTE konusundaki çalışmalar, dünya genelinde henüz çok fazla standartlaşmamıştır ve içerik geliştirirken sürekli yeni arayışlar sonucu farklı yöntemler geliştirilmektedir (Albayrak, Kültür, Oytun ve Tonguç, 2003). WTE' de eğitimcilerin isteği, öğrencinin ilgisini derse çekecek ve onları derse motive edecek yöntemler kullanmaktır. Fakat uzaktan eğitimde bu henüz tam olarak çözülememiş bir problemdir (Mayer, 2003).

KTÜ' de 2011-2012 eğitim-öğretim yılında İnkılap Tarihi dersi Uzaktan eğitim ile verilmeye başlanmıştır. Bu kapsamda dersler internet senkron eğitim ile yapılırken, öğretim elemanlarının hazırladığı sunum ve dokümanlar internet üzerinden öğrencinin kullanımına sunulmuştur. Bu nedenle, öğretim elemanlarının uzaktan eğitim ortamındaki ders anlatma sürecine farklı teknolojileri entegre etmesi ve teknolojinin öğrenme süreciyle bütünleştirilmesine yönelik araştırmalar artmıştır. Öğretim elemanları WTE yapılmadan önce sınıf içi ders anlatımları sırasında teknolojiyi, gerekli araç ve gereçleri kullanabildikleri halde WTE sürecinde bu uygulamaları gerçekleştirilememişlerdir. Çünkü öğretim elemanlarının ders anlatımlarında kullanmaları için, çoklu ortam öğeleriyle tasarlanmış uzaktan eğitim materyalleri yeterli miktarda bulunmamakta ve teknolojiye WTE sürecine nasıl entegre edebileceklerini bilememektedirler. Bu çalışmada da öğretim elemanlarının etkileşimli çoklu ortam öğeleriyle tasarlanmış WTE materyalini kullanarak, bu materyale yönelik düşünceleri, ders anlatım sürecinde nasıl kullanabilecekleri araştırılarak öğretim elemanlarının TPİB açısından gelişimleri incelenmiştir. Bu amaçla, lisans düzeyinde hazırlanmış Tarih materyali tarih alan uzmanları tarafından kullanılarak, bu sürecin TPİB kapsamında değerlendirilmesi yapılmıştır. Yapılan çalışma web tabanlı uzaktan eğitim ile işlenen derslere katkı sağlaması ve öğretim elemanlarına kullanabilecekleri uygulamaları göstermesi açısından önem taşımaktadır.

Teknolojinin öğrenme süreciyle bütünleştirilmesi günümüz için kaçınılmaz bir gerçektir. Teknolojinin öğrenme sürecine dahil olması, öğrenme ortamlarında hali hazırda kullanılan öğretim yöntemlerinde değişikliklere neden olmaktadır. Uzaktan eğitim ortamlarının da gelişen teknoloji doğrultusunda geliştirilmesi önemli bir konudur. Bu nedenle uzaktan eğitimin gerçekleştirilmesi sırasında eğitimcilerin bu ortamları gelişen teknolojiler ile bütünleştirmesi gerekmektedir.

## 2. Yöntem

Bu çalışma nitel bir çalışma olup, betimsel analiz yapılmıştır. Çalışma 2011-2012 eğitim öğretim yılında KTÜ' de İnkılap Tarihi dersini uzaktan eğitim ile veren 4 öğretim elemanı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretim elemanları K1, K2, K3 ve K4 olarak kodlanmış ve bunlara ait demografik bilgiler Tablo 1 de, teknoloji kullanımı ile ilgili ön bilgileri ise Tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretim elemanlarına ait demografik bilgiler

Tablo 2. Öğretim elemanlarının teknoloji kullanımı



Katılımcılar	Cinsiyet	Yaş	Mesleki kıdem	Katılımcılar	Bilgisayar sahibi	Web sayfası	Forum üyeliği	Yazılım Bilgisi
K1	Bay	31-35 arası	6-10 yıl arası	K1	Evet	Yok	Yok	Yok
K2	Bay	31-35 arası	11-15 yıl arası	K2	Evet	Yok	Yok	Var
K3	Bay	41 üstü	21 yıl üstü	K3	Evet	Yok	Yok	Var
K4	Bay	41 üstü	21 yıl üstü	K4	Evet	Yok	Yok	Var

Uygulama öncesinde öğretim elemanlarının teknolojik ve pedagojik içerik bilgilerini ölçmeye yönelik açık uçlu sorulardan oluşan bir anket verilmiştir. Daha sonra internete yüklenen tarih materyali öğretim elemanlarına anlatılmış ve içeriğinden bahsedilmiştir. Uygulanan farklı çoklu ortam öğelerinin hangi amaçla kullanıldığına dair bilgiler verilmiştir. Kullanılan tarih materyali, WTE için tasarlanmıştır. Tarih materyali tasarım kriterleri, içerik ve kullanılan teknolojiler açısından uzaktan eğitim ve lisans eğitimine uygundur (Fiş Erümit, 2011). Materyalde, “Mustafa Kemal Paşa’ nın Samsun’a Çıkışı ve Anadolu’da Ulusal Mücadeleyi Teşkilatlandırma Çalışmaları” konusu anlatılmaktadır. Daha sonra materyali her öğretim elemanının kullanması sağlanmıştır. Materyalin tanıtılmasından sonra, bu materyalin uzaktan eğitim ortamındaki ders anlatımına katkısını ve öğretim elemanlarının TPİB gelişimini ölçmeye yönelik değerlendirmeler yapmak için katılımcıların görüşleri 4 açık uçlu sorunun bulunduğu bir anket ile elde edilmiştir.

Materyalin tanıtılmasından önce sorulan sorular şöyledir:

1. Üniversitede geçirdiğiniz süre içinde (üniversitede gün içinde, derste vs.) hangi bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanıyorsunuz?
  2. Bilgi ve iletişim teknolojilerini hangi amaçlarla kullanıyorsunuz?
  3. Bilgi ve iletişim teknolojilerini nasıl kullanıyorsunuz? Süreci anlatır mısınız?
  4. Dersinizi sunarken öğretim sürecinde ne tür bir yol izliyorsunuz? Açıklar mısınız?
  5. Uzaktan eğitim hakkında ne düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?
  6. Uzaktan eğitimin gerekliliğine inanıyor musunuz? Açıklar mısınız?
  7. Uzaktan eğitimde dersinizi nasıl işliyorsunuz? Açıklar mısınız?
  8. Uzaktan eğitimde işlediğiniz derslerde problem yaşıyor musunuz? İlgili problemleri ve bu problemlerin kaynağını açıklar mısınız?
  9. Daha zengin bir öğrenme ortamı olması için uzaktan eğitimde dersler ne şekilde işlenmelidir?
- Materyalin uygulanmasından sonra öğretim elemanlarına sorulan sorular ise şöyledir:
1. Kullandığınız materyal ile dersinizi anlatmak ister misiz? Sebebini açıklar mısınız?
  2. Kullandığınız materyal uzaktan eğitime bakışınızı değiştirdi mi? Değiştirdiyse ne şekilde değiştirdiğini açıklar mısınız?
  3. Kullandığınız materyal uzaktan eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına yönelik fikirlerinizi nasıl etkiledi? Açıklar mısınız?
  4. Uzaktan eğitim sürecinin daha etkili olması adına kullandığınız materyalin bu sürece katkısı olacağını düşünüyor musunuz? Nedenleriyle açıklayınız.

Anketlerin geçerliğini sağlamak amacıyla üç uzmandan görüş alınmıştır. Bu görüşler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve sorulara son şekli verilmiştir. Verilerin çözümlenmesinde, sorulara verilen yanıtların betimsel analizi yapılmıştır. Bu nedenle veriler daha önceden belirlenen temalara göre yorumlanmış, katılımcıların görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Çalışmada araştırma bulgularının iç-güvenilirliğini ve geçerliğini artırmak amacıyla öğretim elemanlarının görüşleri eksiksiz sunulmuştur (Yıldırım ve Şimşek, 2005).

### 3. Bulgular

Her öğretim elemanının kendilerine yöneltilen sorulara verdiği yanıtlardan elde edilen bulgular, teknolojik pedagojik içerik bilgisi teması altında incelenmiş ve doğrudan alıntılar yapılarak verilmiştir. Bu doğrultuda, öğretim elemanlarının uygulama öncesinde ve sonrasında verdikleri cevaplardan faydalanılmıştır.

#### 3.1. Öğretim elemanlarının teknolojik içerik bilgisine yönelik bilgileri

K1 öğretim elemanı üniversite içindeki sınıf içi ders anlatımlarında projeksiyon ile dersine uygun resim ve videolardan yararlandığını belirtmiştir. Ayrıca konunun ilgili yerlerinde daha önceden hazırlanmış özet yazıları kullandığını söylemiştir. Uygulama sonrasında ise tarih materyalinin kendi kullandığı bilgi ve iletişim teknolojilerine destek amaçlı kullanılabileceğini ve bunun uzaktan eğitim derslerinin verimini büyük ölçüde artıracığını belirtmiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Bu şekilde hazırlanmış bir materyal derse olan ilgiyi canlı tutabilir ve görsel olarak da bilgiyi destekleyip, öğrenciyi derse çekebilir.”*

K2 öğretim elemanı, projeksiyon, akıllı tahta, powerpoint, facebook ve Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi bölümü web sitesini, dersi daha katılımcı ve görsel hale getirmek ve öğrencinin dikkatini daha fazla çekmek için kullandığını belirtmiştir. Ayrıca günlük işlerini, arkadaşlık ilişkilerini ve üniversitedeki idari işlerini devam ettirmek için de bilgi iletişim teknolojilerinden faydalandığını söylemiştir. Özellikle bilgi iletişim teknolojilerinden faydalanarak, konu ile ilgili sunum hazırladığını belirtmiştir. Bu nedenle K2 öğretim elemanı bilgi iletişim teknolojilerine uzak olmadığını ve uzaktan eğitim Tarih materyalinin, zaten olumlu olan düşüncelerini pekiştirdiğini söylemiştir.

K3 öğretim elemanı klasik sınıf içi ders anlatımında bilgi iletişim teknolojilerinden internet, projeksiyon ve powerpointi kullandığını belirtmiştir. Bunları öğrencilerin öğrenme yetenekleri ve ilgilerinin artırılması amacıyla kullandığını ifade etmiştir. Öğrenme-öğretme sürecinde daha çok görsel-işitsel materyaller ve slaytları kullandığını belirtmiştir. Uygulama sonrasında ise, bu materyalin, daha önce kendisinin de kullandığı farklı çoklu ortam materyallerini ve teknolojilerini güzel bir şekilde birleştirdiğini söylemiştir.

K4 öğretim elemanı ise ders konuları ile ilgili görsel materyaller, projeksiyon ve belgesel içeren videolar kullandığını, bunları dersi daha cazip ve anlaşılabilir hale getirmek için, ayrıca kendi bilgi ve kültürünü geliştirmek amacıyla faydalandığını ifade etmiştir. Uygulama sonrasında kullanılan tarih materyalinin uzaktan eğitime yönelik düşüncelerini olumlu şekilde etkilediğini belirtmiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Yeni teknolojiler öğretimde daha etkili olduğu için, materyal düşüncelerimi olumlu olarak etkiledi. Bu şekilde yaptığımız uzaktan eğitimin yararlı olacağını düşünüyorum. Öğrencinin görsel materyallerle konuları daha iyi algılayacağını düşünüyorum.”*

### **3.2. Öğretim elemanlarının geleneksel eğitimde ve uzaktan eğitimdeki pedagojik yaklaşımları**

K1 öğretim elemanı normal sınıf ortamında dersinin düz anlatım üzerine kurulu olduğunu ve dersin sonunda soru-cevap yöntemini kullandığını söylemiştir. Ayrıca imkan varsa projeksiyon, video gibi bilgi ve iletişim teknolojileri ürünlerini kullandığını eklemiştir. Uzaktan eğitim ortamında ise önce konuyu anlatıp daha sonra ekran paylaşımı yaparak materyallerini kullandığını söylemiştir. Uygulamadan sonra ise öğretim elemanı tarih materyalinin öğrencinin derse ilgisini daha çok çekebileceğini, bu şekilde daha farklı ve güzel bir ders süreci yaşanabileceğini belirtmiştir. Ayrıca bu tarz materyallerin klasik ders anlatımlarında bile kullanılması gerektiğini eklemiştir.

Geleneksel sınıf ortamında K2 öğretim elemanı, projeksiyon ve hazırladığı sunumlardan faydalandığını belirtmiştir. Uzaktan eğitim derslerini ise yeni vermeye başladıkları için çok aktif bir ders süreci geçirmediğini, bunun için gerekli bir alt yapı ile materyallerin hazırlanması ve belli bir tecrübenin oluşması gerektiğini belirtmiştir. Uygulamadan sonra K2 öğretim elemanı tarih materyali ile uzaktan eğitim derslerini yürütmek isteyeceğini, bu materyalin konuyu daha anlaşılır hale getirip, öğrencinin farklı duyularını devreye sokabileceğini söylemiştir.

K3 öğretim elemanı, geleneksel sınıf ortamındaki ders sürecinde öğretim elemanı sözel bir girişten sonra konuyla ilgili slaytlardan dersi yürüttüğünü ifade etmiştir. Uzaktan eğitim ortamında ise az da olsa konuya uygun slaytları kullanarak ders anlattığını belirtmiştir. Tarih materyalini kullandıktan sonra ise bilgi ve iletişim teknolojilerinin daha yoğun şekilde kullanıldığı, materyalde gösterildiği haliyle dersleri işlemenin daha yararlı olacağını ve WTE' in sıklılığını ortadan kaldıracığını söylemiştir.

Geleneksel eğitimde konuları teorik olarak işleyip, hazır olan ya da kendi hazırladığı materyalleri gösterdiğini söyleyen K4 öğretim elemanı ise, uzaktan eğitimde dersini önce anlatıp sonrada slayt gösterisinden dersi işlediğini belirtmiştir. Uygulama sonrasında ise bu şekilde bir materyalin dersi olumlu şekilde etkileyeceğini, WTE' yi daha etkili, öğretici ve cazip hale getireceğini söylemiştir.

### **3.3. Öğretim elemanlarının uzaktan eğitimin yürütülmesi ve içeriğin aktarılmasına yönelik düşünceleri**

Uzaktan eğitim ile ilgili olarak K1 öğretim elemanı, bu eğitime sıcak bakmadığını, tarih dersinin etkileşim isteyen bir şekilde yürütülmesi gerektiğini ifade etmiştir. Uzaktan eğitimin gerekliliğine kısmen inandığını ve her alanda bunun uygulanamayacağını eklemiştir. Uygulama sonrasında ise kullandığı tarih materyalinin uzaktan eğitime bakışını değiştirdiğini ancak bunun uzaktan eğitimin uygulanmasının mümkün olduğu alanlarda etkili olacağını söylemiştir. Ayrıca K1 öğretim elemanı uzaktan eğitimde yaşadıkları sorunları, farklı öğrenci seviyesi, bilgisayarın yorucu etkisi ve etkileşimin az olması şeklinde sıralamıştır. Uzaktan eğitim derslerinin teknoloji destekli olması gerektiğini söylemiştir.

Tarih materyalinin ise çoklu ortam unsurlarını güzel bir şekilde birleştirdiğini ve uzaktan eğitimde yaşanan sorunları en aza indirebileceğini belirtmiştir.

K2 öğretim elemanı uygulamadan önce uzaktan eğitimin sosyal içerikli derslerde konuları anlatmakta yetersiz olduğunu söylemiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Uzaktan eğitimin özellikle teknolojik yeniliklere açık olması yönünden faydalı olduğunu düşünüyorum. Özellikle tarih gibi bazı sosyal içerikli derslerde, önemli konuları öğrenciye yüz yüze aktarmak gerektiğinde, yetersiz olduğunu düşünüyorum”.*

Materyalin gösteriminden sonra K2 öğretim elemanı, bu şekildeki materyaller ile uzaktan eğitimin daha verimli geçeceğini söylemiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Bu tür materyallerin verimli bir şekilde kullanılması durumunda, uzaktan eğitim derslerinin daha aktif olacağına ve sorunların en aza ineceğine kanaat getirdim.”*

K2 öğretim elemanı, uzaktan eğitimde öğrenciden bilgisayar başında yeterli katılımın gelmediğini ve içerik açısından derslerin zenginleştirilmesi gerektiğini söylemiştir. Uygulama öncesinde bu sorunları belirten öğretim elemanı uygulama sonrasında ise materyalin uzaktan eğitim için istenilen bir ortam oluşturacağını belirtmiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“ Web tabanlı uzaktan eğitimde, beklenen sonuçların alınabilmesi için mutlaka böyle materyallerin kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Aksi takdirde uzaktan eğitim bekleneni veremeyecek ve bir müddet sonra sıkıcı hale gelecektir. Bu tür materyallerin sadece uzaktan eğitimde değil, diğer tarih bölümü derslerinde de kullanılabileceğini düşünüyorum.”*

Uygulamadan önce uzaktan eğitimin bazı durumlarda başarılı olabileceğini her derse ya da programa uygulamanın mümkün olmadığını ifade eden K3 öğretim elemanı, uygulamadan sonra bu şekildeki materyallerin hem uzaktan eğitim hem de örgün eğitimde kullanılmasının öğretimi daha istenilen düzeye getirebileceğini ifade etmiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Materyal uzaktan eğitimi daha uygulanabilir bir şekle getirebilir ancak illaki materyalin uzaktan eğitimde kullanılması gerekmez. Örgün eğitimin de bir parçası olarak kullanılması daha yararlı olur.”*

Uzaktan eğitimde yaşanan en büyük problemin öğrencinin derse yeterince odaklanamaması ve bilgisayar karşısında birkaç saat geçirmenin dikkati azalttığını düşünen K3 öğretim elemanı, uygulama sonrasında tarih materyalinin uzaktan eğitime mutlaka katkısı olacağını, sözel anlatımın sıkıcılığını ortadan kaldıracağını ifade etmiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Bu materyalin uzaktan eğitime katkısı mutlaka olacaktır. Sözel anlatımın sıkıcılığını ortadan kaldırır, dersi daha anlaşılır kılar, öğrenci için bilginin pekişmesini sağlamış olur.”*

Uygulama öncesinde uzaktan eğitimin gerekliliğine inandığını ama bunun destek amaçlı eğitimde kullanılması gerektiğini belirten K4 öğretim elemanı, tarih materyalinin uzaktan eğitimi daha etkili hale getireceğine inandığını ifade etmiştir. K4 öğretim elemanı uygulama öncesinde uzaktan eğitimde işlediği derslerde herhangi bir sorun yaşamadığını ancak bu derslerin daha etkin şekilde işlenebilmesi için, teknoloji destekli materyallerin çeşitlendirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Uygulama sonrasında ise, kullanılan materyalle uzaktan eğitim derslerini daha verimli şekilde işleyebileceğini ifade etmiştir. Bunu şu şekilde ifade etmiştir:

*“Teknoloji destekli ders materyallerinin dersi daha ilgi çekici, verimli ve öğretici duruma getireceğine inanıyorum artık. Bu materyalin uzaktan eğitim ders sürecine katkısı olacağını düşünüyorum.”*

#### **4. Sonuç**

Çalışmada 2011-2012 eğitim-öğretim yılında derslerini uzaktan eğitim ile yürüten Tarih öğretim elemanlarının, uzaktan eğitimdeki ders sürecine teknolojinin entegre edilmesine yönelik düşünceleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretim elemanlarında, uzaktan eğitim materyaline yönelik TPİB gelişiminin incelendiği bu çalışmada, aslında teknolojinin getirdiği bazı sınırlılıkların, yine teknolojinin eğitime uygun şekilde entegrasyonu ile aşılabileceği görülmüştür. Öğretim elemanları yeni geçtikleri uzaktan eğitim sisteminin öğrenciyi derse çekememe, iletişim kopukluğu gibi sınırlılıklarından bahsederken, aslında onların teknolojiyi derslerinde etkili kullanma yollarını ve teknolojiyle eğitim ortamında yapabileceklerini bilmedikleri görülmüştür.

Öğretim elemanlarının uzaktan eğitim derslerinde teknolojinin kullanılmasına yönelik ön görüşleri ve farkındalıkları olsa da, uygulamadan sonra hem öngörülerinin doğruluğunu görmüş hem de farkındalıkları artmıştır.

Öğretim elemanlarının, Office programlarını, video, çeşitli görseller ve bilgisayar, projeksiyon gibi donanımları kullanmalarına rağmen, çoklu ortam öğeleriyle birlikte, uzaktan eğitim ortamına yönelik hazırlanmış materyaller konusunda bilgisi bulunmamaktadır. Uygulama öncesinde uzaktan eğitim ortamlarının materyal açısından zenginleştirilmesi yönünde öneriler yapılmış, uygulama sonrasında ise materyalin bu ifadeleri destekleyici şekilde olduğu belirtilmiştir.

Uygulama öncesinde öğretim elemanlarının tamamı uzaktan eğitimin sınırlılıkları ve yüz yüze eğitimin gerekliliğini vurgularken, uygulama sonrasında ise uzaktan eğitim derslerinde özellikle bu şekilde materyallerin kullanılmasının dersi daha öğretici, görsel ve eğlenceli hale getireceğini, öğrencinin farkındalığını, motivasyonunu ve ilgisini artıracaklarını belirtmişlerdir. Ayrıca materyal ile uzaktan eğitimdeki sıkıntılarında azalacağı belirtilmiştir. Araştırmanın sonucuna göre aşağıdaki önerilerde bulunulabilir:

- Öğretim elemanlarının uzaktan eğitim derslerine teknolojinin nasıl entegre edilebileceği konusunda bilgilendirmeler ve çalışmalar yapılabilir. Bu çalışmalar sonucunda ortaya çıkacak fikirlerle yeni uzaktan eğitim materyallerinin tasarlanması yapılabilir.

- Öğretim elemanlarının uzaktan eğitim derslerinde teknolojik araçları ne kadar sıklıkta kullandığı değil uygun pedagojik ve içerik bilgisiyle nasıl kullanılacağı üzerine çalışmalar yapılmalıdır.

- Teknolojik alan bilgisinin diğer alan bilgilerine göre daha hızlı değişmesi, öğretim elemanlarının da bu alandaki gelişmeleri daha fazla takip etmesini gerektirmektedir. Bu nedenle öğretim elemanlarının derslerine teknolojiyi etkin olarak entegre edebilmeleri için uzaktan eğitim veren kurumların da, bu alandaki araştırmaları yoğunlaştırması ve öğretim elemanları ile işbirliği içinde olması gerekmektedir.

#### Kaynaklar

- Albayrak, M., Kültür, C., Oytun, E. & Tonguç, G. (2003). *İnternet Destekli Eğitimde İçerik Geliştirme ve Sürecin Önemi*, III. International Educational Technology Conference and Fair, Eastern Mediterranean University, Magusa, TRNC.
- Bracci, R. (1999). It's in the plan. *American School ve University*, 71(11), 36-38.
- 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*, 12, 1149-159.
- Cartwright, V. & Hammond, M.(2003). *The integration and embedding of ict into the school curriculum: More questions than answers*. Information Technology for Teacher Education Congress, Trinity and All Saints College, Leeds.
- Compton, V. & Harwood, C.(2003). Enhancing technological practice: An assessment framework for technology education in New Zealand, *International Journal of Technology and Design Education*, 13(1),1-26.
- Erdoğan, Y. (2005). *Web Tabanlı Yükseköğretim Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Tutumları Doğrultusunda Değerlendirilmesi* (Doktora Tezi), Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Erdoğan, Y., Bayram, S. & Deniz, L. (2007). Web tabanlı öğretim tutum ölçeği: Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 2(4), 1-14.
- Gülbahar, Y. & Güven, İ. (2008). A Survey on ICT Usage and the Perceptions of Social Studies Teachers in Turkey. *Educational Technology & Society*, 11(3), 37-51.
- Guzley, R. M., Avanzino, S. & Bor, A., (2001). Simulated Computer-Mediated/Video-Interactive Distance Learning: A Test of Motivation, Interaction Satisfaction, Delivery, Learning and Perceived Effectiveness. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 16.
- Herzig, R. G. M.(2004). Technology and its impact in the classroom. *Computers ve Education*, 42(2), 111-131.
- Hew, K. F. & Brush, T.(2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Technology Research ve Develoepment*, 55, 223-252.
- Hokanson, B., & Hooper, S. (2004). Integrating technology in classrooms: We have met the enemy and he is us. Paper presented at the Annual Meeting of the Association for Educational Communications and Technology, Chicago, IL.
- Hugnes, J. (2004). Technology learning principles for preservice and in-service teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4(3), 345-362.
- Keleş, E. & Çelik, D. (2013). 2000-2010 Yılları Arasında Bilgisayar Teknolojileri ve Eğitimde Kullanımlarına Yönelik Yürütülen Hizmet İçi Eğitim Kursların İncelenmesi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 1(2), 164-194.
- Koçak-Usluel, Y., & Demiraslan, Y. (2005). Bilgi Ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme-Öğretme Sürecine Entegrasyonunu İncelemede Bir Çerçeve: Etkinlik Kuramı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 134-142.
- Koehler, M.J., Mishra, P. & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49(3), 740-762. doi:10.1016/j.compedu.2005.11.012

- Manzanares, M. G. (2004). Attitudes of Counseling Students' Use of Web-Based Instruction for Online and Supplemental Instruction in a Master's Degree Program of Study, Doctoral Thesis, Colorado State University, Colorado.
- Mayer, R.E., 2003. The promise of multimedia learning: Using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction*, 13, 125-139.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *The Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2008). Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge. Annual Meeting of the American Educational Research Association, New York City, March 24-28.
- Özarslan, M., Kubat, B. & Bay, Ö.F., (2007). *Uzaktan Eğitim İçin Entegre Ofis Dersi'nin Web Tabanlı İçeriğinin Geliştirilmesi ve Üretilmesi*. Akademik Bilişim Konferansı, Kütahya, Bildiriler Kitabı, 159-166.
- Roblyer, M. D.(2006). *Integrating Educational Technology Into Teaching*, New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L. & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310.
- Shulman, L.S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*(5. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Rogers'ın Yeniliklerin Yayılması Kuramı Işığında Öğretmenlerin Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Entegrasyonları

Ayşe ÖZBEK<sup>1</sup>

Ahmet Naci ÇOKLAR<sup>2</sup>

### Özet

Gelecek nesilleri şekillendirecek olan öğretmenlerin teknoloji kullanımı ve teknolojinin eğitime entegrasyonu konusundaki bilgi ve becerilerinin mümkün olduğunca yüksek düzeyde tutulması eğitimin kalitesi açısından büyük önem taşır. Kuramsal olan bu araştırma kapsamında teknoloji entegrasyon model ve kuramları öncelikli olarak incelenmiştir. Araştırma kapsamında bireysel özelliklere odaklı modellerden Rogers'ın yeniliklerin yayılması kuramına odaklanılmış, yenilikçilik ve yenilikçilik kategorileri açıklanmıştır. Beş farklı kategorinin insanların teknoloji kullanımları üzerine etkisi ve özelde de öğretmenlerin de bir insan olarak eğitim teknolojilerini kullanımlarının yenilikçilik düzeylerine göre farklılaştığı dikkate alınmıştır. Yenilikçiliğin olası nedenleri olarak, bireyin o yeniliği etkileyen benzer teknolojilere yönelik tutum, bilgi düzeyi, öz-yeterlik algısı, inanç ve geçmiş yaşantı gibi faktörleri de tartışılmış, teknoloji entegrasyonunda mesleki gelişimin önemi vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji entegrasyonu, yenilikçilik, yenilikçilik kategorileri.

### 1. Giriş

Okullarda bilgisayar ve internet kullanımının yaygınlaşması ile birlikte teknoloji hızla eğitimin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Her geçen gün farklı bir boyutuyla yeni teknolojiyi eğitimin içerisinde görmek mümkündür. Okullarda teknolojinin eğitime entegrasyonu açısından bireyler arası işbirliğini sağlama ve teknoloji kullanımını şekillendirme görevleri öğretmenlere düşmektedir. Yeni nesli şekillendirecek olan öğretmenlerin teknoloji kullanım düzeyleri bu açıdan önem taşımaktadır. Her bireyde olduğu gibi öğretmenlerde de teknoloji kullanım düzeyi birtakım bireysel özelliklere göre farklılaşabilmektedir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonunun önemli faktörlerinden biri de öğretmenlerdir. Okullarda teknolojinin öğrencilere ve yöneticilere benimsetilmesinde ve teknolojinin eğitimde verimle şekilde kullanılabilmesinde öğretmenlere büyük sorumluluk ve görevler düşmektedir. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu etkileyen çok sayıda faktör sıralanabileceği gibi, bireysel faktörlerin önemi de entegrasyon sürecini etkilemesi açısından önem taşımaktadır. Hermans vd.(2008) ve Sang vd. (2009) tarafından yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmenlerin BİT kullanımını etkileyen bireysel faktörleri

1. Tutum
2. Motivasyon
3. Bilgi düzeyi
4. Öz-yeterlik algısı
5. İnançlar
6. Deneyimler
7. Ekonomik nedenler gibi faktörler şeklinde sınıflandırmışlardır.

### 2. Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonuna İlişkin Model ve Kuramlar

Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna ilişkin model ve kuramları öğrenme-öğretme süreçlerine odaklı ve öğretmenin bireysel özelliklerine odaklı model ve kuramlar şeklinde iki başlıkta ele almak mümkündür.

#### 2.1. Öğrenme-Öğretme Sürecine Odaklı Model ve Kuramlar

Mazman ve Usluel(2011) tarafından 9 başlık altında incelenmiştir. Bu model ve kuramların ortak özelliği çoğunlukla öğrenme-öğretme süreçleri üzerine odaklanmış olmalarıdır. Başka bir ifade ile bireyin sistem içerisine farklı şekillerde entegrasyonu amaçlanmaktadır.

**2.1.1. Teknolojik, Pedagojik, İçerik Bilgisi Modeli:** Koehler & Mishra (2005) tarafından geliştirilen model öğreticinin teknoloji, pedagoji ve içeriğe ilişkin anlayışının, etkili bir disiplin temelli teknoloji ile desteklenmiş öğretimi sağlama konusunda birbiri ile nasıl etkileşim içinde olduğunu gösterir. Modele göre *teknoloji*;

<sup>1</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, BÖTE ABD. Konya, e-posta:ayseozbek@hotmail.com

<sup>2</sup> Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fak., BÖTE Bölümü. Konya, e-posta:ahmetcoklar@hotmail.com

bilgisayar, internet, video, tahta, kitap gibi araçları *pedagoji*; öğrenme ve öğretme yöntemlerini, stratejileri, süreçleri *içerik*; öğrenilecek olan konu alanı bilgisini kapsamaktadır( Haşlaman vd., 2008a).

**2.1.2. Sistemik Planlama Modeli:** Wang & Woo (2007) tarafından geliştirilen model müfredat(makro seviye), konu(meso seviye) ve ders(mikro seviye) olmak üzere üç aşamadan oluşur.Modelin genelinde süreç, seviye ve aşamalar büyük önem taşır.

**2.1.3. Beş Aşamalı Bilgisayar Teknolojileri Entegrasyonu Modeli:** Toledo (2005) tarafından geliştirilen model entegrasyon öncesi, geçiş, geliştirme, yayılma ve bütün sistem kapsamında entegrasyon olmak üzere beş aşamadan oluşur.Modelin genelinde süreç, seviye ve aşamalar büyük önem taşır.

**2.1.4. Pedagoji, Sosyal Etkileşim ve Teknoloji Jenerik Modeli:** Wang (2008) tarafından geliştirilen modelin odak noktası araçların kullanıcıyı memnun edecek şekilde etkili ve yararlı bir biçimde nasıl kullanılacağı olup, BİT araçlarının ya da teknoloji yönünden zengin bir ortamın sağladıklarını sosyal, pedagojik ve teknik olmak üzere üç boyutta inceler.

**2.1.5. E-Kapasite Modeli:** Vanderlinde & Braak (2010) tarafından geliştirilen model entegrasyon sürecini daha geniş bir perspektiften ele alarak, asıl olarak eğitimin gerçekleştiği kurumlar olan okullara vurgu yapmaktadır. Öğrencilerin, öğretmenlerin ve araçların okul sisteminin alt birimleri olmasıyla, ancak bütünün geliştirildiğinde alt birimlerin de destekleneceğini varsayar.

**2.1.6. Eş Merkezli Halka Modeli:** Tondeur, Valcke ve van Braak (2008) tarafından geliştirilen model teknoloji kullanım amacını merkeze alarak entegrasyonu hem bireysel seviyede hem de kurumsal seviyede faktörlerin etkileşimi ile ele almasıyla önemlidir. Teknolojinin kullanım amacını belirleyen yapılar ise öğretmenin kültürel özellikleri, öğretmenin yapısal özellikleri, okulun kültürel özellikleri ve okulun bağlamsal özellikleri olarak belirtilir.

**2.1.7. 5 N 1 K Modeli:** Haşlaman vd. (2008b) tarafından geliştirilen modelin odak noktası öğrenci öğrenmesi olup, öğrencilerin öğrenmesini arttıracak biçimde sürecin analiz edilip planlanmasını temel almıştır.

**2.1.8. Etkinlik Sistemi Modeli:** Demiraslan ve Usluel (2006) tarafından geliştirilen model entegrasyon sürecinde yer alan tüm bireyleri içermesi ve bu süreçteki araçlar, kurallar, bireylerin görevleri, amaçlar, sürecin çıktısının net olarak tanımlanması ve bu öğeler arasındaki etkileşime vurgu yapması bakımından oldukça önemlidir.

**2.1.9. Teknoloji Entegrasyonunu Planlama Modeli:** Roblyer (2006 ) tarafından geliştirilen model sürecini adım adım planlayarak ve her aşamada önemli olan unsurları ortaya koyarak etkili teknoloji entegrasyonu öğelerini betimlemektedir.Entegrasyon sürecini; öğrenci öğrenmeleri, öğretici rolü ve yeterlilikleri, okul, kaynak, alt yapı ve entegrasyon aşamalarının tümünün gerekliliği bakış açısı ile ele almıştır.

## **2.2. Öğretmenin Bireysel Özelliklerine Odaklı Model ve Kuramlar**

Bireyin almış olduğu eğitim, teknolojiye karşı tutum ve motivasyonu gibi bireysel özellikleri de teknoloji entegrasyonunun bir diğer ayağı olarak düşünülmüş, bu kapsamda entegrasyonda öğretmeni merkeze alan model ve kuramlar da incelenmiştir. Üç farklı önemli model dikkati çekmektedir.

**2.2.1. ACOT(Apple Classrooms of Tomorrow) Modeli:** ACOT modeli; okullar, üniversiteler, araştırma kurumları ve Apple Bilgisayar işbirliği ile 1985 yılında başlayan on yıllık bir araştırma ve geliştirme projesidir. Projenin amacı, öğretmenler ve öğrenciler tarafından rutin olarak kullanılan teknolojinin öğrenme ve öğretimi nasıl etkilediğini incelemek olarak ifade edilmiştir. ACOT modeline göre entegrasyon; giriş (entry), benimseme (adoption), adaptasyon (adaptation), yer değiştirme (appropriation), keşfetme (invention) aşaması olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (Sandholtz, Ringstaff & Dwyer, 1997).

**2.2.2. Öğretmenlerin Teknolojiyi Kullanım Aşamaları:** Tutunma, kavrama, etkileme ve yenileme olarak adlandırılan dört aşamadan oluşur. Tutunma aşaması, öğretmenlerin teknolojiyi alanlarına yönelik öğretme-öğrenme sürecinde kullanımlarında uygulamaya yönelik problemler ve uyum sorunları yaşadıkları aşamadır.Kavrama aşamasında öğretmenler teknoloji kullanımında yaşadıkları sıkıntılara yönelik başa çıkma stratejileri geliştirerek, bu yeni duruma uyum sağlamaya başlarlar.Etkileme aşamasında öğretme-öğrenme sürecinde teknoloji kullanımına yönelik edindikleri deneyimleri meslektaşlarıyla paylaşırlar ve birbirlerini

etkilerler. Yenileme aşamasında öğretmenler öğrenme-öğretme sürecindeki etkinliklerine teknolojiyle farklı yenilikler katıp, kendilerini yenileyerek uzmanlaşmaya doğru ilerleyebilirler (Mandinach & Cline,1992; UNESCO, 2002).

**2.2.3. Yeniliklerin Yayılması Kuramı:** Rogers(1995) tarafından geliştirilen modelin dört temel ögesi bulunmaktadır. Bu ögeler yeni(yenilik), iletişim kanalları, zaman, sosyal sistem olarak belirtilmiştir (Rogers, 1995). Rogers kuramında bu öğelerin bir yeniliğin yayılmasında önemli olduğunu ifade etmektedir.

### 3. Yeniliklerin Yayılması Kuramı ve Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonundaki Rolü

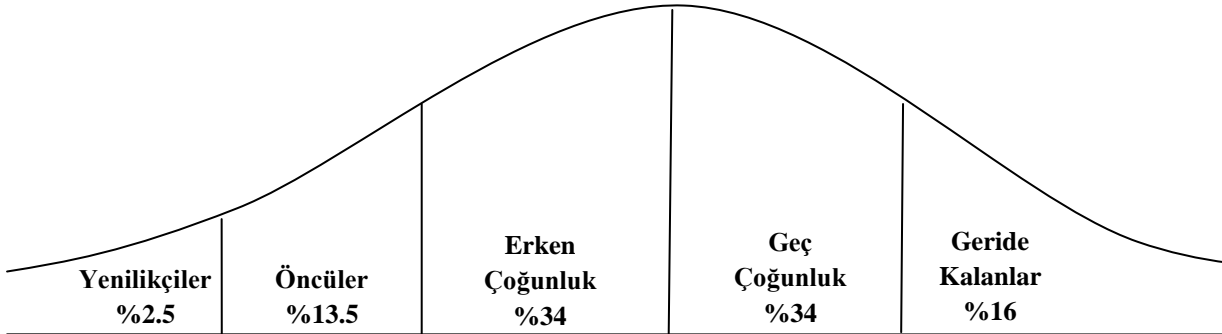
Her bireyin yeni teknolojiye karşı bakış açısı farklılaşabilmekte, teknolojiyi kabullenip kullanması farklı zaman dilimlerine yayılabilmektedir. Bu açıdan yenilikçilik kavramı ön plana çıkmaktadır.

#### 3.1. Yenilik ve Yenilikçilik

Rogers (1995) yeniliği, birey ya da kullanacak olan birimler tarafından yeni olarak kabul edilen fikir, nesne ya da uygulama; yenilikçiliği bir sosyal sistem içerisinde bir bireyin diğerlerinden görece olarak daha erken o yeniliği benimseme derecesi olarak ifade ederken, yeniliğin yayılması kuramı ile bir yeniliğin bir sosyal sistem içerisindeki bireyler tarafından aynı anda benimsenmediğini ifade etmiştir. Diğer yandan kuramında **zaman** ögesinde yeniliğin yayılmasında **bireysel özelliklerin** önemli olduğunu vurgulayarak, insanları yeniliği benimseme konusunda kategorilere ayırmıştır.

#### 3.2. Yenilikçilik Düzeyi Açısından Benimseyici Kategorileri

Rogers(1995) yenilik düzeyi açısından benimseyicileri beş kategoriye ayırmıştır (Şekil 1). Toplum içerisinde farklı insan grupları olduğu ve bu grupların yeni bir teknolojiyi takip etme, alıp kullanma konusunda farklı davranışlar gösterdiği tezini savunan bu kuram aşağıdaki şekilde kısaca açıklanabilir (Kurtoğlu, 2009).



Şekil 1. Yenilikçilik Düzeyi Açısından Benimseyici Kategorileri

#### 3.2.1. Yenilikçiler

Deneycidirler ve teknolojiye kendi özel ilgileri vardır. Yeni fikirleri severler ve genellikle yeniyi meydana getirenlerdir.

**3.2.2. Erken Benimseyenler:** % 13.5'lik kısmı oluştururlar. Teknik olarak bilgilidirler. Teknolojiyle profesyonel anlamda ilgilenirler. Genel özellikleri itibariyle teknoloji odaklı, devrimsel değişim taraftarı, vizyon sahibi kullanıcıdırlar. Risk almaya ve denemeye isteklidirler. Bireysel yeterliliklere sahip, yatay iletişime eğilimli bireylerdir.

**3.2.3. Erken çoğunluk:** % 34'lük kısmı oluştururlar. Uygulamacıdır ve çoğunluğun ilk parçasını oluştururlar. Diğer akranlarıyla sıkça iletişimdedirler. Yeniliği benimsemeye istekli olup nadiren lider görüşlerini kabul etmek durumunda kalmaktadırlar.

**3.2.4. Geç çoğunluk:** % 34'lük kısmı oluştururlar. Teknoloji ile daha az ilgili olan çoğunluğun ikinci parçasıdır. Ağ baskısı ve ekonomik gereksinimden dolayı benimser, kullanışlı bir yeni onu ikna edebilir fakat sadece akran baskısı onu benimsemeye motive edecektir.



**3.2.5. Geride Kalanlar:** % 16'lık kısmı oluştururlar. Teknolojiyi benimsemeyen ve direnen kesimdir. Bir sosyal sistemde yeniyi en son benimseyen ya da hiç benimsemeyecek olan kişilerdir.

Yukarıdan görüleceği üzere, bir toplumda yeniliği sürekli takip eden ve hemen ayak uyduran bireylerin oranları sadece %2.5'tir. Buna karşın erken benimseyen yani risk alma grubunda olanlar(%13.5) ile erken çoğunluk yani belirli bir süre geçtikten sonra kullanma eğiliminde olanlar (%34) önemli bir orana sahiptir. Diğer önemli bir orana (%34) sahip geç çoğunluk ise teknolojinin bir şekilde parçası olan ancak kullanım konusunda baskının önemli olduğu bir gruptur. Son olarak geride kalanlar (%16) teknolojiye direnen önemli bir kesim olarak dikkati çekmektedir.

Öğretmenler açısından düşünüldüğünde ve bu dağılım dikkate alındığında öğretmenlerin teknolojiye entegrasyon konusunda %16'lık bir bölümünün teknolojiyi kullanmama eğilimi göstermesi, buna karşın Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesi gibi önemli bir projenin bundan etkileneceği söylenebilir. Bu açıdan entegrasyon sürecinde öğretmenlerin bireysel özelliklerinin de planlanması gerekir.

### 3.3. Yenilikçilik Düzeyinin Öğretmenlerin Teknoloji Entegrasyonundaki Rolü

Zamanın ilerlemesiyle birlikte her geçen gün teknoloji daha da değişip gelişmektedir. Gelişen bu teknolojiyi okullarda eğitime dahil etme görevi de öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenler teknolojiyi benimsemeyen ve kullanmaz ise ne öğrenciler ne de okuldaki diğer bireyler eğitime BİT entegrasyonunu tam anlamıyla gerçekleştiremezler. Bu noktada öğretmenlerin bireysel özellikleri, BİT entegrasyonunu ve sınıflarında etkin teknoloji kullanımını doğrudan etkilediğinden teknolojik yenilikleri benimseme dereceleri eğitim açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle aynı okulda ve aynı branşta görev yapmakta olan iki öğretmenin teknoloji kullanım durumları farklılaşabilmektedir. Meydana gelen farklılıklar eğitimde seviye ve nitelik farklılıklarına sebep olabilmektedir.

### 4. Sonuç ve Öneriler

Teknoloji entegrasyonunda okul yapılanması önemli ancak salt olarak düşünüldüğünde yeterli olarak ifade edilemeyecek bir boyuttur. Teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktör olarak öğretmenlerin bireysel özellikleri de dikkate alınmalıdır (Hermans vd., 2008; Sang vd., 2009). Öğretmenlerin bilgi düzeyi, tutumu gibi kişisel özellikleri de entegrasyon sürecinde etkili olmaktadır (Mazman ve Usluel, 2011). Bunlardan biri de bireylerin sahip olduğu yenilikçilik düzeyidir. Rogers (1995) yaptığı araştırmasında insanları toplum içerisindeki yeni bir teknolojinin kabullenmesi konusunda sınıflama yapmış, her toplumda beş farklı yenilikçilik düzeyine sahip bireyin bulunmasının doğal olduğunu ifade etmiştir. Yeniliklerin yayılması kuramına göre, yeni bir teknolojiyi hemen kullanma hevesinde olan bireylerin bir toplum içerisindeki oranı ancak %2,5 iken, kullanmama eğiliminde olanların oranı ise %16 civarında kabul edilmektedir (Rogers, 1995). Bu sonuç, yeni teknolojilerin altyapı olarak okullara alınmasının, bu teknolojilerin tüm öğretmenler tarafından hemen kabullenileceği şeklindeki varsayımı ortadan kaldırmaktadır. Bir başka ifade ile teknolojilerin kullanılmasına karşı olan direnç, önemli bir entegrasyon sorunu olarak ifade edilebilir. Bu açıdan bireysel farklılıklar kişiye odaklı teknoloji entegrasyonunun önemini ve entegrasyon sürecinde bireye özgü yenilikçilikleri artıracak mesleki gelişim planlamalarını ve hatta teknoloji kullanımını bir eğitim programı parçası haline getirerek zorunlu olarak kullanmanın önemini de artırmaktadır. Sonuç olarak teknolojiye yapılan maddi yatırımlar önemli bir faktördür. Ancak FATİH projesi gibi ulusal çaplı projelerde, bu teknolojileri kullanacak öğretmenlerin merkeze alınması da gerekir. Öğretmenlerin yeniliği kabullenme düzeylerinin de dikkate alınarak kişiye özgü entegrasyon süreçlerinin tasarımı, gelişen teknolojiye bağlı olarak uyum süreçlerine yönelik mesleki gelişim hizmetlerinin öğretmenlere sunulması önerilebilir. Ayrıca ABD'deki PT3 programında olduğu gibi teknoloji kullanımı eğitim programının bir parçası haline getirilmeli (Stuve & Cassady, 2005), öğretmenlerin zorunlu kullanımı sağlanarak hem yenilikçilik düzeyleri artırılmalı, hem de teknoloji entegrasyonunda bireysel farklılıklar en aza indirilmelidir.

### 5. Kaynakça

- Davis, F.D., Bagozzi, R.P. & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Demiraslan, Y. ve Usluel-Koçak, Y.(2006). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonunun etkinlik kuramı'na göre incelenmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 23, 38-49.
- Haşlamam, T., Kuşkaya-Mumcu, F. ve Usluel-Koçak, Y. (2008a). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli çerçevesinde etkili teknoloji entegrasyonunun göstergeleri. *International Educational Technology Conference (IETC)*, 6-8 Mayıs, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi, Türkiye.

- Haşlaman, T., Kuskaya-Mumcu, F. ve Usluel-Koçak, Y. (2008b). Integration of ICT Into The Teaching-Learning Process: Toward A Unified Model. In J. Luca ve E. Weippl (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*. 2384-2389. AACE.
- Hermans R. , Tondeur J. , van Braak J. & Valcke M.( 2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers ve Education*,51(4), 1499–1509.
- Kurtoğlu, M. (2009). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretme-öğrenme sürecine entegrasyonu hakkındaki görüşlerinin yeniliğin yayılımı kuramı temelinde incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi,Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Mandinach, E., & Cline, H. (1992). The impact of technological curriculum innovation on teaching and learning activities. Paper presented at *the Annual Conference of the American Educational Research Association*, San Francisco, California. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 345 717)
- Mazman, S.G. ve Usluel-Koçak, Y.(2011). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu: modeller ve göstergeler. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 62-79.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Roblyer, M.D. (2006). *Integrating educational technology into teaching*. (5th. ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Rogers, M .E.(1995). *Diffusion of Innovations*(4th ed.),New York:The Free Press.
- Sandholtz, J. H., Ringstaff, C. & Dwyer, D. C. (1997). *Teaching with Technology:Creating student-centered classrooms*, New York: Teachers College Press.
- Sang, G. , Valcke, M. , van Braak, J. & Tondeur J. (2009). Factors support or prevent teachers from integrating ICT into classroom teaching: a Chinese perspective . *Proceedings of the 17th International Conference on Computers in Education*. 30 Kasım-04 Aralık 2009, Hong Kong: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Stuve, M.ve Cassady, J. (2005). A factor Analysis of NETS Performance Profiles:Searching for Constructs of Self-Concept and Technology Professionalism. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(2), 303-324.
- 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. Valcke, M. & van Braak, J. (2008). A multidimensional approach to determinants of computer use in primary education: teacher and school characteristics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24, 494–506.
- UNESCO (2002). *Information and communication technologies in teacher education: A planning guide*. Division of Higher Education, Paris.
- Wang, Q. ve Woo, H. L. (2007). Systematic planning for ict integration in topic learning. *Educational Technology ve Society*, 10 (1), 148-156.
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International*, 45(3), 411-419.
- Vanderlinde, R. ve van Braak, J. (2010). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from a school improvement perspective, *Computers ve Education*, 55(2), 541-553.

## Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşlerinin Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Ayten İFLAZOĞLU SABAN<sup>1</sup>

Ahmet SABAN<sup>2</sup>

### Özet

Bu araştırmanın temel amacı, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerini incelemektir. Araştırmada ayrıca öğrencilerin bilimin doğası alt boyutlarındaki profillerinin bazı değişkenlere (cinsiyet, sınıf düzeyi) göre durumu ortaya konulmuştur. Araştırma betimsel tarama modelinde bir araştırmadır. Araştırma 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Çukurova Üniversitesi ile Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği A.B.D.'nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf toplam 492 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veriler "Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşler" anketi ve kişisel bilgi formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, bilimin doğası alt boyutları açısından öğrencilerin pozitivist, tümdengelimci, bağımsızcı, içerikçi ve realist bir profil sergiledikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimin doğası alt boyutlarına ilişkin görüşlerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılaştığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, bu araştırmada sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinde hakim olan görüşün pozitivist inanış olduğu ortaya çıkmıştır. Pozitivist bilim inanışının sorgulandığı bu çağda araştırmaya katılan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin böyle bir profil çizmelerinin nedenleri incelenmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Bilim, bilimin doğası, sınıf öğretmenliği öğrencileri

### 1. Giriş

Bilim, bilgi bütünü, bir metot veya süreç, bilmenin veya gerçeği oluşturmanın bir yolu, bilim doğa hakkında öğrenmemiz için bilgilerimizin organizasyonudur. Bilimin yaratıcılığı ve devamlılığı insanın parçasıdır, bilim yaşamdır. Bilim bir araştırma, bir sorgulamadır, bilim bir süreçtir ve bilimsel bilginin gelişmesinde her kültürün katkısı vardır (Gültekin, 2009; Yıldırım, 2005). Toparlayacak olursak bilim "*denetimli gözlem ve gözlem sonuçlarına dayalı mantıksal düşünme yolundan giderek olguları açıklama gücü taşıyan hipotezler bulma ve bunları doğrulama yöntemidir* (Yıldırım, 2007, 19)". Bilimi anlamaya ve anlamlandırmaya çalışırken temelde iki farklı yaklaşım benimsenmiş ve uygulanmıştır. Bunlar, bilimi bir "ürün" olarak anlamaya çalışan yaklaşım ile bilimi bir "etkinlik" olarak anlamaya çalışan yaklaşımdır. Ürün olarak bilim yaklaşımını savunanlara göre, bilimi anlamak için bitmiş eserlere, yazılmış metinlere, bir başka deyişle "bilim" diye ortaya konmuş ürünlere bakılmalıdır. Çünkü ancak olmuş bitmiş bir şeyi anlamak mümkündür. Etkinlik olarak bilim yaklaşımı ise bilimin, bilim adamları topluluğunun bir etkinliği olduğunu öne sürer ve bilimin ne olduğunu anlamak için onu ortaya koyan insan topluluğunun içsel yapısı, inançları, ilişkileri vb. durumlarının incelenmesini gerekli görür (Kalaycıoğulları, 2009). Özetle birinci görüş; bilimsel prensiplerin (kanun, teori gibi) doğada gizli olarak bulunduğu ve bilim insanlarının nesnel deney ve gözlemler yaparak tümevarımsal bir şekilde bunları ortaya çıkardıklarını savunur ve bilimi her türlü değerden bağımsız var olan gerçekliği anlamak olarak tanımlar (Neuman, 2003, 91; Krauss, 2005, 760-761; Lincoln ve Guba, 2000, 1985,37). İkinci görüş ise, bilimin bir insan aktivitesi olduğunu ve tümevarımsal çıkarımların bir sonucu olarak görülemeyeceğini vurgular. Buna göre bilim dünyayı anlamak için insanlar tarafından oluşturulan hipotetik (kurgusal) bir bilgidir ve bilim insanları tarafından gerçeklere anlam vermek üzere oluşturulur (Yıldırım ve Şimsek, 2006, 32; Neuman, 2003, 91; Lincoln ve Guba, 1985,37). İnsanlık için neyin doğru neyin ilerleme olduğunu tayin eden yalnızca bir yöntem değil, içinde bilim yapılan dünyanın, toplumun ve tarihin koşullarıdır. Çünkü bilimsel bilgi onu üretenlerin anlayış ve tercihlerinden soyutlanamaz (Kuhn, 1982, Akt. Can, 2005. Bu bağlamda bilime yeni, esnek ve bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşma gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Neuman, 2003, 66; Yıldırım ve Simsek, 2006, 35-38). Ancak Karl Popper ve Thomas Kuhn'un yazılarında sorgulana birinci görüşün (pozitivizmin) halen güçlü bir şekilde savunulduğu görülmektedir (Rannikmäe, Rannikmäe, M., & Holbrook, 2006).

Farklı paradigmalardan varlığı, "Bilim nedir?" sorusu ile birlikte ele alınması ve cevaplanması gereken önemli sorulardan birinin "Bilimin doğası nedir?" sorusuna dikkatimizi yoğunlaştırmamıza neden olmaktadır. Bilim genellikle bilgiler bütünü, yöntemler veya bilme yolu olarak ifade edilmektedir. Bilimin doğası ise bilimin epistemolojisini yansıtan bilgiyi oluşturma yolunu ve bilimin üretilmesinde yer alan inanışları ve değerleri temsil

<sup>1</sup> Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, e-posta: iayten@cu.edu.tr

<sup>2</sup> Öğretim Görevlisi, Mustafa Kemal Üniversitesi, e-posta: ahmetsaban@gmail.com

eder. Bu noktada bilimin doğası; bilimin ne olduğu, bilimin nasıl çalıştığı, bilim insanlarının sosyal bir grup olarak nasıl çalıştıkları ve toplumun bilimsel çabaları nasıl yönlendirdiği ve nasıl tepki verdiği gibi konuların açıklanmasında psikoloji gibi zihinsel bilimlerden araştırma ile bütünleştirilmiş bilim felsefesini, bilim tarihini ve bilim sosyolojisini içeren çeşitli sosyal bilimlerin özelliklerinin bir karışımıdır (Lederman, 1999; Lederman, Abd-El-Khalick, Bell, & Schwartz, 2002; McComas, Clough ve Almazroa, 1998, Akt. Koyuncu, 2011, 35-36).

Son yıllarda bilimin doğası ile ilgili birçok çalışma (El-Khalick & Lederman, 2000; Zeidler, Walker, Ackett & Simmons, 2002; Sadler, Chambers & Zeidler, 2004; Chen, 2006; Schwartz & Lederman, 2008) yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde daha çok öğretmen ve öğrenci görüşlerine odaklanıldığı ve bilimin doğasının uygulamada nasıl hayata geçirildiğinden ya da geçirilmesi gerektiğine odaklanılmadığı görülmektedir. Oysa bilimin doğası öğretiminin amacı sadece bilim adamı yetiştirmek değil, ilerde hangi meslekte olurlarsa olsunlar, günlük yaşam içerisinde öğrendiği akademik bilgileri kullanan, yorumlayan, tartışabilen ve geliştiren bireylerin oluşmasını sağlamak olmalıdır. Bu nedenle, birçok öğretmen eğitimi programında bilimin doğasının ayrı bir ders konusu olarak okutulması önerilmektedir. Çünkü eğitim sistemleri hakim bilim anlayışı dışında başka bilgi üretme biçimleri de dikkate alınarak güncellenmez ise yetişen insanlar son derece küçük ayrıntılarda uzmanlaşacak, belki bütün bitkilerin adlarını sayabilecek ama hangisinin yenebileceğini bilmediği için aç kalabilecektir. Böyle bir ihtiyaçtan hareketle bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin geleceğin sınıf öğretmenleri olacakları düşünüldüğünde bilimin doğasına ilişkin var olan profillerini belirlemek ve bu konudaki ihtiyacı saptamak yapılacak program geliştirme çalışmaları için önemlidir. Bu araştırma ile ayrıca bilimin ne olduğu, geçerli-güvenilir bilimsel bilginin özellikleri, nasıl üretildiği, yöntemleri ve nasıl öğretilmesi gerektiği gibi bilimin doğasını sorgulayan sorulara verilen yanıtlar bağlamında üniversite eğitiminin rolünün belirlenmesi açısından da önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çerçevede araştırmanın problem cümlesi; öğrencilerin bilimin doğası hakkındaki görüşleri nelerdir? Şeklinde ifade edilmiştir.

Bu araştırmanın temel amacı, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerini incelemektir. Araştırmada ayrıca öğrencilerin bilimin doğası alt boyutlarındaki profillerinin bazı değişkenlere (cinsiyet, sınıf düzeyi) göre durumu ortaya konulmuştur.

## 2. Yöntem

### 2.1. Araştırma Modeli

Araştırma betimsel tarama modelinde bir araştırmadır.

### 2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Çukurova Üniversitesi ile Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği A.B.D.'nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise araştırmada veri toplama sürecinde uygulama yapılan sınıflarda bulunan ve veri toplama aracını yanıtlamayı kabul eden 112'si birinci, 158'i ikinci, 124'ü üçüncü ve 98'i dördüncü sınıf toplam 492 öğrenci oluşturmuştur. Örnekleme oluşturan öğrencilerin 368'i (%74.8) kız, 124'ü (%25.2) erkektir. Öğrencilerin 104'ü "18-19 yaş", 216'sı "20-21 yaş" ve 172'si "22 yaş ve üstü" yaş grubunda yer almaktadır. Örnekleme oluşturan öğrencilerin 419'u (%85.2) "Şimdiye kadar derslerinizde bilgi, bilim, bilimsel düşünme, bilimsel araştırma vb. ile ilgili bir konu anlatıldı mı?" sorusuna "Evet" yanıtı verip hangi derste, hangi konunun anlatıldığını belirtmiş buna karşın 73'ü (%14.8) bu soruda "Hayır" seçeneğini işaretleyerek yanıt vermemiştir.

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada Mick Nott ve Jerry Wellington (1993) tarafından geliştirilen ve Toz (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan "Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşler" anketi ile kişisel bilgi formu veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

### 2.4. Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşler Anketi

Bu anket Mick Nott ve Jerry Wellington (1993) tarafından, bireylerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin elde edilmesi ve bilimin doğasındaki profillerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş ve Toz (2012) "Fizik öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin bazı değişkenlere göre değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans çalışması kapsamında Türkçe'ye uyarlanmıştır. Anketin geçerlik-güvenirlik çalışmaları da Toz tarafından yapılan çalışma kapsamında gerçekleştirilmiştir. Anketin güvenilirlik katsayısı .684 olarak hesaplanmıştır. Anket 24 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelere katılma derecesine göre; -5'ten +5'e (-5, -4 kesinlikle katılmıyorum, -3, -2 katılmıyorum, -1, 0,+1 bilmiyorum, +2, +3 katılıyorum, +4, +5 kesinlikle katılıyorum ) kadar puanlar verilerek katılımcı fizik öğretmenlerinin aldıkları puanlar hesaplanmaktadır.

Anket bilimin doğası görüşleri arasında yer alan ve bir doğrunun zıt kutupları şeklinde gösterilen (1) Tümevarım–Tümdengelim (Inductivism – Deductivism- bu boyutta yer alan maddeler: 5, 11, 19, 23 5), (2) Relativizm - Pozitivizm (Relativism – Positivism- 1, 3, 21, 12, 14, 16, 18, 20), (3) Bağlamsalcılık-Bağımsızlık (Contextualism - Decontextualism- 2, 3, 6, 8, 13, 16, 18), (4) Süreççilik–İçerikçilik (Process – Content- 7, 9, 17, 24, 15), (5) Faydacılık–Realizm (Instrumentalism – Realism- 10, 21, 4, 12, 14) olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Her bir boyuta anketteki belli maddeler karşılık gelmektedir (maddeler boyut adlarının yanında parantez içlerinde belirtilmiştir). Bazı maddelerin farklı alt boyutlarda ortak kullanıldığı görülmektedir. Bu araştırmada anketin güvenilirlik katsayısı .654 olarak hesaplanmıştır.

## 2.5. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada kullanılan veri toplama aracı 2012-2013 öğretim yılı bahar döneminde Çukurova Üniversitesi ile Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği A.B.D.'nda öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerine araştırmacılar tarafından uygulanmıştır. Veriler daha önceden görüşülerek izin alınan ilgili öğretim elemanlarının derslerine girilerek grup halinde uygulamalar yapılarak toplanmıştır. Uygulama yaklaşık 15 dakika sürmüştür. Uygulamalar sırasında araştırmacılar sınıflarda bulunmuş ve gerekli açıklamaları yapmışlardır.

Araştırma sonucunda elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışma grubunun tanıtımına yönelik kişisel bilgiler frekans ve yüzde değerleri ile betimlenmiştir. Bilimin doğası anketi verileri ise Toz (2012) veri analizi bölümündeki bilgiler referans alınarak gerekli kodlamalar yapılmıştır. Daha sonra elde edilen verilerin bilimin doğası anketi alt boyutlardaki yeri araştırmanın alt amaçları doğrultusunda frekans, yüzde, puan ortalamaları ve dengeli görüş frekansları sunularak tablolar haline getirilerek sunulmuştur.

## 3. Bulgular

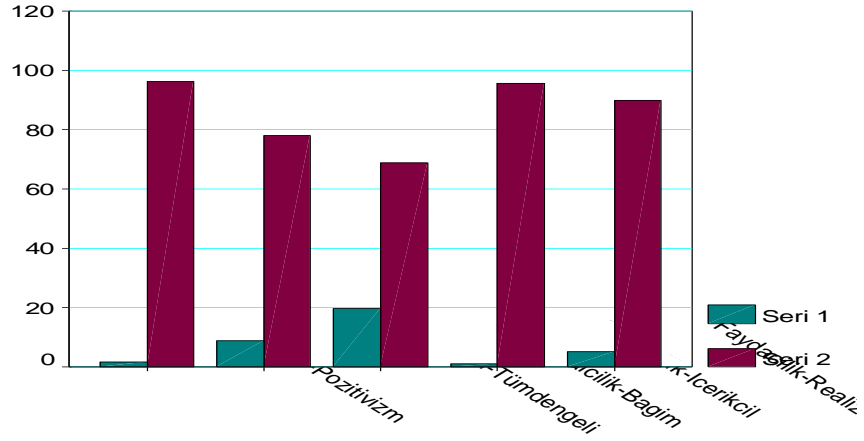
Bu bölümde sınıf öğretmenliği öğrencilerine uygulanan “Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşler” anketinden elde edilen verilerin analiz sonuçları araştırmanın alt amaçları doğrultusunda tablolaştırılarak sırasıyla sunulmuştur.

**Tablo 1.** Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilimin Doğası Puanlarının Alt Boyutlara Göre Dağılımı

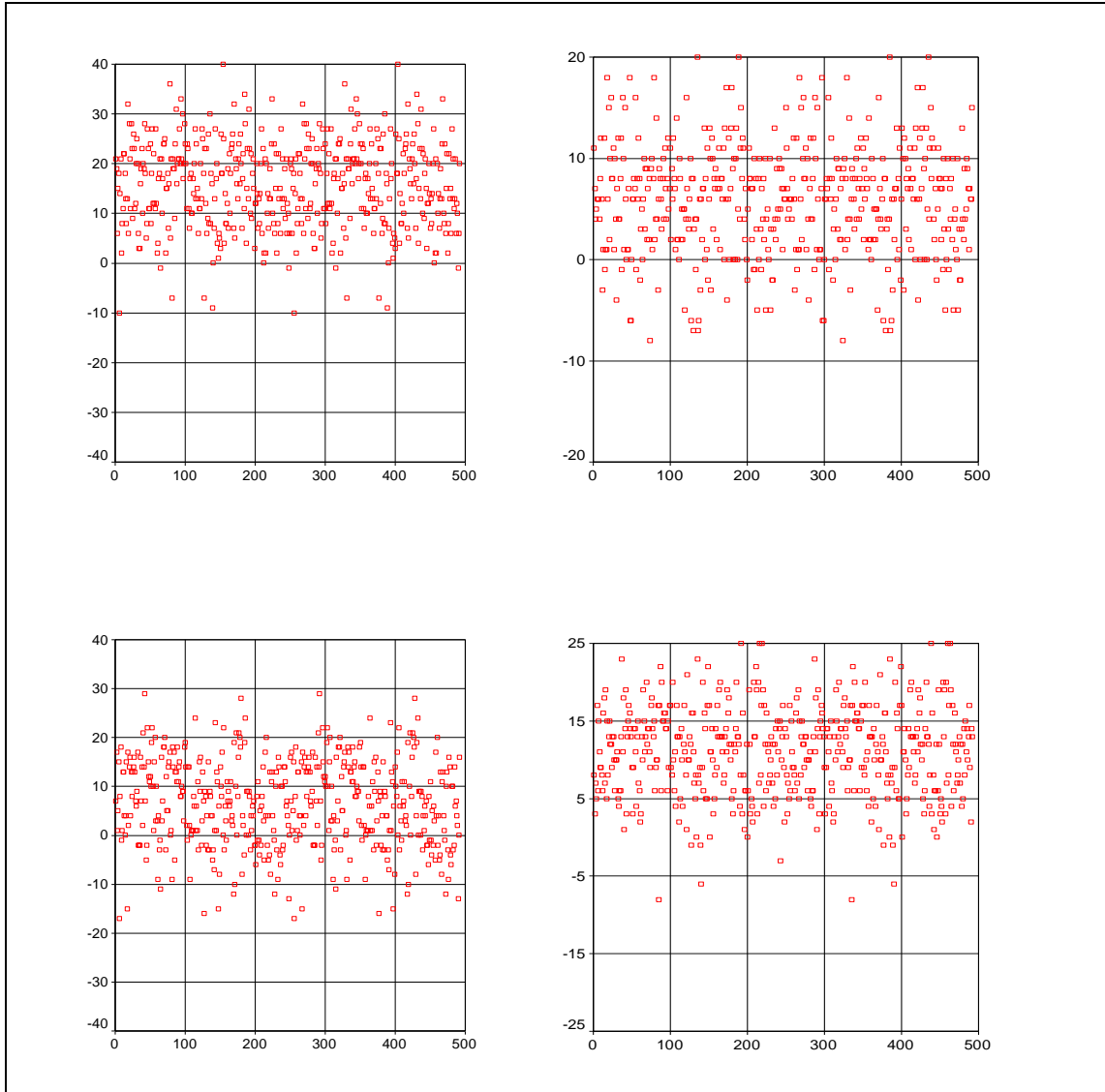
Alt Boyutlar	N	%	$\bar{X}$	N <sub>0</sub>	%N <sub>0</sub>
1	8	1.6	-8.25	10	2.0
	474	96.3	16.44		
2	44	8.9	-4.36	64	13.0
	384	78.0	7.87		
3	97	19.7	-6.00	56	11.4
	339	68.9	11.23		
4	5	1.0	-6.20	16	3.3
	471	95.7	11.60		
5	25	5.1	-5.16	25	5.1
	442	89.8	11.49		

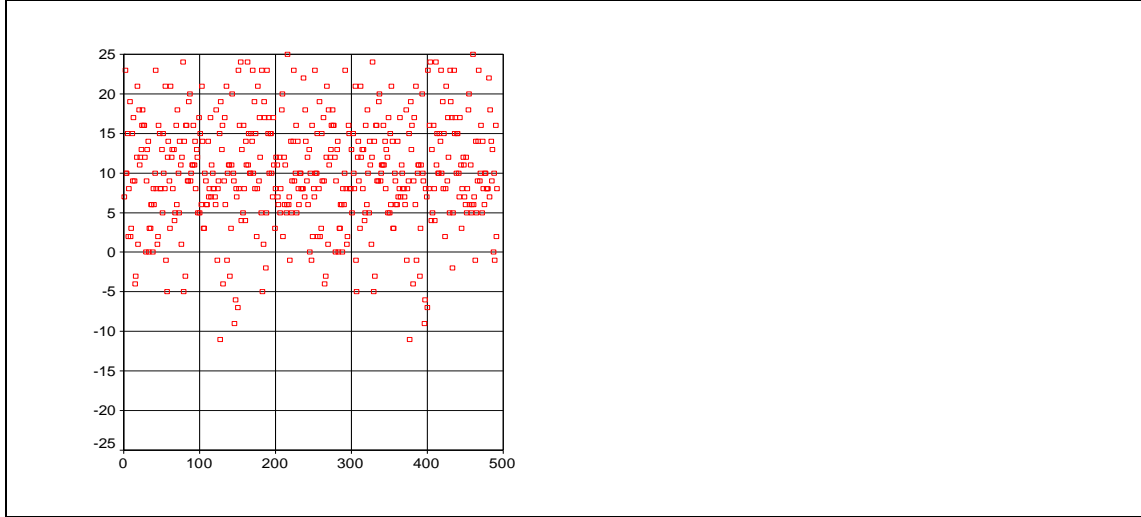
$\bar{X}$  : Puan ortalamı N<sub>0</sub>: Alt boyutta dengeli görüşe (sıfır puan) sahip öğretmen adaylarının sayısı  
%N<sub>0</sub>: Alt boyutta dengeli görüşe (sıfır puan) sahip öğretmen adaylarının yüzdesi

Araştırmaya katılan öğrencilerin bilimin doğası puanlarının alt boyutlara göre dağılımının grafikte gösterimi aşağıdaki gibidir.



Şekil 1: Öğrencilerin bilimin doğası puanlarının alt boyutlara göre dağılımının sütun grafiği ile gösterimi





Şekil 2. Öğrencilerin bilimin doğası puanlarının alt boyutlara göre saçılım diyagramları

Tablo 1, Şekil 1 ve Şekil 2 birlikte incelendiğinde sınıf öğretmenliği öğrencilerinin pozitivist görüşe (%96.3) sahip oldukları ve bu boyuttaki ortalama puanlarının  $\bar{X} = 16.44$  olduğu görülmektedir. Relativizm-Pozitivizm boyutunda çok az da olsa ( $N_0 = 10$  % $N_0$ : 2.0) dengeli görüş belirlenmiştir. Benzer bir durum Faydacılık-Realizm (Realizm: %89.8,  $\bar{X} = 11.49$ , % $N_0$ : 5.1) realizm lehine, Süreççilik-İçerikçilik alt boyutunda ise (İçerikçilik:%95.7,  $\bar{X} = 11.60$ , % $N_0$ :3.3) içerikçilik lehine görülmektedir. Tümevarım-Tümdengelim alt boyutuna bakıldığında öğrencilerin %78'inin Tümdengelim görüşüne sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte puan ortalamasının  $\bar{X} = 7.87$  ve en yüksek dengeli görüş değerinin (%d:13.0) bu alt boyutta olduğu belirlenmiştir. Bağlamsalcılık-Bağımsızlık alt boyutunda da Bağımsızlık %68.9, Bağımsızlık %19.7 ve % $N_0$  11.4 olarak belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimin doğası alt boyut puanlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş ve derslerinde bilgi, bilim, bilimsel düşünme gibi konuların anlatılıp anlatılmamasına göre ortalama puanları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilimin doğası puanlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, yaş ve derslerinde bilgi, bilim, bilimsel düşünme gibi konuların anlatılıp anlatılmamasına göre ortalamaları

Değişkenler	Ara Değişkenler	RL-PZ	TV-TG	BL-BS	SR-İÇ	FY-RE
		(-40/+40)	(-20/+20)	(-40/+40)	(-25/+25)	(-25/+25)
		$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$	$\bar{X}$
Genel Ortalama		15.70	5.78	6.58	11.04	10.05
Cinsiyet	Kız	15.37	5.44	5.96	11.18	9.98
	Erkek	16.70	6.77	8.40	10.63	10.27
Yaş	18-19 yaş	14.17	5.39	4.63	10.88	10.28
	20-21 yaş	16.99	6.52	8.13	11.56	10.20
	22 ve üstü	15.02	5.08	5.81	10.49	9.73
Sınıf Düzeyi	1. sınıf	15.70	6.67	6.61	11.04	10.92
	2. sınıf	16.42	6.34	8.61	11.22	10.13
	3. sınıf	16.49	5.54	6.16	11.91	9.90
	4. sınıf	13.55	4.14	3.81	9.67	9.14
Derslerde Bilim, ... ile İlgili Konu Anlatılması	Anlatıldı	15.70	5.67	6.43	11.27	9.86
	Anlatılmadı	15.71	6.37	7.44	9.74	11.16

RL-PZ: Relativizm-Pozitivizm alt boyutu

TV-TG: Tümevarım-Tümdengelim alt boyutu

BL-BS: Bağlamsalcılık-Bağımsızlık alt boyutu

SR-İÇ: Süreççilik-İçerikçilik alt boyutu

FY-RE: Faydacılık-Realizm alt boyutu

X : Puan ortalaması

Tablo 2 incelendiğinde, bütün değişkenlerdeki en yüksek puan ortalamalarının RL-PZ alt boyutunda pozitivism lehine olduğu görülmektedir. Bütün değişkenlerdeki en düşük puan ortalamasına ise TV-TG alt

boyutunda rastlanmaktadır. Bu da katılımcıların en katı duruşlarının pozitivist profillerinde, en ılımlı duruşlarının ise tümdengelim profillerinde olduğunu göstermektedir.

Cinsiyet değişkeninde Süreççilik-içerikçilik alt boyutu dışındaki bütün alt boyutlarda erkek öğrencilerin puan ortalamalarının kız öğrencilerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre 20-21 yaş grubunda bulunan öğrencilerin puan ortalamalarının bütün alt boyutlarda (Relativizm-Pozitivizm, Tümevarım-Tümdengelim, Bağlamsalcılık-Bağımsızlık, Süreççilik-İçerikçilik, Faydacılık-Realizm) diğer yaş gruplarından yüksek olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyleri incelendiğinde dördüncü sınıf öğrencilerinin ortalama puanlarının bütün alt boyutlarda diğer sınıf düzeylerinden daha düşük olduğu gözlenmiştir.

Derslerde “bilgi, bilim, bilimsel düşünme...gibi konular” anlatıldı diyen öğrencilerin puan ortalamalarının anlatılmadı diyen öğrencilerin ortalamalarından dört alt boyutta (Relativizm-Pozitivizm, Tümevarım-Tümdengelim, Bağlamsalcılık-Bağımsızlık, Faydacılık-Realizm) daha düşük olduğu göze çarpmaktadır. Öğrencilerin bilimin doğası profillerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin bilimin doğasındaki profillerinin cinsiyete göre dağılımı

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	%	$\bar{X}$	N <sub>0</sub>	%N <sub>0</sub>
Relativizm	Kız	6	1.6	-8.00	6	1.6
	Erkek	2	1.6	-9.00	4	3.2
Pozitivizm	Kız	356	96.7	16.02	6	1.6
	Erkek	118	95.2	17.72	4	3.2
Tümevarım	Kız	40	10.9	-4.40	44	12.0
	Erkek	4	3.2	-4.00	20	16.1
Tümdengelim	Kız	284	77.2	7.64	44	12.0
	Erkek	100	80.6	8.51	20	16.1
Bağlamsalcılık	Kız	79	21.5	-6.03	38	10.3
	Erkek	18	14.5	-5.89	18	14.5
Bağımsızlık	Kız	251	68.2	10.61	38	10.3
	Erkek	88	71.0	13.00	18	14.5
Süreççilik	Kız	1	0.3	-3.00	14	3.8
	Erkek	4	3.2	-7.00	2	1.6
İçerikçilik	Kız	353	95.9	11.66	14	3.8
	Erkek	118	95.2	11.42	2	1.6
Faydacılık	Kız	12	3.3	-5.83	19	5.2
	Erkek	13	10.5	-4.54	6	4.8
Realizm	Kız	337	91.6	11.11	19	5.2
	Erkek	105	84.7	12.71	6	4.8

Tablo 3 incelendiğinde, Relativizm-Pozitivizm, Süreççilik-İçerikçilik ve Faydacılık-Realizm alt boyutlarında hem kız hem de erkek öğrencilerin yüzde oranlarının, alt boyut eksenleri üzerinde, pozitif yönde ve birbirine yakın olduğu görülmektedir (Pozitivist kız:%96.7, erkek:%95.2 veya Realist kadın:%91.6, erkek:%84.7). Cinsiyet açısından farkın Tümevarım-Tümdengelim ile Bağlamsalcılık- Bağımsızlık alt boyutlarında tümdengelim ve bağımsızlık görüşleri lehine olduğu dikkat çekmektedir. Relativizm-Pozitivizm alt boyutunda yer alan öğrencilerin pozitivist görüşte olanların oranlarının hem yüzde (Kadın :%96.7, Erkek: %95.2,) hem de puan ortalamalarının (Kadın  $\bar{X}$  :16.02, Erkek  $\bar{X}$  :17.72,) yüksek olması ve ayrıca dengeli görüş belirten öğrencilerin diğer boyutlara göre çok az oluşu oldukça dikkat çekicidir

Öğrencilerin bilimin doğası profillerinin sınıf düzeyine göre dağılımı Tablo 4’te verilmiştir. Tablo 4’te görüldüğü gibi sadece Faydacılık-Realizm alt boyutu açısından bütün sınıf düzeylerinde öğrencilerin yüzde oranlarının, alt boyut eksenleri üzerinde, pozitif yönde ve birbirine yakın olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyi açısından farkın Relativizm-Pozitivizm, Süreççilik-İçerikçilik, Tümevarım-Tümdengelim ile Bağlamsalcılık-Bağımsızlık alt boyutlarında olduğu ve 1., 2., ve 3. sınıf öğrencilerinin Pozitivizm, İçerikçilik, Tümdengelim ve Bağımsızlık ortalama puanlarının 4. sınıf öğrencilerinden pozitif yönde daha yüksek olduğu görülmektedir.

Araştırma sonucunda, bilimin doğası alt boyutları açısından öğrencilerin pozitivist, tümdengelimci, bağımsızcı, içerikçi ve realist bir profil sergiledikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimin doğası alt boyutlarına ilişkin görüşlerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılaştığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinde hakim olan görüşün pozitivist inanış olduğu ortaya çıkmıştır. Pozitivist bilim inanışının sorgulandığı bu çağda araştırmaya katılan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin böyle bir profil çizmelerinin nedenleri incelenmelidir.



**Tablo 4.** Öğrencilerin bilimin doğasındaki profillerinin sınıf düzeyine göre dağılımı

Alt Boyutlar		N	%	$\bar{X}$	N <sub>0</sub>	%N <sub>0</sub>
Relativizm	1. Sınıf	2	1.8	-10.00	2	1.8
	2. Sınıf	2	1.3	-7.00	2	1.3
	3. Sınıf	0	.0	0	2	1.6
	4. Sınıf	4	4.1	-8.00	4	4.1
Pozitivizm	1. Sınıf	108	96.4	16.44	2	1.8
	2. Sınıf	154	97.5	16.95	2	1.3
	3. Sınıf	122	98.4	16.76	2	1.6
	4. Sınıf	90	91.8	15.13	4	4.1
Tümevarım	1. Sınıf	8	7.1	-3.00	16	14.3
	2. Sınıf	12	7.6	-4.83	25	15.8
	3. Sınıf	6	4.8	-4.00	13	10.5
	4. Sınıf	18	18.4	-4.78	10	10.2
Tümdengelim	1. Sınıf	88	78.6	8.65	16	14.3
	2. Sınıf	121	76.6	8.73	25	15.8
	3. Sınıf	105	84.7	6.80	13	10.5
	4. Sınıf	70	71.4	7.00	10	10.2
Bağlamsalcılık	1. Sınıf	14	12.5	-11.43	12	10.7
	2. Sınıf	27	17.1	-4.89	16	10.1
	3. Sınıf	24	19.4	-3.83	18	14.5
	4. Sınıf	32	32.7	-6.19	10	10.2
Bağımsızlık	1. Sınıf	86	76.8	10.47	12	10.7
	2. Sınıf	115	72.8	12.94	16	10.1
	3. Sınıf	82	66.1	10.39	18	14.5
	4. Sınıf	56	57.1	10.13	10	10.2
Süreççilik	1. Sınıf	0	.0	0	2	1.8
	2. Sınıf	2	1.3	-8.00	4	2.5
	3. Sınıf	0	.0	0	4	3.2
	4. Sınıf	3	3.1	-5.00	6	6.1
İçerikçilik	1. Sınıf	110	98.2	11.24	2	1.8
	2. Sınıf	152	96.2	11.74	4	2.5
	3. Sınıf	120	96.8	12.29	4	3.2
	4. Sınıf	89	90.8	10.87	6	6.1
Faydacılık	1. Sınıf	8	7.1	-5.00	4	3.6
	2. Sınıf	9	5.7	-3.89	11	7.0
	3. Sınıf	0	.0	0	4	3.2
	4. Sınıf	8	8.2	-6.75	6	6.1
Realizm	1. Sınıf	100	89.3	12.61	4	3.6
	2. Sınıf	138	87.3	11.83	11	7.0
	3. Sınıf	120	96.8	10.27	4	3.2
	4. Sınıf	84	85.7	11.36	6	6.1

#### 4. Tartışma Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda, bilimin doğası alt boyutları açısından öğrencilerin pozitivist, tümdengelimci, bağımsız, içerikçi ve realist bir profil sergiledikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin bilimin doğası alt boyutlarına ilişkin görüşlerinin cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılaştığı gözlenmiştir. Sonuç olarak, bu çalışmada sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinde hakim olan görüşün pozitivist inanış olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumda öğrencilerin ve dolayısıyla geleceğin öğretmen adaylarının bilimsel bilginin beş duyu organımızla elde ettiğimiz gözlemlere dayanan ve deneylerle desteklenen bilgi olduğuna inandıkları, matematiksel olarak ifade edilebildiği ve kişi, zaman ve başka ölçülere göre değişmediğini düşündükleri söylenebilir. Her ne kadar bu durum birinci sınıftan dördüncü sınıfa doğru dördüncü sınıf lehine bir değişim gösterse de genel profil açısından sonuç düşündürücüdür. Pozitivist bilim inanışının sorgulandığı bu çağda araştırmaya katılan sınıf öğretmenliği öğrencilerinin böyle bir profil çizmelerinin nedenleri incelenmelidir.

#### 5. Kaynakça

- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. (2000). Improving science teachers' conceptions of nature of science: a critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 22, 665-701.
- Can, Y. (2005). Toplumsal yapı ve değişme kuramlarını paradigma temelli bir sınıflandırma denemesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 29(1), 1-11.
- Chen, S. (2006). Development of an instrument to assess views on nature of science and attitudes towards teaching science. *Wiley Periodicals, Inc. Science Education* 90: 803-819.

- Gültekin, Z., (2009). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrencilerin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerine, bilimsel süreç becerilerine ve tutumlarına etkisi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- <http://www.tdkterim.gov.tr/bts/?kategori=verilst&kelime=bilim&ayn=tam> 24.05.2013
- Kalaycıoğulları, İ. (2009). Cumhuriyet döneminde Türkiye’de bilim. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koyuncu, B. (2011). Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının bilimin doğasına ilişkin görüşleri, değerleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Krauss, S.E. (2005). Research paradigms and meaning making: A primer. *The Qualitative Report*, 10(4), December, 758-770.
- Lederman, N.G. (1999). Teachers’ understanding of the nature of science and classroom practice: Factors that facilitate or impede the relationship, *Journal of Research in Science Teaching.*, 36, 8, 916–929.
- Lederman, N.G., Abd-El-Khalick, F., Bell, R.L. and Schwartz, R.S. (2002). Views of nature of science questionnaire (VNOS): Toward valid and meaningful assessment of learners’ conceptions of nature of science, *Journal of Research in Science Teaching.*, 39, 497-521
- Lincoln, S. and Guba, E.G. (1985) *Naturalistic inquiry*, London: Sage.
- Lincoln, S. and Guba, E.G. (2000). Paradigmatic controversies, contradictions and emerging confluences, in N.K. Denzin, and Y.S. Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2nd ed.), London: Sage.
- Neuman, L.W (2003) *Social research methods qualitative and quantitative approaches*, (5th ed.) Allyn and Bacon.
- Rannikmäe, A., Rannikmäe, M., & Holbrook, J. (2006). The nature of science as viewed by non-science undergraduate students. *Journal of Baltic Science Education*, 2 (10), 77-84.
- Sadler, T., Chambers, F., & Zeidler, D. (2004). Student conceptualizations of the nature of science in response to a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 26, 387-409.
- Schwartz, & Lederman, N. (2008). What scientists say: Scientists’s views of nature of science and relation to science context. *International Journal of Science Education*, 30, 727-771
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (6.Baskı), Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, C. (2005). *Bilimin öncüleri*, Ankara: Tübitak Yenigün Matbaası.
- Yıldırım, C. (2007). *Bilim felsefesi*. (11. Basım). İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Zeidler, D., Walker, K., Ackett, W., & Simmons, M. (2002). Tangled up views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86, 343-367.

## Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Paylaşım Sitelerine Yönelik Algılarının İncelenmesi

Ayşe İŞÇİOĞLU  
İsmail ŞAHİN  
Fettah EREN  
İsmail ÇELİK

### Özet

Günümüzde sosyal paylaşım ağları küresel anlamda birbirine bağlı milyonlarca bilgisayarın karşılıklı veri alışverişine olanak verdiği için giderek popüler hale gelmektedir ve her geçen gün bu tür internet siteleri artmakta bununla birlikte bu tür siteleri aktif kullananların sayısı tahmin edilemeyecek şekilde artış göstermektedir. İnsanlar günlük hayatlarının büyük bir çoğunluğunu bu yeni sanal ortamlarda geçirmektedir. Sanal ile gerçek arasındaki farkların azaldığı, günlük yaşantıların yerini sanal yaşamlara bıraktığı günümüz dünyasında, yeni bir iletişim kanalı olan sosyal medya insanlara, düşüncelerini paylaşacakları olanakları sağlayarak, paylaşım ve tartışmanın esas olduğu bir iletişim ve sosyalleşme imkânı sunmaktadır. Sosyal paylaşım ağları, kullanıcılara kendilerini yeniden tanımladıkları ve çeşitli sosyal ilişkilere katıldıkları bir kimlik alanı olarak yapılanmaktadır. Özellikle de üniversite öğrencileri tarafından çok değişik amaçla ve yaygın bir biçimde kullanılan sanal ortam, üniversite öğrencilerinin hayatlarındaki psikolojik ve çevresel unsurlardan kaçınma, diğer taraftan, karşı cinsten akranları ile yakın ilişkiler kurma eğilimleri onlar için sosyal ağların kullanımını cazip kılmaktadır. Bu çalışma kapsamında, Dünya üzerinde en çok kullanılan ve sürekli kullanıcı sayısını artırmaya devam eden Facebook sosyal paylaşım sitesinin üniversite öğrencileri tarafından kullanımı incelenerek betimsel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin Facebook algılarını incelemektir. Bu kapsamda, Facebook algıları arasındaki ilişkiler ve Facebook algılarının çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Üniversite öğrencileri ile yapılan bu çalışmada Sinop Üniversitesi öğrencilerinden 180 kişiye anket formu uygulanmıştır. Çalışmaya yön vermesi ve faydalı olması amacıyla Facebook’u aktif kullanan öğrenciler arasından seçim yapılmıştır. Üniversite gençlerinin, Facebook’a yönelik algıları bazı değişkenlere (cinsiyete, Facebook sosyal paylaşım sitesine üye olma nedenine, interneti kullanım amaçlarına ve Facebook’a üyelik süresine) göre incelenmiş ve anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Öncelikle genel frekans dağılımları dikkate alınarak değerlendirilmiştir. İki farklı grubun ortalamalarını karşılaştırmak için t-testi kullanılmıştır. Üniversite öğrencilerinin interneti kullanım amaçları, Facebook sosyal paylaşım sitesine üye olma nedenlerinin farklılık gösterip göstermediğini test etmek için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Aradaki farkın rastlantısal mı, yoksa istatistiksel olarak anlamlı mı olduğuna karar verilmiştir. Bu farklılıklar bulgular bölümünde tablolar oluşturularak yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Üniversite Gençliği, Facebook, İnternet, Sanal Medya, Sosyal Paylaşım.

### 1. Giriş

Küresel anlamda birbirine bağlı milyonlarca bilgisayarın karşılıklı veri alışverişine olanak verdiği sosyal paylaşım ağları günümüzde giderek popüler hale gelmektedir. Bireyler gündelik yaşamlarının büyük bir çoğunluğunu yeni sanal ortamlarda geçirmektedir. Sanal ile gerçek arasındaki farkların azaldığı, günlük yaşantıların yerini sanal yaşamlara bıraktığı günümüz dünyasında, yeni bir iletişim kanalı olan sosyal medya insanlara, düşüncelerini paylaşacakları olanakları sağlayarak, paylaşım ve tartışmanın esas olduğu bir iletişim ve sosyalleşme imkânı sunmaktadır. Sosyal iletişim ağları, kullanıcılara kendilerini yeniden tanımladıkları ve çeşitli sosyal ilişkilere katıldıkları bir kimlik alanı olarak yapılanmaktadır. Özellikle de üniversite öğrencileri tarafından çok değişik amaçla ve yaygın bir biçimde kullanılan sanal ortam, üniversite öğrencilerinin yaşamlarındaki psikolojik ve çevresel faktörlerden kaçınma, diğer taraftan, karşı cinsten yaşlıları ile yakın ilişkiler kurma eğilimleri onlar için sosyal medya kullanımını cazip kılmaktadır.

Son yıllarda bilgi ve iletişim teknolojileri ışığında birçok farklı alanda dönüşümler meydana geldiği gibi, sosyal yaşamı ve ortamı, sosyal iletişimi, sosyal ilişkileri kapsayan bir sosyal dönüşüm de yaşanmaktadır. Yaşamaya devam eden bu dönüşüm teknolojiyi ve teknoloji kullanımını da etkilemektedir (Çoklar, 2010). İnternet bir iletişim aracı olmanın ötesinde bir toplumsal mekândır. Bu mekân yeni toplumsal ilişki biçimlerinin yaratılmasında aracıdır. Bu anlamda internetin en önemli özelliği, birebir iletişim kurmasından önce “etkileşimci” iletişim sağlamasıdır. Etkileşim özelliği sayesinde ise grupların aynı anda karşılıklı iletişimini, tıpkı bir yüz yüze iletişimde olduğu gibi kolaylaştırmaktadır (Timisi, 2003). Sanal mekânda sıradan insan ve bilgi işçisi enformasyonu doğrudan arayabilir, yönlendirebilir, yaratabilir veya kontrol edebilir. Eğlenebilir ya da kendini eğitebilir, arkadaşlık ya da dayanışma arayabilir, egemenlik kazanıp kaybedebilir. Gerçekte olacağı gibi yaşayıp ölebilir (Timisi, 2003). Sanal topluluklar insanlara yeni aidiyet alanları yaratmaktadır. Özellikle

sitelerdeki sohbet (chat) odalarında ve arkadaş arama linklerinde kullanıcılar kendilerine yeni kimlikler oluşturarak sanal mekâna dâhil olmaktadır (Güzel, 2006). İnternet günümüzde artan bir şekilde, bireylerin arkadaşları ile iletişime geçtiği, televizyon seyrettiği, müzik dinlediği, dünyadaki diğer insanlarla birlik duygusu hissettiği ve kendini ifade etmesini sağlayan iletişim biçimlerini oluşturduğu üçüncü bir mekân durumuna gelmektedir (birincisi ev, ikincisi iş) (Paper, 2007).

Kitle iletişim teknolojisindeki karşı konulmaz gelişmeler kişinin bireysel ya da kendi akranları ile vakit geçirmesini kolaylaştırıcı etkenler olmuştur. Bu durum yeni sosyo-kültürel bağların ortaya çıkmasına, dolayısıyla bu insanların dini veya ruhçu birtakım gruplar içinde yer almasına ortam sağlamıştır (Arslan, 2006). Sosyal etkileşim, iletişim ve bilgi edinme için öncü ve tercih edilen bir ortam haline gelen internet, genç insanların hayatında artan bir şekilde daha fazla yer bulmaktadır (Gemmill ve Peterson, 2006; Wang vd. 2010). Sosyal ağ sitelerinin geneli için ilgili siteleri kullanan bireylerin yaş ortalamaları incelendiğinde ise kullanıcıların önemli bir kısmının gençler olduğu göze çarpmaktadır (Pingdom, 2010). Sosyal ağ sitelerinin farklı değişkenler (akademik başarı, motivasyon, iletişim, sosyal etkileşim vb.) üzerinde yarattığı etki, bireylerin sosyal ağ sitelerini ne amaçla ve nasıl kullandığına bağlı olarak değişebilmektedir (Çetin, 2008).

İnternet kullanımı sayesinde tek taraflı bilgi vermek yerine, internet kullanıcısının talep ve isteklerine göre yönlendirilen bir bilgi akışı gündeme gelmiştir (Gültekin ve Köker, 2006). Bazı araştırmacılar internet kullanımının bireyleri topluluk ve ailelerinden uzaklaştırdığına, sosyal bağları azalttığı ve sosyal yalnızlığı artırdığına dikkati çekmektedir (Sanders vd., 2000). Bazı araştırmacılar ise internetin yeni ve daha iyi bir iletişim sağladığını sosyal ilişkilerin sürdürülmesi ve oluşturulmasını kolaylaştırabileceğini ileri sürmektedirler (Turner vd., 2001; Shaw ve Grant 2002). İnternet duyguların ifadesini ve duygusal mesajların iletilmesini kolaylaştırmaktadır. Böylelikle aile ve arkadaşlık bağlarına benzer ilişki sistemini oluşturarak, kullanıcılar arasındaki önemli sosyal bağları geliştirip kuvvetlendirmektedir (Beck, 2004). McLuhan'a göre teknolojik gelişme iletişimin biçimlenmesine neden olmakta, araç bizatihi iletişimin içeriğine etki etmektedir. (Erdoğan ve Alemdar, 2002).

İnternet teknolojisiyle beraber oluşan sanal kültür ve sanal dünya, gerçek dünyadaki zaman, mekân boyutlarından bağımsız bir alan üzerine kurulmuştur. İnternet, ayrıca bu zaman ve mekân boyutunu da aşarak birey-birey ve birey-grup iletişimine izin vermektedir (Timisi, 2003). Sosyal ağ siteleri, insanların kendileri ile ilgili bir profil yaratmalarına, bunu çevrimdışı arkadaşlarıyla sanal bir ilişki ağı yaratmak ve internet üzerinden yeni arkadaşlar edinmek için kullanmalarına olanak sağlamaktadır (Meerman, 2009). Öğrenciler tarafından en çok tercih edilen sosyal paylaşım sitelerinden biri olan Facebook kullanımında “sosyal buradalık” en güçlü etkiye sahiptir (Cheung, 2010).

En iyi bilinen Web 2.0 uygulamalarından biri olan Facebook, insanların arkadaşlarıyla iletişim kurmasını ve bilgi alış verişini yapmasını amaçlayan bir sosyal paylaşım sitesi olup 4 Şubat 2004 tarihinde Harvard Üniversitesi öğrencisi Mark Zuckerberg tarafından kurulmuştur (McLoughlin ve Lee, 2008). Dünyanın en büyük sosyal ağ sitesi olarak nitelendirilen Facebook'un dünya genelinde 580 milyonun üzerinde aktif kullanıcısının olduğu, Türkiye'nin ise Facebook, üniversite öğrencilerinin sosyal ağ sitesi olarak tercih ettikleri ve yükselen sayıda üniversite öğrencisinin sıklıkla giriş yaptığı en popüler platform olarak nitelendirilmektedir (Kabilan vd., 2010; Lampe vd., 2006).

Facebook ile ilgili bir diğer çalışma da, Ellison vd. (2007) tarafından Michigan State Üniversitesi'nde yapılmıştır. Ve bu çalışma ile, öğrencilerin üyelik nedenlerinin ağırlıklı olarak okul arkadaşlarını bulma, onlarla iletişime geçme ve eğlence amaçlı vakit geçirme olarak saptanmıştır (Ellison vd., 2007). Facebook'u diğer sosyal paylaşım sitelerinden özellikle ayıran özelliği application (uygulama) eklentisidir. Facebook üzerinde gerek sitenin kendisinin gerekse kullanıcıların oluşturduğu 7000'den fazla uygulama bulunduğu söylenmektedir. Facebook barındırdığı bu farklılıklarla kullanıcılarının vakitlerinin büyük bir kısmını sitede geçirmelerine sebep olmaktadır (Kobak, 2008).

Bu araştırmanın genel amacı, üniversite öğrencilerinin sosyal paylaşım sitelerinden biri olan Facebook kullanım alışkanlıklarını tespit etmek ve bu doğrultuda ortaya çıkan sonuçları değerlendirmektir. Yapılan çalışma ile üniversite öğrencilerinin Facebook algıları incelenmesi ve anlaşılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, Facebook algıları arasındaki ilişkiler ve Facebook algılarının çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

## 2. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama aracı uygulama süreci ve veri analizi açıklanmıştır.

## 2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada üniversite gençlerinin bir sosyal paylaşım sitesi olan Facebook'a yönelik algılarını belirlemek amacıyla nicel araştırma metotlarından tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte olmuş ya da hâlen var olan bir durumu, var olduğu biçimiyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2002).

## 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2010-2011 öğretim yılı bahar döneminde öğrenim gören 17-25 yaş grubundaki 180 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır.

## 2.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, Karakoç ve arkadaşları (2008) tarafından geliştirilen "Facebook Algı Ölçeği" kullanılmıştır. 32 maddeden oluşan bu anket formunun ilk 20 maddesi beşli likert tipinde hazırlanmış ve seçenekler kesinlikle katılıyorum (1), katılıyorum (2), kararsızım (3), katılmıyorum (4), kesinlikle katılmıyorum (5) aralıklarında düzenlenmiştir. Geriye kalan 12 madde açık uçlu olarak sorulmuştur. Bunlara ek olarak yalnızca beş kapalı uçlu sorunun son maddesinde "diğer" seçeneğiyle birlikte, yanıtlayan kişinin ayrıntılı yazabileceği açık uç bırakılmıştır. Açık uç olarak kodlanan "diğer" seçenekli yanıtların bulunduğu sorularda, öteki tüm seçenekler kapalı uçludur. Anketin genel güvenilirliği Cronbach's Alpha değeri ile tespit edilmiştir. Ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.83 olarak bulunmuştur. Test için elde edilen güvenilirlik değerleri, ölçeklerde kabul edilen katsayı değeri olan 0.70'in üzerindedir. Ölçeğin tümünden ve faktörlerden elde edilen iç tutarlılık katsayılarının, güvenilirlik aralığına çok yakın ve ideal güvenilirlik değerinin üstünde olduğu görülmektedir (Creswell, 2005). Elde edilen güvenilirlik katsayıları, ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Test tekrar test analizi sonucunda korelasyon katsayısı 0.93 olarak hesaplanmıştır. İlgili bulgu, ölçeğin farklı zamanlarda uygulandığında tutarlı sonuçlar verdiğini göstermektedir (Murphy ve Davidshofer, 1991).

## 2.4. Veri Toplama Aracının Uygulanması

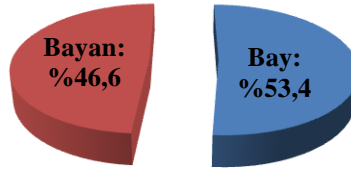
Araştırma katılımcıları, fakülte ve yüksekokulda okuyan üniversite öğrencileridir. Bu kapsamda kampus içerisinde eğitim veren fakülte ve yüksekokulların öğrenci mevcuduna göre eşit bir dağılım sağlanmıştır. Ankete katılan 200 öğrenciden 180 tanesi ankete yer alan maddelerin tamamını eksiksiz olarak işaretlemiş, 20 tanesi ise anketi eksik ya da bir maddeyi birden fazla işaretleyerek (katılıyorum aynı zamanda kararsızım gibi) değerlendirmeye alınmayacak şekilde teslim etmiştir. Bu durumda geçersiz anketlerin iptal edilmesi sonucu geriye kalan 180 öğrencinin verisi araştırma sorularına uygun olarak analiz edilmiştir.

## 2.5. Verilerin Analizi

Toplanan anket formlarındaki veriler öncelikli olarak bilgisayar ortamına aktarılmış, daha sonra da bu verilerin dağılımı "SPSS 16.0 istatistik programı kullanılmak suretiyle analiz edilmiştir. Araştırmada, çeşitli değişkenler arasında ilişki kurulmak suretiyle Facebook sosyal paylaşım sitesinin gençlik üzerindeki etkilerinin farklı boyutlarının ve temellerinin ortaya konulması sağlanmaya çalışılmıştır. İki grubun Facebook'a yönelik algılarının ortalamalarını karşılaştırmak için t-testi kullanılmış, aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına karar verilmiştir. İki'den fazla değişkenin karşılaştırılmasında, tek yönlü varyans analizinde (ANOVA) kullanılmıştır. Üniversite öğrencilerinin Facebook'a yönelik algılarının; internete duydukları güven, interneti kullanım amaçları ve Facebook sosyal paylaşım sitesine üye olma nedenleri açısından farklılık gösterip göstermediğini test etmek için tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

## 3. Bulgular

Dünyanın büyük bir kısmında olduğu gibi, ülkemizde de toplumsal cinsiyet rolleri ve bu roller paralelinde oluşan toplumsal beklentiler kadın ve erkeğin, hayatın çeşitli alanlarına katılımlarını etkilemektedir. Bu nedenle internet kullanımında üniversite gençlerinin durumunu gerçek anlamda tespit edebilmek için örnekleme dâhil olanların cinsiyetlerinin bilinmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet durumları Şekil 1'de görüldüğü gibidir.



Şekil 1. Öğrencilerin cinsiyet dağılımı

Şekil 1’de görüldüğü gibi, çalışmanın örneklemesini oluşturan öğrencilerin karakteristikleri incelendiğinde; araştırmaya katılan öğrencilerin % 53,4’ü bay (96), %46,6’sı bayan (84) olduğu görülmektedir. Bu dağılımda bayan öğrenci sayısının erkek öğrenci sayısına yakın olması aranan verileri elde etme şansı açısından elverişli bir durumdur. Üniversite öğrencilerinin Facebook’a yönelik algılarının cinsiyet değişkeni yönünden bir fark gösterip göstermediği t-testi kullanılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Cinsiyet değişkenine göre t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	–	S	t	p																																																																																																																																																																									
Eğlenceli içerikler sunuyor.	Kız	84	3,95	,805	2,409	<b>,017</b>																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	4,24	,791			Eski arkadaşlarıma tekrar ulaşmamı sağlıyor.	Kız	84	4,55	,568	1,669	,097	Erkek	96	4,38	,811	Yaşadığım çevreyi, toplumu yansıtan bilgiler elde etmemi sağlıyor.	Kız	84	3,70	,954	,571	,569	Erkek	96	3,78	,897	Merakımı gideriyor.	Kız	84	3,58	1,020	,745	,457	Erkek	96	3,70	1,037	Kendimi ifade etmemi sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,193	2,105	<b>,037</b>	Erkek	96	3,27	1,209	Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,32	,880	2,001	<b>,047</b>	Erkek	96	3,60	1,000	Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	Kız	84	3,43	1,154	2,469	<b>,015</b>	Erkek	96	3,82	,962	İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>	Erkek	96	3,11	1,221	Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43
Eski arkadaşlarıma tekrar ulaşmamı sağlıyor.	Kız	84	4,55	,568	1,669	,097																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	4,38	,811			Yaşadığım çevreyi, toplumu yansıtan bilgiler elde etmemi sağlıyor.	Kız	84	3,70	,954	,571	,569	Erkek	96	3,78	,897	Merakımı gideriyor.	Kız	84	3,58	1,020	,745	,457	Erkek	96	3,70	1,037	Kendimi ifade etmemi sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,193	2,105	<b>,037</b>	Erkek	96	3,27	1,209	Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,32	,880	2,001	<b>,047</b>	Erkek	96	3,60	1,000	Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	Kız	84	3,43	1,154	2,469	<b>,015</b>	Erkek	96	3,82	,962	İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>	Erkek	96	3,11	1,221	Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>								
Yaşadığım çevreyi, toplumu yansıtan bilgiler elde etmemi sağlıyor.	Kız	84	3,70	,954	,571	,569																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,78	,897			Merakımı gideriyor.	Kız	84	3,58	1,020	,745	,457	Erkek	96	3,70	1,037	Kendimi ifade etmemi sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,193	2,105	<b>,037</b>	Erkek	96	3,27	1,209	Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,32	,880	2,001	<b>,047</b>	Erkek	96	3,60	1,000	Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	Kız	84	3,43	1,154	2,469	<b>,015</b>	Erkek	96	3,82	,962	İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>	Erkek	96	3,11	1,221	Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																			
Merakımı gideriyor.	Kız	84	3,58	1,020	,745	,457																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,70	1,037			Kendimi ifade etmemi sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,193	2,105	<b>,037</b>	Erkek	96	3,27	1,209	Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,32	,880	2,001	<b>,047</b>	Erkek	96	3,60	1,000	Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	Kız	84	3,43	1,154	2,469	<b>,015</b>	Erkek	96	3,82	,962	İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>	Erkek	96	3,11	1,221	Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																														
Kendimi ifade etmemi sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,193	2,105	<b>,037</b>																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,27	1,209			Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,32	,880	2,001	<b>,047</b>	Erkek	96	3,60	1,000	Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	Kız	84	3,43	1,154	2,469	<b>,015</b>	Erkek	96	3,82	,962	İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>	Erkek	96	3,11	1,221	Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																									
Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,32	,880	2,001	<b>,047</b>																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,60	1,000			Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	Kız	84	3,43	1,154	2,469	<b>,015</b>	Erkek	96	3,82	,962	İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>	Erkek	96	3,11	1,221	Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																				
Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	Kız	84	3,43	1,154	2,469	<b>,015</b>																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,82	,962			İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>	Erkek	96	3,11	1,221	Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																															
İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	Kız	84	2,74	1,272	2,024	<b>,044</b>																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,11	1,221			Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673	Erkek	96	3,65	1,214	Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																										
Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Kız	84	3,57	1,133	,423	,673																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,65	1,214			Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994	Erkek	96	3,07	1,401	Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																					
Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Kız	84	3,07	1,200	,008	,994																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,07	1,401			Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185	Erkek	96	3,96	,882	Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																
Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Kız	84	3,79	,851	1,332	,185																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,96	,882			Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111	Erkek	96	3,44	1,195	Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																											
Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,15	1,167	1,601	,111																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,44	1,195			Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>	Erkek	96	3,82	1,142	Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																																						
Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Kız	84	2,89	1,252	5,179	<b>,000</b>																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,82	1,142			Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616	Erkek	96	2,82	1,273	Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																																																	
Sıkıntılarımı unutturuyor.	Kız	84	2,92	1,224	,502	,616																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	2,82	1,273			Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298	Erkek	96	4,07	1,059	Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																																																												
Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	Kız	84	3,92	,934	1,043	,298																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	4,07	1,059			Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751	Erkek	96	3,94	1,044	Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																																																																							
Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	Kız	84	3,89	,807	,317	,751																																																																																																																																																																									
	Erkek	96	3,94	1,044			Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																																																																																		
Hoşça vakit geçiriyor.	Kız	84	3,43	,960	2,806	<b>,006</b>																																																																																																																																																																									

	Erkek	96	3,81	,862		
Bir gruba aitmiş hissine kapılmamı sağlıyor.	Kız	84	2,52	1,047	,531	,596
	Erkek	96	2,44	1,122		
Beni sıkkan insanlardan kurtulmamı sağlıyor.	Kız	84	2,64	1,199	,187	,852
	Erkek	96	2,68	1,252		
Oyun oynamama yardımcı oluyor.	Kız	84	2,70	1,429	5,925	,000
	Erkek	96	3,84	1,108		

Tablo 1 incelendiğinde, Facebook algı ölçeği “Eğlenceli içerikler sunuyor”, “Kendimi ifade etmemi sağlıyor.”, “Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.”, “Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.”, “İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.”, “Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.”, “Hoşça vakit geçiriyor.”, “Oyun oynamama yardımcı oluyor.” maddelerinde cinsiyete göre Facebook’a yönelik algılarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Anlamlı farklılık bulunan maddelerin hepsinde erklerin bayanlara göre Facebook’a yönelik algıları daha yüksektir. Diğer 12 maddede ise öğrencilerin cinsiyete göre Facebook algılarında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Üniversite öğrencilerinin Facebook’a yönelik algılarının Facebook’a üye olma nedenleri yönünden bir fark gösterip göstermediği Anova Testi kullanılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2. Facebook’a üyelik olma nedenlerine göre anova sonuçları**

Maddeler	Seçenekler	N	–	Ss	F	P
Eğlenceli içerikler sunuyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	4,05	,875	1,863	,158
	Merakımı gidermek için	53	4,28	,769		
	Gündemde olduğu için	70	4,01	,771		
Eski arkadaşlarımla tekrar ulaşmamı sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	4,54	,657	,671	,513
	Merakımı gidermek için	53	4,40	,768		
	Gündemde olduğu için	70	4,43	,714		
Yaşadığım çevreyi, toplumu yansıtan bilgiler elde etmemi sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,89	,859	1,121	,328
	Merakımı gidermek için	53	3,66	,919		
	Gündemde olduğu için	70	3,69	,971		
Merakımı gideriyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,68	1,038	,869	,421
	Merakımı gidermek için	53	3,49	1,103		
	Gündemde olduğu için	70	3,73	,962		
Kendimi ifade etmemi sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,02	1,232	,868	,421
	Merakımı gidermek için	53	2,98	1,217		
	Gündemde olduğu için	70	3,24	1,197		
Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,35	1,061	1,576	,210
	Merakımı gidermek için	53	3,66	,854		
	Gündemde olduğu için	70	3,43	,926		
Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,54	1,166	,439	,645
	Merakımı gidermek için	53	3,74	,984		
	Gündemde olduğu için	70	3,64	1,064		
İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme imkân sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	2,96	1,295	,291	,748
	Merakımı gidermek için	53	2,83	1,267		
	Gündemde olduğu için	70	3,00	1,228		
Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,67	1,170	1,565	,212
	Merakımı gidermek için	53	3,38	1,147		
	Gündemde olduğu için	70	3,74	1,188		
Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,21	1,292	2,832	,062
	Merakımı gidermek için	53	2,72	1,183		
	Gündemde olduğu için	70	3,23	1,374		
Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,96	,823	1,055	,350
	Merakımı gidermek için	53	3,74	,944		
	Gündemde olduğu için	70	3,91	,847		
Kendi fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,28	1,114	,288	,750
	Merakımı gidermek için	53	3,23	1,187		
	Gündemde olduğu için	70	3,39	1,254		
Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,44	1,225	,193	,824
	Merakımı gidermek için	53	3,43	1,337		

	Gündemde olduğu için	70	3,31	1,291		
Sıkıntılarımı unutturuyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,44	1,225	,209	,812
	Merakımı gidermek için	53	3,43	1,337		
	Gündemde olduğu için	70	3,31	1,291		
Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama yardımcı oluyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	4,07	,904	,287	,751
	Merakımı gidermek için	53	3,92	1,124		
	Gündemde olduğu için	70	4,00	,993		
Arkadaşlarımın fotoğraflarına bakmak hoşuma gidiyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	57	57	,992	,373
	Merakımı gidermek için	3,77	3,77	3,77		
	Gündemde olduğu için	1,018	1,018	1,018		
Hoşça vakit geçiriyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	57	57	1,556	,214
	Merakımı gidermek için	3,77	3,77	3,77		
	Gündemde olduğu için	1,018	1,018	1,018		
Bir gruba aitmiş hissine kapılmama sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	57	57	1,778	,172
	Merakımı gidermek için	3,77	3,77	3,77		
	Gündemde olduğu için	1,018	1,018	1,018		
Beni sıkın insanlardan kurtulmamı sağlıyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	57	57	1,086	,340
	Merakımı gidermek için	3,77	3,77	3,77		
	Gündemde olduğu için	1,018	1,018	1,018		
Oyun oynamama yardımcı oluyor.	Arkadaşlarım üye olduğu için	57	3,28	1,373	,173	,841
	Merakımı gidermek için	53	3,25	1,413		
	Gündemde olduğu için	70	3,39	1,397		

Üniversite öğrencilerin Facebook'a yönelik algı anketinde üye olma nedenleri olarak sunulan "Arkadaşlarım üye olduğu için", "Merakımı gidermek için", "Gündemde olduğu için" seçeneklerine verdikleri puanlar incelenmiştir. Tablo 2 incelendiğinde, öğrencilerin Facebook'a üye olma nedenlerine göre Facebook algı ölçeğindeki sorulardan elde ettiği ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Üniversite öğrencilerinin Facebook'a yönelik algılarının interneti kullanma amaçları yönünden bir fark gösterip göstermediği Anova Testi kullanılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.** İnterneti kullanma amaçlarına göre anova sonuçları

Maddeler	Seçenekler	N	$\bar{X}$	Ss	F	P
Eğlenceli içerikler sunuyor.	Haber takibi	28	4,14	,651	,652	,583
	Eğlence	68	4,15	,778		
	Araştırma yapmak	20	4,25	,910		
	E-maillerime bakmak	64	4,00	,873		
Eski arkadaşlarımla tekrar ulaşmamı sağlıyor.	Haber takibi	28	4,54	,693	,328	,805
	Eğlence	68	4,47	,585		
	Araştırma yapmak	20	4,50	,746		
	E-maillerime bakmak	64	4,39	,969		
Yaşadığım çevreyi, toplumu yansıtan bilgiler elde etmemi sağlıyor.	Haber takibi	28	3,82	,863	,430	,732
	Eğlence	68	3,65	1,004		
	Araştırma yapmak	20	3,75	,851		
	E-maillerime bakmak	64	3,81	,889		
Merakımı gideriyor.	Haber takibi	28	3,96	,881	1,125	,340
	Eğlence	68	3,62	1,051		
	Araştırma yapmak	20	3,60	1,046		
	E-maillerime bakmak	64	3,55	1,053		
Kendimi ifade etmemi sağlıyor.	Haber takibi	28	2,86	1,325	,826	,481
	Eğlence	68	3,25	1,189		
	Araştırma yapmak	20	2,95	1,146		
	E-maillerime bakmak	64	3,08	1,212		
Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	Haber takibi	28	3,46	,962	1,201	,311
	Eğlence	68	3,66	,950		
	Araştırma yapmak	20	3,85	,988		
	E-maillerime bakmak	64	3,42	,940		
Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor	Haber takibi	28	3,54	1,170	1,088	,355
	Eğlence	68	3,68	1,014		
	Araştırma yapmak	20	4,00	,562		
	E-maillerime bakmak	64	3,53	1,195		
İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme imkân sağlıyor.	Haber takibi	28	2,75	1,236	,834	,477
	Eğlence	68	3,12	1,264		



	Araştırma yapmak	20	2,95	1,317		
	E-maillerime bakmak	64	2,83	1,242		
Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	Haber takibi	28	3,71	1,150	,951	,417
	Eğlence	68	3,47	1,178		
	Araştırma yapmak	20	3,95	1,146		
	E-maillerime bakmak	64	3,61	1,190		
Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	Haber takibi	28	2,86	1,145	,513	,674
	Eğlence	68	3,21	1,299		
	Araştırma yapmak	20	3,00	1,338		
	E-maillerime bakmak	64	3,05	1,385		
Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	Haber takibi	28	3,71	,854	,611	,609
	Eğlence	68	3,94	,912		
	Araştırma yapmak	20	4,00	,725		
	E-maillerime bakmak	64	3,84	,877		
Kendi fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	Haber takibi	28	3,29	1,117	,844	,471
	Eğlence	68	3,21	1,241		
	Araştırma yapmak	20	3,39	1,119		
	E-maillerime bakmak	64	3,48	1,182		
Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	Haber takibi	28	3,32	1,335	,160	,923
	Eğlence	68	3,44	1,297		
	Araştırma yapmak	20	3,50	1,277		
	E-maillerime bakmak	64	3,33	1,261		
Sıkıntılarımı unutturuyor.	Haber takibi	28	2,82	1,249	,596	,619
	Eğlence	68	2,97	1,269		
	Araştırma yapmak	20	2,55	1,234		
	E-maillerime bakmak	64	2,88	1,241		
Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama yardımcı oluyor.	Haber takibi	28	4,11	,875	,850	,468
	Eğlence	68	3,97	1,036		
	Araştırma yapmak	20	3,70	1,218		
	E-maillerime bakmak	64	4,08	,948		
Arkadaşlarımın fotoğraflarına bakmak hoşuma gidiyor.	Haber takibi	28	3,86	,932	,288	,834
	Eğlence	68	3,96	,999		
	Araştırma yapmak	20	4,05	,999		
	E-maillerime bakmak	64	3,86	,870		
Hoşça vakit geçiriyor.	Haber takibi	28	3,57	,920	,066	,978
	Eğlence	68	3,66	,940		
	Araştırma yapmak	20	3,65	,875		
	E-maillerime bakmak	64	3,63	,951		
Bir gruba aitmiş hissine kapılmamı sağlıyor.	Haber takibi	28	2,29	1,150	,478	,698
	Eğlence	68	2,57	1,176		
	Araştırma yapmak	20	2,50	1,235		
	E-maillerime bakmak	64	2,45	,907		
Beni sıkın insanlardan kurtulmamı sağlıyor.	Haber takibi	28	2,46	1,201	,397	,755
	Eğlence	68	2,63	1,233		
	Araştırma yapmak	20	2,75	1,372		
	E-maillerime bakmak	64	2,75	1,195		
Oyun oynamama yardımcı oluyor.	Haber takibi	28	3,43	1,451	2,636	,051
	Eğlence	68	3,09	1,401		
	Araştırma yapmak	20	4,05	,887		
	E-maillerime bakmak	64	3,27	1,417		

Üniversite öğrencilerin Facebook'a yönelik algı anketinde interneti kullanma amaçları olarak sunulan "E-maillerime bakmak", "Haber takibi", "Eğlence", "Araştırma yapmak" seçeneklerine verdikleri puanlar incelenmiştir. Tablo 19 incelendiğinde, öğrencilerin interneti kullanma amaçlarına göre Facebook algı ölçeğindeki sorulardan elde ettiği ortalama puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin Facebook'a üyelik süreleri Tablo 4'de görüldüğü gibidir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin Facebook'a üyelik sürelerinin dağılımı

Ne kadar zamandır Facebook kullanıyorsunuz?	Frekans	Yüzde
1-2 yıl	82	45,6
3 yıl ve üzeri	98	54,4
Toplam	180	100,0

Tablo 4'deki verilere göre, üç yıl ve üzeri Facebook üyeliğine sahip kullanıcı oranı %54,4 bir ya da iki yıldır kullanıcı hesabı olanların oranı %45,6'dır. Veri dağılımından da anlaşıldığı üzere son 3 yıldan bu yana Facebook sosyal paylaşım sitesi kullanım oranı yüksektir. Üniversite öğrencilerinin Facebook'a yönelik algılarının Facebook'a üyelik süresi yönünden bir fark gösterip göstermediği t-testi kullanılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Facebook'a Üyelik Süresine Göre t-Testi Sonuçları

Ne kadar zamandır Facebook kullanıyorsunuz?	N	-	S	t	p	
Eğlenceli içerikler sunuyor.	1-2 yıl	82	4,10	,795	,121	,904
	3 yıl ve üzeri	98	4,11	,823		
Eski arkadaşlarıma tekrar ulaşmamı sağlıyor.	1-2 yıl	82	4,39	,698	1,127	,261
	3 yıl ve üzeri	98	4,51	,721		
Yaşadığım çevreyi, toplumu yansıtan bilgiler elde etmemi sağlıyor.	1-2 yıl	82	3,68	,980	,818	,415
	3 yıl ve üzeri	98	3,80	,873		
Merakımı gideriyor.	1-2 yıl	82	3,60	1,076	,559	,577
	3 yıl ve üzeri	98	3,68	,991		
Kendimi ifade etmemi sağlıyor	1-2 yıl	82	2,78	1,277	3,261	<b>,001</b>
	3 yıl ve üzeri	98	3,36	1,096		
Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.	1-2 yıl	82	3,37	1,000	1,372	,172
	3 yıl ve üzeri	98	3,56	,909		
Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.	1-2 yıl	82	3,57	1,144	,752	,453
	3 yıl ve üzeri	98	3,69	1,009		
İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor.	1-2 yıl	82	2,79	1,312	1,433	,154
	3 yıl ve üzeri	98	3,06	1,200		
Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.	1-2 yıl	82	3,28	1,210	3,529	<b>,001</b>
	3 yıl ve üzeri	98	3,89	1,073		
Ders bilgilerimi paylaşmamı sağlıyor.	1-2 yıl	82	3,04	1,300	,334	,739
	3 yıl ve üzeri	98	3,10	1,320		
Gün içinde zaman geçirmeme yardımcı oluyor.	1-2 yıl	82	3,80	,922	1,029	,305
	3 yıl ve üzeri	98	3,94	,823		
Kendi video ve fotoğraflarımı insanlarla paylaşmak hoşuma gidiyor.	1-2 yıl	82	3,43	1,176	1,256	,211
	3 yıl ve üzeri	98	3,20	1,192		
Yeni insanlarla tanışmamı sağlıyor.	1-2 yıl	82	3,27	1,248	1,158	,248
	3 yıl ve üzeri	98	3,49	1,302		
Sıkıntılarımı unutturuyor.	1-2 yıl	82	2,82	1,239	,487	,627
	3 yıl ve üzeri	98	2,91	1,261		
Gündemdeki gelişmeleri arkadaşlarımla paylaşmama/tartışmama yardımcı oluyor.	1-2 yıl	82	4,07	,927	,895	,372
	3 yıl ve üzeri	98	3,94	1,063		
Arkadaşlarımla fotoğraflarına bakmak ve onların değişimlerini görmek hoşuma gidiyor.	1-2 yıl	82	4,01	,793	1,281	,202
	3 yıl ve üzeri	98	3,84	1,042		
Hoşça vakit geçiriyor.	1-2 yıl	82	3,48	1,033	2,064	<b>,041</b>
	3 yıl ve üzeri	98	3,77	,810		
Bir gruba aitmiş hissine kapılmamı sağlıyor	1-2 yıl	82	2,48	1,057	,024	,981
	3 yıl ve üzeri	98	2,48	1,114		
Beni sıkın insanlardan kurtulmamı sağlıyor.	1-2 yıl	82	2,46	1,113	2,025	<b>,044</b>
	3 yıl ve üzeri	98	2,83	1,293		
Oyun oynamama yardımcı oluyor.	1-2 yıl	82	3,27	1,406	,378	,706
	3 yıl ve üzeri	98	3,35	1,378		

Tablo 5 incelendiğinde, Facebook algı ölçeği "Kendimi ifade etmemi sağlıyor.", "Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.", "Hoşça vakit geçiriyor.", "Beni sıkın insanlardan kurtulmamı sağlıyor." maddelerinde Facebook'u ne zamandır kullandıklarına göre Facebook'a yönelik algılarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Anlamlı farklılık bulunan bu maddelerde 3 yıl ve üzeri 1-2 yıla göre Facebook'a yönelik algıları daha yüksektir. Diğer 16 maddede ise öğrencilerin Facebook'u ne zamandır kullandıklarına göre Facebook algılarında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

#### 4. Sonuç

Bu çalışma kapsamında elde edilen veriler ışığında üniversite öğrencileri ile yapılan anket sonuçlarından elde edilen verilere göre, Facebook'a üye olma sebepleri gençler arasında, birden fazla nedene bağlı olarak değişmektedir. Bunlar arasında Facebook'un eğlence amaçlı kullanımı fazlasıyla ön plana çıkmaktadır. Bu durum Facebook'un üniversite gençlerinin eğlence ihtiyacını karşıladığını göstermektedir. Fıkra, karikatür, komik resimler, müzik ve eğlenceli videolar gibi mizahi içeriğe sahip paylaşımlar Facebook'un eğlence yönünü oluşturmaktadır. Pek çok kullanıcı bu paylaşımları izlemekte ve aynı zamanda beğendiklerini kendi sayfalarında arkadaşlarıyla paylaşma imkânı bulmaktadırlar. Bu durumda Facebook'un eğlence amaçlı kullanım oranının yüksek çıkması normal bir durum olmaktadır. Daha önce yapılan çalışma bulgularından Karaca (2007) araştırmasında interneti eğlence amaçlı kullanan öğrenci oranını %53,9 olarak tespit etmiştir.

Araştırmaya konu olan kitle hakkında daha sağlıklı yorumlarda bulunabilmek için örnekleme giren öğrencilerin genel özelliklerini öğrenmekte fayda vardır. Araştırmaya toplam 180 kişi katılmış, bunlardan 94'ü erkek, 86'sı bayandır. Cinsiyete göre dağılımda erkek ve bayan katılımcılar arasında eşite yakın bir dağılım söz konusudur. Dünya ve Türkiye yüzdelerine bakıldığında bu durumun benzer eğilimler gösterdiği söylenebilir. Gross ve Acquisti'nin (2005) inceledikleri profiller içinde erkek oranı daha fazla çıksa da (% 60,4), bayanlarda giderek artan bir katılım söz konusudur. Ellison vd. (2007) çalışmasında üyelerin % 66'sı bayan (188 kişi ) %34'ü erkektir (98 kişi). Kadın katılımcıların Facebook'a katılımlarının fazla olmasının nedeni üye olanların gerçek isimlerini kullanma zorunluluğu olması ve böylece siteye güven duymaları olabilir (Kobak ve Biçer: 2008).

Üniversite öğrencilerinin Facebook'a yönelik algılarının cinsiyet değişkeni yönünden bir fark gösterip göstermediği t-testi kullanılarak incelenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde, Facebook algı ölçeği "Eğlenceli içerikler sunuyor", "Kendimi ifade etmemi sağlıyor", "Bu tür siteleri kullanmak hoşuma gidiyor.", "Boş zamanlarımı değerlendirmemi sağlıyor.", "İnsanlar arasında daha kolay fark edilmeme/tanışmama imkân sağlıyor." maddelerinde cinsiyete göre Facebook'a yönelik algılarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Anlamlı farklılık bulunan maddelerin hepsinde erkeklerin bayanlara göre Facebook'a yönelik algıları daha yüksektir.

Üniversite öğrencilerinin Facebook'a yönelik algılarının Facebook'a üyelik süresi yönünden bir fark gösterip göstermediği t-testi kullanılarak incelenmiş. Sonuçlara göre Facebook algı ölçeği "Kendimi ifade etmemi sağlıyor.", "Aile üyeleri ve arkadaşlarla bir arada olmamızı sağlıyor.", "Hoşça vakit geçiriyor.", "Beni sıkın insanlardan kurtulmamı sağlıyor." maddelerinde Facebook'u ne zamandır kullandıklarına göre Facebook'a yönelik algılarında anlamlı farklılık bulunmuştur. Anlamlı farklılık bulunan bu maddelerde 3 yıl ve üzeri 1-2 yıla göre Facebook'a yönelik algıları daha yüksektir. Diğer 16 maddede ise öğrencilerin Facebook'u ne zamandır kullandıklarına göre Facebook algılarında anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Üniversite öğrencilerinin Facebook'a yönelik algılarının Facebook'a üye olma nedenleri yönünden bir fark gösterip göstermediği için tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA), kullanılarak incelenmiştir. Üniversite öğrencilerin Facebook'a yönelik algı anketinde üye olma nedenleri olarak sunulan "Arkadaşlarım üye olduğu için", "Merakımı gidermek için", "Gündemde olduğu için" seçeneklere verdikleri puanlar incelenmiştir. Facebook algı ölçeğindeki soruların öğrencilerin Facebook'a üye olma nedenlerine göre ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Üniversite öğrencilerinin Facebook'a yönelik algılarının interneti kullanma amaçları yönünden bir fark gösterip göstermediği anova testi kullanılarak incelenmiştir. Üniversite öğrencilerin Facebook'a yönelik algı anketinde interneti kullanma amaçları olarak sunulan "E-maillerime bakmak", "Haber takibi", "Eğlence", "Araştırma yapmak" seçeneklere verdikleri puanlar incelenmiştir. Facebook algı ölçeğindeki soruların öğrencilerin interneti kullanma amaçlarına göre ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Sonuç olarak küreselleşmenin hız kazanmasında önemli roller üstlenen iletişim teknolojilerinin aynı zamanda kültürel alanların da yeniden şekillenmesinde önemli işlevleri olmuştur. İletişimsel süreçler ve kültürel kimlikler, küreselleşmenin değerlerine göre yeniden yapılanmıştır. İnternetin yeni bir kültürel mekân, özgürlük alanı ve ekonomik bir pazar olarak ortaya çıkması, küresel formların, kültürel değerlerin, kimliklerin, alışkanlıkların hızlı bir şekilde dolaşıma sokulmasını sağlamıştır. İnternet kullanımında gelinen son nokta ise dünyadaki insan kümelerini bir ağ üzerinden birbirine bağlayan sosyal paylaşım siteleridir. Sosyal paylaşım siteleri normal bir iletişim alanı olmaktan öte kendine özgü kuralları olan, paylaşım alanı geniş bir sosyal olguya dönüşmektedir. Sosyal paylaşım sitelerinden en çok rağbet gören Facebook sınırsız, korunaklı, özgürlükler alanı ve hiyerarşinin olmadığı yenilikçi yapısıyla özellikle gençler için bir çekim merkezi haline gelmiştir. Kullanıcılar Facebook sayesinde kendilerini özgürce ifade etme ve toplumsal baskıdan uzak herhangi bir sorumluluk taşımak zorunda

olmadıkları yeni aidiyet alanları oluşturma imkânı bulurlar. Facebook, sanal ortamda kültürel bir mekân olarak kullanılmanın yanı sıra gençler için önemli bir toplumsal etkileşim alanı olduğu için de tercih edilmektedir.

## 5. Kaynakça

- Arslan, M. (2006). Değişim Sürecinde Yeni Dindarlık Formları: "Yeni Çağ" İnanışları Örneği. Değerler Eğitimi Dergisi, C. IV, (sayı 11), 8-9.
- Beck, L.S.(2004). Internet Ethnography: Online and Offline International Journal of Qualitative Methods 3 (2) June, 2004.
- Cheung, C.M.K., Chiu, P.Y., and Lee, M.K.O., (2010). Online Social Networks: Why Do Students Use Facebook? Computers in Human Behavior: Vol:27, No:4, pp.1337-1343.
- Creswell, J. W. (2005). Educational Research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Çetin, G. (2008). Kurumsal Bloglar , <http://www.tobb.org.tr/ekonomikforum/2006/07/78-79%20iletisim.pdf> , Erişim Tarihi:22.10.2011.
- Çoklar, A. N. (2010). Bilgi ve İletişim Teknolojileri Işığında Dönüşümler. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Ellison, N.B., Steinfield, C., & Lampe, C. (2007). The benefits of Facebook "Friends": Social capital and college students' use of online social network sites. Journal of Computer-Mediated Communication, 12, 1143-1168.
- Erdoğan, İ. ve Alemdar, K., (2002). Öteki Kuram-Kitle İletişimine Yaklaşımların Tarihsel ve Eleştirel Bir Değerlendirmesi, ErkYayınları, Ankara.
- Gemmill, E., and Peterson, M. (2006). Technology Use among College Students: Implications for Student Affairs Professionals. NASPA Journal, 43(2), 280-300.
- Gross, R., Acquisti, A. (2005). Information and Privacy in Online Social Networks. [www.heinz.cmu.edu/~acquisti/papers/privacy-facebook-gross-acquisti.pdf](http://www.heinz.cmu.edu/~acquisti/papers/privacy-facebook-gross-acquisti.pdf), Erişim Tarihi:04.12.2010.
- Gültekin, B. ve Köker, N. (2006). İnternetin Halkla İlişkilere Etkisi: Sanal Ortamlarda İnteraktif Halkla İlişkilerin Yeni Kuralları. Yeni İletişim Ortamları ve Etkileşim Uluslararası Konferansı Kitabı. 1-3 Kasım. İstanbul. 139-152.
- Güzel, M. (2006). Kültürel Çalışmalar İçinde İnternet. Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Kabilan, M. K., Ahmad N. and Abidin, M. J. Z. (2010). Facebook: An online environment for learning of English in institutions of higher education?. The Internet and Higher Education, 13, 4, 179 – 187.
- Karaca, M. (2007). Sosyolojik Bir Olgu Olarak İnternet Gençliği. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Karasar, N. (2002). Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kobak, K. ve Biçer, S. (2008). Facebook Sosyal Paylaşım Sitesinin Kullanım Nedenleri. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Lampe, C., Ellison, N. & Steinfield, C. (2006). A face(book) in the crowd: social searching vs. social browsing. Proceedings of the 20th Anniversary Conference on Computer Supported Cooperative Work, Banff, Alberta, Canada.
- Mcloughlin, C. and Lee, M.J.V. (2007). Social Software And Participatory Learning: Pedagogical Choices With Technology Affordances in The Web 2.0 Era, [www.ascilite.org.au/.../mcloughlin.pdf](http://www.ascilite.org.au/.../mcloughlin.pdf) ,Erişim Tarihi: 20.03.2010.
- Murphy, K. R. &Davidshofer, C. O. (1991). PsychologicalTesting: Principlesan Applications. New Jersey: PrenticeHall.
- Paper, W. (2007). The New Media Consortium; released under a Creative Commons Attribution- Share Alike 3.0 United States License.
- Pingdom (2010). Study: Ages of social network users. <http://royal.pingdom.com/2010/02/16/study-ages-of-social-network-users/>, Erişim Tarihi: 03.10.2011.
- Shaw, L.H. Grant, C.S. (2002). In defense of the Internet: the relationship between internet communication and depression, loneliness, self-esteem, and perceived social support. CyberPsychology and Behavior, 5(2), 157-171.
- Timisi, N. (2003). Yeni İletişim Teknolojileri ve Demokrasi. Ankara: Dost Yayınevi.
- Turner, J. W., Grube, J. A. Meyers, J. (2001). Developing an optimal match within online communities: an exploration of CMC support communities and traditional support. Journal of Communication, 51(2), 231-251.
- Wang, S. S., Moon, S., Kwon, K. H., Evans, C. A. and Stefanone, M. A. (2010). Face off: Implications of visual cues on initiating friendship on facebook. Computers in Human Behaviour, 26(2), 226-234.

## FTMM-Odaklı Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimcileri için Teknoloji-Destekli Mesleki Gelişim Modellerine bir Bakış

Alev Elçi  
Atilla Elçi

### Özet

Son yıllarda Amerika'dan başlayarak diğer ülkelere yayılan bir akımla bütünlük Fen bilimleri, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FTMM) eğitimi üzerinde özenle durulmaktadır. Gereçeklerden biri bu eğitimin öğrenci başarısı için uzun vadede yaşamsal bir önem taşıması olarak ortaya konulmaktadır. Gelecek kuşak öğretmenlerin yeterli düzeyde FTMM-odaklı eğitilmesi gerekmektedir. Bağlantılı olarak onları yetiştirecek öğretim elemanlarının gelişimi de söz konusu olmalıdır. Bu çalışma ilk olarak FTMM öğretiminin başarısını etkileyen becerileri belirlemektedir. FTMM eğitiminin geliştirmesi beklenen önemli beceriler arasında problem çözme, mantıksal düşünme, yenilikçilik ve teknoloji odaklılık anılmaktadır. Öğretim elemanlarının bu becerileri geliştirmesine yardımcı olabilecek öğrenme modelleri irdelenmiştir. Sonuçta FTMM eğitiminin iyileştirilmesini sağlayacak becerilerin gelişmesine uyumlu olan teknoloji destekli mesleki gelişim modelleri irdelenip değerlendirilerek sunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** FTMM, mesleki gelişim, hizmet öncesi öğretmen eğitimi, teknoloji destekli öğrenme

### 1. Giriş

Son yıllarda bütünlük "Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik (FTMM)", İngilizce adıyla "Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)" eğitimi, Amerika'dan başlayarak diğer ülkelere yayılan bir akımla hemen hemen tüm dünyada çok önem kazanmıştır. Amerika ve Avustralya'da fen alanında eğitim alan öğrencilerin sayısı her geçen gün azalmaktadır. Bu durumun üstesinden gelmenin oldukça zor olduğu eğitim strateji raporlarında açıklanmaktadır (Fulton ve Britton, 2011; Stohlmann, Moore ve Roehrig, 2012). Diğer yandan bu eğitimin öğrenci başarısı için uzun vadede çok yaşamsal bir önem taşıması olarak ortaya konulmaktadır. Güney Avustralya Yönetimi Bilim ve Bilgi Ekonomisi bakanının bir konuşmasında sözünü ettiği gibi, bu sorunu çözmek için kuvvetli fen, teknoloji, mühendislik ve matematik tabanlı bir işgücü potansiyeli oluşturmak, cezbetmek ve geliştirmek gereklidir. İlişkin araştırmalar incelendiğinde ortaya çıkan durum, şu anda okullarda yürürlükte olan öğretim programlarının uygulanmasıyla sınıf içinde bu alanlarda öğrenmeyi geliştirmenin mümkün olmayacağıdır. Buna karşın, daha derin ve anlamlı öğrenme için, öğrencilerin bu alanlarda bütünlük becerilerini kullanarak problem çözmesini hedefleyen öğrenme etkinlikleri tasarlanmalıdır (Wai, Lubinski, Benbow ve Steiger, 2010). Doğal olarak öğretmenlerin sınıfta öğrencilerin bu becerilerini geliştirmesi için çaba göstermesi beklenmektedir. Bu nedenle FTMM eğitiminin gelişmesi için tüm ilgi odağı okulların ve öğretmenlerin iyileştirilmesi olmuştur. Ancak bu buzdağının sadece görünen kısmını düzeltmeye çalışmak gibi olacaktır; kaynağından çözüm için üniversitelerde öğretmen eğitimine yoğunlaşmalıdır. Bu durumda gelecek kuşak öğretmenlerin yeterli FTMM-odaklı eğitim alması gerekecektir. FTMM eğitiminde; amaca uygun, özendirici, fazla bölünmeyen, öğrenci merkezli eğitim ortamında verilmesi beklenen başlıca beceriler problem çözme, mantıksal düşünme, yenilikçilik ve teknolojik becerilerdir (Morrison, 2006; Stohlmann, Moore ve Roehrig, 2012). Bağlantılı olarak gelecek kuşak öğretmenlerle birlikte onları yetiştiren öğretim elemanlarının gelişimi de söz konusu olacaktır.

Bu çalışma FTMM öğretmenlerinin eğitimi için geliştirilmesi gerekli bilgi, tecrübe ve deneyimleri göz önünde bulundurmıştır. FTMM öğretmenlerinin eğitiminin önemi bir diğer tarafta hizmet öncesi öğretmen eğitiminin önemini belirginleştirmektedir. Bu çalışmada FTMM-odaklı hizmet öncesi öğretmenlerin eğitimini sağlayan üniversite öğretim elemanları için mesleki gelişim modelleri araştırılmakta ve uygunlukları saptanmaktadır. FTMM öğretmenleri ve FTMM modelleri için gerekli bir dizi FTMM becerilerinin genel olarak saptanmasının etkililiği ilk adımda ele alınmıştır. Daha sonra bulguların ışığında teknoloji destekli öğretim elemanı geliştirme modelleri göz önünde bulundurulmuştur.

### 2. FTMM Beceri ve Yeterlikleri

Bütünlük FTMM eğitiminde çalışanlar ya da çalışacak olanların bazı öğretme ve öğrenme yetilerine sahip olması beklenmektedir. Stohlmann, Moore ve Roehrig (2012) öğrencilerin üst düzey düşüncelerini, problem çözme, akılda tutma yeteneklerini geliştiren öğrenci merkezli eğitim ortamının amaca uygun, gayrete getirici, bölük pörçük olmayan deneyimler sağlamasının önemini vurgulamıştır. Öğrencilerin bu eğitimden sonra yeniliklere açık, problem çözümlü, mantıklı düşünen ve teknoloji kullanımına yatkın bireyler olması beklenmektedir (Morrison, 2006).

### 3. FTMM Öğretmenleri

Günümüzde bu konu çok gündemde olduğu halde henüz ne bütünlük eğitim ne de FTMM eğitimi için beceri, inanç, bilgi ve deneyimleri saptayan yeterli araştırma vardır (Stohlmann, Moore ve Roehrig, 2012). Fulton ve Britton'a (2011) göre öğretmenler alan bilgisi ve pedagojik becerilerini öğrenen topluluklar (learning communities) oluşturarak işbirlikçi uygulamalarla geliştirmelidirler. Öğretmenlerin fen ve matematik öğretmesini ve öğrencilerin daha etkin, zevkli ve heveslenerek öğrenmesini sağlamak için eğitim konusunda mesleki gelişim olanaklarını çoğaltmaları gerekecektir. Bu bağlamda başarılı bir FTMM eğitimi hedeflerine uygun eğitim modellerine göz atacağız.

### 4. FTMM Modelleri

FTMM modelleri Amerika'da değişik eyaletlerde farklı kullanımlar göstermektedir. New York eyaletinde öğretmenlerin mesleki gelişimi için İşbirlikçi Eğitim Servisleri Yönetim Kurulu (Cooperative Education Services (BOCES) tarafından kurulan "yüksek öğrenim ve yerel okul ortaklık" modelinde FTMM bütünlük eğitim çalışmaları düzenlenerek öğretmen odak gruplarını öğretim programı, öğrenim ve değerlendirme uzmanlarının yönetmesi önerilmektedir (Turner ve diğerleri, 2007). Kuzey Carolina eyaletinde ise hizmet içi eğitim tercih edilmemiş, North Carolina STEM Teacher Education (NC STEP) Programı<sup>1</sup> ile FTMM alanlarından birinde yetişmiş FTMM eğitime yenilikçi yaklaşımı benimseyen kişilere pedagoji eğitimi verilerek yeni bir öğretmen kitlesi oluşturulmuştur. Eğitim programı FTMM öğretmenliği yapanlara ve yapacaklara okullarda staj olanaklarının yanı sıra, çevrimiçi dersler, mesleki gelişim konferansları, haftalık seminerler, enstitüler ve çalıştaylar içermektedir. Türkiye'de kuramsal bir FTMM eğitimi çerçevesi "Matematiği Güçlü Fen Eğitimi" tanımlamasıyla bütünlük öğretmenlik bilgisi ile donanımlı öğretmenlerin esnek ve bütünlük müfredat bakış açısı ile fen ve matematik arasında etkileşimleri sağlamaları önerilmektedir (Çorlu, 2012).

### 5. Teknoloji Destekli Öğretim Elemanı Geliştirme Modelleri

FTMM eğitimi için gerekli beceri kümesini geliştirebilmek için teknoloji destekli modellerin daha uygun olabileceğinden bunlardan bazıları ve geliştirdikleri yetkinlikler incelenmiştir. Bunlardan en çok sözü edilen çevrimiçi mesleki öğrenme topluluklarıdır (MÖT) (Professional Learning Communities, PLCs). Fulton ve Britton (2011) bunların meslektaşlar arasında oluşturdukları takımla okulda başarı kültürü yaratarak öğretim gelişimine ve öğrencilerin öğrenmesine öncülük ettiğini belirtir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin alan bilgisi ve pedagojik becerileri olağan günlük çalışmalar sırasında içsel ve işbirlikçi halinde gelişmektedir. Öğrenme takımlarının, hertürlü öğrenciye eğitim verecek tüm FTMM öğretmenleri için etkin bir mesleki gelişim modeli olabileceği savunulmaktadır. Günümüzdeki durumda FTMM meslek mensupları artık sanal MÖT'lerinde işbirlikçi halinde çalışma yapabilmektedirler: örneğin, çevrimiçi dosyalarda bulunan öğrenci ödevlerini paylaşmak ve değerlendirmek, diğer öğretmenlerin video kayıtlarını veya canlı ders yayınlarını izlemek ve onlar hakkında gerçek zamanlı ya da eşzamanlı olmayan açıklamalar yapmak.

Bir başka model uzun zamandır yüksek öğrenim elemanlarının profesyonel gelişimi için kullanılan Öğretim Elemanı Öğrenme Topluluğu'dur (ÖEÖT) (Faculty Learning Communities, FLC). Bu model, değişik alan, akademik düzey ve devredeki öğretim elemanları için sosyal ve gayrete getirici disiplinlerarası bir ortam hazırlanarak onların kendilerini öğretim ve öğrenme konusunda geliştirmesini sağlamalarıdır. Çevrimiçi ÖEÖT yüz yüze eğitimden daha kuvvetli ilişki ortamı ile daha esnek ve erişilebilir eğitim ortamları ve küresel kaynak ve bağlantı topluluğu hazırlar (Cox, 2004; Sherer, Shea ve Kristensen, 2003; Vaughan, 2004). Dede'nin (2003) önerdiği Yaygın Öğrenme Toplulukları (YÖT) (Distributed Learning Communities, DLC) modeli öğretmenlere eğitim tecrübelerini geniş bir coğrafi konumda, zaman sınırı olmaksızın, çoklu ortam kullanarak paylaşabilecekleri bir yaygın öğrenme ortamı yaratmaktadır. Bu ortam bilgi iletişiminden çok öğretmenler arası işbirlikçi oluşturarak bilgi tabanı geliştirmeye geçişi sağlar. Yeh (2010), çevrimiçi toplulukların bilgiyi yaratma ve paylaşma amaçlı olduklarını, yapılan tartışmalarla ilişkilerin belirleneceğini ve problem çözümü ve kritik düşünme becerilerini geliştireceğini yazmaktadır. Böylece FTMM eğitimi için gerekli beceriler çevrimiçi öğrenme toplulukları mesleki gelişim modelleri ile sağlanabilir görülmektedir.

### 6. Sonuç

Bu çalışma, hizmet öncesi öğretmenlerin gelişmesi için FTMM-odaklı becerilerin ve öğretim elemanlarının bu yaklaşımları desteklemek için yapmaları gerekenlerin araştırılmasıdır. Amerika ve diğer gelişmiş ülkelerde bu bağlamda çalışmalar başlamış ve hızla gerekli araştırmalar ve geliştirmelerle sürdürülmektedir. Çorlu ve diğerleri (2012) Türkiye'de DPT 2023 Uzun Vadeli Geliştirme Stratejileri ve MEB stratejilerinde ortaya konulan eğitim programı güncelleme amaçları doğrultusunda FTMM eğitiminin tanımlanması gerektiğini savunmaktadır. Üniversitelerde ilköğretime fen bilimleri, matematik ve teknoloji derslerinin mühendislik eğitimi

<sup>1</sup> <http://ncnewschools.org/ncstep/>

kullanılarak öğretilmesi konusunda bazı çalışmalar vardır (Mertol, Özçelik ve Uğur, 2010). Bu tür çalışmalarını yoğunlaştırarak FTMM becerilerinin öğretilmesi ve öğrenilmesi için uygun modeller kullanılabilir. 21. yüzyılda hizmet öncesi öğretmen eğitiminde gerekli becerilerin kazandırılması için teknoloji destekli gelişim modellerinden yararlanmak daha uygun gözükmektedir. Bunların amaca ne ölçüde hizmet ettiği ve yeterli olup olmadığının ortaya çıkarılması gerekmektedir. İlerideki çalışmalarda FTMM-odaklı becerilerin gelişimi için önerilen ve kullanılan diğer modeller incelenmeye devam edilecektir.

## 7. Kaynakça

- Cox, M. D. (2004). Introduction to faculty learning communities. *New Directions for Teaching and Learning*, 97, 5-23.
- Çorlu, M.S. (2012). FeTeMM eğitimi teorik çerçevesi [A theoretical framework for STEM education] [Bildiri]. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi: 27-30 Haziran 2012 - Niğde*. Erişim: 05 Mart 03.2013, <http://www.tstem.com>.
- Çorlu, M.A., Adigüzel, T., Ayar, M.C., Çorlu, M.S. ve Özel, S. (2012). Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (BTMM) Eğitimi [Panel-1 Bildiri]. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi: 27-30 Haziran 2012 - Niğde*.
- Dede, C. (2003). *Distributed-learning communities as a model for educating teachers*. In R. Ferdig et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2004*: (s. 3-12). Chesapeake, VA: AACE. Erişim: 10.06.2006, <http://www.aace.org/conf/site/speakers/dede.ppt>.
- Fulton, K. ve Britton, T. (2011). STEM Teachers in Professional Learning Communities: From Good Teachers to Great Teaching. *Report of National Commission on Teaching and America's Future*. Erişim: 10.04.2013, <http://www.wested.org/cs/we/view/rs/1098>.
- Güney Avustralya Yönetimi Raporu (t.y.) A science, technology, engineering, and mathematics skills strategy for South Australia. *Report of Department of Further Education, Employment, Science and Technology*. Erişim: 10.04.2013, [http://www.dfeest.sa.gov.au/Portals/1/Documents/science/STEM\\_Skills\\_Strategy\\_for\\_South\\_Australia.pdf](http://www.dfeest.sa.gov.au/Portals/1/Documents/science/STEM_Skills_Strategy_for_South_Australia.pdf).
- Mertol, H.C., Özçelik, E. ve Uğur, U. (2010). İlköğretim öğrencilerine matematik, fen bilimleri ve teknoloji derslerinin mühendislik eğitimi kullanılarak öğretilmesi [Çalıştay Bildiri]. *International Engineering Education Conference: 4-6 November 2010 - Antalya, Turkey*.
- Morrison, J.S. (2006). *TIES STEM Education Monograph Series, Attributes of STEM Education: The Student, The School, The Classroom*. Baltimore, MD: TIES.
- Sherer, P. D., Shea, T. P. ve Kristensen, E. (2003). Online communities of practice: a catalyst for faculty development. *Innovative Higher Education*, 27(3), 183-194.
- Stohlmann, M., Moore, T.J. ve Roehrig G.H. (2012). Considerations for Teaching Integrated STEM Education. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 2(1), 28-34.
- Turner, P.R., Fowler, K., Wick, D., Ramsdell, M., Gotham, G., Glasgow, E. ve French, C. (2007). BOCES-University partnership as a model for educational outreach. K-16 STEM Professional Development, Math & Science Symposium, Knoxville TN, October 2007.
- Vaughan, N. (2004). Technology in support of Faculty Learning Communities. In M. D. Cox & L. Richlin (Eds.), *Building faculty learning communities (pp. 5-23)*. *New Directions for Teaching and Learning*, 97. San Francisco: Jossey-Bass.
- Wai, J., Lubinski, D., Benbow, C.P. ve Steiger, J.H. (2010). Accomplishment in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) and its relation to STEM educational dose: A 25-Year longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 860-871.
- Yeh, Y.C. (2010). Analyzing online behaviors, roles, and learning communities via online discussions. *Educational Technology & Society*, 13 (1), 140-151.

## Öğretmen Adaylarının Facebook'ta Zorbalık Yapma Ve Zorbalığa Maruz Kalma Durumlarının İncelenmesi

Eyüp KESKİN<sup>1</sup>  
Şenol GENÇ<sup>2</sup>  
Gürkan BEYAZGÜL<sup>3</sup>  
Bahar BARAN<sup>4</sup>

### Özet

Araştırmanın temel amacı, öğretmen adaylarının, Facebook'ta zorbalık yapma ya da zorbalığa maruz kalma düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesidir. Araştırma, betimsel araştırma yönteminin tarama modeline göre desenlenmiştir. Katılımcılar, 2012-2013 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan 221 öğretmen adayından oluşmaktadır. Veriler "Öğretmen Adaylarının Facebook'ta Zorbalık Yapma ve Zorbalığa Maruz Kalma Durumlarını Belirleme Anketi" ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Ki-kare testinden ve Sperman Rho korelasyonundan yararlanılmıştır. Ayrıca bazı bağımsız değişkenlerin etki büyüklüklerini hesaplamak için t-testi yürütülmüştür. Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma düzeyleri arasında ve cinsiyet ile Facebook'ta zorbalığa maruz kalma düzeyleri arasında ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının Facebook'a bağlanırken kullandıkları ortam sayısı (1 ortamdaki ya da daha fazla ortamdaki), öğrenim gördükleri bölümleri (sayısal-sözel), ne kadar yıldır Facebook kullandıkları, Facebook'u güvenli bir yer olarak hissedip hissetmemeleri ile Facebook'ta zorbalık yapma düzeyleri arasında ve cinsiyetleri (erkek-kadın), Facebook'a bağlanırken kullandıkları ortam sayısı ile Facebook'ta zorbalığa maruz kalma düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulguları elde edilmiştir. Araştırma sonunda çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar sözcükler:** Facebook, Facebook'ta zorbalık yapma, Facebook'ta zorbalığa maruz kalma, öğretmen adayları

### 1.Giriş

Web 2.0 teknolojilerinin hayatımıza girmesiyle birlikte sosyal İnternet ortamı, insanları çokça meşgul etmektedir (Genç, 2010). Bu teknolojilerin sürekli olarak bir değişim ve güncelleme içerisinde olması, insanların ilgisini de canlı tutmuştur. Bununla birlikte insanlar günümüz teknolojilerinin (bilgisayar, tablet, cep telefonu, diğer) yardımıyla her an çevrimiçi olabilmektedirler. Ülkemizde, en sık kullanılan sosyal ortamlardan birisi de Facebook'tur. Sosyal ağ kullanıcılarının da Ekim 2012 itibariyle 1 milyarı aylık aktif Facebook kullanıcısıdır (Facebook Statistics, 2012). Bunun yanında Facebook'ta grup oluşturma, sayfa açma, sohbet etme, fotoğraf, video, yazı paylaşma, uygulama geliştirme ve kullanma gibi özellikler yer almaktadır. Facebook, bilginin yayılımı ve paylaşımı adına bazı avantajlar sağlarken insanlar arasındaki sanal ilişkilerden doğan bazı olumsuzluklara da yol açmaktadır (Özen, 2006; Brevik & Olweus, 2006). Bu ortamda gözlenen en büyük sorunlardan birisi de siber zorbalıktır.

Siber zorbalık, fiziksel zorbalık ile benzer etkileri ortaya çıkarabilecek sanal ortam zorbalığıdır. Yapılan çalışmalarla siber zorbalığın kişiler üzerinde psikolojik etkileri olduğu ve bu etkilerin cinsiyet, yaş, ekonomik durum gibi demografik özelliklerle ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır (Bendixen, Endresen & Olweus, 2003; Taylor, 2006). Bu tip zorbalıkta ön plana çıkan özellikler arasında, kötü söz söyleme, müstehcen mesajlar yollama, tehdit etme, sırları paylaşma, kişiyi kötü gösterecek resimler paylaşma gibi eylemler bulunmaktadır. Bu tip zorbalıklar, cep telefonu veya e-posta gibi teknolojiler ile de yayılabilmektedir (Willard, 2007).

Siber zorbalığın ortaya çıkma nedenleri arasında arkadaşlık ilişkilerinin bozulması, önyargılar, kıskançlık durumları, duygusal ilişkiler sonrasında ortaya çıkan intikam duygusu, farklı bir kimliğe bürünme arzusu gibi durumlar yer almaktadır (Hoff & Mitchell, 2009). Bu tip durumlar tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de

<sup>1</sup> Eyüp KESKİN - Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü - [eyupkeskin2002@gmail.com](mailto:eyupkeskin2002@gmail.com)

<sup>2</sup> Şenol GENÇ - Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü - [senolgenç88@gmail.com](mailto:senolgenç88@gmail.com)

<sup>3</sup> Gürkan BEYAZGÜL - Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü - [gurkan@deu.edu.tr](mailto:gurkan@deu.edu.tr)

<sup>4</sup> Yrd. Doç. Dr. Bahar BARAN - Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü - [baharbaran35@gmail.com](mailto:baharbaran35@gmail.com)



etkisini göstermektedir. Bu bağlamda siber zorbalığın ortadan kaldırılması ya da en düşük seviyeye indirgenmesinde okul anlamında farklı paydaşların duyarlılık ve bilgi seviyeleri önem kazanmaktadır (Campbell, 2005). Alan yazın taraması bu konu ile ilgili olarak günlük hayat ve siber zorbalık durumları ile ilgili farklı örneklemeler üzerinde bazı araştırmalar yapıldığını göstermektedir. Ancak günümüz gençlerinin İnternet üzerinde en sık kullandıkları ortam olan Facebook ortamında zorbalık konusu ile ilgili alanyazında daha özel bir çalışmanın eksikliği göze çarpmaktadır. Bu sebeple, bu araştırmada, öğretmen adaylarının Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları; cinsiyet, yaş, bölüm, sınıf düzeyi, Facebook'a bağlanmak için kullanılan teknolojiler, Facebook kullanım süresi (ne kadar zamandır Facebook kullanıcısı), tanımadığı kişileri arkadaş olarak ekleme ve Facebook'un güvenilir bir yer olup olmaması (Facebook size güvenli geliyor mu?) gibi bağımsız değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- 1- Öğretmen adaylarının Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları ile demografik özelliklerin ilişkisi ne düzeydedir?
- 2- Öğretmen adaylarının Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları öğretmen adaylarının,
  - Cinsiyet
  - Yaş
  - Bölüm
  - Sınıf düzeyi
  - Facebook'a bağlanmak için kullanılan teknolojiler
  - Facebook kullanım süresi (Ne kadar zamandır Facebook kullanıcısı)
  - Tanımadığı kişileri arkadaş olarak ekleme
  - Facebook size güvenli geliyor mu?gibi özelliklere göre farklılaşmakta mıdır?

## 2. Yöntem

Bu araştırmada, betimsel araştırma yönteminin tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırmaları geniş gruplar üzerinde araştırma yapmayı sağladığı gibi gruptaki bireylerin, incelenen konu hakkındaki görüşlerinin, tutumlarının vb. durumların ayrıntılı bir şekilde betimlemesine yarar (Karakaya, 2009). Araştırmada tarama modelinin kullanılmasının nedeni öğretmen adaylarının bazı demografik değişkenlere göre, Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumlarının mevcut haliyle betimlenmek istenmesidir.

### 2.1. Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcılarını 2012-2013 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan 110 'u kadın (%50,2) 111'i erkek (%49,8) olmak üzere toplam 221 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcıların 167 (%75,6) tanesi sözel ağırlıklı bölümlerde okurken, 54 (%24,4) tanesi sayısal ağırlıklı bölümlerde okumaktadır. Cinsiyet ve bölümün, sınıf seviyesine göre dağılımı Tablo 1' de gösterilmektedir. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemi ile gönüllük esasına dayanarak seçilmiştir.

**Tablo 1.** Cinsiyet ve bölümün sınıf düzeyine göre dağılımı

			Sınıf seviyesi				
			1.Sınıf	2.Sınıf	3.Sınıf	4.Sınıf	Toplam
Cinsiyet	Erkek	N	10	20	22	58	110
		%	4.5	9	10	26.2	49.8
	Kadın	N	14	25	34	38	111
		%	6.3	11.3	15.4	17.2	50.2
Bölüm	Sayısal	N	4	1	22	27	44
		%	1.8	0.5	10	12.2	24.4
	Sözel	N	20	44	34	69	167
		%	9	19.9	15.4	31.2	75.6
Toplam	Toplam Sayı	24	45	56	96	221	
	Toplam Yüzde	%10.9	%20.4	%25.3	%43.4	%100	

## 2.2. Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak “Öğretmen Adaylarının Facebook’ ta Zorbalık Yapma ve Zorbalığa Maruz Kalma Durumlarını Belirleme Anketi” kullanılmıştır. Anket, iki temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özellikleri sorulmuştur. İkinci bölümde Kwan & Skoric (2012) tarafından geliştirilmiş olan katılımcıların Facebook’ ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumlarını belirleyecek 6’lı likert tipi bir ölçek kullanılmıştır. Bu ölçeğin ülkemizde kullanılmak üzere uyarlama çalışması Demir, Kahyaoğlu ve Baran (baskıda) tarafından yapılmıştır. Verilerin çözümlenmesi için SPSS 15.0 ve MS Excel programlarından yararlanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistikler ve anlam çıkartıcı istatistiksel testlerden yararlanılmıştır. Uygulama 2 şekilde gerçekleştirilmiştir. Verilerin bir kısmı İnternet ortamında çevrimiçi yayınlanan ölçekten toplanırken, bir kısmı da araştırmacılar tarafından Buca Eğitim Fakültesi’nde gönüllü öğretmen adaylarına uygulanarak toplanmıştır. Çalışma sürecinde toplamda 221 ölçek öğretmen adaylarına ulaştırılmış ve sonucunda 221 kişi ile çalışma yapılmıştır (Tablo 2).

**Tablo 2.** Çalışmanın veri toplama şekline göre katılımcıların dağılımı

	n	%
Web ortamında çevrimiçi uygulanan anket	121	54.8
Elden uygulanan anket	100	45.2
Toplam	221	100

## 2.3. Verilerin Analizi

Eğitim fakültesinde farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının, Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumlarını ortaya çıkarabilecek, 6’lı likert tipi ölçeğe göre derecelendirilmiştir. Derecelendirilme; Hiçbir zaman=1, 1 defa=2, 2-4 defa=3, 5-7 defa=4, 8-10 defa=5, 10 ve üzeri=6 olacak şekilde kodlanmıştır. Bu kodlamaya göre elde edilen veriler SPSS 15.0 programına girilmiştir. Çalışma kapsamında elde edilen veriler betimsel istatistik teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Tek Örneklem Kolmogorov-Smirnov Testi kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Tüm maddelerin anlamlılık düzeyleri 0.05’den küçük çıkmıştır ( $p < 0.05$ ). Bu durumda verilerin normal dağılım göstermediği sonucuna varılmış ve sonucunda non-parametrik testler uygulanmasına karar verilmiştir. Bu karar doğrultusunda Ki-Kare testi kullanılmıştır. Ki-kare yürütmek için Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları ile Facebook zorbalığı yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları ile Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları arasındaki ilişkileri belirlemek için Sperman’s Rho testi yürütülmüştür. Ayrıca bazı bağımsız değişkenler (cinsiyet, bölüm, tanımadığım kişileri arkadaş olarak eklemek ve Facebook size güvenli geliyor mu?) için biserial korelasyon katsayısına eşit korelasyon değeri olan etki büyüklüğü rapor edilmiştir.

## 3. Bulgular

Araştırmada ilk olarak öğretmen adaylarının Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları ile ilişkili olabilecek bağımsız değişkenler ile ilişkileri incelenmiştir (Tablo 3). Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonlar Tablo 3’ de belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının cinsiyetleri ile Facebook’ta zorbalığa maruz kalma durumları arasında orta düzey (0,31), Facebook’ta zorbalık yapma durumları arasında düşük düzey ilişki (0,25) olduğu gözlenmiştir. Facebook’ta zorbalığa maruz kalma düzeyleri ile tanımadıkları kişileri arkadaş olarak ekleme (0,16) ve Facebook’u güvenli bir yer olarak hissetme (0,20) durumları arasında düşük düzey ilişki belirlenmiştir. Son olarak da Facebook’ta zorbalık yapma durumu ile zorbalığa maruz kalma durumu arasında düşük düzey (0,29) ilişki olduğu gözlenmiştir.

**Tablo 3.** Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları ile bağımsız değişkenler arasındaki korelasyonlar

		Zorbalığa Maruz Kalma Durumu	Facebook’ta Zorbalık Yapma
1	Cinsiyet (Erkek-Kadın) <sup>1</sup>	,31**	,25*
2	Yaş	,07	,09
3	Bölüm (Sayısal-Sözel) <sup>1</sup>	,07	,08
4	Sınıf Düzeyi (1-2-3-4)	,03	,09
5	İnternete Bağlanma Şekilleri (1-2-3-4 ve Daha Fazla)	,21	,04

6	Facebook Kullanım Süreniz	,12	,15
7	Tanımadığım Kişileri Arkadaş Olarak Ekleme (Evet-Hayır) <sup>1</sup>	,16*	,07
8	Facebook Size Güvenli Geliyor Mu? (Evet-Hayır) <sup>1</sup>	,20*	,02
9	Zorbalığa Maruz Kalma Durumu	1	,29**

<sup>1</sup> Etki büyüklüğü rapor edilmiştir.

Araştırmada öğretmen adaylarının Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma düzeylerinin cinsiyet ile ilişkisi incelenmiştir (Tablo 4). Yürütülen Ki-Kare testi, Facebook'ta zorbalık yapma durumu ile cinsiyet arasında önemli derecede bir ilişki göstermemiştir. (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 0,11, p = 0,74, Cramér V = 0,02). Facebook zorbalığına maruz kalma durumu cinsiyet değişkenine göre anlamlı fark göstermiştir (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 12,75, p = 0,00, Cramér V = 0,24). Bu sonuca göre Facebook üzerinden zorbalığa maruz kalan erkek ve kadın öğretmen adaylarının oranları %58,2, %34,2 şeklindedir. Görüldüğü gibi kadın öğretmen adaylarının oranları daha düşük çıkmıştır.

**Tablo 4.** Cinsiyet değişkenine göre öğretmen adaylarının Facebook zorbalığına maruz kalma durumları

		Facebook Zorbalığına maruz kalma		Toplam
		Maruz Kalmadı	Maruz Kaldı	
Erkek	Sayı	46	64	110
	%	41,8%	58,2%	100,0%
Kadın	Sayı	73	38	111
	%	65,8%	34,2%	100,0%
Toplam	Sayı	119	102	221
	%	53,8%	46,2%	100,0%

**Tablo 5.** Facebook'a bağlanmak için kullanılan teknoloji sayısının (bilgisayar, cep telefonu, tablet, notebook, vb) öğretmen adaylarının Facebook'ta zorbalık yapma durumları

			Facebook zorbalığı yapma		Toplam
			Yapmadı	Yaptı	
Hangi teknolojilerden İnternete bağlanıyorsunuz? (Bilgisayar, cep telefonu, tablet, notebook, vb.)	1 ortamdan	Sayı	57	30	87
		%	65,5%	34,5%	100,0%
	2 ve daha fazla ortamdan	Sayı	60	74	134
		%	44,8%	55,2%	100,0%
Toplam	Sayı	117	104	221	
	%	52,9%	47,1%	100,0%	

**Tablo 6.** Facebook'a bağlanmak için kullanılan teknoloji sayısının (bilgisayar, cep telefonu, tablet, notebook, vb) öğretmen adaylarının Facebook zorbalığına maruz kalma durumları

			Facebook Zorbalığına maruz kalma		Toplam
			Kalmadı	Kaldı	
Hangi teknolojilerden İnternete bağlanıyorsunuz? (Bilgisayar, cep telefonu, tablet, notebook, vb.)	1 ortamdan	Sayı	55	32	87
		%	63,2%	36,8%	100,0%
	2 ve daha fazla ortamdan	Sayı	64	70	134
		%	47,8%	52,2%	100,0%
Toplam	Sayı	119	102	221	
	%	53,8%	46,2%	100%	

Gerçekleştirilen araştırmada, öğretmen adaylarının Facebook'a bağlanmak için kullandıkları teknoloji sayıları (cep telefonu, tablet, notebook, vb.) ile Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi için Ki-Kare testi kullanılmıştır (Tablo 5 ve Tablo 6). Yürütülen ki-kare testi

sonuçlarına göre; Facebook'ta zorbalık yapma (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 9,11, p = 0,00, Cramér V = 0,20) ve zorbalığa maruz kalma (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 5,07, p = 0,02, Cramér V = 0,15) durumları ile Facebook'a bağlanırken kullanılan teknoloji sayısının anlamlı derecede farklılaştığı görülmüştür. Tablolar incelendiğinde Facebook'a bağlanmak için kullanılan ortam sayısı arttıkça, Facebook zorbalığı yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları artış göstermektedir (Facebook'ta zorbalık yapma %34,5'den %55,2'ye; zorbalığa maruz kalma %36,8'den 52,2'ye yükselmiştir.).

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri alan (sayısal-sözel) ile Facebook zorbalığı yapma durumları arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 7). Facebook zorbalığı yapma durumları öğrenim gördükleri alana göre değişiklik göstermektedir (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 5,67, p = 0,02, Cramér V = 0,16). Facebook zorbalığı yapan öğretmen adaylarının sayısal ve sözel bölümlere göre oranları %61,1 ve %42,5 şeklindedir. Görüldüğü gibi sayısal bölümlerde öğrenim gören öğretmen adayları sözel bölümde öğrenim görenlere göre daha fazla Facebook zorbalığı yapmaktadırlar.

**Tablo 7.** Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri alan türleri ile Facebook zorbalığı yapma durumları

		Facebook zorbalığı yapma		Toplam
		Yapmadı	Yaptı	
Sayısal	Sayı	21	33	54
	%	38,9%	61,1%	100,0%
Sözel	Sayı	96	71	167
	%	57,5%	42,5%	100,0%
Toplam	Sayı	117	104	221
	%	52,9%	47,1%	100,0%

Öğretmen adaylarının Facebook'u ne kadar zamandır kullandıkları ile Facebook'ta zorbalık yapma durumları arasındaki ilişki incelenmiştir (Tablo 8). Facebook'ta zorbalık yapma durumları, ne kadar zamandır Facebook kullandıklarına göre değişiklik göstermektedir (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 11,40, p = 0,01, Cramér V = 0,23). Öğretmen adaylarının, Facebook kullanım yılları arttıkça Facebook'ta zorbalık yapma oranları da artış göstermektedir (0-1 yıl arası=14,3%, 2-4 yıl arası=42,0%, 4-6 yıl arası= 51,6%, 6 yıldan daha fazla=66,7%).

**Tablo 8.** Öğretmen adaylarının ne kadar zamandır Facebook kullandıkları ile Facebook'ta zorbalık yapma durumları

			Facebook zorbalığı yapma		Toplam
			Yapmadı	Yaptı	
Kaç yıldır Facebook kullanıyorsunuz?	0-1 yıl arası	Sayı	12	2	14
		%	85,7%	14,3%	100,0%
	2-4 yıl arası	Sayı	51	37	88
		%	58,0%	42,0%	100,0%
	4-6 yıl arası	Sayı	46	49	95
		%	48,4%	51,6%	100,0%
6 yıldan daha fazla	Sayı	8	16	24	
	%	33,3%	66,7%	100,0%	
Toplam	Sayı	117	104	221	
	%	52,9%	47,1%	100%	

Öğretmen adaylarının Facebook'un güvenilir bir ortam olup olmadığının, Facebook'ta zorbalık yapma durumları ile arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yürütülen Ki-kare testine göre Facebook'u güvenilir bir yer olarak görme durumları ile Facebook'ta zorbalık yapma durumları arasında ilişki bulunmuştur (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 3,91, p = 0,05, Cramér V = 0,13). Tablo 9 incelendiğinde Facebook'u güvenli bir yer olarak görenlerin daha fazla Facebook zorbalığı yaptığı görülmüştür (61%).

**Tablo 9.** Öğretmen adaylarının Facebook’u güvenli hissedip hissetmemeleri ile Facebook zorbalığı yapma durumları

			Facebook zorbalığı yapma		Toplam
			Yapmadı	Yaptı	
Facebook size güvenli geliyor mu?	Evet	Sayı	16	25	41
		%	39,0%	61,0%	100,0%
	Hayır	Sayı	101	79	180
		%	56,1%	43,9%	100,0%
Toplam	Sayı	117	104	221	
	%	52,9%	47,1%	100,0%	

Son olarak öğretmen adaylarının Facebook’ta zorbalık yapma düzeyleri ile yaşları (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 0,95, p = 0,62, Cramér V = 0,07), sınıf düzeyleri (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 1,58, p = 0,66, Cramér V = 0,08) ve tanımadığı kişileri Facebook’ta arkadaş olarak ekleme (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 0,59, p = 0,44, Cramér V = 0,05) durumları arasında ve Facebook’ta zorbalığa maruz kalma düzeyleri ile yaşları (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 3,85, p = 0,15, Cramér V = 0,13), sınıf düzeyleri (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 5,26, p = 0,15, Cramér V = 0,15) ve tanımadığı kişileri Facebook’ta arkadaş olarak ekleme (Pearson  $\chi^2$  (1, 221) = 3,54, p = 0,06, Cramér V = 0,13) durumları arasında herhangi bir ilişki görülmediği rapor edilmiştir.

#### 4. Sonuç, Yorum ve Öneriler

Gerçekleştirilen bu araştırma ile öğretmen adaylarının Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma düzeylerinin belirlenmesi ve Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, öğretmen adaylarının Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumları; cinsiyet, yaş, öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyi, Facebook’a bağlanırken kullandıkları ortam sayısı, ne kadar zamandır Facebook kullandıkları, Facebook’ta tanımadıkları kişileri arkadaş olarak ekleme durumları ve Facebook’un güvenli bir yer olarak görülüp görülmemesi bağımsız değişkenlerine göre incelenmiştir. Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma düzeyleri arasında ve cinsiyet ile Facebook’ta zorbalığa maruz kalma düzeyleri arasında ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca Facebook’ta zorbalık yapma ile öğretmen adaylarının Facebook’a bağlanırken kullandıkları ortam sayısı (1 ortamdan ya da daha fazla ortamdan), öğrenim gördükleri bölümler (sayısal-sözel), ne kadar zamandır (yıl) Facebook kullandıkları, Facebook’u güvenli bir yer olarak hissedip hissetmemeleri ile Facebook’ta zorbalık yapma düzeyleri arasında ve Facebook’a bağlanırken kullandıkları ortam sayısı ile Facebook’ta zorbalığa maruz kalma düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulguları elde edilmiştir. Yılmaz (2010) tarafından gerçekleştirilen çalışmada cinsiyet değişkenine göre siber zorbalık konusunda farklılaşma olduğu belirtilmiştir. Ayrıca Özdemir ve Akar (2011) siber zorbalık konusunda yaptıkları araştırmada erkeklerin siber zorbalık eylemlerini daha fazla gerçekleştirdiklerine ilişkin bulgular olduğu ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada da erkek öğretmen adaylarının kadınlara göre Facebook’ta zorbalık yapma düzeylerinin istatistikî olarak fazla olduğu görülmüştür.

Yapılan analizler sonucunda, öğretmen adaylarının Facebook’ta zorbalık yapma ve zorbalığına maruz kalma durumlarının, yaş, sınıf düzeyi ve Facebook’ta tanımadığı kişileri arkadaş olarak ekleme değişkenleri ile aralarında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Bu çalışmada, örneklemin sadece bir eğitim fakültesine ait olması çalışmayı diğer üniversitelerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarına genellemeyi (dış geçerlik) sınırlamaktadır. Sonraki çalışmalarda örneklemden kişi sayısının artması örneklemden verilerin evreni temsil etme durumunu güçlendirecektir. Ayrıca geleneksel zorbalık ile Facebook zorbalığı arasındaki ilişkiyi de incelemek, kişilerin farklı ortamlardaki davranışlarını da karşılaştırarak betimlemek açısından önemli olabilir. Çalışmanın bu sınırlılıkları, farklı üniversitelerden ve daha geniş bir örneklem alınarak telafi edilebilir. Son olarak; öğretmen adaylarının farklı Facebook hesaplarının olup olmadığı araştırılabilir ve buna bağlı olarak bu farklı hesapların kullanım amaçları sorulabilir. Ayrıca veriler toplanırken öğretmen adayları ile görüşme yapmak da farklı sonuçlar doğurabilir.

Bu çalışmada zorbalık ile ilgili ele alınan hedef kitle olan öğretmen adaylarının dört/beş yıllık eğitim sürecinden sonra ülkemizde görev yapmakta olan öğretmenler olacakları göz önüne alındığında bu örneklem üzerinde çalışma yapmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Mobil ortamların hızla gelişmesi ile insanlar yalnızca evlerden, okullardan, işyerlerinden değil istedikleri her noktadan sanal ortamlara giriş yapabilmektedir. Bu

çalışmada, Facebook'a bağlanmak için kullanılan teknoloji sayısı arttıkça Facebook'ta zorbalık yapma ve zorbalığa maruz kalma durumunda artış görülmüştür. Bu noktada, eğitim fakültelerinde yetişecek öğretmen adaylarının zorbalık konusuna daha duyarlı ve oto-kontrolü gelişmiş kişiler olması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu hususta, eğitim fakültelerinde halen okutulmakta olan Bilişim Teknolojisi derslerine bilişim suçları veya medya okuryazarlığı gibi konuların eklenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

##### 5. Kaynakça

- Bendixen M., Endresen I. & Olweus, D. (2003). Variety and frequency scales of antisocial involvement: which one is better?, *Legal and Criminological Psychology*, 8 (1),140.
- Breivik, K. & Olweus, D. (2006), Children of divorce in a scandinavian welfare state: Are they less affected than US children? *Scandinavian Journal of Psychology*, 47 (1), 69.
- Campbell, M. (2005). The impact of the mobile phone on young people's social life, <http://eprints.qut.edu.au/3492> adresinden edinilmiştir.
- Demir, K., Kahyaoğlu, Y. ve Baran, B. (baskıda). Lise öğrencilerinin Facebook zorbalığına maruz kalma durumlarının araştırılması.
- Facebook Statistics ( 2012). Facebook Statistics. <https://www.facebook.com/183477870817/> posts/337040566392208 adresinden edinilmiştir.
- Genç, Z. (2010). Web 2.0 yeniliklerinin eğitimde kullanımı: bir Facebook eğitim uygulama örneği. Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri (s.237-242). Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Hoff, D. L., & Mitchell, S. N. (2009). Cyberbullying: Causes, effects, and remedies. *Journal of Educational Administration*, 47 (5), 652-665.
- Karakaya, İ. (2009). Bilimsel araştırma yöntemleri. A. Tanrıoğen (Ed.) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri içinde* (s.55-84). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kwan, G.C.E. & Skoric, M. M (2012). Facebook bullying: An extension of battles in school. *Computers in Human Behavior*, 29 (1), 16-25.
- Özdemir, M. ve Akar, F. (2011) Lise öğrencilerinin siber-zorbalığa ilişkin görüşlerinin bazı değişkenler bakımından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17 (4), 605-626.
- Özen, D. (2006). Ergenlerde akran zorbalığına maruz kalmanın yaş, çocuk yetiştirme stilleri ve benlik imgesi ile ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 21 (58), 77-94.
- Taylor, R. (2006). *An Evaluation of owning Up; Impact on Perceptions of Relational Agression, Bullying, and Victimization*. Unpublished doctoral disertation, Hofstra Universtiy, Hemostead.
- Willard, N. ( 2007). *Cyberbullying And Cyberthreats: Responding To The Challenge Of Online Social Agression, Threats, And Distress*, Champaign Research Press.
- Yılmaz, H. (2010). An examination of preservice teachers' perceptions about cyberbullying. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 6 (4), 263-270.

## The Application of Data Mining in Education

Mir Mohammad Reza ALAVI MILANI<sup>1</sup>

Sahereh HOSSEINPOUR

### Abstract

Today, systems in which information technology facilities are used are increasing. More use of information technology has caused that information and data are exploded in it, therefore the use of a developed system and improvement of educational systems seem very necessary. The high volumes of data which are growing in all areas and different data forms represent the complexity of converting data to information. Another reason is wider differences in data production processes such as paper-based analog and computer-based digital method. For this, multiple strategies and techniques have been used for efficient data collection, storage, organizing and management, and the achievement of significant results. Also, the use of a specific type of data called super data, which is data about the data, seems very suitable. In this paper, we want to show that how data mining algorithms can help us discover knowledge related to education. Also, in the paper, we try to examine the application of data mining in different educational aspects. The main purpose of this work is that we can combine our different experiences in the application of data mining in education, and share them. Especially, we see how we can help teachers and students through supporting the reflection of the data mining results so that they can in turn try to improve education using this information. Also, we determine how data mining can help us take measures in emergent and necessary circumstances to make specific educational and management decisions. In the paper, we addressed the application of data mining in educational systems from different perspectives, and examined its features. Also, presenting examples we determined how the use of data mining would result in improving educational quality and reducing educational costs in educational systems. For better understanding of materials presented in the paper, several scenarios and case studies were presented, which indicate the suitable effect of data mining tools in education.

**Key Words:** data mining, special education, skill upgrades, fence sitters

### 1. Introduction

With increasing electronic educational sources, educational aid software, the utilization of Internet and the use of technology in managing educational systems, wide volumes of student information has been created in governmental and non-governmental databases (Koedinger, Cunningham, Skogsholm & Leber, 2008) In particular, in past decades, new educational technologies have focused more on web-based education (Ha, Bae & Park, 2000) This kind of education is a type of computer-aided education, which is virtual and independent from any hardware or specific place (Brusilovsky & Peylo, 2013) Data stored in these systems can also give highly wide information on students (Mostow & Beck ,2006). In traditional educational systems, student behaviors' are often achieved by face-to-face communications so teachers can continuously evaluate them during educational period; while in web-based systems there is unlikely to receive these communications as in traditional way and teachers should use other methods and tools to make decisions on student, evaluation and academic achievement.

In fact, today one of major problems is that the volumes of these data are increasing, and their use and decision making based on these data require creating specific methods (Bala & Ojha, 2012). Educational Data Mining (EDM) is considered a solution to the problem. EDM is a method that using data collected on students designs models and gives teachers tools to make appropriate decisions. Knowledge generated by EDM can be used in educational decisions, future predictions in educational management systems, or educational system evaluation. This system can be considered to create educational system model (Hamalainen, Suhonen, Sutinen & Toivonen, 2004), student model (Tang & McCalla, 2002), or to evaluate and increase the utility of electronic educational systems (Zaïane, & Luo, 2001).

Data mining emerged in the late 1980s, in 1990s high steps were taken in it, and it is expected that in this century it would continue its growth and development. Data mining is considered one of stages of knowledge production.

In this paper, we want to show that how data mining algorithms can help us discover knowledge related to education. Algorithms used in this field include data bases obtained by electronic, traditional educational systems, or web-based systems. This tool can help a teacher manage their classroom easily, understand their student learning extent, reflex this learning extent to learners themselves so that they become informed of their

---

<sup>1</sup> Correspondent author address: Mir Mohammad Reza ALAVI MILANI, Computer Engineering Department, Karadeniz Technical University, Turkey. Email: Milani@ktu.edu.tr

achievement. Also, in the paper, we try to examine the application of data mining in different educational aspects. The cases addressed are as following:

- The Application of Data Mining in Education
- The Application of Data Mining in Special Education
- The Application of Data Mining in Higher Education
- The Application of Data Mining in Library

The main purpose of this work is that we can combine our different experiences in the application of data mining in education, and share them. Especially, we see how we can help teachers and students through supporting the reflection of the data mining results so that they can in turn try to improve education using this information. Also, we determine how data mining can help us take measures in emergent and necessary circumstances to make specific educational and management decisions.

Combining data mining and traditional methods in schools and other information, educational systems will be able to improve their educational capability for students. If in the past students were forced to spend much time learning, today using new facilities and features students can learn more materials and courses in less time and at a more speed. One of interesting stages for this is classification. In this method, school can use a midterm as "transfer speeders," where some students can reach degrees at a higher speed; others can be classified in other classes like "fence sitters" or "skill upgrades," etc. Typology is one of very suitable methods; through it student type and their specific attributes are determined, and according to them their needs and their educational program features are recognized. Today, using data mining models can be created, students can predicatively be classified in specific groups; this feature and other things can much help improve educational quality and reduce educational costs.

In the paper, we addressed the application of data mining in educational systems from different perspectives, and examined its features. Also, presenting examples we determined how the use of data mining would result in improving educational quality and reducing educational costs in educational systems. For better understanding of materials presented in the paper, several scenarios and case studies were presented, which indicate the suitable effect of data mining tools in education.

## **2. An Introduction to Data Mining**

High volumes of data that are consistently growing in all areas and different data forms represent the complexity of conversion of data to information. In addition, there are wide differences in data generation processes like paper-based analogue method and computer-based digital method, which various strategies and techniques are used to collect, store, organize and manage data efficiently, and reach significant results. Also, it seems appropriate to use a specific kind of data called Hyper Data, which is data about the data.

Knowledge discovery in database is a process of correct, simple, useful identification, and, finally, understandable patterns and models in data. Data mining is a stage of the knowledge discovery process and contains algorithms related to data mining such that under acceptable efficient computational restrictions, it discovers patterns or models in data. In other words, data mining is referred to extraction of unknown, correct, potentially useful knowledge from data. Another definition is that "Data mining is a kind of techniques used to identify information, or decision knowledge of data segments such that extracting them, they can be used in decision making, prediction and estimation. Data is voluminous, but without value; data is not usable alone but knowledge hidden in data is usable. For this reason data mining is often called Secondary Data Analysis.

Analysis of voluminous records maintaining industrial hardware, meteorological data and watching television channels are other data mining applications. In this section, we will discuss data mining principles and rules, and analyze data mining methods and features. Therefore, first we will review data mining principles and rules, then present more specific issues.

### **2.1. Data Mining Steps**

Data mining is an analytic process that is used to mine enormous volumes of data; findings are validated by using patterns. The main purpose of data mining is prediction. The data mining process contains three steps:

- Initial exploration.
- Model construction or pattern identification with the help of validation/confirmation.
- Utilization.



**Step 1.Exploration:** This step is usually conducted by data preparation, which contains clearing data, converting data and selecting subsets of records of high volumes of variables (fields). According to the nature of the analytic problem, this step, then, requires simple prediction models or statistical and graphic models to identify variables and determine the complexity of models for using in the next step.

**Step 2.Model construction and validation:** This step is concerned with examining different models and choosing the best one with regard to its predictive efficiency. The step may seem simple, but it is not. For this purpose, multiple techniques are developed and called "competitive evaluation of models." Therefore, different models are applied to the same data sets to compare their efficiency, and then the model having the best efficiency is chosen. Some techniques are Boosting, Bagging, Stacking and Meta-learning.

**Step3.Utilization:** The last step applies the model chosen in the previous step to new data to produce predictions of expected outputs. Data mining as an information management tool is generalized to make decisions.

**2.2. Data Mining Algorithms and Models**

In fact, models are processing steps, procedures and sources. Some data mining models include complete processing for a specific end, which are called clusters or predictors. However, it should be noted that a model is different from an algorithm. An algorithm is a definite, mathematics-based function of data mining. Some examples of algorithms used in data mining are neural networks, classification, and regression trees.

Algorithms are usually used frequently. Of course, there are other known algorithms like genetic algorithms, bonding analyses, text mining algorithms, etc. which are beyond the scope of the paper. Most traditional statistical models, like logical regression and combinational analysis, are used as tools of data mining. In addition, in different laboratories, a wide variety of algorithms and methods are being developed and programmed for different cases. There are general multiple tools; these tools provide facilities for mining algorithms, filtering and other data mining techniques. Examples of these tools used in commercial and or academic applications are Text Mining, Weka, Intelligent Mining, DBMining (Klosgen, & Zytkow, 2002). Different models used in data mining are very different. In Table 1, some widely used models and their use percentage are presented from some users.

**Table 1.** Some widely used models of Data Mining and their use percentage

Decision Trees/Rules	51.1%	Sequence/Time series analysis	13.6%
Clustering	39.8%	Bayesian	13.6%
Regression	38.1%	Nearest Neighbor	11.4%
Statistics	36.4%	Boosting	9.7%
Association rules	30.7%	Hybrid methods	8.0%
Visualization	21.6%	Bagging	7.4%
SVM	17.6%	Genetic algorithms	6.8%
Neural Nets	17.6%	Other	2.3%

**3. Educational Data Mining**

In recent years, requests for the use of automatic analyses of educational data, in particular data related to web-based educational environments, are increasing (Merceron, & Yacef, 2003). Educational Data Mining, often called Knowledge Discovery in Database (KDD), is a branch of science used to discover knowledge from highly enormous volumes of educational data (Fayyad, Piatetsky & Smyth, 1996). Using the collected data these systems present knowledge and predictions to users. Data used by these systems is collected by specific systems and methods in a database called Data-Warehouse. In Figure 1, a model of new educational systems that has used data mining tools is shown. As seen in Figure, instructors in interaction with the educational system (which can be a traditional or new educational system) give information to the system and receive feedback from it. Also, learners have a two-way interaction with the traditional or new educational system, and through it they receive data like tests, educational contents, etc. and enter data like their queries. Next to the educational system, a data bank is inserted that stores and maintains information over time from the system environment and user interactions. This database contains information, which is used as a feed source for the educational data mining system. The data mining system gives instructors and learner’s knowledge resulted from information. This knowledge can be behavioral patterns, suggestions for improvement, predictions, etc. Instructors and learners can use knowledge received from the system to educationally improve the system.

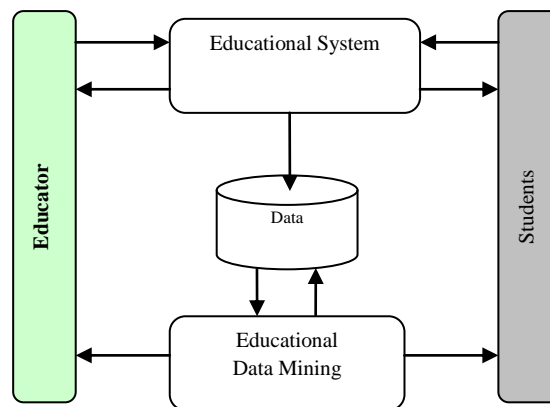


Figure 1. The model of educational data mining

Using data mining, hidden patterns and relations that exist in the high volumes of data related to students, staff, educational programs and diagnostic tests can be discovered. Also, data mining can solve general disagreements. Most students have their own test data and educational programmers; the main problems with these data are that how we can analyze them and achieve the results that are suitably used in students' academic achievement. Data mining is an appropriate technological method that can precisely and quickly analyze the high volumes of data related to students and convert them to information needed.

Existing educational systems collect student information through student identifiers available. Meanwhile, using some techniques like artificial intelligence mass volumes of information can be accessed. We want to examine methods through which we can help teachers know which groups of students are in which status while working with a student so that they can give appropriate exercises to different groups of students.

In data mining, there is much interest in selecting a specific pattern from mass volumes of data. Of course, this is used in business and rarely applied to education. Data mining can also be used in educational business; for example, graduates can be found who are interested in awarding great grant-in-aids to school. Here, we would like to examine data mining models by an education- related view. The main purpose of the paper is to determine how we can discover patterns from mental data, which help both teachers and students in education.

To follow up and mine data like student data require to increase teacher and educator capabilities, which is in part new. Today, work has been done in the field, and ideas have come together. Currently the usefulness of data mining in student information is quite clear; however, much work has to be done to prepare requirements and skills in the field. Many directions are created spontaneously; simple statistics, representative algorithms, or queries are very useful to help teachers know what they should do in the class.

#### 4. Why Is Data Mining used in schools?

If there is a suitable and trusted guide of the future of school systems, we can make better decisions. Also, data mining gives us an opportunity to change some features of school systems, helping their utility. For example, data mining says to us that which students have learned their subject concepts and would pass the subjects by standard tests, and which students would be able to continue studying successfully. With this view of the future, the return profit of education can be increased by choosing correct, suitable teachers and other sources needed by the school system. Also, focusing on gifted students and suitable decisions in the educational school system we can be a pioneer in education in the area.

Today, many teachers use changes happened in knowledge discovery technology and through these they are very successful in research and cases of this kind. Educational educators in all grades know that how many times they should convert school data to simpler, specific forms to give them to principles, special education educators and finally teachers. In many cases, data required is available as well as there are enough tools to convert data; however, there is no time limit on access to practical education, leading to lack of success in education. Time required for appropriate statistical research can be very limited so some ideal results cannot be achieved. Data mining has developed over time naturally; development has faced a more speed depending on requirements created in business. Table 2 shows different stages of development of data storage and retrieval along with requirements that can be removed in education.

Table 2. Development of data storage and retrieval systems

Stage Name	Educational Question	Technology Requirements
Data Collection	How many students did pass exams successfully in the past five years?	Computers, Drivers, Storage Media
Data Access	How many students did score above 70 in the past March?	Fast and powerful computers with high storage and relational databases
Data Warehousing and Decision Support	How many students did have academic achievement in the past March (by students, subjects, achievement percentage, etc.)?	Powerful and fast computers with high storage, online analytical processing (OLAP), multidimensional databases and data warehouse,
Data Mining	Which students will have academic achievement in the future month and which ones will have drop-out in the future month? Why?	Fast and powerful computers with high storage, and algorithms developed.

### 5. Tools Used in Educational Data Mining

Usually, some tools are used to perform data mining operations. Initially, programs like Excel and Access were used to create a series of SQL queries, which very appropriately gave users results. Today, however, other methods like Clementine are used to cluster, and integrate policies for teachers, or Tada-Ed to cluster, classify, and integrate laws. (Clementine is a very smart and useful method; however, Tada-Ed contains procedures used to appropriately create benefits for representing our results and needs.) Also, SODAS can be used for symbolic data analysis.

According to examples above, it can be concluded that different and various tools, which each provide facilities for users, can be used to create a data mining model. Examples of these tools are as following.

**5.1. Data Identification and Representation:** Raw data and results obtained by algorithms can be presented by tables and or pictures. Among tools used to represent information are graphs and bar charts, which appropriately and easily give users determined and a lot of data so that they analyze them conveniently.

**5.2. Clustering:** Algorithms can create congruent groups of data from hypotheses available. To do so, K-means clustering can be used and combined with hierarchical clustering's. To create clustering, there are patterns and methods that are unique to different applications.

**5.3. Classification:** Classification is used to predict some variables, for example, it is used to determine whether all work a student has done would help him be successful on his final exam. The C4.5 decision tree of Tada-Ed algorithm can be used, which relies on entropy conceptions.

The tree can be represented by a series of rules:

$$\text{if } x = v1 \text{ and } y > v2 \text{ then } t = v3.$$

Therefore, in this specific example, values in the variables  $x$  and  $y$  can determine a value in  $t$ .

**5.4. Continuity laws:** These laws find relations among elements. Laws have the following forms.

" $X \rightarrow Y$  By 40% tolerance and 66% confidence," which means if a student takes the variable  $X$ , he will also take the variable  $Y$  by 40% tolerance and 66% confidence level.

Tolerance means the extent of population frequency in which both  $X$  and  $Y$  are available; confidence level means percent of samples including  $Y$  and they themselves including  $X$ .

### 6. Case Studies

Wide studies have been conducted to examine and show the importance and positive impact of data mining in education. In this section, some studies on Educational Data Mining are presented.

**6.1. Case Study 1.** Logic-ITA is a web-based educational tool that was created by an assistant educator for a specific course in 2001 (Abraham, Crawford, Lesta, Merceron & Yacef, 2001). This technology logically allows students to do their tasks, and teachers to be informed of students' achievement in the class. In this research conducted more than 4 years, about 860 students chose courses and used the tool. Data related to each year was stored in distinct databases. To determine clustering or continuity rules, the Tada-Ed method that is a pre-processing skill was used, which makes it possible to create minable data. For example, in a database involving a list of errors, if we want a group of student information, we will need a vector for each student as well as we

needs to determine what type of information should be collected. In Data Discovery step, a simple query and a bar chart were given to the teacher so that he could have an initial view of the class: What are the causes of errors happened frequently or general errors, and what are logical rules and principles to solve the problem? What is each student's average mark? Are there students who have not finished their exercises? Also, continuity rules were used to find errors which are often made simultaneously while solving exercises. The intent of creating these (continuity) rules is to be used and assessed academically by teachers; however there are likely to be also used to explain concepts to students to review a subject or skill.

Using clustering, it was attempted to place students within different groups by their differences. Special care was taken to students who started to solve a problem but did not complete it. Then, clusters of students were created by two methods:

- The K-means method in Tada-Ed.
- A combination of K-means and hierarchical clusters.

Finally, a decision tree was created to test and predict exercise marks (for questions related to formal proofs). Decision tree algorithm generates a presentation of models similar to a tree, which in fact is the product. For trees, it is very convenient that laws are generated as output conditions THEN a condition IF. Using students, educational dataset in the past year (errors, the number of exercises, the difficulty of exercises, the number of concepts used in an exercise, the target level) a decision tree was created and used that can predict exercise marks. The system studied presented information in an output format to support teachers and learners as the following.

- **Extracting educational information:** Helping teachers know their own educational groups;
- **ITS with active feedback:** Helping tutoring systems and integrating extracted patterns with a specific view in ITS of stored data;
- **Support for student reflection:** Knowing which parts have been learned, and which parts, according to educational targets, have not been learned yet.

This system showed how data mining algorithms and representative techniques can help us with educational policies. Data discovery was focused on the number of exercises performed along with clustering students at risk, i.e. those who did not solve enough exercises.

Clustering and representing clusters provide a possibility to determine weak students, features. When the student works on the menus in the program through logical rules, we can quickly issue warns for students at risk of error. Therefore, it can be concluded that data mining is a potential factor for education, can create many benefits in evident forms, and can easily be implemented in educational policies as above.

**6.2. Case Study 2.** In another study, we concerned with an examination of data mining for suburban college students using an educational topology. Enrolling 15000 students a suburban comprehensive college can cluster its students by "transfer-related," "professional strategic education," or "promotion of basic skills" targets. Researchers usually used the Step Two and K-means methods. The two methods are very efficient algorithms in data mining. First, they applied algorithms to the general groups specified above, and then combined the results.

The boundaries among the clusters were scattered and unclear; after repetitive experiments on data in the data bank were conducted, uncertainties remained (cases that were not appeared for some groups) and the significant results were not obtained. A cause may be that the initial statements of students were not consistent with their academic behaviors. Researchers used an alternative method that mixed students, educational results with the length of their education. Determining educational results, as said earlier, is easily performed. It takes time for a student to reach a specific and important stage. Also, leaving college needs more work to be determined each student, s length of education, which it needs specific decisions such as which students would leave college and which students would return. All these status experiments are within data mining knowledge.

Combining statistical student data and other data, data mining helps colleges know different kinds of students. For example, using data mining some older students do not use their opportunities while some younger students with better social position select more courses and get graduated earlier. If data mining can discover suitable topologies, then new communications and patterns discovered can help an educational educator and or educational system management classify diverse and required student groups better.

**6.3. Study Case 3.** As another study, ways of correct prediction of academic results and their use in educational decisions were examined. When a college uses data mining to know how many students and which ones are at risk, it will be able to be informed of students, fails and weak results before they would happen and take appropriate steps to considerably improve its quality and educational level.

More than half of college students consider transfer to four-year university education as their ends. With regard to educational problems, some spend more time periods, or are not transferred. It is very difficult to discover which students would be transferred. When moving their house, many state students inform university of this so that they record required data in their school data record. This means that data mining and decision support can connect to behavioral educational information of the university council, which maintains student data, and extract the results of interest.

Using data from transfer, analysts create a dataset that includes student information thrown out of general clusters "speeders" and "laggards." The dataset is further subdivided to two clusters "test dataset" and "validation dataset." This is done by a specific random pattern.

The resulting variables are also transfer. Other variables, such as statistical variables, courses taken, density of units, financial problems, without going through experiment steps, are given to analysts predicatively. Data mining allows colleges to correctly recognize their transfer applicants. Following machine learning are neural network algorithms, a prediction of about 72% accuracy, deduction law algorithms, and C5.0 and C&RT systems of 80% confidence level and accuracy. After this step models should be placed against experimental datasets and similar results to be used as a pattern.

## **7. Conclusions**

Data mining is a very efficient tool which helps educational organizations and institutes use their sources and staff in a better and optimum way; it can also create active management outputs. And it can also help graduates, progress very much, resulting in increasing the number of successful graduates in their educational systems.

Using the possibility of discovering hidden patterns in large databases, colleges and universities can create models through which they can predict behaviors of specific student groups with high accuracy. Using predictive models educational organizations can increase their marking range of memory and precedent, and extend their scope of action, being able to develop communications between graduates and their marketing.

For universities, colleges, schools, and distance education institutes having enormous data banks, data mining tools can reveal patterns and relations not much visible. The results may result in redesigning related processes and procedures. In all institutes and environments, analyses supported by data mining can address various educational management issues including a better understanding of students, economic social characteristics, course and education contents, and cost structure. What is required is that we go beyond standard data processing, in particular university institutes that deal with different types of data banks and have achieved reasonable levels of data computerizing and digitalizing. Generally, data mining tools represent development in the information technology chain. Data mining can also considered as part of a larger knowledge discovery process in data banks in different environments. Of course, it should not be thought that tools like data mining would reduce a need for human intervention.

As shown above, an evaluation and adjustment of the results obtained by automated tools require experiments so that they can be protected from false applications. Data mining is expected to participate in development of self-learning organizations. Discovering new options through reliable data mining is likely best application of sources available. Data mining is of cycloid nature since while discovering patterns more questions will be generated that form the next cycle of process. Certainly, the utilization of advanced technologies like data mining would be a consistent challenge for professionals and practitioners of educational institutes as they seek creativity and strive for innovation.

## **8. Reference**

- Abraham, D., Crawford, L., Lesta L., Merceron, A., & Yacef, K.: The Logic Tutor: A Multimedia Presentation, In *Interactive Multimedia Electronic Journal of Computer-Enhanced learning*, Vol. 3,Nb. 2, Nov. (2001)
- Bala, M, & Ojha, DB.: Study of applications of data mining techniques in education, In *International J Res Sci Technol*. pp 1–10 (2012).

- Brusilovsky, P. & Peylo, C.: Adaptive and intelligent Web-based educational systems. In *International Journal of Artificial Intelligence in Education, Special Issue on Adaptive and Intelligent Web-based Educational Systems*, pp 159-172 (2003).
- Fayyad, U., Piatetsky, G., & Smyth, P.: From Data Mining to Knowledge Discovery: An Overview, In *Advances in Knowledge Discovery and Data Mining*, MIT Press, Cambridge, Mass., pp. 1-36 (1996)
- Ha, S.H., Bae, S.M., & Park, S.C.: Web Mining for Distance Education. In: *IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology, ICMIT*, pp 715-719 (2000)
- Hamalainen, W., Suhonen, J., Sutinen, E., & Toivonen, H.: Data mining in personalizing distance education courses, In *World conference on open learning and distance education*, Hong Kong (2004).
- Klosgen, W., & Zytkow, J.: *Handbook of data mining and knowledge discovery*, In New York, Oxford University Press (2002).
- Koedinger, K., Cunningham, K., Skogsholm, A., & Leber, B.: An open repository and analysis tools for fine-grained, longitudinal learner data, In *Proc. 1<sup>st</sup> International Conference on Educational Data Mining*, Montreal QC, Canada, pp 157-166 (2008)
- Merceron, A., & Yacef, K.: A Web-based Tutoring Tool with Mining Facilities to Improve Learning and Teaching, In *Proceedings of 11th International Conference on Artificial Intelligence in Education*, pp 201-208, Sydney: IOS Press (2003)
- Mostow J, & Beck J.: Some useful tactics to modify and map and mine data from intelligent tutors, In *Natural Language Engineering*, pp 195-208, (2006)
- Tang, T., & McCalla, G.: Student modeling for a web-based learning environment: A data mining approach, In *Eighteenth national conference on artificial intelligence*, Menlo Park, CA, USA, pp. 967-968 (2002).
- Zaïane, O., & Luo, J.: Web usage mining for a better web-based learning environment, In *Proceedings of conference on advanced technology for education*, Banff, Alberta, pp. 60-64 (2001).

## Academics' Burnout Levels: Case of Mehmet Akif Ersoy University, Education Faculty

Fatma Kayan Fadlelmula<sup>1</sup>

### Abstract

The purpose of this study was to examine burnout levels of academicians considering their emotional exhaustion, depersonalization, and loss of personal accomplishments, and to determine the impact of a number of demographic variables on their burnout levels. In particular, the demographic variables included academicians' title, department, gender, marital status, age, number of children, teaching experience and economic satisfaction. Maslach Burnout Inventory was administered to 48 academicians working at Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Education. Data were collected during the fall semester of 2012-2013 academic years. In general, the results revealed that academicians had low burnout levels. Specifically, they had low burnout for emotional exhaustion and loss of personal accomplishment subscales, and very low burnout for depersonalization subscale. Besides, the demographic variables did not have any significant impact on any of the burnout levels. Only, there was a statistically significant difference in loss of personal accomplishment scores regarding year of teaching experience. Several possible reasons were discussed regarding the outcomes.

**Key Words:** burnout, emotional exhaustion, de-personalization, personal accomplishment, academicians

### 1. Introduction

Burnout is a state of physical, emotional, and mental exhaustion caused by long term involvement in work related situations that are excessively demanding (Harrison, 1999). In general, burnout can be recognized by a decrease in level of personal functioning, such as lack of concern, indifference in interpersonal relations, feeling of dissatisfaction, and helplessness (Maslach, Schaufeli and Leiter, 2001). It consists of three dimensions: emotional exhaustion, depersonalization and loss of personal accomplishment (Maslach and Jackson, 1981). These dimensions represent the level of burnout an individual may encounter in his work life.

Emotional exhaustion is known as the central dimension of burnout syndrome. Individuals with emotional exhaustion believe that their physical and emotional resources are used up, so they feel tired and worn out even after they just wake up (Wright and Bonett, 1997). The second dimension of burnout, depersonalization, is related with interpersonal aspects of exhaustion. It consists of negative, insensitive and detached attitudes toward clients, colleagues and organization (Maslach, Schaufeli and Leiter, 2001). Lastly, the third dimension of burnout, personal accomplishment, is associated with individuals' self-evaluation of work performance. Loss of personal accomplishment is characterized by a feeling of inefficiency and inadequacy while dealing with job requirements (Togia, 2005).

Burnout has negative impact on work life by affecting working efficacy, productivity and participation (Dick and Wagner, 2001). It is generally encountered by individuals that have a high degree of interaction with many people (Evers, Tomic, and Browers, 2005). Specially, teachers are known to be suffering from this syndrome due to their relationships with large numbers of students, families, teachers and administrators (Blandford, 2000; Van Horn, Schaufeli, Greenglass, and Burke, 1997). It affects teaching performance by decreasing the quality of teaching (Koustelios and Tsigilis, 2005), drawing the teacher away from personal development, decreasing interest and attention toward students, which in turn affect students' academic performance (Van Horn et al., 1997).

To date, many studies have been conducted in the literature regarding burnout syndrome. Most of these studies focused on the reasons that may affect individuals' burnout levels, including demographic variables (gender, age, experience, marital status, etc.), environmental variables (number of students, socio economic level, etc.), and organizational variables (working conditions, social climate, etc.). In most of these studies, Maslach Burnout Inventory was used as the main data collection instrument. In Turkey, burnout has recently acquired research attention, and very few studies have been conducted on teachers, especially on university academicians. Yet, similar to teachers, academicians are possible candidates for burnout syndrome regarding

---

<sup>1</sup> Correspondent Author: Assist. Prof. Dr. Fatma Kayan Fadlelmula, Mehmet Akif Ersoy University, Faculty of Education, Department of Elementary Education, [fatmakayan@mehmetakif.edu.tr](mailto:fatmakayan@mehmetakif.edu.tr)

their relations with large numbers of students, university staff and administrators (Blix, Cruise, Mitchell, and Blix, 1994).

Among the studies conducted on university academicians in Turkey, Toker (2011) examined academicians' burnout levels, stressing on their marital status, age and gender. Data were collected from 648 academicians, and the results indicated that academicians hold average burnout level. Particularly, marital status and age had significant effect on their burnout levels, whereas gender did not have any significant effect. A similar study performed by Sağlam (2011) with 174 academicians revealed that academic title and economic satisfaction level did not have any significant effect on academicians' burnout levels. On the other hand, there were significant differences between academicians' emotional exhaustion and depersonalization levels regarding their year of teaching experience.

In another study, Küçüksüleymanoğlu (2007) investigated academicians' burn out levels regarding their gender, marital status, age, field of study, experience, and academic title. Data were collected from 106 academicians and the results showed that academicians' burnout levels significantly differed considering the demographic variables examined. Similarly, a study conducted by Şahin (2005) with 130 lecturers showed that burn out levels significantly differed in terms of gender, teaching experience, teaching load, title, marital status and age.

Burnout is not a problem that occurs at the end of a long career. On the contrary, it can be encountered at different times throughout a work life (Toker, 2011). Also, burnout does not present itself suddenly. In fact, it grows slowly and insidiously (İçigen and Uzut, 2012). That is why, it is highly important to measure and take action toward this syndrome on time, before it becomes insuperable. At this point, increasing the number of studies on burnout and examining the factors that may affect individuals' burnout levels can contribute to enhance level of personal functioning and quality of workforce. Specially, considering teaching as a profession that requires high motivation, investigating teachers' burnout levels can add to the quality of teaching.

The purpose of this study was to improve knowledge about the phenomenon of burnout, with a particular focus on university academicians in Turkey. Mainly, the current study analyzes burnout levels of academicians considering their emotional exhaustion, de-personalization, and loss of personal accomplishments. Besides, this study examines whether a number of demographic variables, including title, department, gender, marital status, age, number of children, teaching experience and economic satisfaction, has any significant effect on their burnout levels, or not.

## **2. METHOD**

### **2.1. Data Collection Instrument**

Burnout was assessed with "Maslach Burnout Inventory"(MBI), originally developed by Maslach and Jackson (1981). It is the most widely accepted and frequently used instrument in the current burnout research. The instrument consists of 22 statements, measuring feelings an individual might have as a result of being exhausted at work. It was translated into Turkish and its validity and reliability were examined by Ergin (1992).

The instrument measures level of burnout under three subscales: Emotional Exhaustion (EE), Depersonalization (DP) and Personal Accomplishment (PA). Emotional exhaustion contains 9 items, describing feelings of being emotionally exhausted because of work (exp: I feel tired when I get up in the morning and have to face another day at work). Depersonalization consists of 5 items, describing impersonal response and careless treatment toward individuals (exp: I have become more callous toward people since I took this job). Personal accomplishment consists of 8 items, dealing with feelings of competence and achievement in work life (exp: I have accomplished many worthwhile things in this job)

Data were collected during the fall semester of 2012-2013 academic years. Participants scored the items on a 5 point Likert-type scale, regarding the frequency with which they experience the feelings described by each item (never=0, seldom=1, sometimes=2, frequently=3, always=4). For each subscales, scores were obtained by adding the corresponding item values. For PA subscale, item values were reversed (never=4, seldom=3, sometimes=2, frequently=1, always=0), as the items were positively worded. Total burnout score was obtained by adding up the scores gathered from the three subscales. High scores indicated a high level of burnout; whereas, low scores reflected a low level of burnout. Reliability was measured by Cronbach's alpha coefficient. Alpha values of each subscale were as follow: EE=0.78, DP=0.67 and PA=0.73.



The instrument also included a demographic section, which asked for the following information: academic title (Dr., Assist. Prof., Assoc. Prof., Prof), department (Computer and Teaching Technologies, Educational Sciences, Fine Arts Education, Elementary Education, Turkish Language Teaching, Foreign Language Teaching), gender (Male, Female), marital status (Married, Single, Divorced), age (between 21-30, 31-40, 41-50, 51 and more), number of children (0,1,2, 3 and more), year of teaching experience (between 0-5, 6-10, 11-15, 16 and more) and level of economic satisfaction (Satisfied, Good, Average, Not Enough, Not Satisfied). A number of inferential statistics were performed in order to determine the differences in level of burnout within the subcategories related to demographic variables.

**2.2. Participants**

Data were collected from a total of 48 (60% response rate) academicians working at Education Faculty of a middle sized public university located in the Mediterranean region of Turkey. Most of the participants were assistant professors (N=33, 68.8%), working at Elementary Education department (N=20, 41.7%), male (N=28, 58.3%), married (N=40, 83.3%), having 2 children (N=23, 47.9%), aged between 41 to 50 years (N=20, 41.7%), having experience between 11 to 15 years (N=15, 31.3%), finding their level of economic satisfaction as average (N=28, 58.3%). Table 1 summarizes the demographic information about the participants.

**Table 1.** Demographic information about participants

Info		N	%
Academic Title	Dr.	4	8.3
	Assist. Prof.	33	68.8
	Assoc. Prof.	9	18.8
	Prof.	2	4.2
Department	Computer and Teaching Technologies	4	8.3
	Educational Sciences	9	18.8
	Fine Arts Education	9	18.8
	Elementary Education	20	41.7
	Turkish Language Teaching	5	10.4
	Foreign Language Teaching	1	2.1
Marital Status	Married	40	83.3
	Single	6	12.5
	Divorced	2	4.2
Gender	Male	28	58.3
	Female	20	41.7
Age	Between 21-30	4	8.3
	Between 31-40	17	35.4
	Between 41-50	20	41.7
	51 and more	7	14.6
Number of Children	0	10	20.8
	1	14	29.2
	2	23	47.9
	3 and more	1	2.1
Teaching Experience	Between 0-5	10	20.8
	Between 6-10	9	18.8
	Between 11-15	15	31.3
	16 and more	14	29.2
Economic Satisfaction	Satisfied	2	4.2
	Good	2	4.2
	Average	28	58.3
	Not Enough	10	20.8
	Not Satisfied	6	12.5

**3. Results**

Table 2 summarizes the results of descriptive statistics including means, standard deviations, frequencies and percentages belonging to academicians’ burnout levels considering their emotional exhaustion, depersonalization, and loss of personal accomplishments, as well as total burnout. According to the descriptive statistics, it was found that in general academicians had low burnout levels (N=31, 64.6%). In particular,

considering emotional exhaustion subscale (Mean=1.32, SD=0.60), nearly half of the participants indicated low burnout level (N=23, 47.9%). Similarly, considering loss of personal accomplishment subscale (Mean=1.15, SD=0.46), more than half of the participants indicated low burnout level (N=31, 64.6%). Besides, for depersonalization subscale (Mean=0.58, SD=0.55), most of the participants indicated very low burnout level (N=30, 62.5%).

In addition, no participant reported very high burnout level for any of the burnout categories. Only for emotional exhaustion subscale, two participants (4.2%) indicated high burnout level. Both of these participants were male and married. They stated their economic satisfaction as 'Not Enough'. One of these participants had no child; his age was above 50, and had teaching experience between 6 to 10 years. The other participant was having one child; his age was between 31 and 40, and had teaching experience between 11 to 15 years. When their responds to the questionnaire items were examined, it was found that they indicated 'Always' options for the following items; 'I feel I am working too hard on my job' (Item 1), 'Working with people all day is a real strain for me' (Item 3), and 'I feel burned out from my work' (Item 18).

**Table 2.** Burnout Levels of Academicians for MBI Subscales

Subscale	Mean	SD	Level of Burnout	Range	N	%
EE	1.32	0.60	Very low burnout	0-0.79	10	20.8
			<b>Low burnout</b>	0.80-1.59	23	47.9
			Medium burnout	1.60-2.39	13	27.1
			High burnout	2.40-3.19	2	4.2
			Very high burnout	3.20-4.00	0	0
DP	0.58	0.55	<b>Very low burnout</b>	0-0.79	30	62.5
			Low burnout	0.80-1.59	16	33.3
			Medium burnout	1.60-2.39	2	4.2
			High burnout	2.40-3.19	0	0
			Very high burnout	3.20-4.00	0	0
PA	1.15	0.46	Very low burnout	0-0.79	11	22.9
			<b>Low burnout</b>	0.80-1.59	30	62.5
			Medium burnout	1.60-2.39	7	14.6
			High burnout	2.40-3.19	0	0
			Very high burnout	3.20-4.00	0	0
Total Burnout	1.09	0.43	Very low burnout	0-0.79	12	25.0
			<b>Low burnout</b>	0.80-1.59	31	64.6
			Medium burnout	1.60-2.39	5	10.4
			High burnout	2.40-3.19	0	0
			Very high burnout	3.20-4.00	0	0

A number of inferential statistics were conducted in order to explore the impact of the demographic variables on participants' burnout levels. Table 3, Table 4, Table 5, and Table 6 summarize one way analysis of variance (ANOVA) results for emotional exhaustion, depersonalization, loss of personal accomplishment, and total burnout scores, respectively. The results revealed that there was no statistically significant difference at the  $p < 0.05$  level in any of the EE, DP or total burnout scores for any of the demographic variable examined.

Only, there was a statistically significant difference in loss of personal accomplishment scores regarding participants' year of teaching experience:  $F(3, 44)=4.07, p=0.01$ . Participants were divided into four groups according to their year of teaching experience (Group 1: between 0-5 years; Group 2: between 6-10 years; Group 3: between 11-15 years; and Group 4: 16 years or more). According to the results, academicians with the most year of teaching experience (Group 4; N=14, Mean=0.88, SD=0.43) had the lowest burnout scores, whereas academicians with teaching experience between 6 to 10 years (Group 2; N=9, Mean=1.47, SD=0.36) had the highest burnout scores.

Effect size was calculated by using the eta squared values. Effect size provides an indication of the magnitude of the differences between the groups. It is calculated by dividing the sum of squares for between groups (2.18) by the total sum of squares (10.02). Eta squared was obtained as 0.22. Cohen (1988) classifies an eta squared value of 0.01 as a small effect size, 0.06 as a medium effect size, and 0.14 or greater as a large effect size. According to this classification, the eta squared statistic of 0.22 indicate a large effect size ( $>0.14$ ).

After obtaining a large effect size, post-hoc test was conducted to find exactly where the differences among the groups occurred. Post-hoc comparisons using the Tukey HSD test (see Table 7) indicated that the mean score for Group 2 (participants with teaching experience between 6 to 10 years) was significantly different from Group 4 (participants with teaching experience more than 15 years) at the  $p < 0.05$  level ( $p = 0.11$ ). The other groups did not differ significantly from each other.

**Table 3.** ANOVA results for emotional exhaustion subscale

Info		N	Mean	SD	F	Sig.
Academic Title	Dr.	4	1.08	0.47	0.32	0.81
	Assist. Prof.	33	1.36	0.57		
	Assoc. Prof.	9	1.25	0.78		
	Prof.	2	1.44	0.62		
Department	Computer and Teaching Technologies	4	1.44	0.53	0.90	0.49
	Educational Sciences	9	1.27	0.41		
	Fine Arts Education	9	1.23	0.74		
	Elementary Education	20	1.21	0.60		
	Turkish Language Teaching	5	1.77	0.62		
	Foreign Language Teaching	1	1.77	-		
Marital Status	Married	40	1.33	0.63	0.54	0.59
	Single	6	1.12	0.25		
	Divorced	2	1.61	0.39		
Gender	Male	28	1.22	0.56	1.66	0.20
	Female	20	1.45	0.62		
Age	Between 21-30	4	0.94	0.41	1.06	0.38
	Between 31-40	17	1.47	0.55		
	Between 41-50	20	1.31	0.54		
	51 and more	7	1.17	0.86		
Number of Children	0	10	1.16	0.39	1.72	0.18
	1	14	1.58	0.56		
	2	23	1.20	0.65		
	3 and more	1	1.77	-		
Teaching Experience	Between 0-5	10	1.15	0.40	0.34	0.80
	Between 6-10	9	1.34	0.66		
	Between 11-15	15	1.40	0.70		
	16 and more	14	1.33	0.58		
Economic Satisfaction	Satisfied	2	1.11	0.94	0.45	0.77
	Good	2	0.88	0.78		
	Average	28	1.30	0.51		
	Not Enough	10	1.45	0.67		
	Not Satisfied	6	1.38	0.80		

**Table 4.** ANOVA results for depersonalization subscale

Info		N	Mean	SD	F	Sig.
Academic Title	Dr.	4	0.55	0.61	0.17	0.91
	Assist. Prof.	33	0.55	0.53		
	Assoc. Prof.	9	0.68	0.56		
	Prof.	2	0.70	0.98		
Department	Computer and Teaching Technologies	4	0.55	0.68	0.25	0.94
	Educational Sciences	9	0.62	0.62		
	Fine Arts Education	9	0.60	0.55		
	Elementary Education	20	0.57	0.56		
	Turkish Language Teaching	5	0.68	0.41		
	Foreign Language Teaching	1	0.00	-		
Marital Status	Married	40	0.58	0.56	0.39	0.68
	Single	6	0.50	0.53		
	Divorced	2	0.90	0.42		
Gender	Male	28	0.53	0.56	0.50	0.48
	Female	20	0.65	0.53		
Age	Between 21-30	4	0.40	0.36	0.25	0.86
	Between 31-40	17	0.63	0.62		
	Between 41-50	20	0.55	0.50		
	51 and more	7	0.65	0.65		
Number of Children	0	10	0.62	0.48	0.49	0.69
	1	14	0.65	0.64		
	2	23	0.54	0.52		
	3 and more	1	0.00	-		
Teaching Experience	Between 0-5	10	0.50	0.61	0.29	0.83
	Between 6-10	9	0.64	0.56		
	Between 11-15	15	0.66	0.54		
	16 and more	14	0.51	0.54		
Economic Satisfaction	Satisfied	2	0.10	0.14	0.68	0.61
	Good	2	0.30	0.14		
	Average	28	0.64	0.63		
	Not Enough	10	0.64	0.39		
	Not Satisfied	6	0.46	0.41		

**Table 5.** ANOVA results for loss of personal accomplishment subscale

Info		N	Mean	SD	F	Sig.
Academic Title	Dr.	4	1.12	0.36	0.11	0.95
	Assist. Prof.	33	1.17	0.48		
	Assoc. Prof.	9	1.11	0.44		
	Prof.	2	1.00	0.53		
Department	Computer and Teaching Technologies	4	0.96	0.67	1.36	0.26
	Educational Sciences	9	1.34	0.25		
	Fine Arts Education	9	1.08	0.29		
	Elementary Education	20	1.08	0.51		
	Turkish Language Teaching	5	1.42	0.50		
	Foreign Language Teaching	1	0.50	-		
Marital Status	Married	40	1.13	0.48	0.41	0.66
	Single	6	1.16	0.27		
	Divorced	2	1.43	0.44		
Gender	Male	28	1.05	0.52	2.96	0.09
	Female	20	1.28	0.31		
Age	Between 21-30	4	1.03	0.32	0.45	0.72
	Between 31-40	17	1.25	0.42		
	Between 41-50	20	1.11	0.49		

Number of Children	51 and more	7	1.07	0.55	0.88	0.46
	0	10	1.16	0.45		
	1	14	1.24	0.43		
	2	23	1.11	0.47		
Teaching Experience	3 and more	1	0.50	-	4.07	<b>0.01*</b>
	Between 0-5	10	1.06	0.45		
	Between 6-10	9	1.47	0.36		
	Between 11-15	15	1.25	0.41		
Economic Satisfaction	16 and more	14	0.88	0.43	1.95	0.12
	Satisfied	2	0.68	0.26		
	Good	2	1.00	0.53		
	Average	28	1.11	0.39		
	Not Enough	10	1.12	0.55		
	Not Satisfied	6	1.56	0.49		

\*p<0.05

**Table 6.** ANOVA results for total burnout

Info		N	Mean	SD	F	Sig.
Academic Title	Dr.	4	0.97	0.42	0.11	0.95
	Assist. Prof.	33	1.10	0.41		
	Assoc. Prof.	9	1.07	0.50		
	Prof.	2	1.11	0.67		
Department	Computer and Teaching Technologies	4	1.06	0.56	0.70	0.63
	Educational Sciences	9	1.15	0.28		
	Fine Arts Education	9	1.03	0.48		
	Elementary Education	20	1.02	0.45		
	Turkish Language Teaching	5	1.40	0.37		
	Foreign Language Teaching	1	0.90	-		
Marital Status	Married	40	1.08	0.45	0.60	0.55
	Single	6	1.00	0.26		
	Divorced	2	1.38	0.22		
Gender	Male	28	1.00	0.42	2.62	0.11
	Female	20	1.20	0.42		
Age	Between 21-30	4	0.85	0.31	0.88	0.46
	Between 31-40	17	1.20	0.39		
	Between 41-50	20	1.06	0.38		
	51 and more	7	1.01	0.66		
Number of Children	0	10	1.04	0.32	0.94	0.43
	1	14	1.25	0.44		
	2	23	1.02	0.45		
	3 and more	1	0.90	-		
Teaching Experience	Between 0-5	10	0.97	0.30	1.10	0.36
	Between 6-10	9	1.23	0.47		
	Between 11-15	15	1.18	0.45		
	16 and more	14	0.98	0.43		
Economic Satisfaction	Satisfied	2	0.72	0.25	0.82	0.52
	Good	2	0.79	0.54		
	Average	28	1.08	0.39		
	Not Enough	10	1.15	0.49		
	Not Satisfied	6	1.24	0.50		

**Table 7.** Multiple comparisons for loss of personal accomplishment subscale

Teaching Experience	Teaching Experience	Mean Difference	Std. Error	Sig.	95% Conf. Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Group 1 (Between 0-5)	Group 2	-0.40	0.19	0.17	-0.92	0.10
	Group 3	-0.20	0.17	0.67	-0.65	0.26
	Group 4	0.18	0.17	0.74	-0.28	0.64
Group 2 (Between 6-10)	Group 3	0.21	0.17	0.63	-0.26	0.68
	Group 4	0.58	0.18	<b>0.01*</b>	0.10	1.06
Group 3 (Between 11-15)	Group 4 (16 and more)	0.37	0.15	0.10	-0.04	0.79

\*p&lt;0.05

#### 4. Discussion and Conclusion

This study was conducted in an attempt to examine academicians' burnout levels considering their emotional exhaustion, depersonalization, and loss of personal accomplishments. Mainly, the results indicated that academicians had low burnout level for emotional exhaustion and loss of personal accomplishment subscales, and very low burnout level for depersonalization subscale. Besides, when the impact of the demographic variables was examined, it was found that there was no difference in any of the burnout scores for any of the demographic variables examined, except for the loss of personal accomplishment subscale. Particularly, there was significant difference in loss of personal accomplishment scores regarding academicians' year of teaching experience. Specially, academicians with teaching experience more than 15 years had the lowest loss of personal accomplishment scores, whereas academicians with teaching experience between 6 to 10 years had the highest loss of personal accomplishment scores.

Briefly, the findings of this study mean that the risk of burnout syndrome was low in the sample, and the demographic aspects were not associated with burnout levels, except for academicians' year of teaching experience. While some of these findings are highly in line with a number of studies conducted in this field, there are also some findings that contradict with the previous ones. For example, similar to this study, most of the studies conducted with academicians in Turkey revealed that year of teaching experience has significant impact on academicians' burnout levels (Küçüksüleymanoğlu, 2007; Sağlam, 2011; Şahin, 2005; Toker, 2011). Besides, similar to this study, there are studies showing that a number of demographic variables such as academic title, level of economic satisfaction (Sağlam, 2011) and gender (Toker, 2011) have no significant effect on academicians' burnout levels. On the other hand, unlike the findings of this study, there are some other studies showing that gender, marital status, age, and academic title significantly relate to academicians' burnout levels (Küçüksüleymanoğlu, 2007; Şahin, 2005).

These inconsistent findings gathered in the literature may imply that demographic aspects are not significant distinctive factors regarding academicians' burnout levels. They may impact the outcomes with respect to the conditions in which the study take place. For instance, in this study, demographic variables did not impact academicians' burnout levels; possibly because the internal factors in the institute did affect academicians equally regardless of their gender, age, academic title or marital status. Besides, attaining the result that year of teaching experience play significant role in academicians' personal accomplishment levels may imply that experienced academicians develop more skills for coping with excessively demanding works. Specially, in later years, academicians may become more stable, mature and resistant toward the problems they face in the work, so they have less amount of burnout.

#### 5. Recommendations

Burnout is an important topic in work life that needs special attention. According to research results, burnout mostly occurs due to the inappropriate conditions in the work environment and it can be prevented only if working conditions are regularly assessed and monitored, and possible changes take place (Maslach, Schaufeli and Leiter, 2001). In the literature, there are a number of suggestions made for preventing and reducing burnout. These suggestions include encouraging personal development and autonomy, decreasing work load (Maslach and Leiter, 1997), clearly identifying the tasks of the job, providing feedback (Pedrini et. al, 2009), improving employee benefits, and training about motivation, stress management, and communication (Lackritz, 2004).

Beyond any doubt, academicians' work performance is a highly important factor for determining the quality of higher education, and their burnout is a major point that can affect academic performance. Specially, attaining

the result that less experienced academicians have more burnout, it becomes necessary to inform young academicians about what burnout is, how it occurs and grows, and its effects on the individuals as well as on organizations and the society. The study is limited by a small sample size and a single data collection instrument. For future studies, it is recommended perform studies associated with feelings of burnout, with larger samples, using multiple instruments and data analyses techniques.

## 6. References

- Blandford, S. (2000). *Managing professional development in schools*. London: Routledge.
- Blix, A.G., Cruise, R.J., Mitchell, B.N., Blix, G.G. (1994). Occupational stress among university teachers. *Educational Research*, 36(2), 157-169.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2<sup>nd</sup> Ed.). hillsdale, NJ:Lawrence Earlbaum Associates.
- Dick, V.R., & Wagner, U. (2001). Stress and strain in teaching: a structural equation approach. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 243-259.
- Ergin, C. (1992). *Burnout levels of physicians and nurses and adaptation of Maslach Burnout Inventory*. 7th National Psychology Congress, Ankara, Turkey.
- Evers, W., Tomic, W., Browsers, A. (2005). Does equity sensitivity moderate the relationship between self-efficacy beliefs and teacher burnout?. *Representative Research in Social Psychology*, 28, 35-46.
- Harrison, B.J. (1999). Are you destined to burn out?. *Fund Raising Management*, 30(3), 25-27.
- İçigen, E. T., & Uzut, İ. (2012). A Study on the Burnout and Job Satisfaction of Food and Beverage Employees. *Niğde Üniversitesi İibf Dergisi*, 5(2),107-118.
- Koustelios, A., & Tsigilis, N. (2005). The relationship between burnout and job satisfaction among physical education teachers: A multivariate approach. *European Physical Education Review*, 11(2), 189-203.
- Küçükşüleymanoğlu, R. (2007). Burnout syndrome levels of education faculty academic staff. *Educational Reserach*, 28, 101-112.
- Lackritz, J.R. (2004). Exploring burnout among university faculty: incidence, performance, and demographic issues. *Teaching and Teacher Education*, 20, 713-729.
- Maslach, C., & Jackson, S.E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behavior*, 2, 99-113.
- Maslach, C. & Leiter, M.P. (1997). *The truth about burnout*. San Francisco: Jossey Bass.
- Maslach, C., Schaufeli, W.B., & Leiter, M. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52, 397-422.
- Pedrini L, Magni LR, Giovannini C, Panetta V, et al. (2009). Burnout in nonhospital psychiatric residential facilities. *Psychiatric Services*, 60(11), 1547-1551.
- Sağlam, A.Ç. (2011). Relationships of socio-demographic characteristics of academicians with their burnout levels. *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences*, 8(15), 407-420.
- Şahin, F.S. (2005). KKTC’de görev yapan öğretim elemanlarının tükenmişlik düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Abant İzzet Baysal University Journal of Education Faculty*, 5(1), 145-159.
- Togia, A. (2005). Measurement of burnout and the influence of background characteristics in Greek academic librarians. *Library Management*, 26(3), 130-138.
- Toker, B. (2011). Determination of burnout levels of teaching staff: Salihli Vocational School case study. *ZKU Journal of Social Sciences*, 7(13), 339-350.
- Van Horn, J.E., Schaufeli, W.B., Greenglass, E.S., & Burke, R.J. (1997). A Canadian-Dutch Comparison of Teachers Burnout. *Psychological Reports*, 81(2), 371-382.
- Wright, T. A. & Bonnett, D. G. 1997. The Contributions of Burnout to Work Performance. *Journal of Organizational Behavior*, 18, 491-499.

## Harmanlanmış Öğrenme Yönteminin Etkililiği: Bir Meta Analiz Çalışması

Ayşe KÖK  
İsmail ŞAHİN

### Özet

Bu çalışmada “Ülkemizde 2003- 2013 yılları arasında yapılmış, harmanlanmış öğrenme yönteminin etkililiğini, akademik başarı yönünden karşılaştıran deneysel araştırmalar bir araya getirildiğinde, harmanlanmış öğrenme yöntemi ve yüz yüze eğitim arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna yanıt aranmaktadır. Harmanlanmış öğrenme ile yüz yüze eğitim yöntemini “akademik başarı” yönünden karşılaştıran deneysel çalışmalar, belli ölçütler dâhilinde meta-analiz yöntemi kullanılarak birleştirilmiştir. Araştırma kapsamında ulusal ve uluslararası akademik dergiler, online veritabanları, sempozyum bildirileri ve tez veritabanları taranmıştır. “Harmanlanmış öğrenme”, “karma öğrenme”, “hibrit öğrenme”, “blended learning”, “hybrid learning” ve “mixed learning” anahtar kelimelerinin girilmesiyle ulaşılan, Türkiye’de farklı araştırmacılar tarafından yürütülen 101 çalışma içerisinde araştırma kriterlerine uyan 11 deneysel çalışmanın meta-analize dâhil edilebileceği görülmüştür. Yapılan meta-analizler sonucu etki büyüklüğü  $ES=0,819$  olarak hesaplanmış; harmanlanmış öğrenme lehine akademik başarının yüz yüze öğrenme yönteminden daha iyi olduğu görülmüştür. Hesaplanan bu etki büyüklüğü değerinin Thalheimer ve Cook (n.d.) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre geniş (large), Cohen ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre ise büyük (large) etkiye sahip olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** harmanlanmış öğrenme, karma öğrenme, meta-analiz.

### 1. Giriş

Toplumun değişen ihtiyaçları ve yeni teknolojilerin öğrenme-öğretme üzerine olan etkileri, insan yetiştirme konusunda yeni yaklaşımların benimsenmesini sağlamıştır. Eğitim-öğretimi geleneksel kalıplardan sıyrıp, sürekli değişen ve yenilenen sistemlerin kullanımı zorunluluk haline gelmiştir (Bates,2000). Geleneksel yüz yüze eğitim ve çevrim içi uzaktan eğitimin avantajlı yönlerini doğru yöntemlerle birleştiren “harmanlanmış öğrenme” yaklaşımı da böyle bir zorunluluktan doğmuştur.

Yapılan araştırmalar; öğrencilerin yüz yüze öğrenme ortamlarında bulunan sosyal iletişim ve etkileşim olanaklarının bulunmadığı, tamamıyla uzaktan ve e-öğrenme biçiminde tasarlanmış öğretimler yerine; “harmanlanmış öğrenme” olarak adlandırılan öğrenme biçimini tercih ettiklerini göstermektedir (Dağ, 2011; Uluoyol & Karadeniz, 2009; Usta, 2007). Harmanlanmış öğrenme ortamları, gelişim ve öğrenme zorluklarının giderilmesi amacıyla, geleneksel öğretimin katılım ve etkileşimi ile on-line öğrenmenin yenilikçi ve teknolojik avantajlarını birleştirerek, bireylerin ihtiyaçlarına uygun olarak oluşturulan öğrenme ortamlarıdır (Thorne, 2003). Singh ve Reed; (2001)’e göre harmanlanmış öğrenme; “doğru” öğrenme teknolojilerini, “doğru” öğrenme stilleri ile ilişkilendirerek, “doğru” yetenekleri, “doğru” insana ve “doğru” zamanda, programın maliyeti ve öğrenme kazanımları açısından en üst düzeyde verim elde etmeyi sağlayacak biçimde aktarmak şeklinde açıklanmıştır. Buradan da anlaşılacağı gibi harmanlanmış öğrenme kavramı sadece yüz-yüze öğrenme ve e-öğrenme yöntemlerinin basit bir karışımını ifade etmemektedir. Bu süreç bir öğretim tasarımı yaklaşımı olarak kabul edilir ve birbirinden farklı uygulamalarla karşılaşılabılır (Dağ, 2011). Uygulamalardaki bu farklılığa rağmen amaç; eğitim-öğretim faaliyetlerinden en üst seviyede verim almaktır.

Usta (2007), harmanlanmış öğrenmeyi zaman ilerledikçe yeni anlamlar kazanan bir kavram olarak nitelendirmiş ve aşağıda sıralandığı gibi farklı şekilde açıklanabileceğini ifade etmiştir;

- Eğitsel bir amaç için web tabanlı teknolojinin farklı şekillerini karıştırarak ya da birleştirerek kullanmak (sanal sınıflar, kendi başına eğitim, beraber öğrenme, video, ses ya da metin).
- Eğitim teknolojisi kullanarak ya da kullanmayarak en iyi öğrenme çıktısını sağlamak için farklı eğitsel yaklaşımları birleştirmek (yapısalcı, davranışsal ve bilişsel yaklaşım gibi).
- Farklı eğitim teknolojilerini (videoteyp, CD-ROM, çevrimiçi eğitim, film) yüz yüze, eğitmen rehberliğindeki uygulamalarla birleştirmek.
- Öğrenme ve çalışma arasında uyumlu bir etki yaratmak için eğitim teknolojisini güncel görevlerle birleştirmek ya da karıştırmak.



Görüldüğü gibi uygulamada tek bir harmanlama standardının olmadığı; farklı eğitim yaklaşımlarının birleştirilmesi söz konusu olabileceği gibi, farklı teknolojilerin bir arada kullanılması da yine harmanlanmış öğrenme adını almaktadır. Harmanlanmış öğrenme, belirli bir öğrenme grubuna uygun olarak geliştirilen farklı ortamlar, yöntemler ve teknolojilerin bütünleştirilmesidir. Ancak harmanlanmış öğrenmenin odağında e-öğrenme teknolojilerinin yüz yüze eğitim ortamlarına katılması bulunmaktadır (Dağ, 2011). Öğretmen merkezli öğretimin diğer elektronik ortam ve materyallerle bir bütünlük içerisinde desteklenmesi anlamına gelmektedir (Kirişcioğlu, 2009). Osguthorpe ve Graham (2003) bir öğretim elemanının neden harmanlanmış öğrenmeyi tercih etmesi gerektiğini ve yaklaşımın sağladığı bazı faydaları kısaca şöyle açıklamaktadır:

- Eğitsel zenginlik,
- Bilgiye giriş,
- Sosyal iletişim,
- Bireysel faaliyet,
- Maliyet etkinliği,
- Düzeltme kolaylığı.

Eğitim-öğretim süreçleri tasarlanırken tüm bu faydalar da göz önünde bulundurularak, ihtiyaçlara cevap veren harmanlanmış öğrenmenin yükselen bir eğilim içinde olduğu görülmektedir. Bugüne kadar yapılmış pek çok çalışma incelendiğinde yöntemin etkililiğinin çeşitli boyutlarla incelendiği görülmektedir (Çağlar, 2010; Çardak, 2012; Kirişcioğlu, 2009; Şimşek, 2009; Türkçapar, 2011; Usta, 2007; Ünsal, 2007). Öğrencilerin harmanlanmış öğrenme ortamlarındaki tutum, motivasyon ve başarıları çeşitli ölçeklerle ölçülmüş, ortam hakkındaki görüşleri literatürden derlenen veya araştırmacılar tarafından geliştirilen betimsel tarama anketleriyle belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca süreç değerlendirmeye yönelik çalışmalar, izleme testleri, vaka tabanlı olay incelemeleri, elektronik ortamlardaki log kayıtları analizleri de literatürde rastlanan çalışmalar arasındadır (Akkoyunlu & Soylu, 2008). Memnuniyet ve başarı düzeyi, yeni geliştirilen bir öğrenme yönteminin etkili olup olmadığına ilişkin en önemli göstergelerden biridir (Karadeniz, 2012). Bu durum göz önüne alınarak, bu çalışmada harmanlanmış öğrenme yönteminin etkililiğini ölçmede başarı kriteri göz önüne alınacaktır.

### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, meta-analiz yöntemi kullanarak, harmanlanmış öğrenme yöntemiyle yürütülen derslerin etkililiğini araştırmaktır. Bu çalışmada “2003- 2013 yılları arasında yapılmış, harmanlanmış öğrenme yönteminin etkililiğini, akademik başarı yönünden karşılaştıran deneysel araştırmalar bir araya getirildiğinde, harmanlanmış öğrenme yöntemi ve yüz yüze eğitim arasında anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna yanıt aranmaktadır. Bu araştırma ile meta-analiz yöntemi kullanarak, harmanlanmış öğrenme yöntemiyle yürütülen derslerin etkililiği hakkında araştırmacılara, eğitimcilere ve öğretmenlere bu alanda katkı sağlanması hedeflenmektedir.

### 2. Yöntem

Araştırmanın modeli literatür tarama yöntemlerinden biri olarak kabul edilen meta-analizdir. Bu bölümde yöntemin daha iyi anlaşılabilmesi için çeşitli yazarlar tarafından yapılmış meta-analiz tanımlarına, istatistiksel model seçimlerine ve bir meta-analiz yürütülürken uyulması gereken işlem adımlarına yer verilmiştir.

- Meta- analizi, belirli bir konuda yapılmış, birbirinden bağımsız, birden çok çalışmanın sonuçlarını birleştirme ve elde edilen araştırma bulgularının istatistiksel analizini yapma yöntemidir (Akgöz, Ercan, & Kan, 2004).
- Meta- analiz diğer analizlerin analizidir. Daha önce yapılmış çalışmalardan elde edilen özet niteliğindeki verileri, nicel yöntemler kullanarak birleştirir(Hedge & Olkin, 1985).
- Meta- analiz, bireysel çalışmalardan elde edilen deneysel bulguların birleştirilmesi, sentezlenmesi ve yorumlanması amacıyla kullanılan istatistiksel bir yöntemdir(Wolf, 1986: aktaran Şahin, 2005).
- Meta-analiz yöntemini diğer analiz yöntemlerinden farklı kılan yönü, tek başına bir yargıya dayanmaktansa, istatistiksel tekniklere ve sayısal verilere dayalı olmasıdır(Akgöz, Ercan, & Kan, 2004).
- Meta-analiz, birçok araştırma sonucunun ortak bir ölçü birimine çevrilerek karşılaştırılmasını ve istatistiksel işlemlerle etki büyüklüklerinin hesaplanmasını sağlar(Rudy, 2001).

Bu tanımlardan yola çıkarak diğer literatür tarama yöntemlerin farklı olduğu görülmektedir. Belli bir konuda daha önceden yapılmış bireysel çalışma sonuçlarını istatistiksel metotlar kullanarak birleştiren meta-analiz küçük

parçaları birleştirerek büyük resmi görmemizi sağlar. Bir meta-analiz çalışması yürütülürken tek bir model söz konusu değildir. Birleştirilecek çalışmaların niteliğine uygun model seçimi yapılmalıdır.

## 2.1. İstatistiksel Meta-Analiz Modelleri

Meta-analize dâhil edilecek çalışmalar seçildikten sonra sırayı uygun model seçimi almaktadır. Karşımıza iki model çıkmaktadır:

1. Sabit etkiler modeli
2. Rasgele etkiler modeli

Sabit etkiler modelinde, çalışmaya dâhil edilen bütün çalışmaların aynı etkiye sahip, yani homojen bir yapıda olduğu varsayılır. Rasgele etkiler modeli ise sabit etkiler modeli varsayımları sağlanamadığı durumlarda gerçekleştirilir (Sutton ve diğerleri, 2000: aktaran Küçükönder ve diğerleri, 1999 ). Sabit etkiler modeli daha yaygın olmasına rağmen rasgele etkiler modeli daha güvenilir sonuçlar vermektedir(Camnalbur,2008).

## 2.2. İşlem Adımları

Bir meta-analiz çalışması yürütülürken aşağıdaki işlem adımları uygulanmaktadır(Durlak, 1995: aktaran Şahin, 2005):

1. Araştırmanın amaç ve hedeflerini belirlemek
2. Literatür araştırması
3. Çalışmaların kodlanması
4. Etki büyüklüğü indeksi
5. İstatistiksel analiz
6. Sonuçlar ve yorumlar

## 2.3. Çalışmanın Kapsamı

Meta analiz çalışması için, “harmanlanmış öğrenme”, “karma öğrenme”, “hibrit öğrenme”, “blended learning”, “hybrid learning” ve “mixed learning” anahtar kelimeleri yazılarak YÖK veri tabanında bulunan 23 yüksek lisans ve 19 doktora tezine; ScienceDirect, Springerlink, Taylor&Francis, Ebscohost, Ulakbim veri tabanları ile ‘Google Akademik’ arama motoru kullanılarak 59 makaleye ulaşılmıştır. Ulaşılan akademik çalışmaların Türkiye içerisinde ve Türk yazarlar tarafından yürütülmüş olmasına dikkat edilmiştir. Elde edilen 101 çalışma içerisinde bir bölümü deneysel çalışma olmadığı, bir bölümü ise “başarı” değişkenini incelemediği gerekçesiyle çalışma kapsamına alınmamıştır. Ulaşılan çalışmalarda görülen bir diğer dâhil edilmeme kriteri ise kimi çalışmaların hem tez hem de makale olarak yayınlanmış olmalarıdır. Sonuç olarak seçim kriterlerinin hepsine uyan 6 makale ve 5 tez çalışması araştırmaya dâhil edilmiştir.

## 2.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde meta analiz yöntemlerinden işlem etkisi kullanılacaktır. İşlem etkisi meta analizinde, “d” veya “g” harfiyle gösterilen standartlaştırılmış etki büyüklüğü kullanılır. Etki büyüklüğünün hesaplanmasında, deney ve kontrol grupları arasındaki ortalama farkın toplam standart sapmayla bölünmesi esas alınır(Sahin, 2005). Aritmetik ortalamalara dayanan etki büyüklüğü değerleri için etki büyüklüğü değeri (Cohen ve arkadaşları,2000);

- 0,20 ise küçük (small) düzeyde etkisi vardır.
- 0,50 ise orta (medium) düzeyde etkisi vardır.
- 0,80 ise geniş (large) düzeyde etkisi vardır.

Shachar (2002)’ ye göre;

- 0 Etki büyüklüğü değeri 0,32 küçük (small),
- 0,33 Etki büyüklüğü değeri 0,55 orta (medium),
- 0,56 Etki büyüklüğü değeri büyük (large) düzeyde etkisi vardır.

Daha ayrıntılı sınıflandırma da ise (Thalheimer ve Cook, n.d.);

- -0,15 Etki büyüklüğü değeri < 0,15 önemsiz(negligible),
- 0,15 Etki büyüklüğü değeri < 0,40 küçük (small),
- 0,40 Etki büyüklüğü değeri < 0,75 orta (medium),
- 0,75 Etki büyüklüğü değeri < 1,10 geniş (large),
- 1,10 Etki büyüklüğü değeri < 1,45 çok geniş (very large),
- 1,45 Etki büyüklüğü değeri muazzam (huge)

Bu hesaplamalar için genellikle CMA ve MetaWin programları kullanılmaktadır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde, meta analizi sonucu elde edilen bulgular verilmiştir. Öncelikle meta analize ait betimleyici bilgiler verilir, daha sonra hesaplanan etki büyüklüğü değerleri sabit ve rasgele etkiler modeline göre incelenmiştir. Araştırmada ülkemizde yapılan çalışmalar sonucunda “harmanlanmış öğrenme yöntemiyle yüz-yüze eğitim yöntemi arasında akademik başarı açısından anlamlı bir farklılık var mıdır, varsa hangi yöne doğru etkisi bulunur?” soruları araştırılmaya çalışılmıştır. Meta analize dâhil edilen çalışmaların istatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olduğundan araştırmacının anlamlılık düzeyi 0,05 olarak belirlenmiştir.

#### 3.1. Çalışmaya Ait Betimleyici Bilgiler

Dâhil edilme ölçütleri göz önüne alınarak meta-analize dâhil edilen çalışmalara ait betimleyici verileri aşağıdaki tablolarla ifade edilmiştir. Tablo 1’de meta-analize dâhil edilen çalışmaların yıllara göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo1.** Çalışmaların Yıllarına Ait Frekans Tablosu

Çalışma yılı	Frekans
2009	1
2011	1
2012	8
2013	1

Tablo 1’de çalışmaların yapıldığı yıllara bakıldığında, dâhil edilen çalışmaların 2009-2013 yılları arasında dağılım gösterdiği ve en fazla çalışmanın; 8 çalışma ile 2012 yılına ait olduğu görülmektedir. Tablo 2’de çalışmaların yayın türlerine ait frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir.

**Tablo2.** Çalışmaların Yayın Türlerine Ait Frekans ve Yüzde Tablosu

Yayın türü	Frekans	Yüzde Değeri
Makale	6	54.55 %
Tez	5	45.45 %

Tablo 2 verileri dâhil edilen çalışmaların 6 çalışma (%54,55) ile daha çok makaleler olduğunu göstermektedir. Çalışma kapsamına sempozyum bildirilerinin dahil olmamasının nedeni; konu ile ilgili herhangi bir sempozyum/kongre çalışmasına rastlanmamasıdır. Tablo 3’te çalışmaların örneklem grubuna ait frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir.

**Tablo3.** Çalışmaların örneklem grubuna ait frekans ve yüzde tablosu

Örneklem grubu	Frekans	Yüzde Değeri
Ortaokul	4	36,36 %
Lise	2	18,18 %
Üniversite	5	45,45 %

Tablo 3’de çalışmaların örneklem grubuna ait veriler görülmektedir. Burada ortaokul verilerinin 4 çalışma (%36,36) ile en fazla frekansa sahip olduğu anlaşılmıştır. Tablo 4’te çalışmaların yapıldığı derslere ait frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir.

**Tablo 4.** Çalışmaların yapıldığı derslere ait frekans ve yüzde tablosu

Uygulanan dersler	Frekans	Yüzde Değeri
Biyoloji	2	18,18 %
Sosyal Bilgiler	1	9,09 %
Fen ve Teknoloji	1	9,09 %
Bilişim Teknolojileri	2	18,18 %
Programlama	3	27,27 %
Çoklu Ortam Tasarımı	1	9,09 %
Bilgisayar Bilimlerine Giriş	1	9,09 %

Tablo 4' de çalışmaların yapıldığı ders alanlarına göre frekans ve yüzde değerleri verilmiştir. En fazla değer; 3 çalışma (%27,27) ile programlama dersine ait olduğu görülmektedir. Tablo 5' te sabit ve rasgele etkiler modellerine göre analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 5.** Sabit ve rasgele etkiler modellerine göre analiz sonuçları

Model Türü	N	Z	p	Q	ES (Effect Size)	Etki Büyüklüğü İçin %95 Güven Aralığı	
						Alt	Üst
Sabit Etkiler Modeli	11	12,102	0,000	39,663	0,862	0,723	1,002
Rasgele Etkiler Modeli	11	5,708	0,000	-	0,819	0,538	1,100

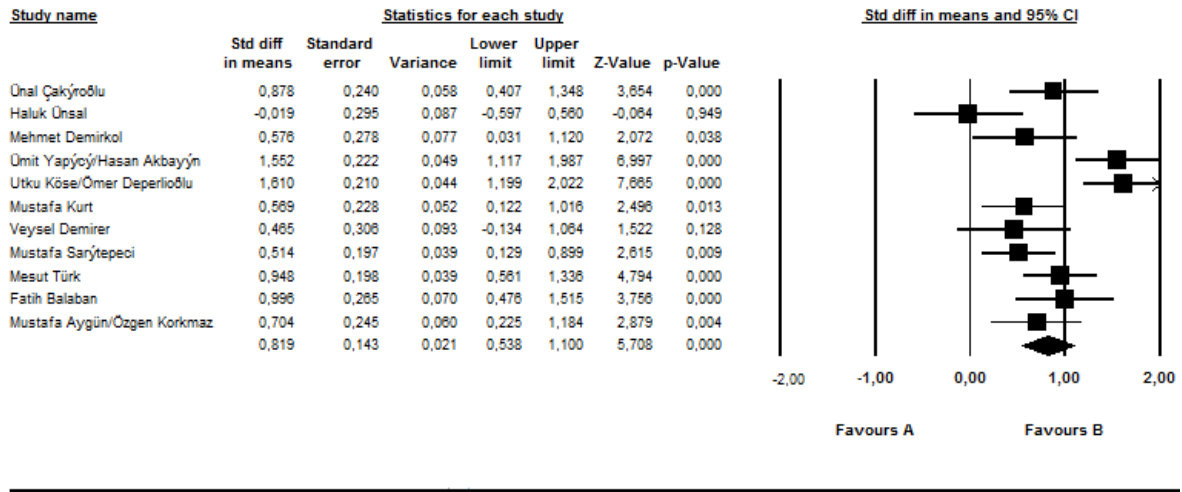
Meta analize dâhil edilen 11 çalışmadaki veriler üzerinde ilk olarak sabit etkiler modeline göre analizler yapılmıştır. Sabit etkiler modeline göre yapılan analizler doğrultusunda; 0,072 Standart hata ve %95' lik güven aralığının üst sınırı 1,002 ve alt sınırı 0,723 ile ortalama etki büyüklüğü ES=0,862 olarak harmanlanmış öğrenme lehine akademik başarının yüz yüze öğrenme yönteminden daha iyi olduğu görülmüştür. Hesaplanan bu etki büyüklüğü değerinin Thalheimer ve Cook (n.d.) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre geniş (large), Cohen ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre ise büyük (large) etkiye sahip olduğu görülmüştür. Q-istatistiği homojenlik testi değeri 39,663 olarak hesaplanmıştır. Bu değer  $\chi^2$  tablosunun %95 anlamlılık düzeyi ve 10 serbestlik derecesine göre kritik değer olan 18,31 değerini aştığından etki büyüklüklerinin homojen olduğu varsayımı sabit etkiler modeline göre reddedilmiştir.

Sabit etkiler modeli varsayımları yerine gelmediğinden rasgele etkiler modeline göre hesaplamalar yapılmıştır. Rasgele etkiler modeline göre yapılan analizler doğrultusunda; 0,143 Standart hata ve %95' lik güven aralığının üst sınırı 1,100 ve alt sınırı 0,538 ile ortalama etki büyüklüğü ES=0,819 olarak harmanlanmış öğrenme lehine akademik başarının yüz yüze öğrenme yönteminden daha iyi olduğu görülmüştür. Hesaplanan bu etki büyüklüğü değerinin Thalheimer ve Cook (n.d.) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre geniş (large), Cohen ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre ise büyük (large) etkiye sahip olduğu görülmüştür. Araştırmaya dâhil edilen her bir çalışmadaki etki büyüklükleri (effect size), standart hata (standart error) ve varyans değerleri Tablo 6' da verilmiştir.

**Tablo 6.** Her bir çalışmaya ait istatistiksel veriler, etki büyüklükleri ve güven aralıkları dağılımları

Study No	Statistics for each study			Std diff in means and 95% CI				
	Std diff in means	Standard error	Variance	-2,00	-1,00	0,00	1,00	2,00
1	0,878	0,240	0,058					
2	-0,019	0,295	0,087					
3	0,576	0,278	0,077					
4	1,552	0,222	0,049					
5	1,610	0,210	0,044					
6	0,569	0,228	0,052					
7	0,465	0,306	0,093					
8	0,514	0,197	0,039					
9	0,948	0,198	0,039					
10	0,996	0,265	0,070					
11	0,704	0,245	0,060					
<b>Toplam</b>	<b>0,819</b>	<b>0,143</b>	<b>0,021</b>					

Bu tabloda dikkat edilmesi gereken nokta; grafikte yorumlamayı engelleyecek büyük sapma ve heterojenlik belirtilerinin olup olmadığıdır (Şahin & Tekdal, 2005). Grafikte aşırı bir sapma ve dalgalanma gözlenmemekle birlikte; genelinin pozitif değer aldığı görülmektedir. Çalışmaya ait istatistiksel veriler Tablo 7' de yüksek çözünürlük grafiği ile gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Yüksek Çözünürlük Grafîği(High Resolution Plot)

Tablo 8’ de çalışmaların etki büyüklüğünün Thalheimer ve Cook (n.d.)’ un sınıflandırılmasına ait frekans ve yüzde dağılımları verilmiştir.

**Tablo 8.** Çalışmaların etki büyüklüğünün thalheimer ve cook (n.d.)’ un sınıflandırılmasına ait frekans ve yüzde tablosu

Etki Büyüklükleri	Frekans	Yüzde Değeri
Önemsiz	1	9,09 %
Küçük	0	0 %
Orta	5	45,45%
Geniş	3	27,27%
Çok Geniş	0	0 %
Muazzam	2	18,18 %

Her bir çalışma için etki büyüklükleri değerlerine ayrı ayrı bakıldığında 5 çalışmanın Thalheimer ve Cook (n.d.)’ un sınıflandırılmasında orta etkiyle en yüksek orana (%45,45) sahip olduğu görülmektedir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma ile ülkemizde harmanlanmış öğrenme yöntemiyle ilgili literatürün gözden geçirilmesi amaçlanmıştır. Ülkemizde 2003- 2013 yılları arasında harmanlanmış öğrenme yönteminin etkililiğini ölçen deneysel çalışmaların, meta-analiz yöntemi ile sentezlenmesi çalışmasının bu alanda önemli akademik boşluğu doldurarak ilgili alan yazınına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Harmanlanmış öğrenme yönteminin etkililiği ile ilgili yapılan çalışma sonuçlarının birleştirilmesiyle bu alana katkı sağlaması amaçlanmıştır. Yapılan meta-analiz sonucu etki büyüklüğü  $ES=0,819$  olarak hesaplanmış; harmanlanmış öğrenme lehine akademik başarının yüz yüze öğrenme yönteminden daha iyi olduğu görülmüştür. Hesaplanan bu etki büyüklüğü değerinin Thalheimer ve Cook (n.d.) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre geniş (large), Cohen ve arkadaşları (2000) tarafından yapılan sınıflandırmaya göre ise büyük (large) etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Bu araştırmanın sonucundan yola çıkarak geliştirilecek olan eğitim programlarında yüz yüze eğitimin katılım ve etkileşimi ile çevrimiçi öğrenmenin yenilikçi ve teknolojik avantajlarını birleştirerek, bireylerin ihtiyaçlarına uygun öğrenme ortamlarının oluşturulmalıdır(Thorne, 2003). “Akademik başarı” değişkeni ele alınarak yapılan bu meta-analiz çalışması, bir programın etkililiğini ölçen diğer değişkenler de dâhil edilerek genişletilebilir. Ayrıca ülkemizde eğitim araştırmalarının meta-analiz yöntemiyle birleştirilmesi henüz yaygınlık kazanmadığından, bu konuda çalışmak isteyen araştırmacılara fikir verebileceği düşünülmektedir.

#### 5. Kaynakça

- Akgöz, S., Ercan, İ., & Kan, İ. (2004). Meta-analizi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 107-112.
- Akkoyunlu, B., & Soylu, M. Y. (2008). A Study of Student’s Perceptions in a Blended Learning Environment Based on Different Learning Styles. *Educational Technology & Society*, 11 (1), 183-193.

- Bates, A. W. (2000). *Managing technological change: Strategies for college and university leaders*. USA: Jossey-Bass Inc. Publishers.
- Camnalbur, M. (2008). *Bilgisayar Destekli Öğretimin Etkililiği Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çağlar, C. (2010). *Karma Eğitim Sisteminin Öğrenci Görüşleri ile Değerlendirilmesi (Sakarya Üniversitesi Örneği)*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Çardak, Ç.S.(2012). *Harmanlanmış Öğrenme Sürecinde Öğrencilerin Etkileşimlerinin ve Öğrenme Düzeylerinin İncelenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Dağ, F.(2011) Harmanlanmış (Karma) Öğrenme Ortamları ve Tasarımına İlişkin Öneriler: *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 12, Sayı 2, Haziran 2011 Özel Sayı, Sayfa 73-97*
- Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *LTI Newslines: Learning & Training Innovation*. Retrieved March 04, 2013 from [http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended\\_learning.pdf](http://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf).
- Karadeniz, Ş.(2012). Harmanlanmış Öğrenmeye İlişkin Öğrenci Memnuniyeti Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Electronic Journal of Social Sciences, Spring-2012 Volume:11 Issue:40*
- Kirişcioğlu, S. (2009). *Fen Laboratuvar Derslerinde Harmanlanmış Öğrenme Etkinliğinin Çeşitli Boyutlarda İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa
- Küçükönder, H., Efe, E., Şahin, M., Üçkardeş, F. (1999). Meta analizde modeller ve kullanılan yöntemler. Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi.
- Osguthorpe, R. T., & Graham, C. R. (2003). Blended Learning Environments Definitions and Directions. *The Quarterly Review of Distance Education, 4(3)*, 227-233.
- Singh, H., & Reed, C. (2001). *A white paper: Achieving success with blended learning, 2001 ASTD State of the Industry Report*, American Society for Training & Development, March 2001
- Şahin, M.C. (2005). *İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimin Etkililiği: Bir Meta Analiz Çalışması*. Yüksek lisans çalışması, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Şahin, M.C. & Tekdal, M.(2005). *İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitimin Etkililiği: Bir Meta Analiz Çalışması*. <http://ab.org.tr/ab05/tammetin/90.pdf>, Erişim Tarihi: 16.06.2013.
- Şimşek, E. (2009). *Karma Öğrenmenin Fizik Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar, İnternet ve Web Tabanlı Öğretime Yönelik Tutumlarına etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Thorne, K. (2003). *Blended learning: How to integrate online and traditional learning*, London: Kogan Page.
- Türkçapar, Ü.(2011). *Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Psikomotor Becerileri Kazanma Düzeylerine Etkisi (Futbol örneği)*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Uluyol, Ç. & Karadeniz, Ş. (2009). Bir Harmanlanmış Öğrenme Ortamı Örneği: Öğrenci Başarısı ve Görüşleri, *Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(1)*, 60-84.
- Usta, E. (2007). *Harmanlanmış Öğrenme Ve Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarının Akademik Başarı Ve Doyuma Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara. (pp:33).
- Ünsal, H.(2006) Yeni Bir Öğrenme Yaklaşımı: Harmanlanmış Öğrenme: *Milli Eğitim, Sayı 185, kış/2010*

## Velilerin Bilgisayar Okuryazar Düzeylerinin Web Destekli Eğitim Araştırmalarına Yansımaları

Salih ÇEPNİ,  
Hakan Şevki AYYACI  
Hasan BAKIRCI  
Yılmaz KARA

### Özet

Bu çalışmanın amacı, velilerin bilgisayar okuryazar düzeylerinin web destekli eğitim araştırmalarına yansımalarını araştırmak ve araştırmaların geçerlilik ve güvenilirliği noktasında ortaya çıkabilecek sorunları belirlemektir. Çalışma, Trabzon il merkezinde 2012-2013 eğitim öğretim güz dönemi 109K571 kodlu TÜBİTAK projesinde görevli 10 öğretim elamanı oluşturmaktadır. Çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak; yarı yapılandırılmış mülakatlar kullanılmıştır. Mülakatlarda elde edilen veriler içerik ve betimsel analiz yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde; bilgisayar okuryazar düzeyi iyi olan velilerin web destekli eğitim araştırmaları etkili bir şekilde kullandıkları, bilgisayar okuryazar düzeyleri iyi olmayan velilerin ise, etkili bir şekilde kullanamadıkları görülmüştür. Velilerin bu programı; etkili kullanmaları halinde çocuklarına daha iyi rehberlik edeceklerinin farkında oldukları, etkili rehberlik yapan velilerin çocuklarının başarılı olacaklarına inandıkları sonucuna ulaşılmıştır. İyi rehberlik etme ve çocuklarının başarılı olma bilincini kazanan velilerin bu süreçte bilgisayar okuryazar düzeylerinin arttığı görülmüştür. Veliler; çocuklarının başarılarını web desteği ile öğrenmeleri, bu konuda desteklenmelerinden dolayı mutlu olduklarını ifade etmişlerdir. Bilgisayar okuryazar düzeyleri çok düşük olan velilerin, bu tür çalışmalara katkı sağlayamadıkları ve negatif motivasyon oluşturdıkları belirlenmiştir.

**Anahtar Kavramlar:** Web destekli eğitim programı, Bilgisayar okuryazarlığı, Veliler, Öğretim elamanı

### 1.Giriş

Bilgi toplumu olma yönünde ilerleyen ülkemizde tüm bireylerin kendilerini yenilemeleri gerekmektedir. Bu bağlamda özellikle veliler kendilerini yenileyebilmeleri ve bilgi toplumunun kendilerine sunduğu teknolojik imkânlardan yararlanmak durumundadırlar. Bu imkânların başında ise; bilgisayar ve internet gelmektedir. Bilgisayarların ve internetin eğitimde kullanım alanlarının sürekli yaygınlaşması nedeniyle bu teknolojilerin eğitimin hemen hemen her aşamasında kullanıldığı görülmektedir. Eğitimin-öğretimin vazgeçilmez bileşenlerinden birisi de veliler olduğuna göre bu teknolojilerden velilerin faydalanması çocuklarının başarıları için vazgeçilmez bir durum olarak düşünülebilir.

Teknolojinin eğitimde kullanım alanlarından birisi de web tabanlı programlardır. Yapısalcı yaklaşıma uygun olarak hazırlanan web tabanlı programlarda veliler için ayrı bir yer açılmıştır. Web tabanlı programların başarıya ulaşması velilerin düzenli olarak kullanmaları ve dönütler vermelerine bağlıdır. Ayrıca velilerin programı bilinçli kullanmaları çocuklarının başarılarını olumlu yönde etkilemesi demektir. Bu programlar farklı işlevleri yerine getirebilmektedir. Bu programlarda; bir yandan yüz yüze eğitim devam ederken, bir yandan da öğrenciler web üzerinden derse ilişkin kaynaklara ulaşabilmektedirler. Web ile öğrencileri farklı kaynaklara, linkler aracılığı ile yönlendirmek mümkün olmaktadır. Bu tür siteler aynı zamanda bir iletişim vasıtasıdır. Öğretmen-veli ve öğrenci-öğretmen birbirleri ile iki yönlü iletişime girebilmektedir. Web destekli programlar tüm bu özelliklerin yanında bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilmesi de mümkündür. Öğrenciler bireysel olarak ya da grupça web üzerinden değerlendirilebilirler (Weller, 2002). Öğrenci performansları ile ilgili gerçekleştirilen ölçme ve değerlendirme sonuçlarının web tabanlı program yardımı ile öğrenci ve velilere duyurulması, geri bildirim hızı ve etkili bir biçimde sağlanması bu programlar sayesinde gerçekleşmektedir. Aynı zamanda web tabanlı program yardımıyla öğretmenlerin öğrencilere verecekleri performans görevleri ve bu görevleri değerlendirmede kullanılacak ölçekler önceden ilan edilerek velilerin ve öğrencilerin değerlendirme kriterlerinden haberdar olmaları sağlanacaktır. Öğrencileri ve velileri değerlendirme sürecine katabilen, yapılan tüm değerlendirmeleri bir araya getirerek ortalama puanı hesaplayabilen, elde edilen bilgiler ışığında geri bildirim yapılmasına olanak sağlayan programlardır.

Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı web destekli programların kullanılması; öğretmen, öğrenci ve velilerin bilgisayar okuryazar düzeylerine ve alternatif ölçme değerlendirme tekniklerini bilmelerine bağlıdır. Bu kapsamda özellikle öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar okuryazar seviyeleri ile ilgili yapılan çalışmalar farklı sonuçlara ulaştığı görülmüştür. Bazı çalışmalarda öğretmenlerin bilgisayar ve teknoloji kullanımlarının/okuryazarlıklarının yeterli olduğu sonucuna ulaştıkları görülürken (Bilici, 2011; Oktay ve Çakır, 2012; Tekerek, Ercan, Udum, ve Saman, 2012), bazı çalışmalarda ise, bu düzeyin düşük ya da yeterli olmadığını belirtmektedir (Türel, 2012; Çiftçi, Taşkaya, ve Alemdar, M., 2013; Dinçer, 2011; Dinçer, Kutlar, Kaleci ve

Kıran, 2012). Velilerin alternatif ölçme ve değerlendirme konusunda oldukça yetersiz olmaları (Çepni, Bacanak, Aydın, Ürey ve Bakırcı, 2012), velilerin bilgisayar okuryazar seviyelerinin yetersiz olduğu (Dinçer, Şenkal ve Sezgin, 2013) çalışmalarına rastlamak mümkündür. Velilerin bilgisayar okuryazar seviyelerinin düşük olması, ölçme ve değerlendirme konusunda yeterli donanımına sahip olmamaları eğitimde teknoloji ürünlerine yer verilmesi ile birlikte veliler istenilen düzeyde eğitimde yer almamalarına neden olduğu söylenebilir. Bu kapsamda düşünüldüğünde, velilerin çocuklarının değerlendirilmesinde ve başarısında yer almaları onların bilgisayar okuryazar seviyeleri, ölçme ve değerlendirme konusunda bilgileri ile doğru orantılı olacaktır. Velilerin çocuklarının başarısını artıran tüm faaliyetlerde yer almaları konusunda istekli oldukları konusunda birçok çalışma bulunmaktadır (Örneğin; Çepni, Ayyvacı ve Bakırcı, 2012).

Türkiye'de yapılan bilimsel çalışmalar incelendiğinde, eğitim-öğretimin önemli unsurlarından biri olan velilerle ilgili çok fazla araştırmaya rastlanmamaktadır (Çepni, vd., 2012; Dinçer, vd., 2012). Çalışmaların daha çok öğrenci, öğretmen ve idareciler üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Oysa son zamanlarda yapılan çalışmalar incelendiğinde ise; öğrencilerin başarılı olmalarında velilerin eğitim-öğretime etkin katılımının önemli olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca teknolojinin son yıllarda hızlı bir şekilde gelişimi eğitim sistemimize fatih projesi olarak yansdığı görülmektedir. Fatih Projesinde velilere yer verilmediği (Dinçer vd., 2012), büyük bir eksiklik olduğu söylenebilir. Bu çalışmada eğitimin vazgeçilmez unsurlarından olan velilerin dikkate alınması ve eksiklerin ortaya konulması anlamında önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çocuklarının başarılarında aktif görev almak isteyen velilerin bilgisayar okuryazar seviyelerinin web destekli programlara yansımalarının irdelenmesi önem arz etmektedir. Velilerin bu açıdan ne durumda oldukları ve ne gibi desteklere ihtiyaçlarının olduğu çalışmaların önemini daha da artırmıştır. Ayrıca eğitim araştırmalarında veli boyutu genellikle göz ardı edilmektedir. Bu çalışmanın amacı, velilerin bilgisayar okuryazar düzeylerinin web destekli eğitim araştırmalarına yansımalarını araştırmak ve araştırmaların geçerlilik ve güvenilirliği noktasında ortaya çıkabilecek sorunları belirlemektir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Araştırmanın Deseni

Bu çalışmada özel durum yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, araştırılan problemin bir yönünün derinlemesine ve kısa sürede çalışılmasına imkan sağlamaktadır. Yöntem doğası gereği, bir problemin özel bir durumu üzerine yoğunlaşma fırsatı verirken, farklı veri toplama tekniklerinin bir arada kullanılmasına da imkan tanır. Bu özellikleri sağladığından dolayı özel durum yöntemi seçilmiştir (Çepni, 2010).

### 2.2. Çalışma Grubu

Çalışma, Trabzon il merkezinde 2012-2013 eğitim öğretim güz döneminde 109K571 kodlu TÜBİTAK projesi kapsamındaki görevli 10 öğretim elamanı ile yürütülmüştür. Katılımcıların 7'si Araştırma Görevlisi olup, projede bursiyer olarak görev alırken, 3 öğretim üyesi ise araştırmacı olarak görev yapmaktadır. Katılımcılar ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Çalışma grubunu oluşturan öğretim elamanlarının 4'ü kadın, 6'sı ise erkek'tir.

### 2.3. Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından başlangıçta yedi soru belirlenmiş, ancak uzman görüşleri alındıktan sonra soru sayısı dörde indirgenmiştir. Mülakatlar, katılımcıların uygun olduğu bir zamanda işyerlerinde gerçekleştirilmiştir. Mülakat formunda yer alan sorular aşağıdaki gibi sıralanmaktadır.

1. Velilere yönelik web destekli programların yürütülmesi eğitim-öğretim süreci için sizce önemi nedir?
2. Görev aldığımız 109K571 numaralı projede veliler ile karşılaştığımız en önemli sorunlar nelerdir?
3. Velilere yönelik web destekli çalışmalarda velinin çalışma sürecindeki yansımaları nelerdir?
4. Velilere yönelik web destekli benzer bir çalışma planlarsanız ne gibi değişiklikler veya eklemeler yapardınız. Neden?

Mülakatların geçerliliğini arttırmak için katılımcı teyidi ve uzman incelenmesinden yararlanılmıştır (Merriam, 1988; Yıldırım ve Şimşek, 2005). Mülakatlar, katılımcı velilerle yüz yüze yürütülmüştür. Bu görüşmeler esnasında veriler elektronik olarak kaydedilmiş ve sonrasında araştırmacılar tarafından transkript edilmiştir. Bu verilerin eksikliklerinin, yanlış anlaşılmasının giderilmesi ve katılımcıların eklemek veya çıkarmak istedikleri noktaları kontrol ettirmek amacıyla katılımcı kontrolü (Maxwell, 1996) yaptırılmıştır. Katılımcıların gönüllü olmaları araştırmanın geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlama açısından önemli olduğunu vurgulamaktadır (Maxwell, 1996; Merriam, 1988; Yıldırım ve Şimşek, 2005).

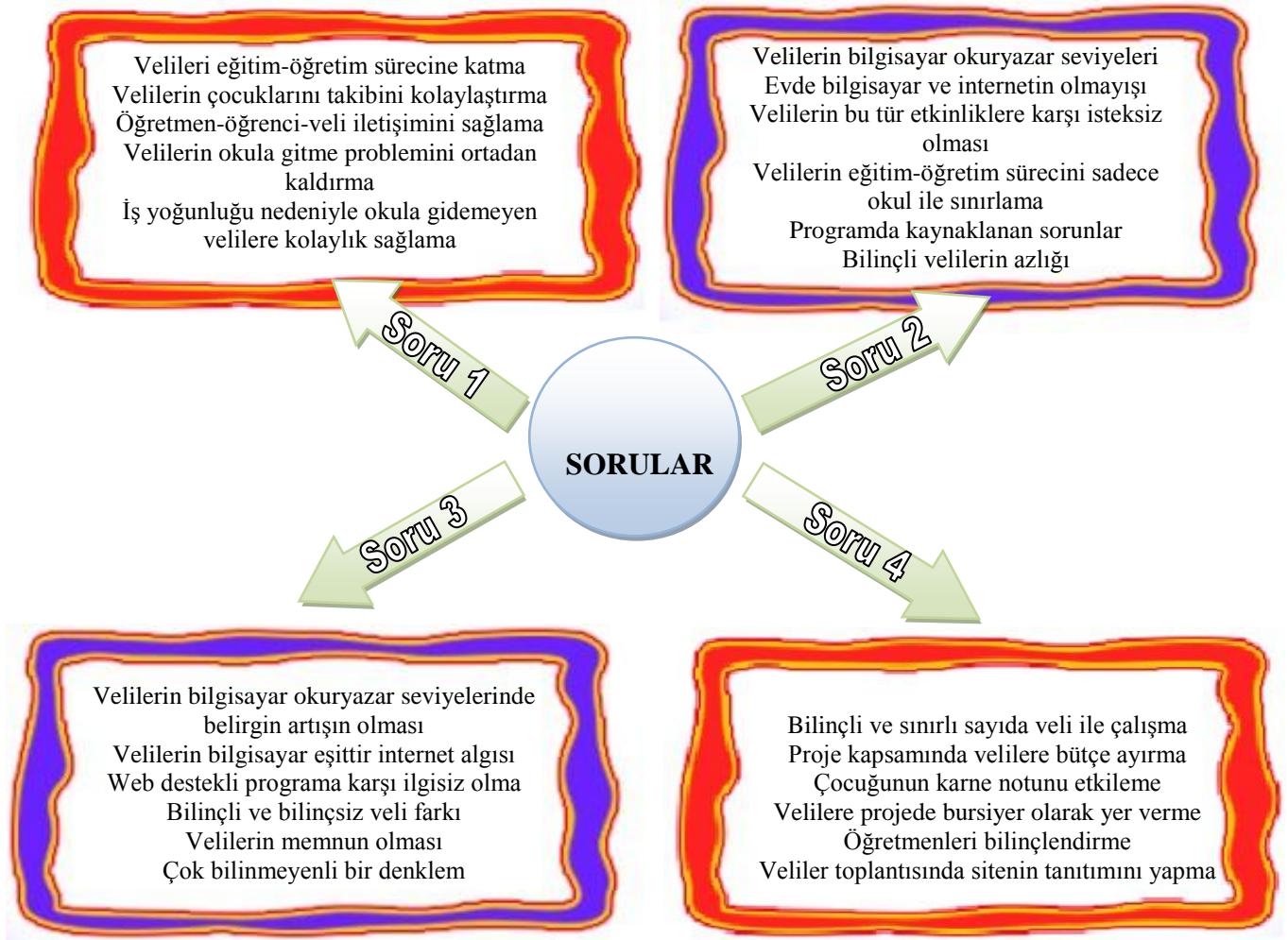


## 2.4. Verilerin Analizi

Bu çalışmada veriler, yarı yapılandırılmış mülakatlar ile elde edilmiştir. Elde edilen mülakat verilerinin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. Betimsel analizde, veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenmesi, yorumlanması ve görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer veriyor olması (Yıldırım ve Şimşek, 2005) nedeniyle tercih edilmiştir. Ayrıca betimsel analizde; fark edilmeyen kavram ve temaları ortaya çıkarmak ve verileri daha derin bir analize tabi tutmak için (Yıldırım ve Şimşek, 2005) içerik analizi gerçekleştirilmiştir. Elektronik ortamda kaydedildikten sonra transkript edilen mülakat verileri tekrar tekrar okunarak araştırma kapsamı dışında kalan veriler çıkartılmış böylece veri indirgeme yoluna gidilmiştir. İndirgenmiş verilerden sonra kodlamalara geçilmiştir. Kodlamalar araştırmacıların ortak görüşleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Elde edilen kodlardan matris oluşturularak okuyucunun işi kolaylaştırılmaya çalışılmıştır.

## 3. Bulgular

Bu bölümde araştırma soruları çerçevesinde elde edilen veriler, 109K571 nolu TÜBİTAK projesinde görevli öğretim elamanlarının bakış açılarına dayalı olarak analiz edilerek sunulmuştur. Mülakat sonucunda elde edilen veriler içerik analizine tabi tutularak her soruya ilişkin kodlar çıkarılmış ve matris oluşturulmuştur. Bu kodların daha iyi anlaşılması açısından öğretim elamanlarının görüşmelerinde elde edilen veriler betimsel analiz edilerek kodların desteklenmesi sağlanmıştır. Katılımcıların mülakatındaki her bir soruya yönelik ortaya çıkan kodlar Şekil 1'de sunulmaktadır. Mülakata katılan katılımcılardan Araştırma Görevlileri; A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>,.....A<sub>7</sub> şeklinde gösterilirken, Öğretim Üyeleri ise, Ü<sub>1</sub>, Ü<sub>2</sub> ve Ü<sub>3</sub> şeklinde gösterilmiştir.



Şekil 1. Öğretim elamanlarına göre velilerin web tabanlı program hakkındaki görüşleri

Velilere yönelik web tabanlı programların yürütülmesi eğitim-öğretim süreci için öneminin sorulduğu birinci soruda katılımcıların tamamı "*Velileri eğitim öğretim sürecine katma*" ve "*İş yoğunluğu nedeniyle okula gidemeyen velilere kolaylık sağlama*" kodlarında cevap vermişlerdir. Örneğin A<sub>1</sub> ve Ü<sub>3</sub> kodlu öğretim elamanlarının bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur:

"...Günümüzde veli artık eğitim sürecinin içine dahil edilmiştir. Çünkü yoğun iş temposu nedeniyle birçok veli çocukları için okullara gidip öğretmenlerle birebir görüşme yapmada sıkıntılar yaşamaktadırlar. Bu nedenle programda veli boyutu hep eksik kalmaktadır. Web destekli programlar sayesinde veli sürece daha etkili bir şekilde dahil edilebilir. Akşam evinden dahil sürecin içine dahil olabilir..."

Birinci soru hakkında araştırmacı öğretim üyesinin(Ü<sub>3</sub>) görüşü ise;

"...Ancak gerek velilerin iş hayatlarındaki yoğunluk gerekse öğretmenlerin ders saatleri dahilinde veliye zaman ayıramıyor olması veli-öğretmen ilişkisini zayıflatmaktadır. Bu tür çalışmalar sayesinde veli de sınıf ve okul ortamına aktif olarak dahil olabilmekte ve yaşanan eğitim-öğretim sürecinden haberdar olabilmektedir. Bu farkındalık sayesinde kendini eğitim-öğretim süreci içerisinde hissedenden veli de sorumluluk almak zorunda olduğunu hissedebilmektedir..." şeklindedir.

Öğretim elamanlarından 5'i (A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>, A<sub>5</sub>, A<sub>7</sub> ve Ü<sub>1</sub>) ise; web tabanlı program velilerin çocuklarını takip etmeyi kolaylaştırdığı konusunda görüş bildirmiştir. A<sub>6</sub> kodlu öğretim elamanının bu konudaki görüşleri şu şekildedir:

"...Bu web siteler sayesinde veliler çocuklarının takibini yapmaları oldukça kolay olmaktadır. Çünkü veliler iş yoğunluğundan dolayı mesai saatlerinde okula gitme imkanı bulamamaktadır. Veliler akşam evlerinde veya işyerlerinde okula gitmede çocuklarının ders durumunu takip etme imkanı sağlamaktadır..."

Projede görevli öğretim elamanlarının 3'ü (A<sub>2</sub>, A<sub>4</sub>, A<sub>6</sub>) ise, web tabanlı siteler öğretmen-öğrenci-veli iletişimini sağladığını ifade etmişlerdir. Projede görevli iki öğretim elamanı ise; web tabanlı programlar velilerin okula gitme problemini ortadan kaldırdığını söylemiştir. A<sub>6</sub> kodlu öğretim elamanı bu konudaki görüşleri şu şekildedir:

"...Öğretmen-öğrenci-veli şeklinde bir üçgenleme vardır. Bu web tabanlı programlar sayesinde üçlü bir iletişim sağlanır. Bu iletişim sayesinde öğrenci başarısına katkı sağlanmış olur. Bu üçlü iletişim sayesinde veliler eğitim sürecinde yer almış olmaktadır..."

Öğretim elamanlarının web tabanlı programın kullanılması sırasında veliler ile karşılaştığınız en önemli sorunların sorulduğu ikinci soruda katılımcılar ile yapılan yüz yüze görüşmede ortaya çıkan kodlar Şekil 1'de verilmiştir. Öğretim elamanlarının tamamı; "*Velilerin bilgisayar okuryazar seviyeleri*", "*Evde bilgisayar ve internetin olmayışı*" ve "*Velilerin bu tür etkinliklere karşı isteksiz olması*" şeklinde ortak görüş bildirmişlerdir. Örneğin bu konuda A<sub>5</sub> ve Ü<sub>1</sub> kodlu öğretim elamanlarının bu konudaki görüşleri şu şekildedir:

"...Velilerin birçoğunun bilgisayar okuryazar olmadığını gördük. Bu proje sayesinde bilgisayarı öğrendiler. Bilgisayar kullanmasını bilmeyen veliler bu siteyi kullanmalarında oldukça zorlandılar. Birçoğunun evinde internet ve bilgisayar olmadığını söyleyebilirim. Bilgisayar ve internet olmayan velilere web destekli siteyi etkili kullanmalarını beklemek haksızlık olur diye düşünüyorum..."

Projede görevli öğretim elamanı ile yapılan görüşmelerden; 2 öğretim elamanı karşılaştığı sorunlardan birisinin velilerin eğitim-öğretim sürecini okul ile sınırladıklarını ifade ederken, 5 katılımcı ise; bilinçli velilerin az olduğu konusunda görüş bildirmişlerdir. Bu konuda V<sub>3</sub> ve Ü<sub>2</sub> kodlu öğretim elamanlarının bu konudaki görüşü aşağıdaki gibidir:

"...Velilerin eğitim-öğretim sürecini, okul duvarlarının çevrelediği alan ile sınırlamasına neden olmaktadır. Yani, eğitim-öğretim süreci sadece okulda yaşanıyor algısı doğmaktadır. Ayrıca velilerin yeterli bilince sahip olmadıkları bu gibi sitelerin faydalı olduğuna inanmadıkları gördüm..."

Bu soruda sadece bir öğretim elamanı (A<sub>2</sub>) "*Programda kaynaklanan sorunlar*" şeklinde görüşü bildirmiştir. A<sub>2</sub> kodlu araştırma görevlisinin bu konudaki görüşleri aşağıda sunulmuştur.

"...Programdan kaynaklanan birtakım problemler olduğunu gördüm. Bu programların velileri olumsuz etkilediğini gördüm. Veliler için ayrılan linkin karmaşık bir yol izlemesi, tekrar başa dönmekten kaynaklanan sorunlar olduğunu söyleyebilirim..."

Web destekli çalışmalarda velinin çalışma sürecindeki yansımalarının sorulduğu üçüncü soruda katılımcılar; "*Web destekli programa karşı ilgisiz olma, bilinçli ve bilinçsiz veli farkı, velilerin bilgisayar eşittir internet algısı ve web sitesinin kullanımından dolayı memnun olma*" şeklinde ortak görüş bildirdikleri görülmüştür. Diğer taraftan iki katılımcı ise, "*Çok bilinmeyenli denklem*" şeklinde görüş bildirmişlerdir. Örneğin; bu konuda A<sub>2</sub>'nin görüşü aşağıda sunulmuştur:

"...Bilinçli velilerin katılımı sağlandığında etkili sonuçlar elde ediliyor. Fakat programa karşı ilgisi olmayan, internet ve bilgisayar kullanmayı bilmeyen veliler programı kullanmada problem yaşıyorlar. Programa nasıl gireceğini bilmiyorlar. Programı, bilgisayar bilmeyen velilere çok bilinmeyenli bir denklem gibi gelmekte ve kullanmak istemedikleri görülmüştür..."

Mülakat çalışmalarına katılan katılımcıların tamamı velilerin büyük bir kısmı bilgisayar eşittir internet algısı olduğunu ifade ederken, birçok veli ise böyle bir programı tanımaları ve kullanmaları çocukların için faydalı olduğunu öğrenmelerinden dolayı memnun kaldıklarını ifade etmişlerdir. Örneğin; A<sub>7</sub> ve Ü<sub>3</sub> kodlu öğretim elamanlarının bu konudaki görüşleri aşağıda verilmiştir:

"...Aslında yapılan çalışmaları olumlu karşılayan veliler olduğu gibi olumsuz karşılayan veliler de olmaktadır. Özellikle olumsuz karşılayan velilerin bilgisayar ile interneti özdeşleştirdiği ve "bilgisayar eşittir internet, o da eşittir çocukların ders çalışmaması" gibi algıladığı sonucunu ortaya koymaktadır. Ayrıca çocuklarının eğitim öğretim içinde aktif görev alacakları için de memnun olduğumu söyleyebilirim..."

Velilere yönelik web destekli benzer bir çalışma planlarsanız nelere dikkate edersiniz sorusunun irdelendiği dördüncü soruda katılımcıların tamamı; "Bilinçli ve sınırlı sayıda veli ile çalışma, proje kapsamında bütçe ayırma, öğretmenleri bilinçlendirme" şeklinde ortak görüş bildirmişlerdir. Örneğin; bu konuda A<sub>1</sub> ve Ü<sub>2</sub> kodlu öğretim elamanlarının görüşleri aşağıda verilmiştir:

"...Daha sınırlı sayıda, daha bilinçli velilerle çalışmak isterdim. Bunun içinde öncesinde veli değerlendirme formu oluşturup istenilen şartları taşıyan velilerle çalışmak isterdim. Ayrıca velilerin bir şekilde çalışmaya özendirilmeleri gerekmektedir. Bunun içinde yapılan çalışma sürecinde veliler için ayrı bir bütçe oluşturup, bu bütçe ile velilerin çalışma sürecini benimsemeleri için etkinlikler tasarladım. Çünkü artık günümüzde pragmatik bir yaklaşım söz konusu ve "ver kazan, al kazan" mantığı söz konusu..."

Dördüncü soruya katılımcılardan 2'si velilerin bu tür etkinliklere katılmaları için, "Çocuğunun karne notunu etkileme" kodunu ifade ederken, bir öğretim üyesi ise bu tip projelerde "Velileri bursiyer olarak yer verme" kodunu ifade ettiği görülmüştür. İki Araştırma Görevlisi ise projeye başlamadan önce belirli aralıklarla okullarda yapılan veliler toplantısında projenin tanıtımının yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu konuda A<sub>4</sub> ve A<sub>5</sub> kodlu öğretim elamanlarının görüşleri aşağıda sunulmuştur.

"...Dönem içinde belirli zamanlarda yapılan veli toplantılarına katılarak veliler yapacağım çalışmayı tanıttım. Çalışmanın onlar için önemini vurguladım. Velilerin sorularına site üzerinden cevaplar verirdim. Öğretmeni de siteyi kullanmaya zorladım ki veli istediği bilgiye istediği anda ulaşabilsin Veli katılımının öğrencinin notunu etkileyeceğini söyleyerek velilerin katılımını sağladım..."

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışma; bursiyer olarak görevli yedi araştırma görevlisi ve üç öğretim üyesinin araştırmacı olmak üzere toplam on öğretim elamanı ile yürütülmüştür. Web tabanlı programı kullanan velilerde meydana gelen değişimleri katılımcı gözlemleri ile derinlemesine ortaya çıkarılmıştır. Birinci soruda bulgular irdelendiğinde; web tabanlı programın, velileri eğitim öğretim sürecine katma, velilerin çocuklarını takip etmede kolaylık sağlama, öğretmen-öğrenci-veli iletişimini sağlama konularında ortak görüş bildirmişlerdir. Ayrıca veliler işlerini bahane ederek çocuklarının okuluna gitmedikleri bilenen bir gerçektir. Web destekli program sayesinde velilerin okula sık sık gitmelerine ve iş yerlerinde izin alma sorunlarını gidermede etkili olduğunu ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu katılımcıları böyle düşünmeye iten nedenler ise; hazırlanan web tabanlı programlarda öğrenci-öğretmen-veli linklerinin yer alması ve bu programların veliler tarafından düzenli olarak kullanılması ile açıklanabilir. Velilerin bu programı düzenli olarak kullanmaları (Örneğin, Bacanak, Çepni, 2012; Çepni, vd., 2012) çocuklarının değerlendirilmesine katılma ve öğretmenin çocuğu hangi kriterlere göre değerlendirmeyi görebilme değişkenler yukarıdaki sonucu doğurmuştur. Diğer taraftan velilerin; belirli düzeyde bilgisayar okuryazar düzeyine sahip olmaları, bilgisayar ve internetlerinin olması gibi nedenler olduğu söylenebilir.

Öğretim elamanları proje süresince velilerin karşılaştığı sorunlar konusunda hem fikir oldukları; velilerin bilgisayar okuryazar seviyelerinin yetersiz olması ve evde bilgisayar ve internet bağlantısının olmaması gibi konularda ortak görüş bildirmişlerdir. Türkiye'de öğretmen adaylarının (Ayvacı, Genç ve Bakırcı, 2011) ve öğretmenlerin bile bilgisayar okuryazar düzeylerinin yetersiz olduğuna dair çalışmaların olduğu (Örneğin; Türel, 2012; Çiftçi, vd., 2013) düşünüldüğünde böyle bir sonucun çıkması beklenen bir durumdur. Bu durumun altında yatan nedenler irdelendiğinde; velilerin çoğunun ilköğretim mezunu olmaları, iş yoğunluğu nedeniyle bilgisayar kurslarına gidememe veya yaptıkları işleri sebebiyle bilgisayara ve internete ihtiyaç duymama gibi gerekçelere dayandırılabilir. Ayrıca maddi külfet getireceği ve evde internetin çocuğunun ders çalışmasına engel olacağı düşüncesine sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca öğretim elamanları velilerin eğitim ve öğretim sürecini sadece okul ile sınırlandırma anlayışlarına sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretim elamanları velilerin eğitim-öğretimin okul ile sınırlı olduğu görüşüne sahip olduklarını vurgulamışlardır. Velilerin böyle düşünmelerinde; son zamanlarda okullarda uygulanan programların içeriğinden haberdar olmadıkları, kendi okul dönemindeki okul anlayışlardan kurtulamadıkları ile açıklanabilir. Ayrıca eğitim-öğretim yerinin okul kadar ailenin olduğunun farkında olmadıkları söylenebilir. Çalışmaya katılan öğretim elamanları velilerin çocukların başarılarını arttıracak bu tür etkinliklerde yer almakta oldukça isteksiz oldukları ve bilinçli olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Velilerin isteksiz olmasında, bu tür etkinliklerin faydalarına inanmamaları, iş yüklerinin yoğun ve kendilerine iş yükü çıkarmak istememeleri gibi değişkenler etkili olabilir.

Öğretim elamanlarına, proje süresince velilerde görülen değişimlerin sorulduğu üçüncü soruda birçok değişimlerin olduğu görülmüştür. Bu değişimlerin başında velilerin bilgisayar okuryazar düzeylerinde belirgin bir artışın görülmüş olmasıdır. Bu artış da velilerin çocuklarının eğitim-öğretim hayatında aktif olarak yer almak istemeleri, çocuklarının nasıl değerlendirdiklerini görme gibi faktörlerin etkili olduğu söylenebilir. Katılımcılar, bu çalışmada bilinçli veli ile bilinçsiz velinin farkını gördüklerini ifade etmişlerdir. Bilinçli veliler web sitesini kullanımı esnasında sürekli sorgulayıcı sorular sorduğu ve site en etkili şekilde istifa ederken, bilinçsiz veliler ise web sitesini yeterince kullanmadıkları ve faydalanmadıkları görülmüştür. Bu durum altında yatan nedenler irdelendiğinde bilinçli velilerin bilgisayar okuryazar seviyelerinin iyi olması ve öğrenim düzeylerinin üniversite mezunları oldukları anlaşılmıştır. Velilerin web destekli programa karşı ilgisiz oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun altında yatan nedenler irdelendiğinde; bilgisayar eşittir internet algısının olduğu görülmüştür. Veliler çevresindeki internet kafelerde çocukların ödev yapmak için gittiğinde ödev yapmanın yanında kötü alışkanlıklar kazanılmasının etkili olduğu söylenebilir. Nitekim bu konuda çalışmaya katılan katılımcılardan biri "Özellikle olumsuz karşılayan velilerin bilgisayar ile interneti özdeşleştirdiği ve "bilgisayar eşittir internet, o da eşittir çocukların ders çalışmaması" gibi algıladığı sonucunu ortaya koymaktadır." şeklinde görüş bildirmiştir. Birçok velinin web destekli programların yararlı olduğu ve memnun kaldıkları görülmüştür. Velileri memnun eden nedenler irdelendiğinde; veliler okula gitmeden işyerlerinde veya evlerinde rahatlıkla çocuğunun notlarını öğrenebilme, çocuklarının nasıl değerlendirdiklerini görüyor olmaları, öğretmen-öğrenci ve veli iletişimini sağlama, sınav tarihleri, ödev teslim tarihlerini hatırlatma gibi unsurların etkili olduğu söylenebilir (Bacanak ve Çepni, 2012).

Web destekli benzer bir çalışma planlarsanız nelere dikkate edersiniz sorusunun irdelendiği dördüncü soruda öğretim elamanlarının tamamı; bilinçli ve sınırlı sayıda veli ile çalışma, proje kapsamında veliler için bütçe ayırma ve öğretmenleri bilinçlendirme şeklinde görüş bildirmişlerdir. Bilinçli veli ile çalışmak araştırmacıları fazla yormaması ve çalışmada istenilen hedefe ulaşmayı kolaylaştırma ile açıklanabilir. Proje örnekleminde yer alan velilerin zaman ve emek harcadıklarını bunun da bir karşılığı olacağını düşünmektedirler. Bu bağlamda en büyük katkı; velilere her ne kadar çocuklarının eğitim-öğretiminde yer alarak çocuklarının başarılarına katkı sağlamak olsa da, velilerin maddi destek beklemedikleri görülmüştür. Maddi destek bekleyen velilerin çoğunun asgari ücretle çalıştıkları ve çocuklarını eğitimini destekleyecek maddi güce sahip olmadıkları söylenebilir. Bu tür etkinliğe katılacak olan velilerin çocukların performans notlarının yüksek olacağı sözü verilmelidir. Bu durum, velilerin çocukları üst bir kademe geçişteki sınavlarda diploma notunun etkili olmasıyla açıklanabilir. Ayrıca, veli katılımının artırmanın başka bir yöntemi de öğretmenleri bu konularda bilinçlendirmektir. Proje yürütücüleri ile öğretmenlerin işbirliği yaparak öğretmenlerin veli toplantılarında projeyi tanıtmaları veli katılımını artıracaktır sonucuna varılmıştır.

## 5. Kaynaklar

- Bilici, A., (2011). Öğretmenlerin bilişim teknolojileri cihazlarının eğitsel bağlamda kullanımına ve eğitimde Fatih Projesi'ne yönelik görüşleri: Sincan İl Genel Meclisi İ.Ö.O. örneği. *5. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu*, Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Bacanak, A., ve Çepni, S., (2012). Performans değerlendirme için kullanılabilir bir web sitesinin geliştirilmesi. *6. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, 04-06 Ekim, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Celepler Matbaacılık, 5. Baskı, Trabzon.
- Çepni, S., Ayvaci, H. Ş. ve Bakırcı, H., (2012). Veli rehber materyalinin yapılandırma yaklaşımı içinde fen ve teknoloji öğretimine etkileri üzerine bir ön çalışma. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı: 195, 131-145.
- Çepni, S., Bacanak, A., Aydın, M., Ürey, M., ve Bakırcı, H., (2012). İlköğretim öğrencilerinin ve velilerin web tabanlı performans değerlendirme programı hakkındaki görüşleri. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 27-30 Haziran, Niğde.
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M., ve Alemdar, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin Fatih Projesi'ne ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 12(1), 227-240 (2013).
- Dinçer, S., (2011). Öğretmen yetiştiren kurumlardaki öğrencilerinin öğrenim hayatları boyunca bilgisayar öğrenme düzeylerinin ve bilgisayar okuryazarlıklarının incelenmesi. *Akademik Bilişim 2011*, İnönü Üniversitesi, Malatya
- Dinçer, S., Kutlar, N., Kaleci, D., ve Kıran, H. (2012). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar okuryazarlık düzeyleri ve bilgisayar derslerine karşı tutumları. *Akademik Bilişim 2012*, Uşak Üniversitesi, Uşak.
- Dinçer, S., Şenkal, O., Sezgin, M. E. (2012). Fatih projesi kapsamında öğretmen, öğrenci ve veli koordinasyonu ve bilgisayar okuryazarlık düzeyleri, *Akademik Bilişim*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya
- Maxwell, J. A., (1996). *Qualitative research design: A interpretive approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*, San Francisco: Jossey-Bass.

- Okday, S., ve akır, R., ( 2012). İlköğretim öğretmelerinin teknoloji kullanımları ve teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi, *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Tekerek, M., Ercan, O., Udum, M. S., ve Saman, K., (2012). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlikleri *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-12.
- Türel, Y. K., (2012). Öğretmenlerin akıllı tahta kullanımına yönelik olumsuz tutumları: Problemler ve ihtiyaçlar *İlköğretim Online*, 11(2), 423-439.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Güncelleştirilmiş Beşinci Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara.

## **Exploring the Influence of Technology and POGIL Roles on Students' Preferences for a Learning Method**

**Ozcan Gulacar**  
**Charles Bowman**

### **Abstract**

High school students in ninth and tenth-grade biology and chemistry classes were part of a study to determine how incorporating tablet PC's with web-based technology and POGIL (Process Oriented Guided Inquiry Learning) roles in science classes influences students' preferences for various learning methods. This paper explores students' stated preferences, as measured by a survey issued at the close of the study, for one of three teaching methods (traditional classroom instruction, POGIL roles alone, or POGIL with tablet PC's) by considering their effectiveness in enabling collaboration, note-taking, and data sharing in groups and with the class as a whole. Analysis of the surveys shows that students preferred classes with assigned POGIL roles over traditional lectures, and preferred the added technology of a tablet PC, which improved the POGIL role experience. Tablet PC's were shown to make viewing and sharing of data much easier, which may have influenced a preference for using the tablet PC's to improve collaboration between students. No significant differences in survey response were observed between the four classes studied.

**Keywords:** POGIL, technology, chemistry, collaboration, Tablet PC

### **1. Introduction**

#### **1.1. Attitudes towards science**

Attitudes towards science are important, and whether or not attitudes influence grades, they are a factor in a student's decision making process regarding scientific studies (Madden, Ellen, & Ajzen, 1992). In a survey of research on attitudes, Osborne, Simon, and Collins (2003) found that classroom activities were the strongest influence on attitudes and that variety in those activities was important for good attitudes towards science. These attitudes were also found to influence whether or not a student was interested in pursuing more science studies in the future and may have influenced their performance in the course. Though Osborne did note that links between attitudes and student performance were not proven, significant correlations between student performance and attitudes towards science have been observed for first-year college students (Bowman, 2012). Studies have also found that positive attitudes towards science decrease as grade level increases (George, 2006; Koballa, 1988).

One method of influencing students' attitudes towards science has been the creation of active learning programs, such as the Science/Technology/Society (STS) guided-inquiry model described by Gokhale (2010). The creation of science modules as additions to a general education course for first-year college students using the STS model showed an increase in a student's "desire to gain science and technology knowledge" and the belief that "science and technology are beneficial to mankind." Further research showed that the STS model may have been more successful at preventing the decline of positive attitudes towards science rather than raising positive attitudes (Machina & Gokhale, 2010). Shibley and Zimmaro (2002) instituted lab work in groups in an effort to increase student attitudes and performance. They found no significant differences in academic performance between the experimental and control groups, but an increase in attitude was claimed anecdotally (not statistically) amongst students who performed the group experiments.

#### **1.2. POGIL**

Like the Science/Technology/Society (STS) guided-inquiry model described above, Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) is another guided-inquiry method of instruction used in many science classrooms and laboratories. Developed in 1994 for use in large university chemistry courses, POGIL uses Karplus' learning cycle (1975) and cooperative learning strategies to guide students in exploration of scientific phenomena (i.e., guided inquiry) with the goal of having students formulate their own conclusions as a group (Eberlein et al., 2008; Johnson & Johnson, 1987). MacKinnon and Aylward (2009) suggest that guided inquiry works best when students construct knowledge through team collaborations and investigations that feature real-world content and a variety of information sources. In general, guided inquiry is founded on social constructivist theory, which contends that students learn best by constructing information and conclusions through cooperative investigations with two or more students (Eberlein et al., 2008; Vygotsky, 1978). For this reason, POGIL classroom time is purposely allocated to promote individual construction of meaning through group work (National Research Council, 2012); skills such as critical thinking skills, collaboration skills, and problem solving skills are targeted and nurtured effectively.

In POGIL instruction, students are given specific roles to perform during the class (Farrell, Moog, & Spencer, 1999). These roles are usually manager, recorder, technician, and presenter. POGIL teachers rotate students through the different roles, changing roles periodically. Assigning roles to students gives the group a structure that facilitates group discussion and individual responsibility. Students quickly take ownership of their role and behave accordingly. Students who might otherwise be hesitant to participate seem more comfortable when given a specific responsibility.

Studies of POGIL have found its collaborative component was essential to promote increased learning as students attempted to explain their actions to their group members, which resulted in increased metacognition (Cooper, Cox, Nammouz, Case, & Stevens, 2008). POGIL was also shown to increase critical thinking skills, which resulted in increased long-term learning in solving scientific problems (Eberlein et al., 2008; Schroeder & Greenbowe, 2008). Moreover, research shows that students retain more of what they actively discuss with their peers compared to what they hear from their teachers, and that active learning strategies (such as POGIL) improve the quality of in-class discussions and encourage students to express their own opinions (Eberlein et al., 2008; Oros, 2007).

### The Synthesis of POGIL with Technology (Ubiquitous Presenter)

While POGIL promotes deep understanding of content, it is not very effective in promoting whole class discussions. Some instructors endorse the use of technology such as personal response devices (“clickers”) (Eberlein et al., 2008) or tablet PC’s (Mewhinney & Zuckerman, 2008) to enrich students’ group experience and turn small group discussions into effective whole class discussions. Along with educational technologies (e.g., tablet PC’s with collaboration software), POGIL can enhance group work and make students more responsible for their own learning and that of their classmates by giving instructors and students immediate and flexible feedback as instruction progresses (Järvelä & Salovaara, 2004; McManus & Aiken, 1995; Millar, 2005). This interactive group and whole class discussion is much more productive and effective than traditional classes (Fister & McCarthy, 2008; Rogers & Cox, 2008).

In order to enhance students’ experience in high-school science classrooms, a study was conducted to determine ninth and tenth-grade biology and chemistry students’ preferences for instruction type after they are exposed to different teaching interventions such as traditional instruction, instruction with POGIL roles (i.e., student roles; see above), and instruction with POGIL roles and Ubiquitous Presenter (UP).

UP is a collaboration software and website-host solution that enables teachers to continually follow students’ progress (Drayton, Falk, Stroud, Hobbs, & Hammerman, 2010) by supporting many modes of electronic student response including multiple-choice questions, short-answer, typed text questions, and drawn or inked expressions (E. Price, Malani, & Simon, 2007; Edward Price & Simon, 2009). Ubiquitous Presenter allows teachers to send questions to students’ Tablet PC’s or similar devices and see students’ responses, notes, and highlighting in real-time. Such sharing allows for increased collaboration between student groups and the teacher. For more information on Tablet PC’s in the classroom, see Derting and Cox (2008) and Anderson (2011). See Figure 1 for a screenshot of UP as used in the classroom.

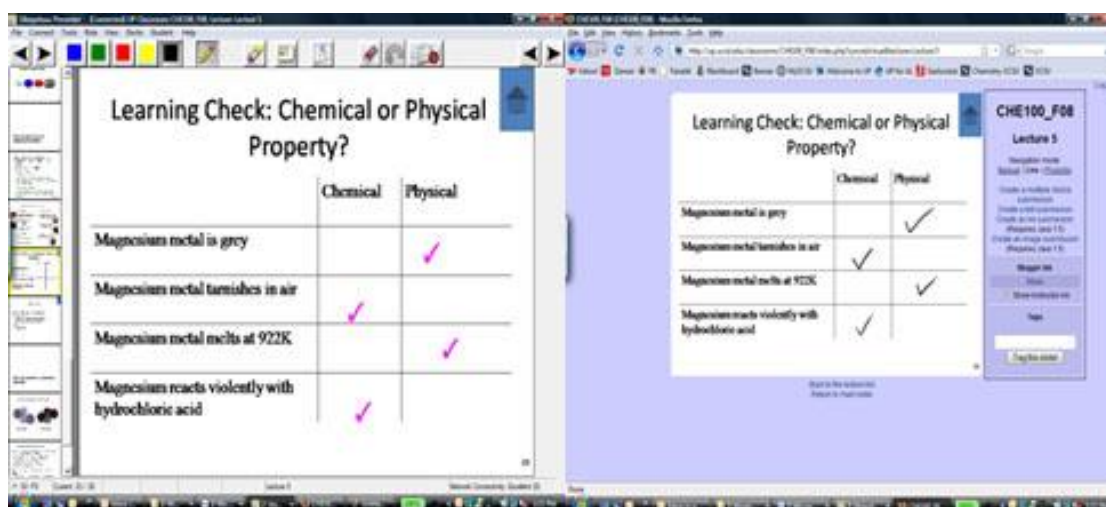


Figure 1. Screenshot of instructor view before adding ink (left) and student view after inking (right).

The pink check marks in the instructor's view are not visible to the students. While full POGIL activities were not possible at the time of the study, the study did investigate the influence of assigning POGIL roles on students' preferences for instruction. This stated preference was used to measure students' attitudes towards POGIL roles as a pedagogical tool and towards the synthesis of technology and POGIL roles (i.e., tablet PC's with UP).

## **2. Procedure**

### **2.1. The sample population**

The study site was an urban charter school in the Southwestern United States, serving grades 6-12, with 382 students. The students in the school were diverse; approximately 30% of the students were white, 40% Hispanic, 17% African-American, with the remainder of Asian descent. Of those students, approximately 4% were of low English proficiency and 38% were from low income families (Texas Education Agency, 2010). These demographics reflect the demographics of the area surrounding the charter school. Students at the charter school were chosen by means of a public lottery; all residents were allowed to apply for entry to the school tuition-free. Two teachers at the charter school volunteered to participate, one biology teacher and one chemistry teacher; the study included 91 students; 25 ninth-grade biology students, 25 ninth-grade chemistry students, 20 tenth-grade biology students and 21 tenth-grade chemistry students. All students gave their informed consent before the research was begun.

### **2.2. Design**

A post-test was used to determine the influence of different teaching methods (traditional, POGIL roles, and POGIL roles with tablet PC's) on students' attitudes towards these methods in ninth and tenth-grade biology and chemistry classrooms. Four classes were used in the study: ninth-grade biology, ninth-grade chemistry, tenth-grade biology, and tenth-grade chemistry; the class sizes ranged from 20 to 25 students. In each class, three trials were conducted, beginning with traditional teaching methods, then POGIL roles, followed by POGIL roles and added technology. Each trial was one class period in length (70 minutes). The three trials were conducted in three consecutive weeks near the end of the school year. Both grades received instruction in the same chemistry or biology topic.

The study began using the traditional teaching methods where both teachers used their standard techniques with no input from the researchers. Both teachers promoted group discussions in these classes; the biology teacher encouraged students to share group consensus answers using little whiteboards, while the chemistry teacher asked students either to write the answers on the whiteboard or share orally.

In POGIL role only trial, the corresponding author introduced the POGIL roles to the students and answered students' questions. Apart from the introduction of the POGIL roles, there were no alterations from the teaching methods used in the previous week. Student group size was usually four students, though groups of three or five were occasionally used.

During the last trial, POGIL roles with tablet PC's using UP, students were reminded of the responsibilities of each POGIL role and were provided a short training on the use of tablet PC's and Ubiquitous Presenter (UP). Neither of the authors are involved in the creation of UP and do not benefit financially from its use and thus have no conflict of interest in promoting the use of UP. Students were reminded that only the recorders, who are responsible for recording group discussions and making the notes ready for presentation, could hold the tablet PC's during the entire session. At the end of the final session, students were given a survey to determine their perspectives and attitudes towards each method. The survey used was modified from a survey designed and validated by Price & Simon (2007). Although the original survey was prepared to determine students' perceptions about tablet PC's and whiteboards, in the modified version data regarding students' preferences for traditional instructional methods, POGIL roles only, and POGIL roles with tablet PC's were collected.

### **2.3. Analysis**

All statistical analyses except  $\chi^2$  (chi-squared) were performed using IBM SPSS 20. Analyses include ANOVA, Welch's F, and analysis. Factor analysis was performed using principal component analysis with varimax rotation and Kaiser normalization (loading factors of less than .45 were disregarded). Cronbach's  $\alpha$  was performed on the resulting sub-scores (or factors) to measure their reliability.  $\chi^2$  was calculated using an online program (Preacher, 2001).

## **3. Discussion**

### **3.1. Initial results**

After surveying the students at the end of the class, an initial tally of student responses was made to see if there were any significant differences in response between the various classrooms. The sum of student selections of



one through five on the survey was made; the results are shown in Table 1. As can be seen in the table, counts of student preference on the table were roughly equal, except for the POGIL roles with tablet PC selection, which was roughly three times as large as any of the other preference selections. However, this rough analysis cannot be used to justify a preference for POGIL roles with tablet PC's.

A tally of student responses from biology (bio) and chemistry (chem) students in ninth and tenth-grade. Each row represents the number of times a student in a given class selected the corresponding number (1-5) as their preference. A selection of 1 indicated a preference for the traditional instructional methods; 3 indicated a preference for POGIL roles during instruction, and 5 indicated a preference for instruction with POGIL roles enhanced with a Tablet PC. 2 and 4 were intermediate selections for preference.

**Table 4.** Summary of survey responses

Preference	Bio-9	Bio-10	Chem-9	Chem-10	Total
<b>Traditional – 1</b>	87	28	119	108	<b>342</b>
<b>2</b>	48	36	93	46	<b>223</b>
<b>POGIL roles only – 3</b>	158	69	108	57	<b>392</b>
<b>4</b>	98	85	83	65	<b>331</b>
<b>POGIL roles &amp; Tablet – 5</b>	271	267	265	289	<b>1092</b>
<b>Total</b>	<b>662</b>	<b>485</b>	<b>668</b>	<b>565</b>	

To see if there were any significant differences in preference selection between the various classes, chi-squared analysis was performed for each of the five preference selections. For each selection, one class was shown to be significantly different from the others in their selection of that specific number. For example, tenth-grade biology students were significantly different ( $p < .001$ ) from the other classes in choosing “1 – Traditional.” As can be seen in Table 1, tenth-grade biology students chose this particular selection less often than did the other students. However, a different class was shown to be significantly different for each of the five selections: ninth-grade chemistry students chose option two more often than the other students, ninth-grade biology students chose “3 – POGIL alone” and option 4 more often than the other students, and that tenth-grade chemistry students chose “Tablet PC with POGIL” more often than the other students. Such variability in the initial treatment made drawing any conclusions difficult without further analysis.

### 3.2. Exploratory factor analysis

In order to better understand the students' preferences, exploratory factor analysis was performed to see what possible underlying factors were influencing students' preferences for traditional instruction, POGIL roles only, or POGIL roles with tablet PC's. Factor analyses take a large number of items and condense those items down into a few factors or sub-scores. These sub-scores look for common directions in the numbers with the assumption that there is an underlying reason for the commonalities observed. Orthogonal rotation of the resulting matrix (in this case varimax rotation) sorts each original question into one of the various sub-scores (called loading). This usually results in one sub-score per question. In our analysis only one survey question loaded into more than one sub-score.

The Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy yielded a value of .804, which is large enough to consider the survey data fit for factor analysis. According to Bauer, any value over .5 is sufficient for factor analysis (Bauer, 2005). The final factor analysis yielded three sub-scores: collaboration, writing/note-taking, and viewing data. Sample questions that represent each of these sub-scores can be seen in Table 2. The first sub-score, collaboration, was comprised of questions about the teaching method that best facilitated collaboration. The second sub-score, writing/note-taking, was comprised of questions about the method that best facilitated or encouraged recording data or taking notes during the class. Questions about the preferred method for viewing/displaying shared data made up the third sub-score, viewing data. Each sub-score's reliability was measured using Cronbach's  $\alpha$ , yielding reliability scores greater than .78 for all three sub-scores. Such high reliability results are considered sufficient to allow for meaningful use of the associated sub-scores in subsequent analyses (Bauer, 2005; Gokhale, Brauchle, & Machina, 2009). The exact reliability scores are shown in Table 2. Individual sub-scores were then calculated by taking the mean of all questions that loaded onto a particular sub-score. The loading chart with how each survey question loaded into one of the three sub-scores can be seen in the supplemental material, as can the original survey itself. Shows a sample question from the survey for each sub-

score, as calculated by principal component analysis. Also shows the reliability score of each sub-score as measured by Cronbach's  $\alpha$ .

**Table 5.** Sub-scores for the survey with sample question and reliability measurements

Sub-Score	Cronbach's $\alpha$	Sample Question
<b>1: Collaboration</b>	.895	In general, which tool was most useful when working in your group?
<b>2: Writing/Note-taking</b>	.886	Which tool for presentations made it more likely you took notes while students presented?
<b>3: Viewing data</b>	.789	Which mode was most useful, in general, for viewing other students' presentations?

### 3.3. Comparison of classrooms

After calculating the sub-scores for each survey response, the classrooms were again compared to see if the earlier differences noted still applied. ANOVA was used for comparisons of means between classes for each sub-score. In cases where group variances were significantly different, Welch's F was used instead (See Table 3).

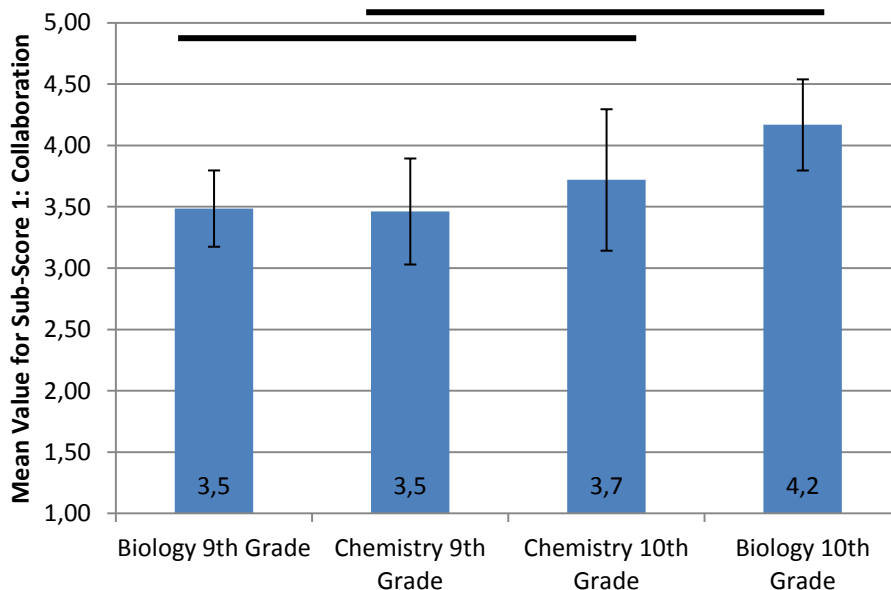
As can be seen, the only difference significant at the 95% confidence interval was for the first sub-score, collaboration (Welch's  $F(3,46.5) = 3.326, p < .05$ ). The other two sub-scores saw no significant differences between any of the classes, which means all of the classes had essentially the same preferences for writing/note-taking ( $F(3, 87) = 2.089, p = .108$ ) and viewing the data ( $F(3, 87) = 1.140, p = .245$ ). The preferences expressed will be discussed below.

ANOVA and Welch's F tests between four groups: ninth-grade biology, ninth-grade chemistry, tenth-grade biology, and tenth-grade chemistry. Significant differences (significant at the 95% confidence interval) are shown in bold; results not significant at the 95% confidence interval are in italics. Levene statistic for equality of variances is shown at the very right; significant results in this test necessitated the use of Welch's F. Sub-score are explained above.

**Table 6.** Comparisons of means

	Method	F	df1	df2	Sig.	Levene Statistic	Sig.
<b>Sub-score 1: Collaboration</b>	<b>Welch</b>	<b>3.326</b>	<b>3</b>	<b>46.5</b>	<b>.028</b>	<b>3.132</b>	<b>.030</b>
Sub-score 2: Writing/Note Taking	ANOVA	2.089	3	87	.108	1.886	.138
Sub-score 3: Viewing Data	ANOVA	1.410	3	87	.245	.652	.584

According to Games-Howell post-hoc testing, the only significant difference between classes was between the ninth-grade biology students and the tenth-grade biology students (Figure 2). The difference was at the 95% confidence level and only between those two classes. The chemistry classes were not significantly different from each other, nor significantly different from either biology class.



**Figure 2.** Mean values for student preference for sub-score 1: collaboration

Error bars represent the 95% confidence interval. The thick lines at the top of the figure show which groups are significantly different from each other according to post-hoc tests. Groups under the same line are not significantly different from others under the same line. Given the lack of significant differences between any of the other classes for any of the other sub-scores and the relatively low significance of the one difference noted, it seems likely that the measured difference noted above is a Type I error and no significant difference would be seen in a larger population. However, even if this one difference is real, the data do not support the idea that there are significant differences between classes in preference for POGIL roles or traditional instruction. Rather, it seems the data support that all four classes can be treated as a whole and analyzed as one large sample of younger high school science students.

Since the classes were not determined to be significantly different, the students were sorted into groups based on their sub-scores. For each sub-score, students were grouped into the “traditional” category if their sub-score was between 1.0 and 2.33, “POGIL roles only” if their sub-score was between 2.34 and 3.66, or “Tablet and POGIL roles” if their sub-score was above 3.66. The count of students in each group can be seen in Table 4. There is a definite preference for the use of POGIL roles over traditional instruction: at most 12% of the students evinced a preference for the traditional laboratory in any of the three sub-scores. Furthermore, preference between using the tablet PC in conjunction with POGIL roles and not using the tablets favors using the tablet PC’s to enhance instruction.

Students were divided into one of three categories for each of their sub-scores: traditional (1.0-2.33), POGIL roles alone (2.34-3.66), or Tablet/ POGIL roles (3.67-5.0). The numbers in parentheses are the sub-score values associated with each category. For example, a student with a sub-score value of 2.1 for viewing data would be counted as preferring the traditional laboratory for viewing others' data. The three columns on the right show the results of a  $\chi^2$  test, the degrees of freedom (DF) for the test, and the significance (p).

**Table 7.** Tally of student preferences for laboratory instruction; chi-squared analysis

	Traditional	POGIL Roles Alone	Tablet & POGIL Roles	Chi-Squared	DF	Sig.
Sub-score 1:						
Collaboration	9	33	49	26.725	2	.000
Sub-score 2:						
Writing/Note Taking	12	37	42	17.033	2	.000
Sub-score 3: Viewing Data	6	25	60	49.473	2	.000

Of the three sub-scores, the writing and note-taking sub-score (sub-score 2) shows the weakest preference for using the tablet PC's. This most likely represents a frustration with entering hand-written information into a PC, which still cannot match the accuracy of writing on paper. There was a stronger preference for using the tablet PC's in the sub-score devoted to collaboration. As the questions all asked which method enhanced collaboration, this preference does show that students thought the tablet PC's facilitated better or easier collaboration with each other or the teacher. This may be explained in part by the large preference for using tablet PC's to better view data in the classroom. Approximately two-thirds of the students preferred tablet PC's over the other methods for viewing others' data or for displaying their own data. Collaboration requires sharing of data, and the method that best allows students to see others' data should also enhance collaboration the most.

$\chi^2$  (chi-squared) analysis (Table 4) showed significant differences between the group sizes based on student preference. For each sub-score, the three groups of students were significantly different at the 99.9% confidence level. The strongest difference was a  $\chi^2$  value of 49.5 for sub-score three, viewing data. There were only six students who preferred the traditional classroom over one of the POGIL role-enhanced methods, 25 students who preferred POGIL roles alone for viewing data, and the majority, 60 students, preferred the addition of the tablet PC's for viewing data. The large  $\chi^2$  value shows that this is a significant difference. As suggested above, there was a strong student preference for the use of POGIL roles over traditional methods and a preference for the use of the tablet PC's with POGIL roles.

#### 4. Conclusions

Initial analysis of student responses to the surveys showed some variability between the four classes (ninth and tenth-grade biology and ninth and tenth-grade chemistry) involved in the study.  $\chi^2$  (chi-squared) analysis did show some differences between classes, but the patterns were difficult to interpret. Factor analysis simplified the analysis by reducing the survey questions down to three sub-scores: collaboration, writing/note-taking, and viewing data. Comparison of the four classes based on the students' sub-scores showed little difference between any of the classes. With only one difference significant at the 95% confidence level, and that difference only between ninth and tenth-grade biology in the collaboration sub-score, it was determined that all classes sampled were essentially the same in their preferences for instructional method and that all four classes could thus be treated as one large sample.

Unlike Koballa (1988) and George (2006), attitudes towards the POGIL instruction did not appear to decrease between grades, though this study only used POGIL roles and not a complete POGIL lesson. For all three sub-scores, students evinced a strong preference for POGIL structure over traditional methods. However, the preference for using tablet PC's combined with POGIL roles versus POGIL roles alone was more complex. Students showed the strongest preference for the tablet PC's in the third sub-score, viewing data. Two-thirds of the students preferred tablet PC's for viewing other students' data or presenting their own data. This strong preference may have influenced the weaker observed preferences for POGIL roles with tablet PC's in the first sub-score, collaboration. The ease with which students could view and share data should have made it easier to collaborate. However, a causal relationship cannot be determined at this point.

Future analysis will be conducted to determine exactly why the students found the tablet PC's less suitable to taking notes and writing. It seems likely that the technology for writing to tablet PC's still is not accurate and intuitive enough to completely replace paper and pencil as the preferred method of writing. In addition, the influence of tablet PC's with UP and POGIL activities and roles on students' communication and interactions will be investigated by collecting both qualitative and quantitative data. In order to assess the effectiveness of these technological and pedagogical tools, it is vital that rich data is gathered and examined, considering different aspects of pedagogy. The combination of future work and the current survey data should help to improve future integration of tablet PC's, iPads, or similar data-sharing products into POGIL classrooms.

Ubiquitous Presenter on tablet PC's, when used in conjunction with POGIL roles, seems to positively change students' attitudes in the classroom and promotes a more effective collaboration due to the ease of sharing the students' work through the projector. Ubiquitous Presenter clearly supports and enhances group members' tasks, especially the recorder's and presenter's jobs, in the classrooms where POGIL activities and group structures are practiced. As observed above, students are not sure if the tablet PC's are good for writing and note taking but the reason behind their preference is not yet known

### **5. Limitations**

As with all studies performed in one location, the findings cannot be immediately applied to all cases. Differences in grade level, income level, ethnic makeup, location, or any other demographic classification may change the results from those observed in this study. A repetition of this study with a wider demographic makeup would alleviate some of this problem. Qualitative data would help provide insight into the reasons behind the observed preferences.

### **6. Acknowledgements**

We would like to thank Walter Burrough for his help in setting up tablet PCs and administering surveys. Funding for this study was supported by the Texas College and Career Initiative Faculty Collaborative under grant number CCRI#10-039.

### **7. References**

- Anderson, R. (2011). All About Ubiquitous Presenter. Retrieved January 8, 2013, from <http://up.ucsd.edu/about/WhatIsUP.html>
- Bauer, C. F. (2005). Beyond "Student Attitudes": Chemistry Self-Concept Inventory for Assessment of the Affective Component of Student Learning. *Journal of Chemical Education*, 82(12), 1864-1870. doi: 10.1021/ed082p1864
- Bowman, C. R. (2012). Relationship Between Study Habits and Student Attitudes Towards Science and Technology. (Ph.D. Doctoral Dissertation), Drexel University. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1860/3836>
- Cooper, M. M., Cox, C. T., Jr., Nammouz, M., Case, E., & Stevens, R. (2008). An Assessment of the Effect of Collaborative Groups on Students' Problem-Solving Strategies and Abilities. *Journal of Chemical Education*, 85(6), 866-872. doi: 10.1021/ed085p866
- Derting, T. L., & Cox, J. R. (2008). Using a Tablet PC to Enhance Student Engagement and Learning in an Introductory Organic Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 85(12), 1638-1643.
- Drayton, B., Falk, J. K., Stroud, R., Hobbs, K., & Hammerman, J. (2010). After Installation: Ubiquitous Computing and High School Science in Three Experienced, High-Technology Schools. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 9(3).
- Eberlein, T., Kampmeier, J., Minderhout, V., Moog, R. S., Platt, T., Varma-Nelson, P., & White, H. B. (2008). Pedagogies of engagement in science: A comparison of PBL, POGIL, and PLTL. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 36(4), 262-273. doi: 10.1002/bmb.20204
- Farrell, J. J., Moog, R. S., & Spencer, J. N. (1999). A Guided Inquiry General Chemistry Course. *Journal of Chemical Education*, 76(4), 570-574. doi: 10.1021/ed076p570
- Fister, K. R., & McCarthy, M. L. (2008). Mathematics Instruction and the Tablet PC. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 39(3), 285-292. doi: 10.1080/00207390701690303
- George, R. (2006). A Cross-domain Analysis of Change in Students' Attitudes toward Science and Attitudes about the Utility of Science. *International Journal of Science Education*, 28(6), 571-589. doi: 10.1080/09500690500338755
- Gokhale, A. (2010). Integrating Nano Science and Technology Into Non-STEM Courses to Recruit STEM Majors. *World Journal of Engineering*, 7(Supplement 2), 255-256.

- Gokhale, A., Brauchle, P., & Machina, K. (2009). Development and Validation of a Scale to Measure Attitudes toward Science and Technology. *Journal of College Science Teaching*, 38(5), 66-75.
- Järvelä, S., & Salovaara, H. (2004). The Interplay of Motivational Goals and Cognitive Strategies in a New Pedagogical Culture. *European Psychologist*, 9(4), 232-244. doi: 10.1027/1016-9040.9.4.232
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1987). *Learning together and alone: Cooperative, competitive, and individualistic learning* (4th ed.). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Karplus, R. (1975). The learning cycle. Paper presented at the Workshop on physics teaching and the development of reasoning, Stonybrook, NY.
- Koballa, T. R. J. (1988). Attitude and related concepts in science education. *Science Education*, 72(2), 115-126. doi: 10.1002/sce.3730720202
- Machina, K., & Gokhale, A. (2010). Maintaining Positive Attitudes toward Science and Technology in First-Year Female Undergraduates: Peril and promise. *International Journal of Science Education*, 32(4), 523-540. doi: 10.1080/09500690902792377
- MacKinnon, G. R., & Aylward, M. L. (2009). Models for Building Knowledge in a Technology-Rich Setting: Teacher Education. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 35(1).
- Madden, T. J., Ellen, P. S., & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3-9.
- McManus, M. M., & Aiken, R. M. (1995). Monitoring Computer-Based Collaborative Problem Solving. *Journal of Artificial Intelligence in Education*, 6(4), 307-336.
- Mewhinney, C., & Zuckerman, E. J. (2008). Enhancing the POGIL Experience with Tablet Personal Computers: Digital Ink in the Learner-Centered Classroom. In R. S. Moog & J. N. Spencer (Eds.), *Process-Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* (pp. 157-172): American Chemical Society.
- Millar, M. (2005). Technology in the Lab - Part I: What research says about using probeware in the science classroom. *The Science Teacher*, 72(7), 34-38.
- National Research Council. (2012). *A framework for K-12 science education : practices, crosscutting concepts, and core ideas* (C. o. C. F. f. t. N. K.-S. E. Standards Ed.). Washington, D.C.: The National Academies Press.
- Oros, A. L. (2007). Let's Debate: Active Learning Encourages Student Participation and Critical Thinking. *Journal of Political Science Education*, 3(3), 293-311. doi: 10.1080/15512160701558273
- Osborne, J., Simon, S., & Collins, S. (2003). Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1049-1079.
- Preacher, K. J. (Producer). (2001). Calculation for the chi-square test: An interactive calculation tool for chi-square tests of goodness of fit and independence. Retrieved from <http://www.quantpsy.org/chisq/chisq.htm>
- Price, E., Malani, R., & Simon, B. (2007). Characterization of Instructor and Student Use of Ubiquitous Presenter, a Presentation System Enabling Spontaneity and Digital Archiving. Paper presented at the AIP Conference, New York.
- Price, E., & Simon, B. (2007). A survey to assess the impact of tablet PC-based active learning: Preliminary report and lessons learned. Paper presented at the Workshop on the Impact of Pen & Touch Technology on Education, West Lafayette, IN.
- Price, E., & Simon, B. (2009). Ubiquitous Presenter: A Tablet PC-Based System to Support Instructors and Students. *Physics Teacher*, 47(9), 570-573. doi: 10.1119/1.3264586
- Rogers, J. W., & Cox, J. R. (2008). Integrating a Single Tablet PC in Chemistry, Engineering, and Physics Courses. *Journal of College Science Teaching*, 37(3), 34-39.
- Schroeder, J. D., & Greenbowe, T. J. (2008). Implementing POGIL in the lecture and the Science Writing Heuristic in the laboratory—student perceptions and performance in undergraduate organic chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 9(2), 149-156. doi: 10.1039/b806231p
- Shibley, I. A., & Zimmaro, D. M. (2002). The Influence of Collaborative Learning on Student Attitudes and Performance in an Introductory Chemistry Laboratory. *Journal of Chemical Education*, 79(6), 745-748.
- Texas Education Agency. (2010). 2009-10 Academic Excellence Indicator System Campus Reports. Retrieved on December 26, 2012, from <http://ritter.tea.state.tx.us/perfreport/aeis/2010/campus.srch.html>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & E. Souberman Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.

## Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojisini (BİT) Öğretim Sürecine Uyarlamaya İlişkin Deneyimleri: Güçlükler ve Çözümler

Elvan KOL  
Nedim ALEV

### Özet

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin okullarda teknoloji kullanımı, karşılaştıkları güçlükler ve çözüm stratejilerini anlamaya çalışmaktır. BİT'in hızla gelişmesi ile okullarda neler yaşanmaktadır, öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler ve bu güçlüklerle ilişkin çözümlerinin neler olduğunun bilinmesi, BİT'in eğitim-öğretime etkin uyarlanması bakımından ilgili paydaşların sorumlulukları bakımından bilgi verici olacağı düşünülmüştür. Yapılan çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan özel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada görüşme yöntemi ile elde edilen veriler içerik analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin analizi, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulamaya konulan internet filtreleme sisteminin öğretmenlerin ders içerisinde kullanabilecekleri internet temelli sitelere ulaşamadıkları ve dolayısıyla interneti verimli kullanamadıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmenler yaygın olarak dile getirdikleri donanım eksikliği ve teknik problemler gibi sorunlarla karşılaştıkları ve bu tür sorunlar öğretim amaçlı teknoloji kullanımlarını olumsuz yönde etkilediklerini belirtmişlerdir. Bu çalışma öğretmenlerin teknolojiyi öğretim sürecine uyarlarken karşılaştıkları problemleri çözmek için ön hazırlık, planlı çalışma ve işbirliği şeklinde stratejiler geliştirdikleri ve bunun sonucu teknolojiyi öğretim sürecinde kullandıklarını ifade etmişlerdir. Filtreleme sisteminin kapsamı, okulda öğretmene sürekli destek ve okulların donanımının sürekli takiple yenilenmesi öğretmenlerin teknoloji kullanımını kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji kullanımı; Öğretmenler; Güçlükler; Çözüm stratejileri

### 1.Giriş

Hızla gelişen teknolojisahip olduğu potansiyelle eğitim-öğretim sürecine önemli katkı sağladığı yapılan araştırmalarla ortaya konulmaktadır (Tanyeri, 2008). Teknoloji ile eğitim arasında etkileşimin olduğu günümüzde, eğitim bilgi iletişim teknolojilerinden(BİT) bağımsız ele alınmamalıdır. Çünkü eğitim ortamına yansımaya BİT'ten yoksun bir öğretim anlayışı eğitim ve öğretimin başarıya ulaşmasını güçleştirebilir(Erdemir, Bakırcı ve Eydurun, 2009). Öğretmenler eğitimde başarıyı sağlayabilmek için teknolojiyi derslerine uyarlama ihtiyacı duymuşlardır(Graham, Borup ve Smith, 2012). Doğan bu ihtiyaç doğrultusunda Mishra ve Koehler (2006) TPACK çerçevesini tanımlamıştır. Bu çerçeve BİT'i uygun pedagojik kullanımları açısından etkilemiştir. Bu çerçeveye göre TPACK öğretmenlere etkili bir eğitim için pedagoji ve alan bilgisi yanında öğretmenlerin derslerine BİT'i uyarlayarak, öğrenciler için daha anlamlı öğrenmelerin olabileceğini göstermiştir.

21. yüzyılda BİT'in hızla gelişmesiyle hükümetlerin eğitim kurumlarına bu gelişen teknolojileri uyarlamak için ayırdıkları mali kaynaklar artmıştır. Örneğin son zamanlarda Milli Eğitim Bakanlığı bu bağlamda Fırsatları Arttırma, Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi'ni kendi bünyesinde hayata geçirmiştir. Bu proje için ciddi yatırımlarda bulunulmuştur(Kurt, Kuzu, Dursun, Güllüpinar ve Gültekin, 2013). Ancak bu denli yatırımın atıl kalmaması uygulayıcı öğretmenlerin getirilen bu yenilikleri sahiplenmesi ve öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanmasına bağlıdır. Bu bağlamda okullarda öğretmenler bir takım güçlüklerle karşılaşabilmektedir. Bununla ilgili literatürde birçok çalışma mevcuttur. Çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre, okullarda teknolojinin derslere uyarlanmasıyla ilgili birçok engel olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar; internet erişiminin yavaş olması, donanımların yetersiz olması, öğretmenlerin teknolojiye karşı tutumları, öğretmenlerin yetersizlikleri, teknik destek eksikliği, zamanın yetersizliği gibi birçok teknoloji engelini belirtmişlerdir(Pelgrum, 2001; Butler ve Sellbom, 2002; Kotrlık ve Redmann, 2009; Çakır ve Yıldırım, 2009).

Bu bağlamda okullarda neler yaşanmaktadır, öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler ve bu güçlüklerle ilişkin çözümlerinin neler olduğunun bilinmesi, BİT'in eğitim-öğretime etkin uyarlanması bakımından ilgili paydaşların sorumlulukları bakımından bilgi verici olacağı ve bu özel durum çalışmasının BİT'in eğitim-öğretim sürecine uyarlanmasında okul düzeyinde yapılabilecekleri anlamaya yardımcı olacağı düşünülmüştür.Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin okullarda teknoloji kullanımı, karşılaştıkları güçlükler ve çözüm stratejilerini anlamaya çalışmaktır. Bu araştırmada (1)Öğretmenler teknolojiyi derslerine uyarlama sırasında nasıl sorunlarla karşılaşılıyorlar? ve (2)karşılaştıkları bu sorunlara getirdikleri çözüm stratejileri nelerdir? Sorularına cevap aranmıştır.

## 2. Yöntem

Yapılan çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan özel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. 2012-2013 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Trabzon ili Sürmene ilçesinde bir ilköğretim okulu özel durum olarak seçilmiştir. Bu çalışmada gönüllülük esasına dayalı olarak bir Matematik, bir Bilişim Teknolojileri, bir İngilizce ve iki Sınıf öğretmeni olmak üzere toplamda beş öğretmenden veri toplanmıştır. Bu çalışmaya katılan öğretmenlere ait bilgiler Tablo 1.de verilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcılara ait bilgiler

Katılımcılar	Cinsiyet	Branş	Hizmet yılı
Öğretmen1	Bay	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	4
Öğretmen2	Bay	Sınıf Öğretmeni	17
Öğretmen3	Bay	Matematik Öğretmeni	5
Öğretmen4	Bayan	Sınıf Öğretmeni	15
Öğretmen5	Bayan	İngilizce Öğretmeni	4

Bu çalışmada veriler görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Görüşme sürecinde katılımcıların onayı alınarak, veri kaybı yaşanmasına engel olmak için görüşme ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Yapılan ses kayıtları daha sonra yazılı metne dönüştürülmüştür. Veriler içerik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizinin temel amacı; topladığımızın verilerin içindeki asıl gerçekleri ortaya çıkarmaktır, bu bağlamda içerik analizinde yapılan işlemler, birbirine benzeyen verileri belirlenen temalar(kategori) altında toplamak ve bunları okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenleyip yorumlamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Yapılan bu çalışmada, toplanan veriler düzenlendikten sonra veri indirilmesi yapılmış ve indirilen bu veriler kodlanmıştır. Oluşturulan kodlar belli temalar altında toplanmış ve bir tablo oluşturularak sunulmuştur.

## 3. Bulgular

Bu çalışmada özel durum olarak seçilen kurum olan İlköğretim Okulu'nda 9 adet dizüstü bilgisayar, 23 adet masaüstü bilgisayar, 19 adet yansıtıcı (projeksiyon), 17 adet yazıcı ile birlikte yeterli sayıda çevre birim elemanları bulunmaktadır ve internet altyapısı MEB tarafından sağlanan 4 MBit veri indirme hızına sahip olduğu tesbit edilmiştir. Öğrencilerin birçoğu sınıflarında bulunan bu teknolojilere derslerde ve ders aralarında sürekli ulaşım durumunda olup ayrıca 15 bilgisayardan oluşan BT sınıfı aracılığıyla ders araları ve okul çıkışlarında BT öğretmeni rehberliğinde bu teknolojileri aktif olarak kullanabilmektedirler. Öğretmenlerin de ihtiyaç duydukları her an bu teknolojilerden yararlanabildikleri belirlenmiştir.

Katılımcılardan elde edilen veriler “Yaşanan Sorunlar”, “Bulunan Çözümler” ve “Teknoloji Kullanım Durumu” gibi üç tema altında toplanmıştır. Bu özel durum çalışmasında katılımcılardan elde edilen veriler Tablo 2 de sunulmuştur.



**Tablo 2.** Katılımcı öğretmenlerin teknolojiyi sınıflarına uyarlama deneyimleri

<i>Temalar</i> <i>Katılımcılar</i>	Yaşanan Sorunlar	Bulunan Çözümler	Teknoloji Kullanım Durumu
Ö1	Teknoloji Gelişimi Donanım Eskimesi Sınıf Düzeni	Uygun Yazılımlar U sınıf Düzeni Akıllı Tahta	Sorunsuz Kullanım Rahat Kullanım Sürekli Kullanım
Ö2	Zaman Dikkat Dağılıklığı Bilgi Kirliliği Uygunsuzluk Filtreleme Alışkanlıklar MEB'in yetersizliği Öğretmen Yetersizliği	İşbirliği Ön Hazırlık Planlı Çalışma Derse Uygunluk Kendini Geliştirme	Kullanım Sıklığı Materyal fazla Hazır Kaynaklar
Ö3	Donanım Eksikliği	Donanım Temini	Yeterince Kullanım Sorunsuz Kullanım Görsellerin Kullanımı Hazır Materyal
Ö4	Teknik Aksaklıklar Filtreleme	İşbirliği Ön Hazırlık Planlı Çalışma Derse Uygunluk	Kullanım Sıklığı Materyal fazla Hazır Kaynaklar
Ö5	Teknik Aksaklıklar Filtreleme	Ön Hazırlık Vazgeçme	Düzeğe Görelik Kullanımın Azalması

Tablo 2'den görülebileceği gibi içerik analizi ile ortaya çıkan üç ana tema ve bulgular izleyen kısımda ayrı ayrı ilgili başlık altında sunulmaktadır.

### a) Öğretmenlerin Teknolojiyi Öğretim Sürecine Uyarlamada Yaşadıkları Sorunlar

Yapılan görüşmelerin sonucunda 3 öğretmen(Ö2, Ö4, Ö5) MEB'in yaptığı filtrelemenin çok fazla olduğunu ve bu yüzden de sınıflarında internetten faydalanamadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

*"Milli Eğitim Bakanlığı çok fazla filtreliyor bağlantıları birçok yere %90'nına giremiyorunuz. Dolayısıyla okulda internetten faydalanmak ne mümkün."* (Ö2)

*"Bazı sitelere de mesela çok rahat erişime imkânımızda olmuyor çok kullanacağımız sitelere zaten erişim engellenmiş."* (Ö4)

*"Ya ben öncelikle Milli Eğitimin kısıtlamasını söylicem. Yani kendi ulaşmam gereken bir çok siteyi kısıtladığı için, yani o anda ulaşma imkanı bulamayabiliyorum çoğu zaman. Bu ciddi sorun yani."* (Ö5)

Ö4 için internetin yavaş olması ve elektriklerin sürekli gidip gelmesi sorun teşkil ederken, Ö5 için teknolojik alet kullanırken zaman kaybının olması ciddi sorun oluşturmaktadır. Katılımcılar yaşanan bu sorunla ilgili görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir;

*"En başta okulumuzun internetinin yavaş olmasından dolayı, elektriğin sürekli gidip gelmesinden dolayı sıkıntı yaşıyoruz(Ö4.)"*

*"...zaman zaman projeksiyonla ilgili problemler yaşıyabiliyorum. Örneğin bir bilgisayarla bağlantı düzgün olmaya biliyor ya da ne bileyim ... önceki dersten ... bir bozulmuşluk oluyor, düzelmemiş oluyor beklide. Gibi hani bu tür sorunlar(Ö5)."*

Filtreleme ve teknik aksaklıkların haricinde Ö1, hızlı gelişen teknoloji dolayısıyla donanımlarının eskimesi ve bilgisayar sınıflarında sınıf düzeninin uygun olmadığını ifade etmiştir. Ö2 ise teknoloji entegrasyonu sırasında zaman kaybının olduğunu, projeksiyon ile çalışırken çocuklarda dikkat dağınıklığı olduğunu, internette ciddi bilgi kirliliği ve uygunsuz görüntüler olduğunu, eskiden alışlagelmiş tarzlarının değiştirmede sorun yaşadığını, MEB'in seminerlerinin ve öğretmenlerin yetersizliğinden bahsetmiştir. Ö3 için donanım eksikliği önemli bir sorun olarak görülmektedir.

### b) Öğretmenlerin Çözümleri

Öğretmenler yaşanan sorunlara kendilerince çözümler bulmuşlardır.Ö2, Ö4 ve Ö5 çözüm olarak ön hazırlık yaptıklarını,Ö2 ve Ö4 bilgisayar öğretmeniyle işbirliği yaptığını belirtmişlerdir.Bu düşüncelerini aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir;

*“Sınıfta o anda internete ulaşma imkanım olmadı için akşamleyin evden dokümanlarımı hazırlayıp flash bellekte getirip bu sefer ... projeksiyondan o şekilde çocuklara yansıtıp kullanıyorum. Yani sınıf ortamında hemen o bilgiye erişmekte ise evde bir ön hazırlık yapıp o şekilde sınıfta getirip kullanıyorum.” (Ö4)*

*“Bakanlığın sitesi çok fazla siteyi açmaya izin vermediği için akşamdan hazırlığımızı yapıyoruz Powerpoint sunularımızı, şarkılarımızı dosyalarımızı koyuyoruz sabahleyin geldiğimiz zaman bir plana dahil planımız gibi bilgisayarımızın ekranından ne yaparsak o gün işte sayma mı yaptıracağız, şarkı mı öğreteceğiz, çizgi film mi seyreteceğiz bunlar bizim için büyük şey. Teknoloji açısından zaten çocukların hayal edebileceği ders kitaplarına uygun her şey canlı görüntülerle önlerine koymaktır. Çünkü mesela örnek veriyorum bir Sultan Ahmed camini anlatmak nerde 360 derece sanal turla çocukları içinden geçirmek büyük bişey..” (Ö2)*

Ayrıca Ö2 görüşme yapılan diğer öğretmenlerden daha uzun hizmet yılına sahip olduğu için geleneksel eğitim sistemialışkanlıklarından vazgeçerken, teknolojik alet kullanırken sıkıntılar yaşamıştı ve bu teknolojik alet kullanım durumunu kendi lehine çevirebilmek için kendini geliştirdiğini aşağıdaki gibi ifade etmiştir;

*“bilgisayarı ilk zamanlarda kullanmakta sıkıntılar vardı ama şimdi çok rahat kullanabiliyorum. Donanımına da vakıf olduk yani gelişim kat etmeye çalışıyoruz.”*

Ö1 donanım eskimesini uygun yazılımlarla desteklemiş, sınıf düzeni sorununa dair de U sınıf düzenini kullandığını ancak bununla sorunu tam olarak çözmediğini ifade etmiştir. Ayrıca Ö1, yapmış olduğu çalışmaları aşağıdaki gibi ifade etmektedir.

*“Küçük bir bütçeyle, farklı ... teknolojik parçaları bir araya getirerek amatör seviyede de olsa kendimizce okulumuzun iki birimine akıllı tahta yaptık. Bunları kullanılabilir hale getirmeye çalıştık. İşte öğrencilerin kullanımı işte o yeniliğe ve entegrasyonu bu şekilde sağlamış oluyoruz işte bu tarz çalışmalarla.” (Ö1)*

Ö3 donanım eksikliği sorununu kendi imkanlarıyla temin etmeye çalışarak çözdüğünü belirtmiştir.

### c) Öğretmenlerin Teknoloji Kullanma Durumu

Bu doğrultuda bakıldığında Ö1 ve Ö3'ün teknolojiyi kullanırken kendilerinden kaynaklanan sıkıntı yaşamadıklarını, sorunsuz olarak teknoloji kullanımını gerçekleştirdiklerini görebiliriz. Bu düşüncesini Ö1 şöyle ifade etmiştir;

*“Branşım gereği pek sorun yaşamam yani elimize geçen yeni bir teknolojik ürünü uygulamamda sorun yaşamadım.”*

Ö2 ve Ö4 teknoloji kullanım durumunu birinci sınıf oldukları için çok sık kullandıklarını, genelde hazır materyallere başvurdıklarını ve sınıf öğretmenliği alanında fazlaca materyal olduğunu belirtmişlerdir. Bu görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir;

*“İnternet sayfalarında sınıf öğretmenleri anlamında kaynak bol o anlamda sıkıntımız yok.” (Ö2)*

*“kendi branşım sınıfıyım 1. sınıfım gerçekten en yoğun olarak bu yıl kullandığım yıl. Teknik olarak materyal çok o sebepten alanımla ilgili sıkıntı yaşamıyorum. Bu yıl Teknolojiyi en yoğun kullandığımız yıl çünkü çocukların dikkatini çekmek için animasyonlar sesli görsel....” (Ö4)*

Ö3 teknolojiyi derslerinde yeterince kullanmaya dikkat ettiğini ve genelde hazır materyal kullandığını ayrıca genellikle görsellere yer verdiğini hem bu şekilde zamandan da kazanç sağladığını aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

*“söylediğim gibi bir soruyu tahtaya yansıtırız ne bilim örnek olur gösteririz hem zaman kaybı açısından soruları yazdırmaktansa yansıtıp çözdürmek daha mantıklı olur. O bakımdan biz faydalı olmaya çalışıyoruz kalkıpta bir teorem anlatmıyoruz daha çok görsellere yer veriyoruz. Matematik zaten çok fazla teknoloji kullanılacak bir alan değil o yüzden yeterli kullanmaya dikkat ediyorum.”*

Ö5 ise İngilizce öğretmeni olduğu için daha çok düzeye göre davranmaya çalıştığını ve alt sınıflarda çok fazla teknoloji kullandığını ancak üst düzeylere gidildikçe teknoloji kullanımını azalttığını belirtmiştir.

Özetle, elde edilen verilerin analizi, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulamaya konulan internet filtreleme sisteminin öğretmenlerin ders içerisinde kullanabilecekleri internet temelli sitelere ulaşamadıkları ve dolayısıyla interneti verimli kullanamadıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmenler yaygın olarak dile getirdikleri donanım eksikliği ve teknik problemler gibi sorunlarla karşılaştıkları ve bu tür sorunlar öğretim amaçlı teknoloji kullanımlarını olumsuz yönde etkilediklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmada öğretmenlerin teknolojiyi öğretim sürecine uyarlarlarken karşılaştıkları problemleri çözmek için ön hazırlık, planlı çalışma ve işbirliği şeklinde stratejiler geliştirdikleri ve bunun sonucu teknolojiyi öğretim sürecinde kullandıklarını ifade etmişlerdir.

#### 4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu özel durum çalışması teknolojinin uyarlanması sürecinde bir takım sorunların olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma farklı branşlardaki öğretmenlerin karşılaştığı problemlerin değişebildiğini göstermiştir. Yapılan değerlendirme ile bilişim teknolojileri öğretmeni için teknolojinin hızla gelişmesi ve bu nedenle donanımın, yazılımın eskimesi ciddi sorun teşkil etmektedir. Benzer bir şekilde Akpınar(2003) çalışmasında okullardaki bilişim imkanlarının yenilenmesi ve alınan yeni teknolojilerle uyumlu hale getirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Okullarda teknoloji entegrasyonu sırasında çokça karşılaşılan bir diğer sorun zamanın yetersiz olmasıdır. Yapılan çalışmalar öğretmenlerin teknolojiyi derslerine uyarlayabilmeleri için yeterli zamanın olmamasının teknoloji entegrasyonu engeli teşkil ettiği belirtilmektedir (Pelgrum, 2001; Butler ve Sellbom, 2002; Çakır ve Yıldırım, 2009). Benzer şekilde Kotrlık ve Redmann(2009) yaptığı çalışmada teknoloji engellerini sınıflamış ve zamanın yetersizliğini orta düzeyde engel olarak belirtmişlerdir. Bu çalışmada öğretmenlerin teknoloji kullanımı ve derse entegre etmede yetersiz oldukları belirlenmiştir. Teknolojiyi uyarlamayla ilgili yapılan çalışmalarda bulunan entegrasyon engellerinden birisi de öğretmenlerin yetersizliğidir (Pelgrum, 2001; Çakır ve Yıldırım, 2009). Eğitim ortamlarında gelişen teknolojilere ayak uydurabilmek için öğretmenlerin kendilerini bu doğrultuda geliştirmeleri gerekmektedir. Bir öğretmenin sahip olması gereken yeterlilikler vardır ve her öğretmen teknoloji kullanımı konusunda kendini yetiştirmeli ve teknolojiyi amacına uygun olarak dersine entegre etmeli, kendi kendilerini yenileyebilmelidirler (Akpınar, 2003; Uğurlu, 2009). Okullarda karşılaşılan bir diğer teknoloji engelinin Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan filtreleme sisteminin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Okullarda internet filtreleme yazılımlarının amacı öğrencileri uygunsuz içerikten uzak tutmak ve güvenli bağlantı sağlamak olsa da bunun yanında gerekli olan 'temiz' sitelere girmelerini de engellemektedir (Meeder, 2005).

Bu çalışma ile öğretmenlerin derslerinde teknoloji kullanımında yaşadıkları engellere karşı bir takım çözüm stratejileri geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu çözüm stratejilerini, öğretmenlerin ders öncesinde ön hazırlık yapmaları ve belli bir plan çerçevesinde ders esnasında hareket etmeleri şeklinde sıralayabiliriz. Belli bir plan dahilinde ön hazırlık yapılması ders esnasında teknoloji kullanımından kaynaklanan zaman kaybını daha aza indirmektedir. Ayrıca karşılaştıkları herhangi bir engelde birbirlerine yardımcı oldukları bu şekilde işbirliği yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- Teknoloji sürekli geliştiği için eğitim sisteminin odak noktası olan öğretmenler, kendilerini sürekli geliştirmeli ve teknolojiyi derslerinde amaç olarak değil öğretmelerinde araç olarak kullanmalıdırlar.
- Kendini hızla yenileyen BİT araçlarını daha iyi kullanmak, uygulamak için öğretmenlere özel zaman verilmelidir.
- Sınıfta kullanılan bir materyal ilk olarak öğrencilerin ilgisini çekeceği için öğrencinin motivasyonunu sağlayabilir bu nedenle derslerde uygun ve yeterli düzeyde materyal kullanımına özen gösterilmelidir.
- Filtreleme sisteminin kapsamı, okulda öğretmene sürekli destek ve okulların donanımının sürekli takiple yenilenmesi öğretmenlerin teknoloji kullanımını kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Ayrıca araştırmacılar yapılan bu çalışmanın kapsamını geliştirmek isterlerse, farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip bölge okullarında çalışmakta olan alan ve bilişim sistemleri öğretmenlerinin görüşlerini inceleyebilirler.

#### 5. Kaynakça

- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin Yeni Bilgi Teknolojileri Kullanımında Yükseköğretim Etkisi: İstanbul Okulları Örneği. *TOJET, ISSN: 1303-6521 volume 2 Issue 2 Article 11*.
- Butler, D. & Sellbom, M. (2002). Barriers to adopting technology for teaching and learning. *Educase Quarterly*, 25 (2), 22-28.
- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N. & Çakıroğlu, E. (2001). Teachers' perspectives about the use of computers. *Hacettepe University Journal of Education*. 21(1), 19-28.
- Çakır, R. & Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar Öğretmenleri Okullardaki Teknoloji Entegrasyonu Hakkında Ne Düşünürler? *Elementary Education Online*, 8(3), 952-964.
- Erdemir, N., Bakırcı, H. & Eydurun, E. (2009). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknolojiyi Kullanabilme Özgüvenlerinin Tespiti. *Journal of TURKISH SCIENCE EDUCATION Volume 6, Issue 3*, 99-108.
- Graham, C. B. (2012). Using TPACK as a Framework to Understand Teacher Candidates' Technology Integration Decisions. *Blackwell Publishing Ltd Journal of Computer Assisted Learning*, 530-546.
- Kotrlık, J. W. & Redmann, D. H. (2009). Technology Adoption for Use in Instruction by Secondary Technology Education Teachers. *Journal of Technology Education Vol. 21 No. 1*.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpinar, F. & Gültekin, M. (2013). FATİH Projesinin Pilot Uygulama Sürecinin Değerlendirilmesi: Öğretmen Görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education Vol.1 No2*, 1-23.

- Meeder, R. (2005). Access denied: Internet filtering software in k-12 classrooms. *TechTrends*, 56-58.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 6, 1017-1054.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers & Education*, 37(2), 163-178.
- Tanyeri, T. (2008). MATEMATİK ÖĞRETİMİNE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN ENTEGRASYONU KONUSUNDA PAYDAŞ GÖRÜŞLERİ. *Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü(Doktora Tezi), Eskişehir.*
- Uğurlu, R. (2009). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Çerçevesinde Önerilen Eğitim Programı Sürecinde Öğretmen Adaylarının Şekillendirici Ölçme ve Değerlendirme Bilgi ve Becerilerinin Gelişiminin İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı, Ortaöğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı, İstanbul.*
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8. b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Akademisyenlerin Hizmet İçi Eğitimler Hakkındaki Görüşleri ve Önerileri

Orhan AŞCI  
Nilgün ÖZER  
Yasin GÜNER  
Özgül KELEŞ

### Özet

Hizmet içi eğitim resmi işyerlerinde maaş karşılığında işe yeni başlayan ve çalışmakta olan çalışanlara gerekli bilgi, beceri ve tutum davranışlarını kazandırmak amacıyla yapılan eğitimlerdir. Bu eğitimlerden biri de öğretmenlere yönelik olan hizmet içi eğitimlerdir. Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlerde uzman öğretmenlerin yanı sıra eğitimleri yürüten akademisyenler de bulunmaktadır. Bu araştırmada MEB tarafından yapılan öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlerde görev alan akademisyenlerin hizmet içi eğitimi değerlendirmesi ve önerilerine başvurulması amaçlanmıştır. Bu nitel araştırmanın çalışma grubunu, farklı üniversitelerde görev yapan hizmet içi eğitimlerde görev almış akademisyenler oluşturmaktadır. Akademisyenlere ulaşma konusunda yaşanan sıkıntılardan dolayı örneklem yoluna gidilmemiş, mevcut evrenin tümü bu araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmanın veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu formlar iki uzman tarafından incelenmiştir. Veri sonuçları için içerik analizinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarında akademisyenlerin görüşlerine göre; bu eğitimlerin yetersiz kaldığı, katılımcıların bu eğitimler için isteksizliği ve çalışılan uzman sayısının az olması gibi başlıklardan hizmet içi eğitimin yetersiz olduğu vurgulanmıştır. Araştırmaya katılan akademisyenler bu yetersizliklerin giderilmesi için öğretmenlerin motivasyonlarının yüksek tutulması, üniversitelerle işbirliği halinde bulunulması, kariyer basamaklarının oluşturulması önerilerde bulunmuşlardır.

**Anahtar kelimeler:** hizmet içi eğitim, akademisyen, öğretmen eğitimi

### 1. Giriş

Hizmet içi eğitim, özel ve tüzel kişilere ait iş yerlerinde, belirli bir maaş veya ücret karşılığında işe alınmış veya çalışmakta olan bireylere görevleri ile ilgili, bilgi, beceri ve tutumları geliştirmek ve yeniliklere hazırlamak üzere yapılan eğitimlerdir (Kösterelioğlu, 2012; Uşun, 2004). Günümüzde sıkça kullanılan değişim ve gelişim kavramlarından hareketle değişim ve gelişim her meslek alanında yeni sorumlulukları, rolleri ve görevleri beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda mesleği yerine getiren çalışandan beklenen sorumlulukları, rolleri ve görevleri yerine getirmesi için, eğitim sistemi içinde düşünüldüğünde öğretmenlere eğitim verilmesini gündeme getirmektedir. Öğretmene eğitim sistemi içinde sunulacak olan bu eğitim karşılığını hizmet içi eğitim kavramı ile bulmaktadır (Kösterelioğlu, 2012). Öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitim; eğitimde amaçlanan niteliklerin öğrencilere kazandırılması için gerekli bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıklar ile bilimsel ve sosyoekonomik gerçekler ışığında eksikliği kanıtlanan mesleki bilgi, beceri, tutum ve alışkanlıkların öğretmenlere kazandırılmasını hedefleyen süreçlerin bütünü olarak tanımlanabilir (Cin, 2008; Budak, 1998). Yapılan tanımlara bağlı kalarak hizmet içi eğitim tanımlarında vurgulanan ortak noktalar dikkate alındığında hizmet içi eğitimin çalışanların değişim ve gelişimlere bağlı olarak işinin gerektirdiği performansı sergilemek için sistem bütünlüğü içinde planlanan eğitim etkinlikleri olarak tanımlanabilir (Kösterelioğlu, 2012).

Milli Eğitim Bakanlığı, personelinin bilgi ve becerilerini geliştirmek, verimliliklerini artırmak, bilimsel ve teknolojik gelişmelere uyumlarını ve üst görevlere hazırlanmalarını sağlamak amacıyla merkez ve taşra teşkilatlarının görüşlerini alarak hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlemektedir. Hizmet içi eğitim programları etkili, verimli ve amaca hizmet etmesi bakımından bir takım aşamalardan oluşmuştur. Her aşama birbiri ile bağlantılı olarak dinamik bir yapı oluşturur. Bu aşamalar; ihtiyaç saptama, planlama, uygulama ve değerlendirme olmak üzere dört aşamadan meydana gelmektedir (Karaca, 2010).

İhtiyaç saptama; Öğretmenlerin eğitim ihtiyaçlarının analiz edilmesi için çeşitli araştırma ve yönetici raporlarına göre hizmet içi eğitim daire başkanlığı tarafından belirlenir (MEB, 1989).

Planlama aşaması; Hizmet içi eğitimlerin bu aşamasında katılımcı olarak öğretmenler ve bu eğitimi yöneten akademisyenler, öğretmenler bulunmaktadır. Eğitim planlaması, var olan durumdan saptanmış amaçlara, hedeflere ulaşmak üzere izlenecek politikanın belirlenmesidir. Genel bir anlatımla planlama, var olan durumu analiz etme ve geleceği tasarlamaktır (Karaca, 2010; Taymaz, 1997).

Uygulama aşaması; Katılımcılar, görevli öğretim görevlileriyle bire bir öğrenme süreci içerisine girmektedirler. Bu süreçte katılımcılara fikirlerini özgürce belirtme fırsatı sunulmakla beraber, görevli

eğitmenlerin aktif öğrenme öğretme yöntemlerini de kullanarak katılımcıları sürece dâhil etmeleri gerekmektedir (Karaca, 2010).

Değerlendirme aşaması; Program başında belirlenmiş olan amaçlara göre, programa katılanların hazır bulunuşluk düzeyine göre ayarlayabilmek; öğretim sırasında öğrenenlerin öğrenme güçlük ve eksikliklerini belirlemek, bu eksiklik ve yetersizliklerin giderilmesine yönelik tedbirler almak için ölçme ve değerlendirmeye gerek duyulabilir (Güneş, 2006; Yalın, 2001).

Bu çalışmada MEB tarafından yapılan öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimlerin uygulama aşamasında eğitici olarak görev alan akademisyenlerin hizmet içi eğitimi değerlendirme ve önerilerine başvurulması amaçlanmıştır.

## 2. Yöntem

### 2.1. Çalışma Grubu

Nitel bir çalışma olan bu çalışmada çalışma grubunu çeşitli üniversitelerde görev yapan ve hizmet içi eğitimlerde eğitimci olarak görev yapmış on akademisyen oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan bu akademisyenler en az bir en fazla on hizmetiçi eğitime eğitimci olarak katılmış akademisyenlerden oluşmaktadır.

### 2.2. Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması:

Çalışmada nitel araştırma araçlarından biri olan “Yarı yapılandırılmış görüşme formu” kullanılmıştır. Bu formun oluşturulması için tarama araştırması yapılmıştır. 10 maddelik yarı yapılandırılmış form hazırlanarak, iki uzman görüşüne başvurulmuştur. Görüşmeler bire bir ve web üzerinden görüşmelerle gerçekleştirilmiştir.

### 2.3. Verilerin Analizi

Sorular hizmet içi eğitimin tanım, planlanma, ölçme ve değerlendirme, iletişim, verim, katılımcı profili, öneri, alternatifler ve gelişmişlik değerlendirme olarak temalara ayrılmıştır. Bu sorulara verilen cevaplara göre akademisyenlerin söylemek istediği ifadeler seçilmiş ve kodlanmıştır. Elde edilen verilere içerik analizi yapılmıştır.

## 3. Bulgular:

**Tablo 1.** “Hizmet içi eğitim kavramını üç kelime ile özetler misiniz?” sorusunun temaları

Hizmet içi eğitim tanımı	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Yenilik	5	22,7	“Destek-motivasyon-nitelik”
Gelişim	9	40,9	“yenilenme-daha etkili hale gelme-paylaşım”
Paylaşım	4	18,2	
Nitelikli eğitim	3	13,6	
Geliştirme	1	4,6	

Tablo1’de görüldüğü gibi akademisyenlere göre hizmet içi eğitim kavramı beş ana temada toplanmıştır. Yapılan tespitte araştırmaya katılan akademisyenlerin %40,9’u gelişim %22,7’si yenilik, %18,2’si paylaşım, %13,6’sı nitelikli eğitim ve %4,6’sı da geliştirme kavramları ile hizmet içi eğitimi özetlemiştir.

**Tablo 2:** “Hizmet içi eğitim programında seminer vermeden önce çalışma sürecinizi nasıl planlıyorsunuz?” sorusunun temaları

Planlama	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Tecrübe	1	6,3	“Konu alanı ile ilgili güncel araştırmalara ulaşım, uygulamaya dönük nasıl anlatabileceğime dair planlama yapmaya çalışıyorum.”
Ön hazırlık	6	37,4	
İçerik hazırlama	8	50	
Ölçme	1	6,3	

Tablo 2’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan akademisyenlerin hizmet içi eğitimlerde seminer vermeden önce % 50’sini seminerin içeriğini planladığı; % 37,4’ünün ön hazırlık yaptığı, % 6,3’ünün tecrübelerinden faydalandığı, % 6,3’ünün de seminere yönelik ölçme planlanması yaptığı görülmüştür.

**Tablo 3:**“Eğitimlerin içerisinde öğretmenlere ölçme ve değerlendirme yapıyor musunuz? ” sorusuna verilen cevapların analizi

Ölçme ve değerlendirme	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Evet	4	%40	“Öğretmenlere dönük seminerlerde sonuçta sınav zorunluluğu yoktur. Ancak hizmet içi eğitim kurslarında çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir sınav mecburiyeti olduğundan bu bağlamda ölçme ve değerlendirme yapılmaktadır.”
Hayır	5	%50	
Bazen	1	%10	

Tablo 3’e göre verdikleri eğitimlerin içerisinde akademisyenlerin %50’si ölçme- değerlendirme yapmadığını, %40’ı ölçme-değerlendirme yaptığını ve %10’u ise bazen ölçme değerlendirme yaptığını belirtmiştir.

**Tablo 4.** “Eğitimlerden sonra öğretmenlerden geri dönüt alıyor musunuz? Verdiğiniz eğitimlerden sonra öğretmenlerle iletişime geçiyor musunuz? ” sorusuna verilen cevapların analizi

İletişim	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Evet	2	%20	“Her zaman yazılı veya sözlü dönütler alırım. Kurs eğer bir formatör yetiştirme amacıyla yapılmakta ise her zaman mail ve telefon gibi iletişim adreslerini alır ve onların kendi illerindeki çalışmalarında iletişime geçmemiz mümkün olur.”
Hayır	8	%80	

“Hayır”

Tablo 4’e göre eğitimler sonrasında akademisyenlerin %20’si katılımcılarla iletişime geçtiğini belirtirken %80’i ise iletişim kurmadıklarını ifade etmiştir.

**Tablo-5.** “Milli Eğitim Bakanlığı’nın uygulamakta olduğu hizmet içi eğitim kurslarının verimli olduğunu düşünüyor musunuz? ” sorusuna verilen cevapların analizi

Verim	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Verimsiz	7	%70	“Hayır, verimli değil. Çünkü planlama yok, sayı çok fazla zorunlu olması iyi değil.” “Bazı kursların verimli bazılarının ise verimsiz olduğunu düşünüyorum. Özellikle öğretmenlerin titizlikle seçildiği kursların daha verimli olduğunu düşünüyorum. Ayrıca hizmet içi eğitim konularının da titizlikle seçilmesi gerektiğini düşünüyorum.”
Yeterli değil	3	%30	

Tablo 5’e göre akademisyenlerin hizmet içi eğitiminin verimi konusunda; %70’i verimsiz olduğunu ve %30’u ise yeterli değil cevaplarını vermiştir.

**Tablo 6.** “MEB’in bazı hizmet içi eğitimleri öğretmenlere zorunlu kılması sizce verimliliği düşürüyor mu? Neden?” sorusuna verilen cevapların analizi

Zorunluluk	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Evet	7	%70	“Evet. Zorunlu olması sayının fazla olmasına neden oluyor. Kaliteyi düşürüyor.” “Bunları eğitimden ziyade bilgilendirme diye görmek gerekir. Eğitimde katılımcının ilgisi ve motivasyonu çok önemlidir.”
Kısmen	3	%30	

Tablo 6'ya göre akademisyenlerin eğitimlerin zorunlu olmasının verimliliği düşürdüğü sorusuna %70'i evet ve % 30'u ise kısmen cevabı vermiştir. "Neden?" sorusuna verilen yanıtlar ihtiyaca yönelik olmamasından dolayı öğretmenlerin ilgi seviyelerinde düşmeye neden olduğunu belirtmişlerdir.

**Tablo 7.** "Sizce hizmet içi eğitimin kapsamı ne olmalıdır? Daha iyi ve verimli olabilmesi için önerileriniz nelerdir?" sorusunun temaları

Öneri	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Kariyer basamağı	3	25	"Şu anki kapsam iyi. Kapsamda bir sorun yok.
Uygulamaya dönük	2	16,6	Sistemi bu duruma entegre etmek lazım. Sistem ise dediğim gibi her seminer sonrasında bir sertifika verilir ve bu sertifikalar sayesinde kariyerleşmeye gidilmesi mantıklı olacaktır."
Bilimsel gelişmeler ışığında	2	16,6	"Öncelikle, yenilenen müfredatlar doğrultusunda düzenlenmeli ve hizmetteki öğretmenlerin eksikliklerinin tamamlanabileceği konularda, farklı yöntem ve tekniklerin uygulanmasıyla ilgili olmalıdır.
İşbaşı ziyaret	1	8,4	Uygulamaya dönük olması çok önemli."
Uzman desteği	1	8,4	
Mesleki gelişim	3	25	

Tablo-7'ye göre araştırmaya katılan akademisyenler, hizmet içi eğitimin kapsamının bilimsel gelişmeler ışığında, uygulamaya dönük, uzman desteğiyle, mesleki gelişimlerini destekleyecek şekilde ve işbaşı ziyaretlerle güncellenmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

**Tablo 8.** "Hizmet içi eğitiminin bir alternatifi olabilir mi? Nasıl bir öneride bulunabilirsiniz?" sorusunun temaları

Alternatif	Katılımcı	Yüzde	İlgili Cümle
Üniversite	5	41,8	"Sürekli eğitim merkezleri açılmalı. Üniversite bünyesinde. Sertifika programı adı altında olabilir."
MEB ortaklığı	3	25	
Sürekli eğitim merkezi	1	8,3	"Hizmet içi eğitime alternatif olarak uzaktan eğitimi önerebilirim. Aslında bu da bir nevi hizmet içi eğitimidir. Uzaktan eğitim ile alanında uzman kişiler öğretmenlerle bilgi alışverişinde bulunabilir."
Uzaktan eğitim	1	8,3	
Ekip çalışması	1	8,3	

Tablo 8'e göre araştırmaya katılan akademisyenler hizmetiçi eğitimlere bir alternatif olarak %41,8'i üniversite ve Milli Eğitim Bakanlığı ortaklığını, %25'i sürekli eğitim merkezlerinin bu rolü üstlenmesini, %8,3'ü uzaktan eğitimi önermiştir.



**Tablo 9.** “Türkiye’de hizmet içi eğitimin geçmişten günümüze kadar olan sürecini işleyiş, öğrenme ortamı ve öğretmenlere katkıları açılarından değerlendirir misiniz?” sorusunun temaları

Geçmişten günümüze	Katılımcı	Yüzde (%)	İlgili Cümle
Yeterli değil	5	%50	“Bence gelişmedi. Eski de olan kalite diğer gelişmelere göre gelişme kaydetmedi, güncellenmedi. Konu olarak güncellenmiş olabilir ama nitelik olarak değişmedi. Öğretmene katkısı açısından önceden de faydalanamıyordu şimdi de aynı .”
Faydasız eğitim	1	%10	
Güncellenmedi	3	%30	
İyiden kötüye	1	%10	“Günümüze kadar yapılan hizmet içi eğitimlerin mutlaka eksiklikleri vardır. Ancak bunun yanında mutlaka güzel ve öğretici yönleri de olmuştur. Bu konu ile ilgili öğretmen görüşlerini almanızı tavsiye ederim.”

Tablo 9’a göre akademisyenler geçmişten günümüze gerçekleştirilen hizmet içi eğitimleri değerlendirdiklerinde %50’sinin yeterli olmadığını, %30’unun içeriğinin güncellenmediğini, %10’unun bu eğitimleri faydasız eğitim olarak düşündüğünü, %10’unun ise iyiden kötüye doğru ilerlediğini düşündüklerini göstermiştir.

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Hizmet içi eğitimlerde eğitici olarak görev alan akademisyenlerin eğitimler hakkındaki görüşlerini ve önerilerini almadan önce hangi kavramları çağrıştırdığı sorulduğunda akademisyenlerden alınan cevaplar ile çıkarılan ortak temalar “yenilik, gelişim, paylaşım, nitelikli eğitim, geliştirme” olmak üzere beş kavram vurgulanmaktadır. Hizmet içi eğitim tanımlarında “ bilgi, beceri ve tutumları geliştirmek (Uşun, 2004) ve hizmet içi eğitimin vurgulanan noktalarından biri olan gelişim (Kösterlioğlu 2002) literatürde de hizmet içi eğitim tanımında kullanılan kavramlar olduğu tespit edilmiştir. Fakat paylaşım ve nitelikli eğitim kavramları akademisyenlerin sürece uygun tedavi ve uygulama stillerini yansıttığı şeklinde yorumlanmıştır. Bedük (1995), Milli Eğitim Bakanlığı’nın hizmet içi eğitim uygulamalarının amaçlarından biri de eğitim alanındaki yeniliklerin ve gelişmelerin gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışları kazandırmaktır (Kayabaş,2008).

Hizmet içi eğitim programının seminer öncesi planlaması akademisyenler açısından tecrübelerden yararlanma, konu ile ilgili literatür taraması yaparak ön hazırlık, görsel materyaller ve güncel hayatta ilişkilendirilmiş içerikler hazırlama basamakları olarak belirlenmiştir. Bu da akademisyenlerin konu hakkında yeterli bilgi sahibi olmaya çalışmaları ve konu hakkında bilgilerini aktarmak için gelişim göstermeye çabalamaları gerektiğini göstermektedir, şeklinde yorumlanmıştır. Önen vd. (2009) çalışmasına göre görev yapan öğretmenlere hizmet içi eğitim seminerleri alanında uzman kişilerce ve düzenli olarak verilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Hizmet içi eğitim aşamalarında bir tanesi olan ölçme ve değerlendirme genel itibarıyla yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan ölçme ve değerlendirme ise akademisyene bağlı olarak süreç değerlendirme anketleri gibi program dışında gerçekleştirilen bir durum olmaktadır. Hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesinde bazı problemler ile karşılaşmaktadır. Newton (1993), bu problemleri şöyle sıralamıştır: (1) Hizmet içi eğitim alanına ait sistematik bir değerlendirmenin söz konusu olmayışı, (2) Hizmet içi eğitim değerlendirme yöntem ve tekniğinin diğer alanlardan yararlanılması, (3) şu anda hizmet içi eğitimdeki değerlendirme yöntemlerinde karşılaşılan problemler diğer alanlardaki değerlendirme problemleri ile benzerlik göstermesidir (Özan&Dikici, 2001).

Akademisyenlerin %80’ lik oranı hizmet içi eğitimlerden sonra öğretmenlerle iletişime geçmediğini belirtmiştir. Ocak, Aşçı vd.(2012) çalışmasına göre uygulama ve diğer pedagojik noktalardaki sıkıntılarını araştırmacılar ile paylaşımlarının, kendilerini süreç içerisinde yalnız hissetmemeleri noktasında önem kazandığını belirten öğretmenler sordukları sorulara cevap verilmesi ve yapmış oldukları uygulamalara yönelik incelemelerin yapılması, ihtiyaç duydukları noktalarda onlarla etkileşimde olunması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Akademisyenler bakanlık tarafından planlama yapılan hizmet içi eğitimlerin verim açısından %70 verimsiz olduğu görüşünde bulunmuşlardır. Bunlara gerekçe olarak sözlü sunum olması, uzman eksikliği, uygulamada eksiklikler şeklinde belirtilmiştir. Hizmet içi eğitiminin ilkeleri arasında hizmet verilecek tarafın

gruplandırılması, en verimli öğrenmeyi sağlayacak şekilde yapılmalıdır maddesi de bulunmaktadır (Kayabaş, 2008).

Hizmet içi eğitim kapsamında akademisyenlerin görüşleri öğretmen motivasyonunu sağlamada kariyer basamağı ve mesleki gelişim, eğitimlerin geliştirilmesinde uygulamaya dönük, bilimsel gelişmeler ışığında ve eğitimlerin değiştirilmesi yönünde işbaşı ziyaret, uzman desteği gibi önerileri getirmişlerdir. Öztürk ve Sancak (2007)'in çalışmasına göre kurumların hizmet içi eğitim birimlerinde yönetici uzman ve eğitimci olarak çalışan personelin hizmet içi eğitim etkinliklerinde karşılaşılan sorunları ve bunların çözüm yollarını öğrenmeleri başarılarını artıracaktır. Ayrıca Dünya'da hizmet içi eğitim uygulamalarında ülkelerin sosyo-kültürel yapısı, yönetim birimlerinin işleyişi ve temel eğitim seviyesine göre farklılıklar görüldüğü ve bunun sonucunda eğitime büyük kaynak aktaran ülkeler hizmet içi eğitim etkinliklerinde de ön sıralarda yer aldığı belirtilmiş ve bu ülkelerde kişi, işletme ve ülke bazında yüksek bir verimlilik olduğu vurgulanmıştır.

Alternatif hizmet içi uygulamaları konusunda görüşlerine başvuru alan akademisyenlerin %25'i sürekli eğitim merkezi kurulmasını önermişken, işleyiş konusunda uzaktan eğitim, ekip çalışması, üniversite-MEB ortaklığı önerisinde bulunmuştur. Ayrıca katılımcıların amaçlı ve istekli katılım sağlamaları gerektiğini söylemişlerdir. Uşun ve Cömert'in(2003) okul öncesi öğretmenlerle yaptıkları araştırmada hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin (özellikle 16-20 yıl kıdeme sahip olanların) hizmet içi eğitim programlarına diğerlerinden daha fazla katılmaya istekli oldukları, bunda belli bir yıldan sonra öğretmenlerin hizmet içi eğitimle bu tür eğitsel faaliyetlere katılma ihtiyacından kaynaklandığı sonucuna ulaşmışlardır. Ocak vd.(2012) çalışmasına göre akademisyenler tarafından organize edilecek hizmet içi eğitimlerin daha verimli olacağı öğretmenler tarafından vurgulanmıştır. Ayrıca ünitenin uygulanışı ve diğer pedagojik noktalardaki sıkıntılarını araştırmacılar ile paylaşımlarının, kendilerini süreç içerisinde yalnız hissetmemeleri noktasında önem kazandığını belirten öğretmenler sordukları sorulara cevap verilmesi ve yapmış oldukları uygulamalara yönelik incelemelerin yapılması, ihtiyaç duydukları noktalarda onlarla etkileşimde olunması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Türkiye'de geçmişten günümüze kadar yapılmış hizmet içi reformların hangi yönde olduğu sorusuna katılımcıların %50 si yeterli olmadığını söylemiştir. Katılımcılar ayrıca bu orandan düşük olarak eğitimin faydasızlaştığını, güncellenmediğini ve iyi halde iken kötüye doğru gittiğini söylemiştir. Başbay, Ünver ve Bümen (2009) çalışmasına göre ortaöğretime alan öğretmeni yetiştirmenin tarihçesine bakıldığında, öğretmenlerde mesleğe yönelik olumlu tutum geliştirme çalışmalarının geçmişte daha başarılı olduğu söylenebilir. Örneğin, Yılman (1987) Eğitim Enstitüleri'nden mezun olan öğretmen adaylarının mesleğe giriş günlerinde güdülendirildiklerini ve mesleki heyecanın sonraki kuşaklara aktarılmasına önem verildiğini belirtmektedir. Eşme'ye (2001) göre de, Yüksek Öğretmen Okullarının başarılarında öğrencilere öğretmenlik ruhunun kazandırılması için yatılı okul süresi boyunca kesintisiz bir pedagojik formasyon eğitiminin verilmesi etkili olmuştur.

## 5. Kaynaklar

- Başbay, M., Ünver, G., & Bümen N.T. (2009). Ortaöğretim Alan Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları: Boylamsal Bir Çalışma. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. Cilt 15, Sayı 59, SS:345-366.
- Cin, M., (2008). Hizmet İçi Eğitim Programlarının Etkinliği ve Eğitimcilerin Verimliliğine Etkisi: Mesleki ve Teknik Eğitim Kurumlarında Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Güneş, M., (2006). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Hizmet içi Eğitim Programlarına Katılmayı İsteme veya İstememe Nedenleri (Mamak İlçesi Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Karaca, A. (2010). İlköğretim Okulu Öğretmenlerinin Hizmet İçi Eğitim Programlarına İlişkin Görüşleri (Mudurnu Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Bolu.
- Kayabaş, Y. (2008). Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitimde Yetiştirilmesinin Önemi ve Esasları. Gazi Üniversitesi.
- Kösterlioğlu, İ. (2012). Sosyal Bilgiler Ders Programının Öğelerinin Değerlendirilmesi Ve Öğretmenlerin Hizmet İçi Eğitim İhtiyaç Analizi. Yüksek Lisans Tezi, Bolu.
- Ocak, A., Aşçı, O., Erayazlar, A., Tanrıverdi K.&Porikli B. (2012). Hizmetiçi Eğitimlere Dair Öğretmen Görüşleri. Ahi Evran Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD.
- Odabaşı, F., Fırat, M., & İzmirli, S. (2010). Küreselleşen Dünyada akademisyen Olmak. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt/Vol.: 10 - Sayı/No: 3 : 127-142.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M. & Gürdal, A. (2009). Hizmet İçi Eğitimin Öğretmenlerin Öğretim Yöntem ve Tekniklerine İlişkin Bilgilerine Etkisi: Öpyep Örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 10, Sayı 3, 9-23.

- Özan, M., & Dikici, A. (2001). Hizmetiçi Eğitim Programlarının Etkililiğinin Değerlendirilmesi (Fırat, Marmara Üniversitesi Ve Tübitak Örneği). *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* Cilt: 11 Sayı: 2, Sayfa: 225-240, Elazığ.
- Öztürk, M., & Sancak, S. (2007). Hizmet İçi Eğitim Uygulamalarının Çalışma Hayatına Etkileri. *Journal of Yaşar University*. 2(7), 761-794.

## Ortaokul Öğrencilerinin Bilişim Teknolojileri Dersine Yönelik Motivasyonları Ve Teknoloji İle Kendi Kendine Öğrenme Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Fatma Kübra ÇELEN  
Aygül ÇELİK  
Halil YURDUGÜL

### Özet

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon düzeyleri ile teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyleri arasındaki ilişki araştırılarak tartışmalara yeni bir boyut kazandırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, cinsiyet, yaş ve evinde bilgisayar veya tabletin olup olmaması gibi değişkenlerin öğrencilerin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon düzeylerinde ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme seviyesinde farklılık yaratıp yaratmadığına bakılmıştır. Araştırmada ilişkisel model kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2012-2013 eğitim öğretim yılında Ankara'nın iki merkez okulunda 6, 7, ve 8. sınıflarda öğrenim görmekte olan 247 erkek ve 265 kız olmak üzere toplam 512 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları araştırmacılar tarafından geliştirilen "Kişisel Bilgiler Formu", Ömer Demir ve Halil Yurdugül tarafından Türkçeye uyarlanan "Teknoloji İle Birlikte Kendi Kendine Öğrenme Seviyelerini Belirleme Ölçeği" (Timothy, Chee, Beng, Sing, Ling, Li ve Mun, 2010), "Güdülenme Ve Öğrenme Stilleri Ölçeği"nin (Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç-Çakmak ve Demirel, 2008) "Güdülenme Ölçeği" bölümü kullanılmıştır. Verilerin analizinde demografik bilgiler için betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Öğrencilerin motivasyonlarının ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeylerinin diğer değişkenlere göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği çok yönlü varyans analizi ile (MANOVA) ile test edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyonları ile teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyleri arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür. Cinsiyet değişkeninin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülürken aynı etki motivasyon üzerinde yoktur.

**Anahtar kelimeler:** Motivasyon, öğrenme, teknoloji, bilişim teknolojileri, kendi kendine öğrenme

### 1. Giriş

Öğrenmenin temelinde bir zihniyet değişikliği yattığını belirten Senge (1996), öğrenmeyi, günlük anlamında kullanılan bilgi edinmeden ayırmakta ve onu insanın şimdiye kadar yapamadığı bir şeyi yapmaya muktedir hale getiren davranış ve düşünce değişiklikleri bütünü olarak görmektedir. Öğrenme sürecine bakıldığında bu süreci etkileyen birçok etmen olduğu gözlenmektedir. Öğrenmeyi etkileyen temel etmenler; bellek, örüntüleme, dikkat, çevre, duygular, motivasyon, beslenme, su ve uyku olarak sıralanabilir (Keleş ve Çepni, 2006). Görüldüğü gibi insanların bir şeyleri öğrenmesini ve o konu üzerinde çalışma yapmasını etkileyen psikolojik, sosyal ve fiziki birçok faktör bulunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, bir eğitim ve öğretim etkinliğine dahil olan tüm unsurların, öğrenme başarısını etkileyen temel değişkenler olarak söylenmesi mümkündür (Seven, Engin, 2008). Eğitim-öğretim çalışmalarına bakıldığında öğrenme sürecini etkileyen etmenlerden motivasyonun önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Alanyazında motivasyonu etkileyen etmenler ve motivasyonun öğrenme üzerindeki etkilerini belirlemeyi amaçlayan farklı çalışmalar yer almaktadır (Gömlüksiz, 2001; Dilekmen ve Ada, 2005; Yenice, Saydam ve Telli, 2012).

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesinin ve yayılmasının etkisi öğrenme etkinliklerine de yansımış; bu bağlamda eğitim anlayışımızda değişiklikler olmuştur. Teknolojik gelişmelerle birlikte eğitim sisteminin bilişim teknolojileri ile bütünleştirilmesi ön plana çıkmıştır. Okullarda BT sınıfları oluşturulmuş ve bilişim teknolojileri derslerinin ilk olarak zorunlu bir ders olarak sonrasında ise seçmeli ders kapsamına alınarak verilmesine devam edilmiştir. Öte yandan yapılan bu düzenlemelerle birlikte, bilişim teknolojileri dersinin kendine özgü yapısıyla bu derse yönelik motivasyonu etkileyebileceği söylenebilir. Örneğin teknoloji ile iç içe bir ders olması motivasyonu etkileyebilecek diğer önemli bir faktördür. Çünkü araştırmalara baktığımızda teknoloji ile motivasyon arasında bir ilişki olduğu görülmektedir (Jackson ve Songer, 2000). Bununla birlikte bilişim teknolojileri dersinin durumunu incelendiğinde, teknoloji kullanımının tek başına derse yönelik motivasyonu artırıcı bir etken olmadığı söylenebilir. Öğrencilerin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon düzeyleri; dersin notla değerlendirilmemesi, sınıfların kalabalık ve bilgisayar sayısının yetersiz olması, ders içeriğinin öğrenci beklentilerini karşılayamaması, öğrencilerin bilişim teknolojileri dersine bakış açıları vb. gibi faktörlerden etkilenebilir.

Teknolojinin bu kadar hayatımıza girmesiyle birlikte teknoloji ile kendi kendine öğrenme kavramı da ön plana çıkmıştır. Bilginin hızla arttığı bir ortamda teknoloji, kendi kendine öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir unsur

olarak görülebilir. Özellikle bilgi teknolojileriyle yaşamlarının her alanında içi içe olan günümüz öğrencileri yani dijital yerlilerin (Prensky, 2001) teknolojinin eğitim alanındaki sınırlarının genişlemesine katkı sağladıkları söylenebilir. Bu açıdan, teknoloji ile kendi kendine öğrenmenin önündeki engellerin belirlenmesinde bu beceriyi etkileyebilecek değişkenlerin de bilinmesinin gerekliliği görülmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada da bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmış, farklı değişkenlerin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Bu arada öncelikli olarak bu kavramların üzerinde durulması gerektiği düşünüldüğünden, kavram açıklamalarına yer verilmesi uygun görülmüştür.

### 1.1. Motivasyon

Öğrenme sürecini ve başarıyı etkileyen temel değişkenlerden biri olan motivasyon (güdülenme) bir hedefe dönük olarak davranışı harekete geçiren, sürdüren ve yönlendiren bir güç olarak tanımlanmaktadır. Motivasyon için farklı tanımlamalar mevcuttur. Watters ve Ginns (2000) motivasyonu, farklı aktivitelerde gösterilen davranışı ve çabayı açıklamaya çalışan karmaşık bir psikolojik yapı olarak tanımlamaktadırlar. Can (1997) ise motivasyonu, bireyin bir hedefe ulaşmak için bir davranışı başlatmasını ve hedefe ulaşana dek o davranışını sürdürmesini sağlayan güç olarak tanımlar.

Motivasyon içten gelen ve dıştan gelen isteklendirme olarak ikiye ayrılabilir. İçten gelen isteklendirme kişinin ne istediği ve neye ihtiyaç duyduğu ile ilgilidir. Dıştan gelen isteklendirme ise bizim dışımızdaki birinin bir şeyi yapmamızı istemesi olarak ifade edilebilir (Weiss, 2000). Öğrenme motivasyonu ise öğrencilerin öğrenme etkinliklerinden faydalanabilmesi ve öğrenme etkinliklerini anlamlı, değerli bulmasıyla sağlanabilir. Bu nedenle etkili ve kalıcı öğrenme yaşantılarının oluşması için öğrenenleri motive edebilecek şeylerin neler olabileceği konusunda bilgi sahibi olunmalıdır. Örneğin, eğitim kurumlarında bazı öğrencilerin karşılaştıkları problemleri çözmede istekli oldukları gözlenirken bazılarının ise aynı isteği ve gayreti göstermedikleri görülmektedir. Bu durum; öğrencilerin motivasyon düzeylerinin farklı olmasından kaynaklanabilir (Akbaba, 2006).

Motivasyon, belli amaçlara ulaşmak için bir güç kazanma işi olarak ele alındığında, sınıfta gerektiği kadar güdülenmemiş öğrencilerin derslere düzenli olarak devam etmediği, anlatılanları dikkatle dinlemediği, ilgilerinin dağınık olduğu ve bir konu üzerinde odaklanamadığı görülebilir. Yeterince güdülenmiş öğrencilerde ise derse ilgi duyma, derse hazırlanarak gelme, sürekli soru sorma, tartışmalara katılma, dikkat etmede süreklilik, davranış için çaba göstermeye ve gerekli zamanı ayırmaya isteklilik, konu üzerinde odaklanma ve güçlüklerden yılmama, vazgeçmeme, ısrarlı ve kararlı olma gibi davranışlar gözlenir (Dilekmen ve Ada, 2005). Öte yandan öğrencilerin motivasyon düzeylerini etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır. Bunlar, cinsiyet, öğrenci tutumu, sosyo-ekonomik durum gibi değişkenler olarak sıralanabilir. Motivasyonla ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde öğrencilerin bir derse yönelik motivasyon düzeylerini belirlemeyi (Ertem, 2006; Aluçdibi ve Ekici, 2012; Bahar, 2002; Demir, Öztürk ve Dökme, 2012) öğretmen niteliklerinin öğrenci motivasyonuna etkisini incelemeyi (Güzel, Özdal ve Oral, 2010), ölçek geliştirmeyi ve ölçek uyarlamayı (Dede, Yaman, 2008; Büyüköztürk, Akgün, Kahveci ve Demirel, 2004) amaçlayan çalışmalarla karşılaşılmaktadır.

### 1.2. Teknoloji ile Kendi Kendine Öğrenme

Knowles (1975), kendi kendine öğrenmeyi; bireylerin başkalarının yardımlarıyla ve yardımları olmadan karar verebilme, öğrenebilmek için neler ihtiyacı olduğunu belirleme, öğrenme kazanımlarını açık ve kesin bir şekilde ifade edebilme, uygun öğrenme stratejilerinin seçme, uygulama ve öğrenme çıktılarını değerlendirme becerisi olarak tanımlar. (Knowles, 1975; Akt: Oladoke, 2006). Teknolojinin gelişimi ve hayatımıza girmesiyle birlikte bilginin hızlı bir şekilde arttığı ve bilgiye hızlı bir şekilde ulaşılabilmesi görülmektedir. Bilginin hızla artması ve yayılmasıyla, sürekli öğrenme ihtiyacı da ortaya çıkmıştır. Bu durum, yaşam boyu öğrenme kavramının da ortaya çıkmasına neden olmuştur. Teknoloji ile kendi kendine öğrenme, yaşam boyu öğrenmenin bir parçasıdır. Kendi kendine öğrenen bireylerin sahip olması gereken beceriler tabloda belirtilmiştir (Long, 2007; Akt: Salaş, 2010).

**Tablo 1.** Kendi Kendine Öğrenen Bireyin Sahip Olması Gereken Beceriler

Kişisel Özellikler	Genel Özellikler
Özgüven	Amaç belirleme becerileri
	Süreci sürdürme becerileri
İç yönelimli olma	Diğer bilişsel beceriler
	Konu ya da yakın ilişkili bir alanda bazı yeterlik veya yetenekler
Başarı odaklı olma	Karar verme becerileri
	Öz farkındalık

### 1.3. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Alanyazında kendi kendine öğrenme ile ilgili farklı açılardan ele alınmış birçok çalışmaya ulaşılmaktadır; fakat bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon düzeyi ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyi arasında bir ilişki olup olmadığı konusunda gerçekleştirilen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte bireylerin teknoloji ile kendi kendine öğrenme özelliklerine bilişim teknolojileri dersinin ne gibi bir katkısının olabileceğini ortaya koymak önemlidir.

Toplumlarda öğretim etkinliklerinde bilgi çağının etkisi; bilgisayar ve İnternet teknolojilerini etkili, verimli bir biçimde kullanabilen, çok fazla bilgi çeşitliliği içinde kendisine yararlı bilgileri ayırt edebilen ve seçebilen bireyler yetiştirilmesi doğrultusunda olmaktadır. Bu bağlamda teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerisine sahip olma gerekliliğinin ortaya çıkmasıyla birlikte bu beceriyle ilişkisi olabilecek veya bu beceriye etkisi olabilecek değişkenlerin incelenmesi önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon düzeyleri ile teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyleri arasındaki ilişki araştırılarak tartışmalara yeni bir boyut kazandırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, cinsiyet, yaş ve evinde bilgisayar veya tabletin olup olmaması gibi değişkenler açısından öğrencilerin motivasyon düzeylerinde ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme seviyesinde farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

### 1.4. Problem Cümlesi

Ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyonları ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri çeşitli değişkenler açısından farklılık göstermekte midir?

### 1.5. Alt problemler

- Cinsiyet değişkeninin ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyonları ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri üzerinde etkisi var mıdır?
- Bilgisayara sahip olma durumu ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyonları ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri üzerinde etkili midir?
- Tablete sahip olma durumu ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyonları ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri üzerinde etkili midir?
- Sınıf düzeyi değişkeni ortaokul öğrencilerinin bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyonları ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri üzerinde etkili midir?
- Bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon ile teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

## 2. Yöntem

Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel model kullanılmıştır.

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini 2012-2013 eğitim öğretim yılında Ankara'nın iki merkez okulunda 6, 7, ve 8. sınıflarda öğrenim görmekte olan 247 erkek ve 265 kız olmak üzere toplam 512 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan kız öğrenci sayısı 265 (%51,8) iken erkek öğrenci sayısı 247'dir (%48,2). Sınıf düzeyleri açısından incelendiğinde 184 öğrencinin 6.sınıf, 158 öğrencinin 7.sınıf ve 170 öğrencinin de 8.sınıf olduğu belirlenmiştir. Bilgisayarı olmayan öğrenci sayısı 108 iken, bilgisayarı olan öğrenci sayısının 404 olduğu görülmüştür. Sonuçlar incelendiğinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%78,9) evinde bilgisayara sahip olduğu görülmüştür. Tablet bilgisayara sahip olup olmama durumları incelendiğinde öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun (%89,5) tablet bilgisayara sahip olmadığı belirlenmiştir (f=458). Öte yandan tablet bilgisayara sahip olan öğrencilerin oranı sadece %10,5 (f=54)'tir (Bknz. Çizelge 4.1.)

**Tablo 2.** Katılımcıların cinsiyet, sınıf düzeyi, bilgisayara ve tablete sahip olma durumlarına ilişkin değerlerin dağılımı

Değişkenler	Seçenekler	f	%
Cinsiyet	Kız	265	51,8
	Erkek	247	48,2
	Toplam	512	100
Sınıf Düzeyi	6.Sınıf	184	35,9
	7.Sınıf	158	30,9
	8.Sınıf	170	33,2
	Toplam	512	100
Bilgisayara Sahip Olma Durumu	Evet	404	78,9
	Hayır	108	21,1
	Toplam	512	100
Tablete Sahip Olma Durumu	Var	458	89,5
	Yok	54	10,5
	Toplam	512	100

## 2.2. Veri Toplama Araçları ve Veri Analizi

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları “Kişisel Bilgiler Formu”, Ömer Demir ve Halil Yurdugül tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Teknoloji İle Birlikte Kendi Kendine Öğrenme Seviyelerini Belirleme Ölçeği” ve motivasyonu belirlemek amaçlı “Güdülenme ve Öğrenme Stilleri Ölçeği”nin (Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç-Çakmak ve Demirel, 2008) “Güdülenme Ölçeği” bölümü kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen kişisel bilgi formu; cinsiyet, sınıf düzeyi, bilgisayara ve tablete sahip olup olmama gibi özellikleri belirlemeye yönelik sorulardan oluşmaktadır.

Katılımcıların teknoloji ile kendi kendine öğrenme seviyelerini belirlemek için Timothy, Chee, Beng, Sing, Ling, Li ve Mun (2010) tarafından geliştirilen Ömer Demir ve Halil Yurdugül tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Teknoloji ile Birlikte Kendi Kendine Öğrenme Seviyelerini Belirleme Ölçeği” kullanılmıştır. Türkçe’ye uyarlanmış olan ölçek henüz yayımlanmadığından dolayı [omerdemir1986@gmail.com](mailto:omerdemir1986@gmail.com) e-posta adresinden ölçek yapıları konusunda bilgi alınabilir. Timothy, Chee, Beng, Sing, Ling, Li ve Mun (2010) tarafından geliştirilen “Teknoloji İle Birlikte Kendi Kendine Öğrenme Seviyelerini Belirleme Ölçeği”ni Türkçe’ye uyarlama çalışması kapsamında araştırmacılar tarafından ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alpha katsayısı kullanılarak 0,753 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin öz yönetim faktörünün güvenilirlik katsayısı 0,526, niyetli öğrenme faktörünün güvenilirlik katsayısı ise 0,763 olarak hesaplanmıştır. Kayış (2010), Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısının 0,8-1,0 arasında olmasının ölçeğin yüksek derecede güvenilir, 0,6-0,8 arasında olmasının oldukça güvenilir 0,4-0,6 arasında olmasının ise ölçeğin düşük güvenilirlikte olduğu anlamına geldiğini belirtmiştir.

Katılımcıların motivasyonlarını belirlemek için Pintrich, Smith, Garcia ve McKeachie (1993) tarafından geliştirilen Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç-Çakmak ve Demirel (2008) tarafından Türkçe’ye uyarlanan “Güdülenme ve Öğrenme Stilleri Ölçeği”nin “Güdülenme Ölçeği” bölümü kullanılmıştır. Katılımcıların bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyonlarını ölçmek amaçlandığı için veri toplama aracında sadece bu derse yönelik maddelere yer verilmiş, ilgisiz maddeler çıkarılmıştır. Örneğin bilişim teknolojileri dersi seçmeli bir ders olduğu için sınav ya da notla değerlendirme söz konusu değildir. Bu nedenle sınav, not kaygısına ilişkin maddeler dikkate alınmamıştır.

Karadeniz, Büyüköztürk, Akgün, Kılıç-Çakmak ve Demirel (2008) tarafından geliştirilen güdülenme ölçeğine ilişkin önceden belirlenmiş ya da kurgulanmış yapıların toplanan verilerle ne derece doğrulandığı incelenmek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. DFA’da sınanan modelin yeterliğinin belirlenmesi için RMSEA uyum indeksi kullanılmıştır. Bu çalışmada ele alınan RMSEA uyum indeksi değerinin 0,078 olduğu görülmüştür. Bununla birlikte Ki-kare uyum testi (Chi-Square Goodness) sonuçları incelenerek aynı faktör içerisindeki maddeleri ilişkilendirmek suretiyle model uyumunun artması sağlanmıştır. Yapılan iyileştirme sonucunda RMSEA uyum indeksi değerinin azaldığı ve 0,061 olduğu görülmüştür. Güdülenme ölçeğinin ana faktörlere göre doğrulayıcı faktör analizi sonuçları EK-2’de verilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini değerlendirmek için ise “alfa iç tutarlık katsayısı” testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda cronbach alfa değeri 0,857 olarak bulunmuştur. Cronbach alfa değeri ( $\alpha = 0,857$ ) maksimum iç tutarlık değeri olan 1’e yakın olduğundan elde edilen anket puanları arasındaki iç tutarlığın olduğu ifade edilebilir (Büyüköztürk, 2009). Bu sonuç, ölçek maddelerinin örneklediği davranışların, benzeşik olduğunu göstermektedir.

Ölçme modeli doğrulayıcı faktör analizi ile kestirilmiştir. Lisrelde doğrulayıcı ölçme modeli kurularak model-veri uyumu kontrol edilmiştir. Yaklaşık hataların ortalama karakökü, RMSEA uyum indeksi 0,06 olarak belirlenmiştir. Bu değer iyi uyumu yani evren ile örneklem kovaryansları arasında fark olmadığını ifade eder. (RMSEA uyum indeksi <0,08) (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Jöreskog ve Sörbom, 1993; Sümer, 2000; Akt: Çokluk, Şekercioglu, Büyükoztürk; 2012). İlgili doğrulayıcı ölçme modeli EK-1’de sunulmuştur.

Bununla birlikte verilerin analizinde demografik bilgiler için betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Verilerin normallik sayıltısı ile homojenlik gibi gerekli varsayımları sağlayıp sağlamadığı çok yönlü varyans analizi yapmak için kontrol edilmiştir. Öğrencilerin motivasyonlarının ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeylerinin cinsiyete, sınıf düzeyine, bilgisayara ve tablete sahip olma durumlarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği çok yönlü varyans analizi ile (MANOVA) ile test edilmiştir.

### 3. Bulgular ve Yorum

Bu bölümde, öncelikle çok yönlü varyans analizinin yapılabilmesi için karşılanması beklenen sayıltılar test edilmiştir. Daha sonrasında alt problem sırasına göre verilmiş araştırma bulguları ve bu bulgularla ilgili değerlendirmeler yer almaktadır.

#### 3.1. Çok Yönlü Varyans Analizi Sayıltılarının İncelenmesi

##### 3.1.1. Değişken Türleri

Çok yönlü varyans analizi bağımlı değişkenin sürekli, bağımsız değişkenlerin kesikli olduğu durumlarda yapılmaktadır. Bu çalışmada ele alınan bağımlı değişkenler (motivasyon ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme seviyesi) sürekli, bağımsız değişkenler ise kesikli olmak üzere söz konusu sayıltıyı sağlamaktadır.

##### 3.1.2. Normallik

Çok yönlü varyans analizine başlamadan önce kontrol edilmesi gereken sayıltılardan biri de normalliktir. Bu bağlamda çalışmadaki değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığını kontrol etmek için skewness (çarpıklık) değerleri incelenmiştir (Bknz. Çizelge 5.1.) Elde edilen çarpıklık (Skewness) değerlerinin (%5 anlamlılık düzeyine göre) 1,96’nın üzerinde veya 1,96’nın altındaki değerler 0,05 anlamlılık düzeyinde kabul edilmektedir. Çünkü normal dağılımdaki değerlerin %95 ‘i ortalama +1,96 ve -1,96 standart sapma aralığında yer almaktadır (Kalaycı, 2010; Şen, 2013). Bu değer incelendiğinde bağımsız değişkenlerin grupları içinde verilerin normal dağıldığı belirlenmiş, sayıltı karşılanmıştır.

**Tablo 3.** Tanımlayıcı İstatistikler (Skewness Değerleri)

	Cinsiyet	Skewness
KKTO	kız	-,265
	erkek	-,207
MOTİVASYON	kız	-1,078
	erkek	-1,092
	Sınıf	Skewness
KKTO	6.sınıf	-,431
	7.sınıf	-,069
	8.sınıf	-,138
MOTİVASYON	6.sınıf	-1,502
	7.sınıf	-,874
	8.sınıf	-,892
	Bilgisayara Sahip Olma	Skewness
KKTO	Evet	-,142
	Hayır	-,313
MOTİVASYON	Evet	-,701
	Hayır	-1,176
	Tablete Sahip Olma	Skewness
KKTO	Evet	-,273
	Hayır	-,330
MOTİVASYON	Evet	-1,067
	Hayır	-1,144



### 3.1.3. Kovaryansların Eşitliği Sayıltısı

Bu sayıltı kapsamında; hipotezimizin bağımsız değişkene göre varyans kovaryans matrislerinin homojen olması beklenmektedir. Hipotezimiz; “H0: Bağımsız değişkenlerin düzeyleri arasında varyans kovaryans matrisleri homojendir.” şeklindedir. Box’s M testi bu sayıltıyı incelemek için kullanılır. Analiz sonuçlarına göre p(sig.) değerinin 0,05’ten büyük olduğu görülmüş, hipotez kabul edilmiştir (p=,350; Box’s M= 54,163; F= 1,066; df1=48; df2=18955,789). Bu durumda varyans kovaryans matrisleri homojendir ve sayıltı karşılanmıştır. Analize devam edilebilir.

### 3.1.4. Varyansların Eşitliği Sayıltısı

Bu sayıltıya göre her bir bağımlı değişken bağımsız değişkenlerdeki gruplara göre varyans eşitliğini sağlamalıdır. Varyans eşitliği sayıltısı testinden elde edilen bulgular incelendiğinde kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesi bağımlı değişkeninin bağımsız değişkenlerdeki gruplara göre varyans eşitliğinin sağlandığı görülmüştür (p=,159 p>0,05; F=1,330; df1= 19; df2= 492). Benzer şekilde motivasyon bağımlı değişkenin bağımsız değişkenlerdeki gruplara göre varyans eşitliğinin sağlandığı da belirlenmiştir (p=,816 p>0,05; F= ,704; df1= 19; df2= 492)

### 3.1.5. Araştırma Problemlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Çoklu karşılaştırma testinde genellikle Wilks’ Lambda testinin sonuçları kullanılmaktadır (Kalaycı, 2010). Çoklu karşılaştırma sonuçları incelendiğinde Wilks’ Lambda testinin Sig. kolonundaki değerlerin tamamının 0,05’ten büyük olduğu görülmüştür. Sig kolonundaki değerlere göre cinsiyet, sınıf düzeyi, bilgisayar sahip olma, tablete sahip olma değişkenlerinin ana etkileri ve bu değişkenlerin etkileşimlerinin bağımsız değişkenler üzerinde etkilerinin anlamlı olmadığı görülmüştür. Sadece bilgisayar sahip olma durumu değişkenindeki sig. değeri (p=,051) bağımsız değişkenler üzerinde anlamlı olmaya daha yakındır. Partial Eta Squared sütunu incelendiğinde de bilgisayar sahip olma değişkeninin etkisinin en kuvvetli olduğu belirlenmiştir (Etki Büyüklüğü=0,12). Her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkileri ise varyans analiz tablosu ile incelenmiştir. Bknz. Çizelge 5.2.

- Cinsiyet değişkeninin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülürken (p=,047), aynı etkinin motivasyon üzerinde olmadığı görülmüştür (p=, 646). Bununla birlikte farklı derslere yönelik motivasyonları çeşitli değişkenler açısından inceleyen çalışmalara bakıldığında (Demir, Öztürk, Dökme, 2012; Aluçdibi, Ekici, 2012) cinsiyetin motivasyon üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmektedir. Öte yandan cinsiyetin motivasyon üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı çalışmalar da bulunmaktadır (Yenice, Saydam, Telli, 2012;). Söz konusu araştırmalardan elde edilen bulgular, bu araştırmadaki bulguları destekler niteliktedir. Ayrıca, alanyazında kendi kendine öğrenme düzeylerinin cinsiyete göre farklılaştığı bulgusuna ulaşılan çalışmalar da yer almaktadır (Yenilmez ve Şan,2008; Shiong, Aris ve Tasir, 2009). Bu bulgular araştırmadan elde edilen “cinsiyet değişkeninin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu” bulgusunu destekler niteliktedir. Öte yandan, cinsiyet bağımsız değişkenindeki gruplara göre kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesinin nasıl değiştiği ayrıntılı olarak incelendiğinde ise kız öğrencilerin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesinin erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu görülmüştür (Bknz. EK-4).
- Sınıf düzeyinin ise hem motivasyon hem de kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür (Sırasıyla p=,079 ve p=, 523). Bu durum sınıf düzeylerinin birbirine çok yakın olmasıyla ilgili olabilir. Bu bulgu; alanyazındaki sınıf düzeyinin motivasyon üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalarda ulaşılan negatif yönlü anlamlı bir ilişkinin varlığı bulgusuyla çelişmektedir (Aydın, 2007; Güvercin; 2008).
- Öğrencilerin bilgisayara sahip olma durumunun kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirlenirken (p=,022) motivasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı (p=,191) görülmüştür.
- Tablete sahip olma durumunun ise ne kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerinde ne de motivasyon üzerinde anlamlı bir etkisi vardır (Sırasıyla p=,180 ve p=, 916).
- Sınıf ve tablete sahip olma durumu etkileşimin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesi üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür (p=,039). Etki büyüklükleri açısından incelendiğinde yine en fazla etkinin sınıf ve tablete sahip olma durumu etkileşimin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesi üzerinde olduğu belirlenmiştir. Sınıf düzeyine ve tablete sahip olma durumu bağımsız değişkenlerine göre kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesinin nasıl değiştiğini görsel olarak görmek için Estimated Marginal Means of Kendi Kendine Teknoloji ile Öğrenme grafiğine bakılmıştır

(Bknz. EK-3). Buna göre tablet bilgisayara sahip olan 6.sınıf öğrencisinin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesinin 8.sınıf ve 7.sınıf öğrencisine göre daha fazla olduğu görülmüştür. Tablet bilgisayara sahip olan 6.sınıf öğrencisinin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesinin en fazla olduğu; bu oranı sırasıyla 8. Sınıfın ve 7.sınıfın takip ettiği belirlenmiştir. Tablet bilgisayarı olmayan 7.sınıf öğrencisinin ise kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyesinin sırasıyla 6.sınıf öğrencisinden ve 8.sınıf öğrencisinden daha fazla olduğu görülmüştür.

- Kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerinde bilgisayara sahip olma durumunun etkisinin ( $,011$ ), cinsiyetin etkisinden ( $,008$ ) nispeten daha fazla olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.** Varyansların Analizi Tablosu

		Sig.	Partial Squared	Eta KO	Sd	F
Cinsiyet	KKTO	,047	,008	101,072	1	3,963
	MOTİVASYON	,646	,000	38,061	1	0,211
Sınıf	KKTO	,079	,010	65,069	2	2,551
	MOTİVASYON	,523	,003	116,968	2	0,650
Bilgisayara Sahip Olma	KKTO	,022	,011	134,991	1	5,293
	MOTİVASYON	,191	,003	308,192	1	1,712
Tablet Sahip Olma	KKTO	,180	,004	45,986	1	1,803
	MOTİVASYON	,916	,000	2,017	1	0,011
Sınıf*Tablet Sahip Olma	KKTO	,039	,013	83,403	2	3,270
	MOTİVASYON	,930	,000	13,080	2	0,073

- Bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon ile teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?" alt problemine ilişkin bulgular incelendiğinde bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon ile teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyleri arasında pozitif yönlü, düşük düzeyde bir ilişki ( $r=0,28$ ) olduğu görülmüştür (Bknz. EK-1). Korelasyon katsayısının büyüklük olarak yorumlanmasında bazı sınırlar bulunmaktadır. Korelasyon katsayısının mutlak değer olarak 0,70-1.00 arasında olması, yüksek; 0,70-0,30 arasında olması, orta; 0,30-0,00 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyükoztürk, 2009).

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Motivasyon, öğrenmenin anahtar kavramlarından biridir ve bu nedenle öğrenme ortamlarında ihmal edilmemesi gerekir (Ryan ve Deci, 2000). Teknolojinin de öğrenmenin bir parçası olmasıyla birlikte, motivasyonun teknoloji ile öğrenme ile ilişkili olabileceği düşünülebilir. Bu çalışmada, bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerisi arasındaki ilişki incelenmiş ve bilgisayara, tablete sahip olma, sınıf düzeyi, cinsiyet gibi değişkenlerin, motivasyon ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerileri üzerindeki etkilerine bakılmıştır. Araştırmadan ulaşılan sonuçlardan biri bilişim teknolojileri dersine yönelik motivasyon ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme düzeyleri arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğudur. Bu durum, bilişim teknolojileri dersinin, teknolojiyi de içinde barındıran bir ders olmasıyla birlikte teknolojik bir araç üzerinden öğrenme sürecini de içerdiğini göstermektedir. Bilişim teknolojileri dersinde öğrenci, bilgisayar kullanarak öğrenmeyi gerçekleştirir. Bu açıdan, bilişim teknolojilerine yönelik motivasyon ile teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerisi arasında düşük de olsa bir ilişkinin olması da beklenen bir sonuçtur.

Ayrıca teknolojinin kullanımı ile ilgili bir ders olan bilişim teknolojileri dersine yönelik öğrencilerin motivasyon düzeyleri ve teknoloji ile kendi kendine öğrenme seviyesi arasındaki ilişkiyi incelemek için bu çalışmada ele alınan değişkenler dışında farklı değişkenlere de yer verilerek daha kapsamlı araştırmalar da yürütülebilir. Teknoloji ile kendi kendine öğrenme becerisi ve motivasyon değişkenlerinin incelendiği bir araştırma modeline bilgisayara yönelik tutum değişkeni de ilave edilebilir.

Araştırma sonuçlarına bakıldığında sınıf düzeyinin hem motivasyon hem de teknoloji ile kendi kendine öğrenme seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı görülmüştür. Bu durum sınıf düzeylerinin birbirine yakın olması ve yaş grubunun benzer özellikler gösteriyor olmasından da kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle yaş aralığının daha fazla olduğu gruplarla çalışma tekrarlanabilir.

Öte yandan; tablete sahip olma durumunun kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri ve motivasyon üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Bu durum öğrencilerinin büyük bir çoğunluğunun tablet bilgisayar sahip olmamasından kaynaklanmış olabilir. Öğrencilerin söz konusu teknolojik alete erişim olanakları olmadığı için bu teknoloji aracılığıyla zengin öğrenme yaşantılarına sahip olmaları da beklenen bir durum değildir.

Öğrencilerin kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerinde sınıf ve tablete sahip olma durumu etkileşiminin ise anlamlı bir etkiye sahip olduğu gözlenmiştir. Bu duruma ilişkin olarak; sınıf düzeyinin ve tablete sahip olma durumunun kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerindeki etkilerinin ayrı ayrı incelendiği analiz sonuçlarıyla karşılaştırıldığında şaşırtıcı bir sonuç olduğu söylenebilir. Çünkü sınıf düzeyi ve tablete sahip olma durumu değişkenlerinin ayrı ayrı öğrencilerin kendi kendilerine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerindeki etkilerine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir sonuca ulaşılmamıştır.

Araştırma sonuçlarında bilgisayara sahip olma durumunun kendi kendine teknoloji ile öğrenme seviyeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu; fakat motivasyon üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte evde bilgisayarı olan öğrenciler bilgisayar ve internet teknolojilerine daha rahat ulaşarak ve bu teknolojilerle daha fazla zaman geçirerek çevrimiçi ortamlarda eriştikleri kaynaklar ya da deneme yanılma yoluyla teknoloji ile kendi kendilerine öğrenme becerilerini geliştirmiş olabilirler. Öğrencilerin bilgisayar ve internet ortamında edindikleri bilgilerin kaynakları, hangi çevrim-içi öğrenme ortamlarını kullandıkları ve bu öğrenme ortamlarda ne kadar süre harcadıklarına ilişkin yeni çalışmalar yapılabilir.

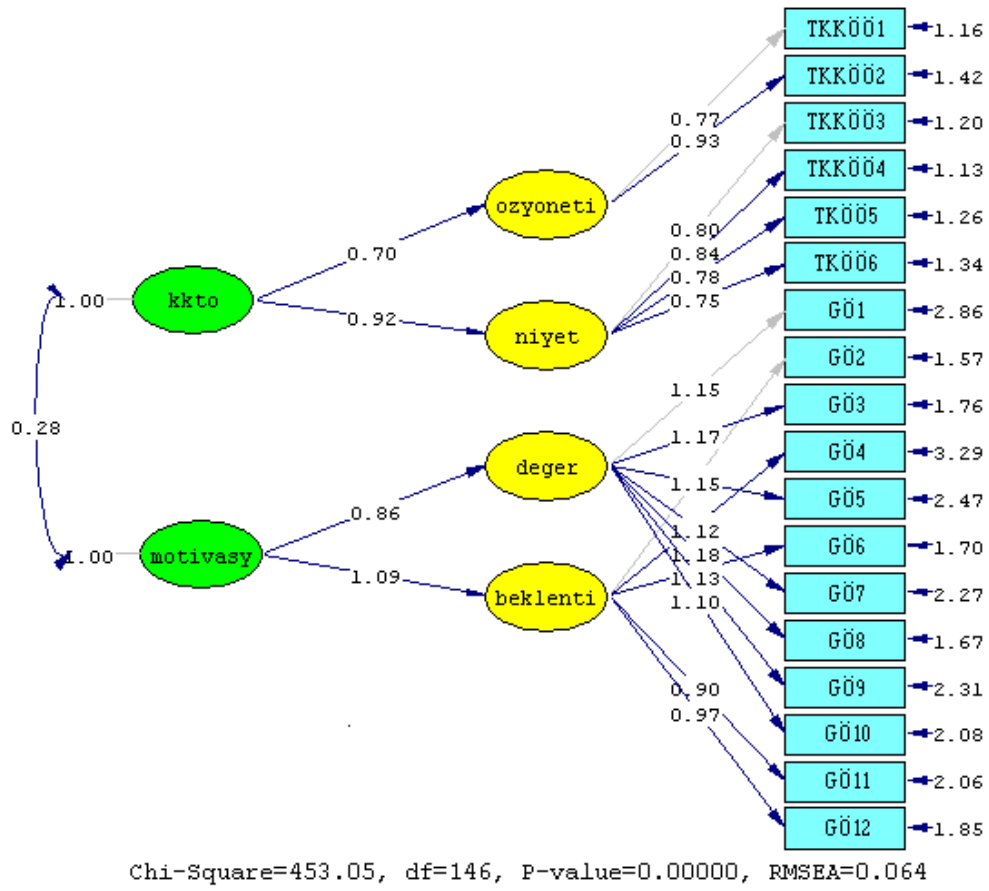
Bununla birlikte yapılacak çalışmalar hem okullardaki bilişim teknolojileri dersinin hem de bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına yönelik kurslarda yetişen bireylerin verimlilik, yeterlilik ve işe vuruklık gibi kriterler açısından var olan durumlarını ortaya koymak açısından da önemlidir. Bu sayede bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımına yönelik öğretim programlarının gözden geçirilmesi suretiyle bu teknolojilerin kullanımında daha başarılı bireylerin yetiştirilmesi olanağı sağlanabilir. Örneğin bilgisayar ve internet teknolojilerinin doğru, güvenli ve etkili bir şekilde kullanılmasını formal olarak öğretmeyi amaçlayan bilişim teknolojileri dersi; erken yaşlardan itibaren teknoloji ile kendi kendine öğrenme seviyesi ve bilgisayara yönelik tutumu yüksek olan, bilişim teknolojilerini etkili ve verimli şekilde kullanabilen bireylerin yetiştirilmesine önemli katkılar sağlayabilir.

#### 4. Kaynaklar

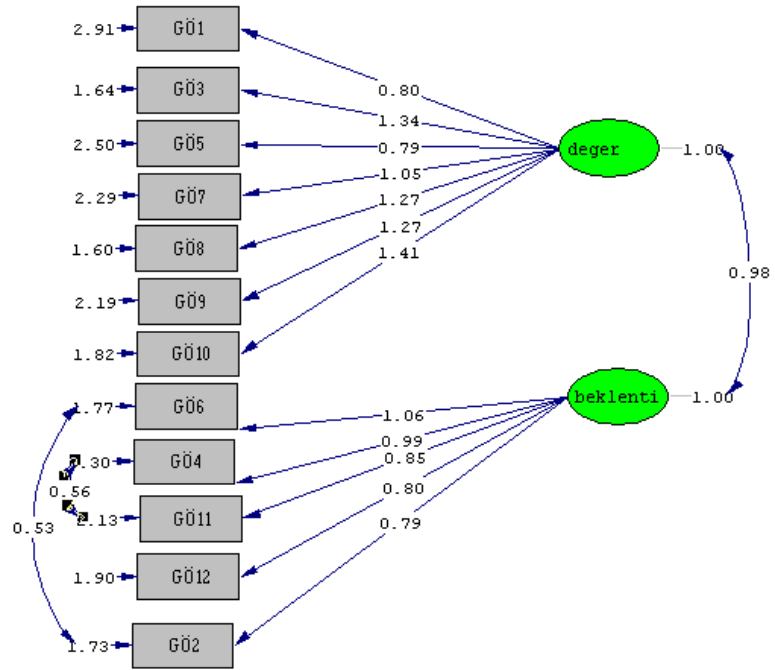
- Akbaba, S. (2006), Eğitimde motivasyon, *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 343-361.
- Aluçdibi, F., Ekici, G. (2012), Ortaöğretim öğrencilerinin Biyoloji Dersi Motivasyon Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 197-227.
- Aydın, B. (2007). *Fen bilgisi dersinde içsel ve dışsal motivasyonun önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bahar, M. (2002). Biyoloji öğrencilerinin motivasyon tarzlarının tespiti. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22 (2), 23-34.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Veri analizi el kitabı (10. baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö., Kahveci, Ö., & Demirel, F. (2004). Güdülenme ve Öğrenme Stratejileri Ölçeği'nin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 4(2), 207-239.
- Can, H. (1997). *Organizasyon ve yönetim*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik SPSS ve Lisrel uygulamaları (2. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Dede, Y., Yaman, S. (2008). Fen öğrenmeye yönelik motivasyon ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(1), 19-37.
- Demir, R., Öztürk, N. ve Dökme, İ. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik motivasyonlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 1-21.
- Dilekmen, M., Ada, Ş. (2005). Öğrenmede güdülenme. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 113-123.
- Ertem, H. (2006). *Ortaöğretim öğrencilerinin kimya derslerine yönelik güdülenme tür (içsel ve dışsal) ve düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Balıkesir.
- Gömlüksiz, M., N.(2001). The Effects of age and motivation factors on second language acquisition. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 217-224.
- Güzel, H., Özdöl, M. F. & Oral, İ. (2010). Öğretmen profillerinin öğrenci motivasyonuna etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 24, 241- 253.

- Jackson, M., M., Songer, N., B. (2000). Student motivation and internet technology: Are students empowered to learn science?. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(5), 459-479.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri (5.baskı)*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Karadeniz, S., Büyüköztürk, S., Akgün, Ö.E., Kılıç-Çakmak, E. & Demirel, F. (2008). The Turkish adaptation study of motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ) for 12–18 year old children: Results of confirmatory factor analysis. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7, 108-117.
- Kayış, A. (2010). Güvenirlilik analizi. In S. Kalaycı. *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri (5.baskı, s.403-419)*. Kızılay, Ankara: Asil yayın dağıtım.
- Keleş, E., Çepni, S. (2006). Beyin ve öğrenme, *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 3(2), 66-82.
- Oladoke, O. A. (2006). Measurement of self directed learning in online learners. *Dissertation Abstracts International*, 67(1).
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T. & McKeachie, W.J. (1993). Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801-814.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part 2: Do They really think differently? [Çevrim-içi: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part2.pdf> ], Erişim tarihi: 24.06.2013.
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67
- Salaş, G. (2010). *Öğretmen adaylarının kendi kendine öğrenmeye hazırbuluşlukları (Anadolu Üniversitesi örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Seven, M., A. ve Engin, A., O. (2008). Öğrenmeyi etkileyen faktörler, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 189-212
- Shiong, K. B., Aris, B. ve Tasir, Z. (2009). The level of self-directed learning among teacher training institute students – an early survey. *Jurnal Teknologi (Sains Sosial)*, 50(E), 101–111.
- Şen, M.(2013). *SPSS normallik sinaması*. [Çevrim-içi: [http://issuu.com/mustafasen/docs/spss\\_normallik\\_sinamasi](http://issuu.com/mustafasen/docs/spss_normallik_sinamasi)], Erişim Tarihi: 20.06.2013.
- Timothy, T., Chee, T. S., Beng, L. C., Sing, C. C., Ling, K. J. H., Li, C. W., & Mun, C. H. (2010). The self-directed learning with technology scale (SDLTS) for young students: An initial development and validation, *Computers & Education*, 55(4), 1764–1771.
- Watters, J., & Ginns, I., S.(2000). Developing motivation to teach elementary science: effect of collaborative and authentic learning practices in preservice education. *Journal of Science Teacher Education*, 11(4), 277-313.
- Weiss, R. P., (2000). The wave of the brain. *Training and Development*, 21-24.
- Yenice, N., Saydam, G. ve Telli, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 231-247.
- Yenilmez, K. ve Şan, İ. (2008). *Matematik öğretmen adaylarının kendi kendine öğrenmeye hazırlık düzeyleri*. XVII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, Sakarya Üniversitesi, 1-3 Eylül, Sakarya, Türkiye.

EK-1: Doğrulayıcı Ölçme Modeli

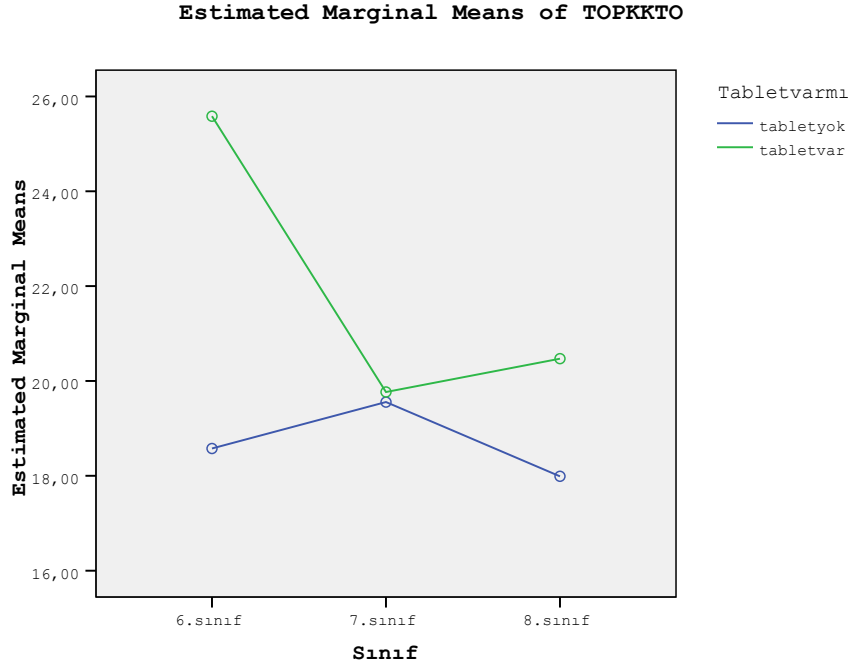


**EK-2:** Güdülenme leğinin Ana Faktörlere Göre Doğrlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

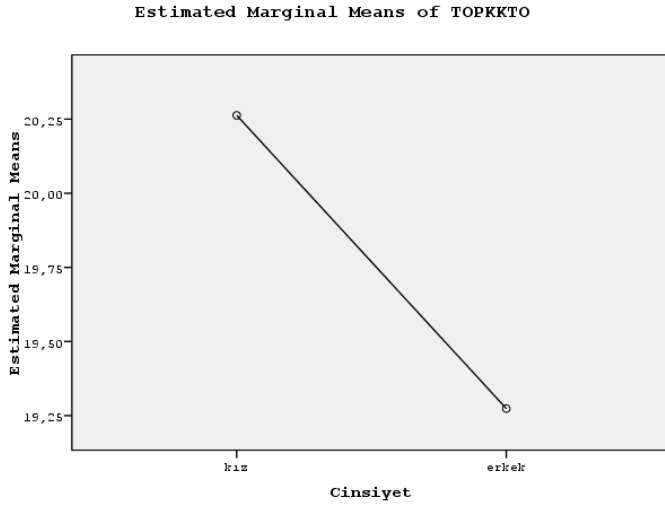


-Square=148.84, df=51, P-value=0.00000, RMSEA=0.061

**EK-3:** Estimated Marginal Means of Kendi Kendine Teknoloji ile ğrenme Seviyesi- (Sınıf Dzeyi\*Tablet Bilgisayara Sahip Olma Etkileşimi)



**EK-4:** Estimated Marginal Means of Kendi Kendine Teknoloji ile Öğrenme Seviyesi- Cinsiyet



## Fen Ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Fen Bilgisi Laboratuvarına Yönelik Tutumları: Aksaray Üniversitesi Örneği

Soner MAHANOĞLU  
Naim UZUN

### Özet

Bu çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar uygulamalarına yönelik tutumlarını belirlemek ve bu tutumlarına cinsiyet, sınıf düzeyi, lise öğrenimlerinde laboratuvar uygulamalarını ve açık alan çalışmasını etkin bir şekilde işleyip işlememe durumlarının etkisini araştırmaktır. Tarama modelinde yürütülen bu araştırmanın örneklemini 2012-2013 Öğretim yılında Aksaray Üniversitesi Fen Bilgisi öğretmenliği programında öğrenim gören 1. 2. 3. ve 4. Sınıf olmak üzere toplam 102 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Çakmak (2008) tarafından geliştirilen fen laboratuvar uygulamaları tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu çalışmanın ölçeğin Cronbach Alpha güvenirlik kat sayısı  $\alpha=0.93$  olarak bulunmuştur. Nicel olarak elde edilen veriler analiz edilerek, maddelerin aritmetik ortalama ve seçenklere ait frekans, yüzde değerleri belirlenmiş, adayların fen laboratuvarına yönelik tutumları değerlendirilmiştir. Toplam tutum puanlarının adayların cinsiyet, sınıf seviyelerine göre farklılık gösterip göstermediği bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Öğretmen adaylarının profillerini çıkarmak için ise frekans analizi yapılmıştır. Çıkan sonuçlara göre, öğretmen adaylarının fen laboratuvarına yönelik tutum puanlarında cinsiyet ve sınıf seviyelerine göre anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Araştırmada orta öğretimde fizik, kimya, biyoloji laboratuvar eğitimi gören öğrenci sayısının çok az olduğu görülmektedir. Buna dayanarak üniversitelerde başta fen ve teknoloji öğretmen adayları olmak üzere tüm öğretmen adaylarına verilen laboratuvar eğitim saatlerinin artırılması önerilmektedir.

**Anahtar sözcükler:** Fen bilgisi, öğretmen adayı, laboratuvar tutumu, ölçek

### 1. Giriş

Laboratuvar, öğretilmek istenen bir konu veya kavramın öğrenciye; birinci elden kendisinin yapması şeklinde veya gösteri yolu ile öğretildiği ortamdır (Yılmaz & Morgil, 1999). Fen deneyleri fen derslerindeki öğrenme yaşantılarının gerekli ve ayrılmaz bir parçasıdır. Deneyler, öğrencilerin hem fen kavramlarını hem de bilimsel yöntemi öğrenmeleri için somut bir olanak sağlar. Fen eğitimiyle ilgili alan yazın incelendiğinde öğrencilerin deneyler aracılığıyla kazanabileceği bilgi ve beceri alanları beş başlık altında toplandığı görülmektedir (Shulman & Tamir, 1973; Hodson, 1990; Tamir, 1991; Lunetta, 1998):

- Beceriler (el becerileri, araştırma, iletişim),
- Kavramlar (Hipotez kurma, değişken belirleme, problem çözme, deneyi idare etme, gözlem yapma ve çıkarım),
- Bilişsel beceriler (eleştirel düşünme, problem çözme, uygulama, analiz ve sentez gibi üst düzey düşünme becerileri),
- Bilimin doğasını anlama (Bilimsel yorum, bilim insanlarının nasıl çalıştıkları, bilimsel yöntemlerin türleri, bilim ve teknoloji ilişkisi),
- Tutumlar (merak, ilgi, risk alma, işbirliği, tarafsızlık).

Alan yazınında, laboratuvarında gerçekleştirilen eğitim-öğretimin öğrencilerin bilimle ilgili doğrudan deneyim kazanabilmelerine. Problemlere bağlı hipotezler kurarak test edebilmelerine, eleştirel düşünebilmelerine ve bilimin araştırmaya dayalı doğasını anlayabilmelerine katkı sağladığı ve öğrencilere birlikte çalışmalar yapabildikleri sosyal ortamlar oluşturma imkânı tanıdığı vurgulanmaktadır (Blosser, 1983; Wilson ve Stensvold, 1991; Lawson, 1992; Jovanic ve King, 1998).

Fen deneylerinin istenilen amaçlarına ulaşmasında anahtar unsur olarak fen bilgisi öğretmenleri görülmektedir (Ayas, Çepni & Akdeniz, 1994). Welch (1981)'e göre, fen bilgisi öğretmenlerinin sahip oldukları bu sorumlulukları yerine getirme becerilerinin yanı sıra, öğretmenlerin deneylerle ilgili bilgi, beceri ve tutumları gibi faktörler deneylerin istenilen amaçlara ulaşip ulaşmaması üzerinde etkili olabilmektedir (aktaran Lazarowitz & Tamir, 1994).



Bu konudaki çalışmalara bakıldığında laboratuvar uygulamaları hakkında genellikle öğrenci tutumlarını belirlemeye, sorun tespit etmeye yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Nuhoğlu, Kocabaş & Bozdoğan, 2004; Yeşilyurt, 2006; Cronholm, Höög & Martenson, 2000). Tsai (2003), fen eğitimi alan öğrencilerin ve öğretmenlerinin laboratuvar çevresini algılayışları arasındaki farkları araştırmıştır. Fraser ve arkadaşları (1995), öğrencilerin ve öğretmenlerin laboratuvar aktiviteleri hakkındaki algılayışlarını ölçen dört ölçekten oluşan bir anket geliştirmişlerdir. Öğretmenler okul laboratuvarında konulara, uygun koşulların geliştirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (Akt: Morgil, Güngör Seyhan & Seçken, 2009).

### 1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı, literatürden geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş bir ölçek yardımı ile fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fen ve teknoloji laboratuvarına yönelik tutumlarını belirlemektir. Ayrıca adayların tutumlarının sınıf seviyesi ve cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğini ve daha önceden lisede laboratuvar dersi alıp almadıkları ile açık alanda çalışma yapıp yapmadıklarını da incelemektedir. Bu amaçla Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen ve Teknoloji Öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının:

1. Fen laboratuvarına yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılıklar göstermekte midir?
2. Fen laboratuvarına yönelik tutumları sınıf seviyelerine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin fen laboratuvar konularıyla ilgili profilleri nasıldır?

### 2. Yöntem

Araştırmada genel tarama modeli kullanılmış olup karşılaştırma niteliğinde betimsel bir çalışmadır (Karasar, 2009). Tarama (survey) araştırması bir grubun belirli özelliklerini belirlemek için verilerin toplanmasını amaçlayan çalışmalardır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2009).

#### 2.1. Çalışma Grubu

Çalışma 2009-2010 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Aksaray Üniversitesi Fen ve Teknoloji öğretmenliği programında öğrenim görmekte olan 107 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Ölçekte yaş kısmının boş bırakılmasından dolayı 5 öğretmen adayına ait veriler tamamen analizden çıkartılmış ve çalışma sonuçlarına 102 öğrenci verisi üzerinden ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının 65'i kız (%63,7), 37'si erkeklerden (36,3) oluşmaktadır. Adayların yaşları ise 17 ve 25 arasında değişmekte olup, bu yaşlar 17-18 yaş, 19 yaş, 20 yaş ve 21-25 yaş olarak gruplandırılmıştır. Öğretmen adaylarının sayılarının cinsiyete, yaş guruplarına ve sınıf seviyelerine göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Öğretmen adaylarının cinsiyet, yaş gurubu ve sınıf seviyelerine göre dağılımı

	Cinsiyet		Yaş				Sınıf			
	Erkek	Kız	18-19	20	21	22-25	1	2	3	4
N	37	65	34	31	18	19	44	22	22	14
%	36.3	63.7	33.3	30.4	17.6	18.6	43.1	21.6	21.6	13.7

Tablo 1 incelendiğinde öğrenci sayılarının 1.sınıftan 4.sınıfa doğru azaldığı görülmektedir. 4.sınıfların az olması okula düzensiz gelmelerinden, anketin uygulanamamasından kaynaklanmaktadır.

#### 2.2. Veri Toplama Aracı

Çalışmada, Çakmak (2008) tarafından geliştirilen geçerliliği ve güvenilirliği test edilmiş olan "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Tutumu Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçek beşli Likert tipinde olup "Tamamen Katılıyorum" ile "Hiç Katılmıyorum" aralığında derecelendirilmiştir. Çalışma kapsamında kullanılan Likert tipi ölçek ölçtüğü olumlu ve olumsuz maddelere katılma nedenlerinin ve derecelerinin tespitinin kolay olması ve kullanılmasının yüksek olması nedeni ile kullanılmıştır (Tavşancıl, 2006). Çakmak(2008) laboratuvar tutumu ile ilgili anket oluşturmadan önce bu araştırma konusu ile ilgili daha önceden yapılmış benzer çalışmalar gözden geçirilerek fen bilgisi öğretmen adayları laboratuvar yeterlilikleri ile ilgili 30 maddeden oluşan bir likert tipi ölçek hazırlandı. Çalışmada laboratuvar tutumları ölçeğinin 4 farklı üniversitedeki öğretmen adaylarına uygulanması ile elde edilen verilerden Crombach Alpha iç tutarlılık kat sayısı  $\alpha = 0.92$  olarak hesaplanmıştır

(Çakmak, 2008). Bu çalışmada ise ölçeğin 102 öğrenciye uygulanması ile Crombach Alpha güvenilirlik kat sayısı  $\alpha = 0.93$  olarak bulunmuştur.

### 2.3. Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin istatistiksel analizinde SPSS 15,0 programı kullanılmıştır. Ölçek maddeleri ‘Tamamen Katılıyorum=5’, ‘Katılıyorum=4’, ‘Kararsızım=3’, ‘Katılmıyorum=2’, ‘Hiç Katılmıyorum=1’ şeklinde puanlandırılmıştır. Elde edilen verilerden toplam tutum puanlarının 84 ile 150 puan arasında dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Toplam tutum puanlarının adayların cinsiyet ve sınıf seviyelerine göre farklılık gösterip göstermedikleri parametrik testlerden bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile test edilmiştir. Öğretmenlerin profillerini belirlemek için betimsel istatistikle inceleme yapılmıştır.

## 3. Bulgular

### 3.1. Fen Laboratuvarına Yönelik Tutumların Cinsiyete Bağlı Olarak Değerlendirilmesi

Cinsiyete göre yapılan değerlendirmede, aşağıdaki tabloda da görülebileceği gibi, kız öğrencilerin tutum puanları ( $X=111,18$ ) erkek öğrencilerin puanlarından ( $X=115,16$ ) düşüktür.

**Tablo 2.** Cinsiyete göre öğrencilerin fen laboratuvarına yönelik tutum ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	X	SS	Sd	t	P
<b>Tutum</b>	Kız	65	111,18	15,42005	100	-1,268	,208
	Erkek	37	115,16	14,90435			

Kız öğrencileri ile erkek öğrencileri arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. ( $t(100) = -1,268; p > .05$ )

### 3.2. Fen Laboratuvarına Yönelik Tutumların Sınıf Seviyelerine Göre Değerlendirilmesi

Tablo 3’den de anlaşılacağı gibi, en yüksek fen laboratuvarı tutum ortalaması dördüncü sınıf öğrencilerine aitken ( $X=125,4$ ), birinci sınıf öğrencilerinin ortalaması ( $X=105,6$ ) en düşük düzeyde tespit edilmiştir. Bunun yanında, ikinci sınıf öğrencilerinin fen laboratuvarı tutum ortalaması  $X=114,5$  üçüncü sınıf öğrencilerinin ise  $X=116,4$  bulunmuştur.

**Tablo 3.** Sınıf türüne göre öğrencilerin tutum puanlarına ilişkin betimsel istatistikler

Bağımlı Değişken	Sınıf	N	X	SS
<b>Tutum</b>	1 sınıf	44	105,6818	12,21088
	2 sınıf	22	114,5909	14,45077
	3 sınıf	22	116,4091	13,81393
	4 sınıf	14	125,4286	17,46960
	<b>Total</b>	102	112,6275	15,28211

Tablo 4’te görüldüğü gibi, sınıf türüne göre gruplanan öğrencilerin fen laboratuvar tutumları ortalamaları arasında tespit edilen ortalama farkları, yapılan varyans analizi sonucunda anlamlı bulunmuştur.

**Tablo 4.** Sınıf türüne göre öğrencilerin fen laboratuvar ortalamaları arasındaki farklılığın anlamlılığına ilişkin ANOVA sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması (KO)	F	Anlamlılık (P)
Gruplar arası	4816,233	3	1605,411	8,381	,000
Grup içi	18771,610	98	191,547		
Toplam	23587,843	101			

\* Ortalamalar arası fark ,001 düzeyinde anlamlı

Farkın kaynağını tespit etmeye yönelik yapılan çoklu karşılaştırma testinde, 4.sınıfta olan öğrencilerin fen laboratuvar tutum ortalamalarının, 1. ve 2. sınıfta ki öğrenci ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu, 3. sınıfta olan öğrenci ortalamaları arasındaki farkların ise anlamlı olarak değerlendirilmediği saptanmıştır. Bunun yanında, 3. sınıfta ki öğrencilerin ortalamaları, 1. sınıfta öğrenim gören öğrenci ortalamasından yüksek olduğu bulunmuştur. Ayrıca, 2. sınıfta okuyan öğrenciler de 1. sınıf öğrencilerinden anlamlı düzeyde bir fen laboratuvar tutumu ortalamasına sahiptir (Tablo5).

**Tablo 5.** Sınıf türüne ait fen laboratuvarı tutum puanlarına ilişkin çoklu karşılaştırma sonuçları

Bağımlı Değişken	Sınıf (I)	Sınıf (J)	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Hata
Fen laboratuvarı toplam tutum puanı	1 sınıf	2 sınıf	-8,90909(*)	3,61387
		3 sınıf	-10,72727(*)	3,61387
		4 sınıf	-19,74675(*)	4,24680
	2 sınıf	1 sınıf	8,90909(*)	3,61387
		3 sınıf	-1,81818	4,17293
		4 sınıf	-10,83766(*)	4,73166
	3 sınıf	1 sınıf	10,72727(*)	3,61387
		2 sınıf	1,81818	4,17293
		4 sınıf	-9,01948	4,73166
	4 sınıf	1 sınıf	19,74675(*)	4,24680
		2 sınıf	10,83766(*)	4,73166
		3 sınıf	9,01948	4,73166

(\*)Ortalamalar arası fark ,05 düzeyinde anlamlıdır.

### 3.3. Öğretmen adaylarının fen laboratuvar konularıyla ilgili profilleri

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının fen laboratuvar deneyimleri gözden geçirildiğinde; sadece %27,5'i lisede eğitim alırken, %72'sinin lise öğreniminde fen laboratuvar dersi almadığı anlaşılmaktadır (Tablo6).

**Tablo 6:** Öğretmen adaylarının lise öğrenimlerinde fen laboratuvarı alma durumlarına göre dağılımı

Lise öğreniminde fen laboratuvarı alma durumu	N	%
Evet	28	27,5
Hayır	74	72,5
Toplam	102	100,0

Fen laboratuvar dersi kapsamında açık alan çalışmalarına katılma durumları incelendiğinde, öğretmen adaylarının sadece %18,6'sı açık alan çalışması yaparken, %81,4'ünün katılmadığı görülmektedir (Tablo7).

**Tablo 7.** Öğretmen adaylarının fen laboratuvarı dersi kapsamında arazi çalışmasına katılma durumlarına göre dağılımı

Fen laboratuvar dersi kapsamında arazi çalışmasına katılma durumu	N	%
Evet	19	18,6
Hayır	83	81,4
Toplam	102	100,0

## 4. Tartışma

Bu çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar uygulamalarına yönelik tutumları tespit edilmiş ve bu tutumlar cinsiyet, sınıf düzeyi bazında incelenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının lise öğrenimlerinde laboratuvar uygulamalarını etkin bir şekilde alıp almama durumları ve fen laboratuvarı kapsamında arazi çalışması yapıp yapmadıkları başka bir inceleme alanıdır. Çalışma, Fen Bilgisi Öğretmenliği programına

devam eden 1., 2., 3. ve 4. Sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Veriler anket yoluyla toplanarak, uygun istatistiksel yöntemler ile analiz edilmiştir.

Öğretmen adaylarının laboratuvar uygulamalarına yönelik düşünceleri, cinsiyete göre farklılık göstermemiştir. Dolayısıyla cinsiyetin, öğretmen adaylarının laboratuvar uygulamalarına yönelik düşünceleri üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Yalvaç ve Sungur (2000), laboratuvar çalışmalarına karşı öğrencilerin tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir. Benzer bir araştırmada da Korkmaz (2000), öğretmenlerin cinsiyetlerine göre bilişsel yeterlilik testinden aldıkları puanların karşılaştırılmasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmiştir. Öğretmen adaylarına yöneltilen soruda “ Lise öğreniminiz sırasında laboratuvar dersini uygulamalı işlediniz mi?” sorusuna oldukça az sayıda öğretmen adayı evet cevabını verdi buda bize ders saatlerinin az olduğunu bu yüzden liselerde laboratuvar dersi almadıklarını bizlere gösterdi. Liselerde öğretmen adaylarına verilmeyen laboratuvar ders saatleri lisans öğreniminde artırılmalıdır. Orbay, Özdoğan, Öner, Kara ve Gümüş, (2003) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin lisans öğrenimi boyunca iki dönem olarak okutulan laboratuvar ders sayısının %86 oranında “yetersizdir, artırılmalıdır” şeklinde cevap verdiklerini belirlemişlerdir. Ayrıca bu bulgu, Ayas, S. Karamustafaoğlu, Sevim ve O. Karamustafaoğlu (2002) ve O. Karamustafaoğlu'nun (2000) araştırmaları sonucunda elde ettikleri, öğrenciler tarafından belirtilen “laboratuvar ders saatlerinin artırılması” görüşü sonucu ile de uyumludur. Literatürde farklı sonuçların olduğu çalışmalar da mevcuttur (Yeşilyurt, 2006). Mullis (2000), tarafından öğrencilerin fene karşı tutumları ile ilgili yapılan bir araştırmada, öğrencilerin fen tutumlarının genel olarak olumlu oldukları bildirilmiştir. Öğretmen adaylarının sınıf seviyelerine göre de fen laboratuvarına karşı tutumları da anlamlı olarak artış göstermektedir. Eğitim açısından üst sınıflara bakıldığında fen ve laboratuvarı ders saati artmakta buda öğrencilerin derse olan tutumunu olumlu düzeyde artırdığını göstermektedir. Öğretmen adayları son sınıfta staja başlamalarıyla fen laboratuvarına yönelik tutumlarının 1. ve 2. sınıfla oranla yüksek tutuma sahip oldukları görülmektedir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Fizik, Kimya ve Biyoloji disiplinlerinden oluşan Fen Bilimlerinin öğrenilmesinde ve öğrencilerin bu derslere yönelik ilgilerinin artmasında laboratuvar uygulamalarının önemi yadsınamaz bir gerçektir. Araştırmada Fen Bilgisi öğretmen adaylarının laboratuvar uygulamalarına yönelik tutumu cinsiyet ve sınıf düzeyi bazında incelenmiştir. Öğretmen adaylarının lise öğrenimlerinde laboratuvar uygulamalarını etkin bir şekilde alıp almama durumlarını ve fen laboratuvar dersi kapsamında arazi çalışması yapıp yamadıkları ile ilgili öğrenci profillerini çıkarmıştır. Çalışma geleceğin öğretmenlerinin laboratuvara karşı olan tutumlarını belirleme ve etkili bir öğretimin gerçekleştirilip gerçekleştirilmediği öğrenme bakımından önemlidir. Çalışma öğretimin merkezinde bulunan öğretmen adaylarının laboratuvar eğitiminde konulacak hedeflerin belirlenmesinde önemlidir. Böylece belirlenen öğretim hedefleri ile daha etkili ve daha fazla üst düzey beceriye sahip öğretmenler yetiştirilecektir. Araştırma sonucunda, genel olarak öğretmen adaylarının, laboratuvar uygulamalarına yönelik tutumların sınıf seviyesine göre arttığı gözlemlenmiştir. Ancak yapılan çalışma sonucunda öğretmen adaylarının çok az bir kısmının liselerde fen laboratuvarı dersi aldığını ve aynı şekilde çok az öğretmen adayının fen dersi kapsamında arazi çalışması yaptığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının fen laboratuvarına yönelik tutumlarında cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği, sınıf seviyesine göre ise anlamlı bir farkın oluştuğu görülmektedir. Araştırmada elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak şu öneriler getirilebilir:

- ✓ Orta öğretimde fizik, kimya, biyoloji laboratuvar eğitimi gören öğrenci sayısının çok az olduğu görülmektedir. Buna dayanarak üniversitelerde başta fen ve teknoloji öğretmen adayları olmak üzere tüm öğretmen adaylarına verilen laboratuvar eğitim saatlerinin artırılmalıdır.
- ✓ Öğretmen adayları dönem içerisinde laboratuvar kapsamı dâhilinde bir kere arazi çalışması için etkinlik düzenlenmelidir.
- ✓ Öğretmen adaylarına 1. sınıftan itibaren laboratuvarda aktif rol alacağı bir şekilde eğitim verilmelidir.

## 6. Kaynakça

- Altıparmak, M. & Nakipoğlu, M. (16-18 Eylül 2002). Lise biyoloji laboratuvarlarında işbirlikçi öğrenme yönteminin tutum ve başarıya etkisi. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.  
[http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t9d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Biyoloji/bildiri/t9d.pdf)
- Ayas, A., Çepni, S. & Akdeniz, A. R. (1994). Fen Bilimleri Eğitiminde Laboratuvarın Yeri Ve Önemi-II. Çağdaş Eğitim, 205, 7–11.

- Ayas, A., Karamustafaoğlu, S., Sevim, S. & Karamustafaoğlu, O. (2002). Genel kimya laboratuvar uygulamalarının öğrenci ve öğretim elemanı gözüyle değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23, 50-56.
- Blosser, P. (1983). The role of the laboratory in science teaching. *School Science and Mathematics*, 83, 165–169.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ. ANKARA: Pegem Akademi.
- Çakmak, M. (2008). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Tutumları İle Fen Bilgisine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, 79-80.
- Karasar, N. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Korkmaz, H.(2000). Fen Öğretiminde Araç- Gereç Kullanımı ve Laboratuvar Uygulamaları Açısından Öğretmen Yeterlikleri, Hacettepe Üniversitesi. Eğitim Fakültesi Dergisi, 19:(242-252).
- Lazarowitz, R., & Tamir, P. (1994). Research On Using Laboratory Instruction In Science. In D. L. Gabel (Eds.), *Handbook Of Research On Science Teaching And Learning* (94–130). New York: Macmillan.
- Morgil, İ., Güngör Seyhan, H. & Seçken, N. (2009). Proje destekli kimya laboratuvarı uygulamalarının bazı bilişsel ve duyuşsal alan bileşenlerine etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(1), 89-107.
- Nuhoğlu, H., Kocabaş, Ö. & Bozdoğan, A. E. ( 6-9 Temmuz 2004). Fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji laboratuvarına yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Orbay, M., Özdoğan, T., Öner, F., Kara, M. & Gümüş, S. (2003). Fen bilgisi laboratuvar uygulamaları 1-11 dersinde karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerileri. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı 157.
- Shulman, L.S., & Tamir, P. (1973). Research On Teaching In The Natural Sciences. In R. M. Travers (Eds.). *Second Handbook Of Research On Teaching* (1098-1148). Chicago: Rand McNally & Co.
- Taşkın Ekici, F., Ekici, E. & Taşkın, S. (16-18 Eylül 2002). Fen laboratuvarlarının içinde bulunduğu durum. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara. [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t90d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t90d.pdf)
- Tavşancıl, E. (2006). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yalvaç, B., Sungur, S. (2000). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Laboratuvar Derslerine Karşı Tutumlarının İncelenmesi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (12):44-56.
- Yeşilyurt, S. (2006). Öğretmen adayları ve öğretim elemanları gözüyle genel biyoloji laboratuvar uygulamalarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (2), 481-496.
- Yılmaz, A. & Morgil, F.İ. (1999). Kimya öğretmeniliği öğrencilerinin laboratuvar uygulamalarında kullandıkları laboratuvarın şimdiki durumu ve güvenli çalışmaya ilişkin öğrenci görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 104-109.

## **Moodle as Builder of Motivation and Autonomy in English Language Courses**

**Erdal Ayan**

### **Abstract**

Moodle is one of the mostly used open source learning management systems (LMS). It may create an encouraging, informative and always renewable language education environment, which is both motivating and autonomy building in particularly English language courses. In this paper, focus of the research is to survey on Moodle's position to motivate and create autonomous e-learning in English language courses. Distinctive features of this study were that language learners who were participants of the study did not experience English preparatory class at university level and never used a particular LMS to learn English. The participants were students from a department of Chemistry at Hitit University. They had weekly four hours of English language classes in each term for four years of their bachelor education. The students used Moodle to learn and improve their English with asynchronous applications as an extension to face-to-face sessions of the courses. At the end of almost four months of study, averages of their exam scores and a satisfaction questionnaire were used to evaluate the effectiveness of Moodle on students' motivations and autonomous learning. As a consequence of the study, it was observed that Moodle considerably contributed to the levels of their motivation and autonomy to improve their English language skills.

**Keywords:** Moodle, motivation, e-motivation, autonomy, e-learning, technology in EFL classes

### **1. Introduction**

Nowadays students are very curious about Internet and computer technologies, and almost all of the students have got a face-book account. This is a very strong potential, since the students love sharing, finding information about other people and spending huge amount of time on Internet. If the time spent on face-book or any other on-line social media is regarded, undoubtedly it may be found that most of the students tend to use computer and Internet for extracurricular activities. They mostly share news, pictures with smiling faces, videos, etc. about themselves on social media sites like face-book, you-tube, etc. They can easily keep themselves using computerized technologies for hours and even days, and they are certainly doing this autonomously and even independently in a highly motivated manner. Despite this fact, it is obvious that sometimes many of them just waste their time for nothing in terms of research and education but only for the sake of having fun. In addition, interestingly, there are actually many students who are face-book experts but can not use any other web-sites, basic software programs such as word processor or excel programs at schools. And it is a challenging question if any LMS can compete with face-book and other social media tools. This condition obviously and mostly depends on the needs of the students as well as a good guiding curriculum with a virtual learning environment (VLE).

Facilities such as library support, computer rooms, Internet access are determining quality of language education at any institution. Undoubtedly, these facilities are actually required and encouraging bases for both the instructors and students to diversify the learning environments. In this regard, many institutions, publishers, organizations and foundations which are working on language education have recently tended to have particular learning management systems or on-line contents. For example, Higher Education Council of Turkey started a multimedia classrooms project including a web-portal (for further information see <<http://ide.yok.gov.tr>>) for distance language education and invested on an LMS called NetLanguages (for further information see <<https://dilegitim.yok.gov.tr/yok/welcome.php>>) for all students registered at Turkish universities. Oxford University Press and Cambridge University Press, which are two leading publishers, have their own LMSs (for further information see <<https://www.oxfordenglishtesting.com/>> & <<http://www.cambridgelms.org/p/splash>>) Web sites from famous media/press such as Voice of America, The Guardian, and BBC publish many materials of language teaching and learning for free of charge. Moreover, BBC Learn English and British Council have got particular web-sites to support language education, and publish lots of practices and packages on various skills changing from pod-casts, specific videos, grammar & vocabulary activities. Admittedly, these sources can easily be used for purpose of "blended learning", which is an education program in a great request and an easily integrable in English courses (Staker & Horn, 2012).

It is very clear that web-based applications which are going to encourage students to learn a language have turned into real and basic needs for everyone when compared to the traditional methods and materials used in the recent past. Recently, Moodle as an open source virtual learning environment has been broadly used for that purpose by many scholars, teachers and institutions from different fields of sciences all over the world (for further information see <<https://moodle.org/stats/>>). According to the statistics from Moodle.org currently there are 604 Moodle sites, of those 201 are private sites in Turkey. However, there are not certain data about the percentage of those Moodle sites which are particularly used for English language education in Turkey. Additionally, there are plenty of academic releases on Moodle's advantages on different fields of research. There are many other academic studies on "e-learning", "e-motivation" and autonomous learning in the literature, as well (Borg & Al-Busaidi, 2011; Chourishi, Chanchal, Chaurasia, & Soni, 2011; Mayer, 2013; Price & Kadi-Hanifi, 2011; Razak & See, 2010). However, it seems to me that Moodle's position as a motivation and autonomy builder in particularly English language courses needs to be more focused in the literature of English teaching as a foreign language. In accordance with all these, this study aims to contribute Moodle's effectiveness on motivation and autonomy in e-learning in English language education. There is no doubt that motivation and autonomy are necessarily two notions associated with learning and making progress. Therefore, initially, relationships between motivation and autonomy in language education are to be clarified. Then the process of research will be narrated to transfer specific steps from installation to creating contents and catching the students' attentions. Lastly, detailed data analyses and discussion will be followed.

## **1.1. Motivation and Autonomy in e-Learning**

### **1.1.1. Defining the terms**

Different definitions for both terms, motivation and autonomy, are available in the literature of language education and motivation theories (Borg & Al-Busaidi, 2011; Chateau & Zumbihl, 2012; Dickinson, 1995; Peng & Woodrow, 2010; Price & Kadi-Hanifi, 2011) and there are even long lasting attempts to define and describe intrinsic and extrinsic motivations and their effects on success (Dickinson, 1995). Motivation has been attributed to "individual differences" and autonomy is characterized by those individual differences to express and reveal identities in connection with specific needs and interests (Ushioda, 2011: 12). It is also similar to the origin of both terms even though motivation is a common term in psychology and autonomy in political sciences. Ushioda notes that motivation as a theory has been originated in "positivist cognitive paradigm" and described as "development of mental processes, learning outcomes and behaviors" whereas autonomy has been improved in "constructivist paradigm" and defined as "specific context of practice, needs and concerns of particular learners" (2011: 11-2).

Mostly, the process of face-to-face education is made up of very short moments when both the students and teachers have not any problems in communication and educational skills (Gordon, 1975). These moments are the times which both students and teachers have utmost motivation, which is sometimes limited to convey very little information or feedback. As Moskovsky et al. (2013) mention in their recent research on teacher's effect on motivation, "teacher behavior is responsible for enhanced motivation" in face-to-face language education (p.58). Motivation is always under strict control of the teacher through activities, practices, language games, etc. Furthermore feedback by the teacher is mostly problematic in terms of potentially causing a negative face during classroom teaching. In contrast, any feedback from a colleague may not be so threatening for many students since the feedback does never dictate anything and tend to be discouraging. It may certainly lead to discussions but it may also trigger critical thinking mechanisms in students' minds. Sometimes autonomous learning may be regarded as an independent learning, but it is actually not. To put it simply, as Jones (2011) mentions that the term, autonomous learning, refers to guided learning which does not allow students to be "alone" but let them decide by themselves, choose between certain paths and improve their own ways of learning. This type of autonomy improves required collaboration and personalized or self-learning among classmates rather than a competition. In this regard, I agree with the definitions for autonomy by Holec (1981: 3) and Benson (2001: 2), which are referring to the notion of "responsibility" of self-learning (as cited in Chateau & Zumbihl, 2012; Dickinson, 1995).

### **1.1.2. Motivation and Autonomy Revisited in Different Conditions**

The conditions outside and inside the classroom are of differences in terms of creating motivation and autonomy. Students may not be so willing to speak inside the classrooms because of changing reasons, but they may tend to represent their natural identities and interests outside the classroom. Gordon (1975) has provided favorable examples for such conditions, which clear-cut changes take place in attitudes of the learners. For example, one of the students said "When I got to the school, I withdraw into myself. I do whatever they (teachers) want, I read exam sheets and try not to attract any attention. But when the school, I

turn in on myself again.” (Gordon, 1975: 245) (My own translation from Turkish to English). Ushioda (2011) describes “transportable identities”, which simply means that students may connect and bridge their worlds, roles, behaviors and relationships inside and outside the classroom. In the eastern cultures the roles and positions of the teachers and students as well as the scope of teacher-student interactions are already pre-determined, and the teachers are the only authorities in the classrooms (Peng & Woodrow, 2010). Therefore transportable identities are not always so easy for students to show up especially in these cultures. There are noteworthy studies on e-motivation and autonomy in the literature (Jones, 2011; Price & Kadi-Hanifi, 2011). In the e-learning processes the conditions determining the level of motivation and autonomy are not always the same, since the learners are in interaction with a content uploaded in computer and Internet environments. Park et al.(2013) inform that confusion and the design of learning materials may have benefits on cognitive processes motivation of the learners. Even asynchronous and synchronous tools may affect motivation depending on “individual differences” between learners (Giesbers, Rienties, Tempelaar, & Gijssels, 2013a). The learners decide their own position, time and place that they are going to do the tasks, that is, the atmosphere and environment are mostly different from those which are presented in the classroom teaching. The issue of motivation is up to the content of the on-line course which is addressing to students' interests. The content also defines the autonomy as much as independence. During classroom teaching students potentially tend to have negative face because of continuous feedback by the teacher but VLE provide an environment encouraging freedom of expression in accordance with their interests. Students mostly collaborate with other students inside the classrooms but they may create a global collaboration by means of the VLE. As a consequence of all these aspects today different meanings for motivation and autonomy depending on if it is face-to-face or over VLE have appeared.

## **1.2. The Present Study**

One of the most challenging problems, which many teachers of English language suffer from inside and outside the classrooms, is how to motivate students and create an autonomous learning in especially the countries where English is of a foreign language status. Students mostly do not have an encouraging and input-rich environment outside their classrooms and sometimes even during face-to-face teaching. Providing enough motivating materials and keeping the students always on work of learning process mostly only burden language instructors at many state and private universities, and experts at material offices. Even though a lot of effort, money, energy and time have been spent on teaching English in particularly classroom environments so far, I personally think it is very clear that teacher contact in certain classroom sessions works for a certain extend and many students are just left alone outside the classrooms after finishing the courses. Furthermore, some threatening conditions such as negative face because of negative and continuous feedback by the teacher, other students' faces against some certain students, noisy atmosphere of classrooms due to crowded classes, problem behaviors or habits of some groups of students, etc. are always present in face-to-face teaching in classrooms. Duration of class-time (55 min. at most) defines and limits role of the teacher as well as the activities which are planned to be completed in course time. On the other hand, non-homogeneous classrooms in terms of students' knowledge of English has been a serious challenge for language teachers. All these factors might play a negative role on the level of anxiety and communication engagements of the students.

Same or similar problems were also described in the language learning environment of the school where the study was conducted. Accordingly, to cope with these problems and to create an extension to classroom teaching Moodle (2.0) was installed in the early February 2012. Just after installation, Moodle site was named Hitit.Moodle in order to create a sense of institutional belonging on students (See <<http://www.moodle.hitit.edu.tr/>>). The study was conducted in the Faculty of Science and Arts at Hitit University located in Çorum in Turkey. The questions that encouraged me to install Hitit.Moodle and set up the study were as follows; a) “How can I motivate students to use English outside the classroom?” b) “How can I help them be as autonomous as possible to learn English?” c) “How can we make the content of the site to be contributing to their own interests and fields of study in English?” d) “To what extend could Moodle site play a role on motivation and autonomy?” In this sense, the aim of the study was to help students use and expose English more outside the course and school environment. The study was to make them familiarize with computerized English learning materials. Actually, the study also aimed at promoting their e-motivations and autonomy to learn English. Moodle was not totally used as a distance education tool but as a supporting environment to face-to-face language education in this study.

At the beginning of the spring term, students were informed that Hitit.Moodle was going to be used to help them improve their English language skills. In addition to their course books, (pre-intermediate and intermediate levels) for the second and third year students and (upper-intermediate level) for the fourth year



students were followed. The study is based on application of out-of-class activities which were particularly asynchronous activities such as, writing assignments, listening activities, forums, quizzes, sound/video recordings, and extra grammar packages/sheets over Hitit.Moodle. Various asynchronous activities were intentionally given because it was believed that different types of practices had notably important roles to play on the student motivation and autonomous learning. Traditional multiple choice question formats were not mostly preferred, most of the time authentic information and activity based questions were chosen, instead. These activities were assigned for the students who took the course almost four months in the spring term of 2012 academic year. The students were also supported by useful links to get on-line help on grammar and vocabulary. In this sense, “blended” language teaching methodology was largely used in the study (Hubackova, Semradova, & Klimova, 2011). The students, who were registered at the department of Chemistry, used Hitit.Moodle for around four months.

## **2. Methodology and Data Collection**

### **2.1. Participants**

The survey was conducted at the department of Chemistry at Hitit University. As mentioned in the department's curriculum, the enrolled students were responsible for weekly four hours of English courses in each semester from the first year until the end of the fourth year. Second, third and fourth year students were assigned to use Hitit. Moodle, which made three classes having at least thirty-five students on average. The classrooms were not homogeneous in terms of the levels of language knowledge even though most students had already taken English courses in primary, middle and high schools in Turkey. Also they had never used on-line tools or LMSs such as Moodle to learn and practice English before. The faculty did not have any kind of LMS for students, either.

### **2.2. Instruments**

Just after the students registered at the site and the courses, they could see weekly contents of the courses. The students were charged weekly packages which were mostly parallel but not totally the same to topics represented in their course books during face-to-face sessions. These packages were including different activities based on the skills changing from integrated and segregated practices. These practices were mostly designed according to task-based methodology. That is, the activities such as basic grammar practice sheets, listening and writing, reading and writing, watching and writing, were provided. Weekly writing assignments were only given to intermediate and upper-intermediate students. Deadlines were intentionally determined for these assignments and some certain practices such as quizzes and on-line lessons. The weekly assignments were checked by the instructor and on-line feedback dealing with syntax, grammar, vocabulary selection, etc. Was given to the students each week. Especially sources which are free of charge and open access mostly from the press/media, you-tube, and book publishers were used to create these activities and practices. Remote Rich Site Summaries(RSSs) particularly on science and chemistry from Scientific American and BBC Science and Environment, BBC Documentary Archive and a daily vocabulary block from Dictionary.com were added in to the course contents (See Appendix – 1). At the end of the fourth month, a satisfaction questionnaire (See Appendix – 2) including seven multiple choice questions and an open-ended question on the users' ideas about Hitit.Moodle was conducted. The factors such as age, gender and personality were not regarded in the questionnaire. The students were asked not to write their names on the questionnaire sheets and were allowed to write their comments in Turkish for the open-ended question. The data taken from the questionnaire were analyzed both in .excel and PSpP which is free and alternative software for statistical analyses for well-known SPSS.

## **3. Results and Discussion**

At the end of the research, it was assumed that the results from their exams of the students would be correlating and increasing with their active participations in Hitit.Moodle. Comparison of results gotten from end of year exam averages were shown for three classes in the Table - 1. From the averages, it has been observed that pre-intermediate and upper-intermediate classes have noted higher averages in the spring term of the year when compared to fall term of the same year. Interestingly, intermediate class noted lower averages when compared to other classes as well as the averages of the fall term of the same year. By this interesting result from the intermediate class, it may be argued that the practices over Hitit.Moodle did not help a lot in exam performance as well as expected before. However, it should be regarded that the content and scope of the courses are not only composed of those practices and the percentage of the midterm, and final average grades are mostly calculated according to the number of the students who took the course and exam. It has been supposed that the performances, motivation on the exam dates, language level of the students and other determining factors such as efficient use of the site, difficulty level of the exam questions

have played an important role in this result. In this regard, obviously, the average scores of the intermediate students did not correlate with the number of active users of the site. However, despite lower grades from the exams (midterm, quiz and final exam), it was observed that more than half of the intermediate students were still active users of the site and did not stop using the materials and doing on-line practices. Therefore, in contrast to common agreement for close relationship between success and motivation (Dickinson, 1995; Moskovsky et al., 2013), it seemed to me that the intermediate students behaved in a different way and managed to keep their motivations in certain levels.

**Table 1.** Averages of exams and the number of the active users

Year & Term	2011-2012 Fall Term Averages	2011-2012 Spring Term Averages	Number of Active Users
Pre-intermediate	52.815	57.819	17
Intermediate	63.680	<b>52.925</b>	<b>21</b>
Upper-intermediate	67.363	69.212	35

Seventy-eight students participated in the questionnaire. The data from the questionnaire showed that 38.46 percent of the participants used Hitit.Moodle once a week while 25.64 percent never used it. The reasons for this condition can be the problem of instant access to the Internet since there was not enough wired access points and a wireless facility in the faculty building. Most of the students tried to use the system either from the central library or from their homes and dormitories, which sometimes caused waste of time and delays in handing assignments.

**Table 2.** Statistics for frequency of usage

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Once a week	1.00	30	38.46	38.46	38.46
Twice a Week	2.00	14	17.95	17.95	56.41
Three times a week	3.00	14	17.95	17.95	74.36
Never	4.00	20	25.64	25.64	100.00
<b>Total</b>		<b>78</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

Default interface of Moodle was used throughout the research and no other specific interface types were enjoyed in the main site and sub-sites of the courses rather than RSSfeeds, comment blocks and forums for students (See Appendix – 1). However, some students found it difficult to use Hitit.Moodle's default interface, which presumably caused little bit anxiety between students. More than half of the students mentioned they had “sometimes” difficulties in finding their ways in the site. (See Table – 3). It may be argued that this condition is sometimes a serious reason affecting the level of their motivation while they were attempting to do the exercises. a free alternative program for statistical analyses for well-known SPSSprogram.

**Table 3.** Statistics for level of difficulty of the site

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No Comment	.00	2	2.56	2.56	2.56
Always	1.00	10	12.82	12.82	15.38
Frequently	2.00	5	6.41	6.41	21.79
Sometimes	3.00	44	56.41	56.41	78.21
Never	4.00	17	21.79	21.79	100.00
<b>Total</b>		<b>78</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	

In conjunction with difficulties in using Hitit.Moodle's site, the statistics about teacher support to guide students (see Table – 4) showed that more guidance was needed for students since it certainly took some significant time for them to get used the interface of the site. Even on-line office hours should have been

present in certain hours of a day because only normal two-hours-long office hours and sometimes some help were provided during very little durations just before face-to-face courses, therefore, this was clearly not enough for many students.

**Table 4.** Statistics for instructor help

Instructor_Help					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No Comment	.00	5	6.41	6.41	6.41
Always	1.00	20	25.64	25.64	32.05
Frequently	2.00	9	11.54	11.54	43.59
Sometimes	3.00	28	35.90	35.90	79.49
Never	4.00	16	20.51	20.51	100.00
<i>Total</i>		78	100.0	100.0	

Of those who participated in the questionnaire, some certain number of students marked more than one practice types. In the light of the statistics in the Tables - 5, 6 and 7 below, most students enjoyed grammar packages, listening activities, forums and weekly essay writings created on Hitit.Moodle. Accordingly, one of the participants commented that “the content was good in terms of practicing writing and listening skills”. Another student wrote that “I like(d) weekly writing assignments and getting feedback most.” From especially writing assignments and discussions in the forums it was very promising to see that the participants created their own way of e-motivated and autonomous learning styles (See Appendix – 3). Notably, this was perhaps because the students did not have an English using environment to listen, write and communicate intentionally and consciously in English. Also, the tendency to use grammar packages referred to that common traditional student perspective to use grammar for initial learning was still present among students.

**Table 5.** Statistics for usage of different types of the activities

More than one	More than two	More than three	More than four
28	11	7	4

**Table 6.** Statistics for mostly used activities

Mostly_used_Types					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
Listening Activities	2.00	7	25.00	25.00	25.00
Grammar Packages	3.00	10	35.71	35.71	60.71
Informative Web Links	4.00	1	3.57	3.57	64.29
Short Videos	5.00	7	25.00	25.00	89.29
Weekly Essay Writing	6.00	3	10.71	10.71	100.00
<i>Total</i>		28	100.0	100.0	

**Table 7.** Statistics for mostly used activities

Mostly_used_Types					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No Comment	.00	15	19.23	19.23	19.23
Forums	1.00	16	20.51	20.51	39.74
Listening Activities	2.00	19	24.36	24.36	64.10
Grammar Packages	3.00	16	20.51	20.51	84.62
Informative web Links	4.00	1	1.28	1.28	85.90
Short Videos	5.00	6	7.69	7.69	93.59
Weekly Essay Writing	6.00	5	6.41	6.41	100.00
<i>Total</i>		78	100.0	100.0	

Apparently, most of the students noted that Hitit.Moodle helped a lot in learning new issues. It shows that students are mostly satisfied with the content of the on-line materials. However, there seems an important percentage of participants who did not want to comment and who still have biases that it did not help that much (Table - 8). Additionally, more than half of the participants agreed that the content provided over Hitit.Moodle helped them revise what they learned in the face-to-face sessions of the course (Table - 9). Some important proportion of the students obviously thought the content did not revise course materials since the same topics were not repeated all the time by Hitit.Moodle. But mostly the contents were focusing on certain blended skills, such as reading, listening, speaking, writing and even thinking.

**Table 8.** Statistics for the level of satisfaction

Learn_New_Things					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No Comment	.00	6	7.69	7.69	7.69
Helps a lot	1.00	46	58.97	58.97	66.67
It does not help	2.00	26	33.33	33.33	100.00
<i>Total</i>		78	100.0	100.0	

**Table 9.** Statistics for the level of satisfaction

Revising_lectures					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No Comment	.00	6	7.69	7.69	7.69
Yes	1.00	41	52.56	52.56	60.26
No	2.00	31	39.74	39.74	100.00
<i>Total</i>		78	100.0	100.0	

All of the participants did not seem so willing to use any type of Moodle applications in their future studies for their potential students even though there was a significant group of students who want to go further and use it in the future (Table – 10). The statistics proved that Hitit.Moodle provided an inspiration and even motivation to a certain extend over their willingness to use a similar Moodle site in the future.

**Table 10.** Statistics for the future motivation to use moodle

Future_Study					
Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
No Comment	.00	12	15.38	15.38	15.38
Yes	1.00	47	60.26	60.26	75.64
No	2.00	19	24.36	24.36	100.00
<i>Total</i>		78	100.0	100.0	

As for the open-ended questions, the participants provided their comments about Hitit.Moodle under two categories; namely, “like” and “dislike” in the open-ended question. In the “like” part many participants came up with positive and promising responses. Not all but some of the comments from students were as follows:

Student - 1

“I improved my knowledge of vocabulary. Sometimes the system challenged us. But it was enjoying. I think I enjoyed and improved myself. It was something different ...”.

Student – 2

“I think I improved my English in terms of both listening and writing.”

In the “dislike” part, most of the participants complained about the deadline procedure for some practices like quizzes, on-line lessons and weekly writing assignments. Some other group of students mentioned that they did not have always Internet access to complete the tasks on-line and other courses put an other burden on the students' motivations.

Student – 1

“Actually it (Hitit.Moodle) is a well-prepared program. I could not use it properly because of the difficulties in accessing the Internet and it was very bad to have time limitations. That is, the deadline beginning on Monday and ending on Friday was very bad since because of the intensity of other courses I could not focus.”

Student – 2

“I could not spend enough time in particularly busy week because the duration to complete some of the tasks was limited to a week.”

The student comments indicated that they found enough opportunity to use Hitit.Moodle and the system helped them motivate themselves to become autonomous learners. Especially, the comments on “dislikes” showed that the students mostly suffered from the deadlines, limited Internet access, other courses and even graded quizzes. All these proved that they tried hard to use the system and, more importantly, came up with certain challenges which closely affected the management of the system and inspired new ideas for future course designs. Moreover, intense use of forums by means of personal comments and use of videos as well as external links to support their ideas proved that the participants internalized and individualized their learning styles by improving their own paths to learn English. As Chateau & Zumbihl (2012) have noted in their article, the quality relationship and dialogue between the teacher and learners may significantly change the attitudes and even prejudices of the learners which “block their autonomization process” (p.33). Therefore, Hitit.Moodle has proved that it may set up such a good relationship and dialogue as well as an encouraging alternative and effective environment as an LMS for students to be as autonomous as possible.

Gao & Lamb (2011) inform that there is an important emphasis on the interrelation between motivation, autonomy and identity of the learners. Dickinson (1995) also writes that there is an important link between autonomy and motivation, which enhances and increases motivation. However, as far as I have learned from the results of my study, the close relationship between those three notions begins with the interest and willingness of the learners, which generate elements and particular behaviors of the identity. Therefore, the process of any type of learning begins with interest and willingness, and continues with motivation and autonomy. Some students love football and some others like listening to and watching political discussions. On the other hand many students enjoy audio-visual and on-line materials and many others are willing to have traditional hard-pack exercises on sheets. Perhaps, to define and describe the types of interests that target students may potentially have inside and outside the class-time is going to help a lot to motivate students individually and let them have autonomy in learning. Furthermore, it will help create students' interests centered course contents and make natural collaborations among the students.

Additionally, I have observed that the students from young generations are mostly in a position to share their ideas generated by their interests by means of pictures, videos, short texts and messages. As Chapelle (2007) mentions, “learner interests and linguistic needs” go hand in hand with learning styles which have a significant effect on autonomy and but I think together with linguistic needs, any daily and survival needs in terms of use of foreign language should also be regarded (p.79). In this regard, Moodle site may be designed just as forums and be center of these sharing processes and make others to see these ideas simultaneously and allow them to make comments again, not necessarily like in face-book but perhaps in an educational manner like in many other social media sites. This will potentially create a circulation of learning, that is to say, learning new issues on any topic will come up with new interests and again motivation and autonomy to learn over and over.

Lastly, Dickinson (1995) notes that autonomy is “an attitude towards learning and a capacity for independent learning” but I want to argue that any type of motivation and autonomy are two fundamental steps for independent language learning and even improving scientific research skills in English (p.166). Only when students are supported and encouraged by means of practices and exercises such as discussions, participatory and collaborative activities which are particularly addressing to their interests and needs, their motivations are going to hit the top. In return, this will also promote their understanding to learn how to learn by themselves.

#### **4. Challenges**

At the end of the study, some certain challenges dealing with installation, using and managing Hitit.Moodle system were noticed. These challenges were divided into three subcategories. These are namely teacher-focused, institution-focused and learner-focused challenges that I sum up below. It is worth to note that these challenges caused reconsideration of whole content and system and to take some decisions to manage it.

##### **4.1. Teacher-oriented Challenges**

###### **4.1.1. Time Management**

There was not a ready-made contents for on-line support inside Hitit.Moodle. Therefore, time was the key factor for creating supporting contents and management of Hitit.Moodle system. It was not sometimes that easy to find out and improve parallel activities with the course book without any previous preparation. Workload of improving appropriate on-line materials mostly took a lot of time. Some of the assignments especially weekly writing assignments were of deadlines and the students should complete the tasks within five days. Otherwise the task would be turned into inactive and the student could not see and access the task. Sometimes the deadlines were extended especially when the students asked because they mostly complained about time limits of the system. The deadlines and time limits were intentionally determined because these were the alerters for students' responsibilities, kind of evaluation of their performances and as well as preventive mechanisms for cheating. The deadlines were also implemented to provide the instructor take his time and write and send the feedback.

###### **4.1.2. System Management**

At the beginning of the term when Hitit.Moodle was installed on university's main server, on-line registration over e-mail based self-registration and confirmation was activated and university's mail server was determined as simple mail transfer protocol (SMTP) host. But it was found that university's mail server did not work efficiently some time later perhaps because of intense e-mail trafficking. Therefore, e-mail based self-registration was deactivated and many students were registered at the site manually until the problem in the university's mail server was resolved. However, the problem in university's mail server could not be solved so a private mail server's SMTP was used in order to let the students register by themselves. During e-mail based self-registration, it was realized that keeping the registration system active may be a threat to main system since many people from all around the world who are very curious but who are not actually registered students had an account at the site. In order to avoid any threat from those people, duration of the registration was limited to a week and enrollment keys were defined to enroll at the courses.

###### **4.1.3. Institution-oriented Challenges**

###### **4.1.3.1. Access to Internet, Library Facilities and Grading System**

It was seen that the students tended to use Hitit.Moodle mostly from their homes or dormitories because there were not Internet access points and wireless system in the faculty building. Central library did not have enough numbers of computers as well as enough room for individual learning even though the wireless system was present inside it. All quiz results and some other activities were objectively graded since many of the students were accustomed to see any activity as a work that should be graded. However, it was determined that the general grading system of the school did not allow extra grading for quizzes and other evaluations. In other words, only midterm results and final grades could be regarded in the grading system, so the quiz results and other grades from on-line activities could not be evaluated separately but added to their midterms and finals. Actually, it was a disadvantage because the students were aware of this condition, which did not allow to put emphasis on the use of Hitit.Moodle and created a little unwillingness among the students to log on to the site in the very first days of the term.

###### **4.1.4. Learner-oriented Challenges**

###### **4.1.4.1. Student Profiles and Language Knowledge**

Student profiles were not all the same in terms of their preparedness and language knowledge. For example, some students, who are especially pre-intermediate levels, did not have enough knowledge of vocabulary even though they tended to be very active and willing in outclass activities such as video recording. Therefore non-homogeneous classes were obviously present during at the time of the research. This was mostly a disadvantage for the instructor since it was always not so simple to prepare appropriate on-line materials addressing to any student from any level of language knowledge. And this condition caused huge time consuming trial and error processes. However, it was a great advantage for those students with low

proficiency of English because they obviously found enough opportunities to use many on-line materials and improve their language skills outside the classroom.

#### **4.1.4.2. Student Tendencies**

At first, students tended to do the practices for nothing but for only grades. Initially, this seemed like a strange and insignificant demand but just after starting to the study, it was observed that most of the students did not log in to the site for almost two week's time after registering at the site. This demand was very normal for them because of reward-focused education system which has mostly had only exam-based assessment and evaluation procedure in Turkey. Then it was declared that their participations on the site were going to be graded according to the number of the practices and exercises that they would successfully complete, despite that fact that there was not a grading system regarding their active participations at the university's evaluation, testing and grading system. This was the only solution to encourage them to use the system, which is demanding and depending on their spending enough effort and time. However, some time later, it was seen that the students began logging into the site, presumably they realized that they could learn English as long as they did the activities provided. In addition, as a result of video recording assignments, the students attempted to use English outside the classrooms, which created self-confidence and higher motivation to independent speaking (See Appendix – 5).

#### **4.1.4.3. Plagiarism**

It was observed that some students tended to copy and paste text from any forums and websites for their weekly writing assignments even though they were warned about plagiarism at the beginning of the term. When this tendency was noticed, some certain precautions were taken accordingly. Suspicious texts were checked by means of Urkundservice for plagiarism (See Appendix – 4). Urkundis a web site which is commonly used for checking written documents for any kind of plagiarism (for further information see <http://www.orkund.com/int/en/>). As a result of Urkundprocess, the plagiarized texts were not graded and this process was declared to the students but no legal punishment was noted on detriment of the students. And some time after it was found that plagiarism was precluded and students attempted to write their text by themselves.

#### **5. Conclusion**

In this study, Hitit.Moodle was used as an extension of the face-to-face language education. The students made use of on-line tools and activities provided over Hitit.Moodle for almost four months. When the term finished, the students filled a satisfaction questionnaire including eight questions on their level of motivation, frequency of using Hitit.Moodle, most challenging activities, etc. Exam results and statistics from the questionnaire by the students were compiled and evaluated in detail. From all the data it has been concluded that Hitit.Moodle has been a promising tool as a motivator and autonomy builder in English language courses. The results from the questionnaire have particularly showed that there are several challenges both for the instructor of English and students, such as time management to build up content, management of the Hitit.Moodle system, technological infrastructures, access to Internet, the role of the instructor and grading system. All these challenges played an important part in feasibility of the Hitit.Moodle, as well.

All in all I believe that the research is of a value contributing to the Moodle applications as a new trend in the literature of English teaching as a foreign language. Many researchers emphasize the close link between success, motivation and autonomy. However, as far as I have seen from my own research interest and willingness are also contributing to further motivation, the feeling of autonomous learning and psychology of achieving by the self, if we take success as only grades. I think these notions beginning with interests and willingness are basic steps to independent learning. In my study evidence from both exam results and questionnaire statistics suggest that Moodle applications may promote students motivation and autonomy to learn and improve English language on condition that the interests, needs and expectations of the teachers and students are truthfully

#### **6. References**

- Borg, S., & Al-Busaidi, S. (2011). Teachers' beliefs and practices regarding learner autonomy. *ELT Journal*, 66(3), 283–292. doi:10.1093/elt/ccr065
- Chapelle, C. A. (2007). Autonomy meets individualization in CALL. *TIC et autonomie dans l'apprentissage de langues (Mélanges CRAPEL, 28, 77-88)*. Nancy: CRAPEL. Retrieved July . Retrieved from [http://ortolang.fr/IMG/pdf/melanges/5\\_CHAPELLE.pdf](http://ortolang.fr/IMG/pdf/melanges/5_CHAPELLE.pdf)

- Chateau, A., & Zumbihl, H. (2012). Towards new roles for learners and teachers in a language learning system? Retrieved from [http://www.eurocall-languages.org/review/20/papers\\_20/08\\_chateau.pdf](http://www.eurocall-languages.org/review/20/papers_20/08_chateau.pdf)
- Chourishi, D., Chanchal, K. B., Chaurasia, A., & Soni, A. (2011). Effective E-Learning through Moodle. Retrieved from <http://www.doaj.org/doi?func=fulltext&aId=1143685>
- Dickinson, L. (1995). Autonomy and motivation a literature review. *System*, 23(2), 165–174. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0346251X95000055>
- Giesbers, B., Rienties, B., Tempelaar, D., & Gijssels, W. (2013). A dynamic analysis of the interplay between asynchronous and synchronous communication in online learning: The impact of motivation. *Journal of Computer Assisted Learning*, n/a–n/a. doi:10.1111/jcal.12020
- Gao, X., & Lamb, T. (2011). Exploring Links Between Identity, Motivation, and Autonomy. In G. Murray, X. (Andy) Gao, & T. Lamb (Eds.), *Identity, Motivation and Autonomy in Language Learning*. Multilingual Matters.
- Gordon, D. T. (1975) (3rd Ed.) (2010). *Etkili Öğretmenlik Eğitimi*. İstanbul: Profil Yayıncılık
- Hubackova, S., Semradova, I., & Klimova, B. F. (2011). Blended Learning In A Foreign Language Teaching. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 281–285. doi:10.1016/j.sbspro.2011.11.054
- Jones, R. G. (2011). Emerging technologies autonomous language learning. *About Language Learning & Technology*, 15(3), 4. Retrieved from <http://llt.msu.edu/issues/october2011/v15n3.pdf#page=9>
- Mayer, R. E. (2013). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and Instruction*. doi:10.1016/j.learninstruc.2013.04.003
- Moskovsky, C., Alrabai, F., Paolini, S., & Ratcheva, S. (2013). The Effects of Teachers' Motivational Strategies on Learners' Motivation: A Controlled Investigation of Second Language Acquisition. *Language Learning*, 63(1), 34–62. doi:10.1111/j.1467-9922.2012.00717.x
- Peng, J.-E., & Woodrow, L. (2010). Willingness to Communicate in English: A Model in the Chinese EFL Classroom Context. *Language Learning*, 60(4), 834–876. doi:10.1111/j.1467-9922.2010.00576.x
- Park, B., Plass, J. L., & Brünken, R. (2013). Cognitive and affective processes in multimedia learning. *Learning and Instruction*. doi:10.1016/j.learninstruc.2013.05.005
- Price, F., & Kadi-Hanifi, K. (2011). E-motivation! The role of popular technology in student motivation and retention. *Research in Post-Compulsory Education*, 16(2), 173–187. doi:10.1080/13596748.2011.575278
- Razak, R. A., & See, Y. C. (2010). Improving academic achievement and motivation through online peer learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 358–362. doi:10.1016/j.sbspro.2010.12.164
- Staker, H., & Horn, M. B. (2012). *Classifying K–12 blended learning*. Mountain View, CA: Innosight Institute. Retrieved June, 22, 2012. Retrieved from [http://brokersofexpertise.net/cognoti/content/file/resources/documents/13/1319d4c9/1319d4c97e8faaa11702c08691abc208dcdad43f/downloadedfile\\_6158012205637240566\\_Classifying-K-12-blended-learning2.pdf](http://brokersofexpertise.net/cognoti/content/file/resources/documents/13/1319d4c9/1319d4c97e8faaa11702c08691abc208dcdad43f/downloadedfile_6158012205637240566_Classifying-K-12-blended-learning2.pdf)
- Ushioda, E. (2011). Motivating Learners to Speak as Themselves. In G. Murray, X. Gao, & T. Lamb (Eds.), *Identity, Motivation and Autonomy in Language Learning*. Multilingual Matters.

## **Appendix – 1**



Figure – 1: Screen Shot of Course Content for Upper-intermediate Students

Figure – 2: Rss Feeds from different sources

Appendix – 2

**Questionnaire on Hitit.Moodle**

*This questionnaire was prepared by Erdal Ayan, instructor of English at Hitit University. It just aims to find out attitudes/experience and the level of motivation and autonomy of the chemistry students towards Hitit.Moodle which was founded in February, 2012. The results and implications of the questionnaire are going to be used for educational and academic purposes.*

**Question 1 – How often did you login to Hitit.Moodle in a week?**

- a) once a week    b) twice a week    c) three times a week or more    d) never

**Question 2 – How often did you find it difficult to find your way around Hitit.Moodle?**

- a) always    b) frequently    c) sometimes    d) never

**Question 3 – Did Hitit.Moodle help you learn new things?**

- a) It helps a lot.    b) It does not help.

**Question 4 – Did Hitit.Moodle help you revise things you learned in lectures?**

- a) Yes    b) No

**Question 5 – What were main activities/practices that you found influential in improving your English knowledge?**

- a) forums    b) listening activities    c) grammar packages    d) informative web-links  
e) short videos    f) Weekly essay writing    g) .....

**Question 6 – In less than 4 sentences, explain what you liked and didn't like about Hitit.Moodle.**

Like: .....

.....

.....

.....

Dislike: .....

.....

.....

.....

**Question 7 – How often did the instructor provide you enough help/guidance to learn how to use Hitit.Moodle?**

- a) always    b) frequently    c) sometimes    d) never

**Question 8 – Would you think that you can use Moodle in your future studies or for your own students?**

- a) Yes    b) No



Appendix – 4

The screenshot shows the URKUND plagiarism detection interface. At the top, document details are visible: Document: [URKUND](#) (053476), Submitted: 2012-02-08 15:31:14 (UTC), Submitted by: [editions@urkund.de](#), and a message about the document's status. Below this, a 'List of sources' table is shown with columns for 'Rank' and 'Field/Source'. The table contains one entry with a rank of 1 and a source URL: [http://www.urkund.net/urkund/URKUND.html](#). The main area displays a document with several paragraphs of text. The first paragraph is highlighted in orange, indicating it is plagiarized. To the right of this text, a 'Reference source' is listed with the same URL as in the table above. The plagiarized text includes several paragraphs discussing the importance of games for children's development, the benefits of playing games for mental and physical health, and the role of games in education and social interaction.

Figure – 5: A plagiarized Text by a Student

## Açıklayıcı Bibliyografi Kütüphanesi Uygulamasının Kullanılabilirliği

Şeyhmus Aydoğdu  
Kevser Hava

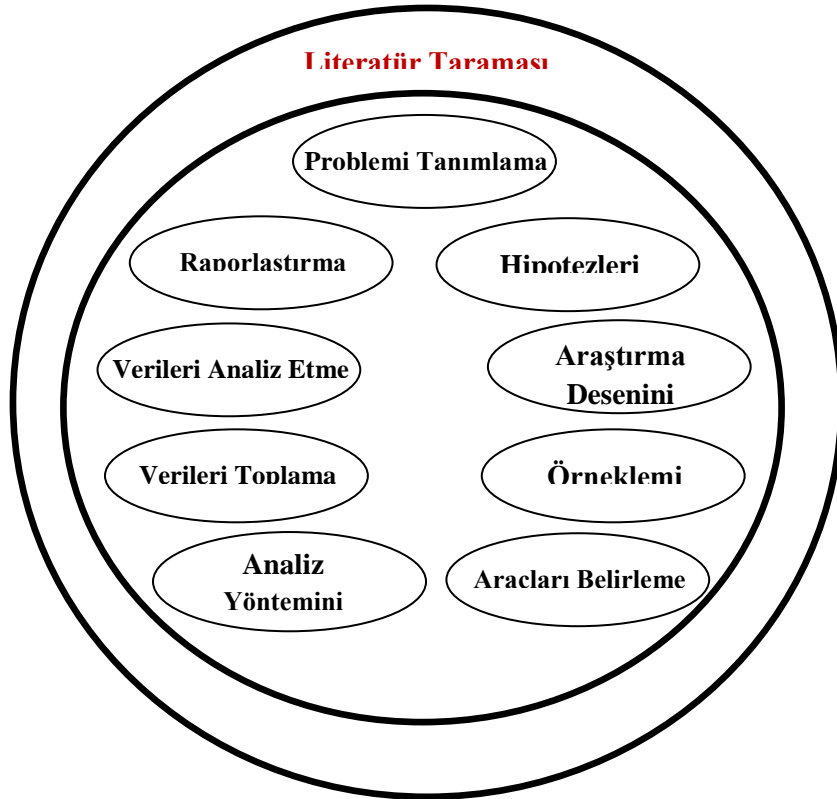
### Özet

Bu araştırma, “etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti” açısından web tabanlı açıklayıcı bibliyografi kütüphanesi uygulamasının kullanılabilirlik düzeyini ölçmeyi amaçlamaktadır. Uygulama, literatür tarama sürecinde araştırmacıların yararlandığı kaynakları ve bu kaynaklara ilişkin görüşleri kaydetmesi için geliştirilmiştir. Çalışmada uygulamanın etkililiğinin ve verimliliğinin ölçülmesinde veritabanı kayıtları, kullanıcı memnuniyetinin ölçülmesinde ise anket yöntemi kullanılmıştır. 7 katılımcıyla gerçekleştirilen araştırma sonuçlarına göre; kullanıcı memnuniyet düzeyi %83,14’tür. Araştırmacılar tarafından önceden belirlenen görevler arasında kullanıcılar, 4. görevi (8.14 sn) en kısa, 6.görevi (329.17 sn) ise en uzun sürede tamamlamışlardır. Çalışmada, yalnızca bir kullanıcı 6. ve 7. görevleri tamamlayamamıştır. Sonuç olarak etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti açısından geliştirilen uygulama yüksek kullanılabilirlik düzeyindedir.

**Anahtar Kelimeler:** açıklayıcı bibliyografi, insan bilgisayar etkileşimi, kullanılabilirlik.

### 1. Giriş

Araştırma süreci ilk olarak literatür taraması ile başlar. Literatür gözden geçirilerek problemle ilgili kuramsal ve görgül çalışmalar belirlenir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). Literatür taraması veya başka bir deyişle alanyazın incelemesi yaparken amaç, okuyucuya belirlenen bir konu etrafında ne tür fikirlerin ve bilgilerin oluşturulduğunu ve yapılan çalışmaların güçlü ve zayıf yönlerini göstermektir (Ocak, 2010). Literatür taramasında yararlanılan kaynakların listesi; bibliyografi listesi, bibliyografya listesi veya kaynakça olarak adlandırılmaktadır. Bibliyografi listesi, çalışma raporunu inceleyen araştırmacıların konu ile ilgili diğer kaynaklara ulaşabilmesi açısından önem taşımaktadır (Aydoğdu, 2013).



Şekil 1. Bilimsel Araştırma Süreci (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012)

Literatür taraması araştırmanın başından sonuna kadar olan tüm süreçte yer almaktadır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2012). Şekil 1’de literatür taramasının araştırma sürecinin diğer aşamalarıyla olan ilişkisi belirtilmiştir. Görüldüğü gibi; problemin tanımlanması, hipotezlerin belirlenmesi, araştırma deseninin oluşturulması, araştırma desenine uygun örneklemin seçilmesi, veri toplama araçlarının ve analiz yönteminin belirlenmesi, verilerin toplanması, verilerin analiz edilmesi ve raporlaştırma aşamalarıyla paralel olarak literatür taraması yapılır. Sonuç olarak literatür taraması bilimsel araştırma sürecinin temelini oluşturmaktadır. Bu kapsamda literatür taraması sürecinde kullanılan kaynakları, açıklayıcı bibliyografi olarak kaydetmeye imkan sağlayan uygulama, Aydoğdu (2013) tarafından geliştirilmiş ve geliştirilen bu uygulama [www.bibliyografi.org](http://www.bibliyografi.org) adresinden hizmete sunulmuştur.

### 1.1. Açıklayıcı Bibliyografi Kütüphanesi Uygulaması

Açıklayıcı Bibliyografi Kütüphanesi uygulaması, kullanıcılara çalışmalarını kaydetme imkânı sağlamaktadır. Buna ek olarak, kullanıcılar kaydettikleri çalışmalara ilişkin açıklayıcı bibliyografileri de sisteme ekleyebilmektedirler. Geliştirilen uygulamanın bileşenleri Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Açıklayıcı bibliyografi kütüphanesi uygulamasının bileşenleri

Bileşen Adı	Açıklama
Sisteme Kayıt	Bu bileşen ile kullanıcılar sisteme kayıt olmaktadır.
Kullanıcı Girişi	Bu bileşen ile kayıtlı kullanıcıların sisteme giriş yapmaları sağlanmaktadır.
Anasayfa	Sisteme giriş sonrasında kullanıcıların sistemde hangi işlemleri yapabileceklerine yönelik kullanıcılara bilgilendirme yapılmaktadır.
Ayarlar->Hesap Ayarları	Kullanıcıların sistemdeki hesaplarına ait bilgilerin güncellenmesi bu bileşen ile sağlanmaktadır.
Ayarlar->Şifre Ayarları	Kullanıcıların sisteme giriş şifrelerini güncellemeleri bu ekrandan sağlanmaktadır.
Çalışmalar->Yeni Çalışma Ekle	Kullanıcıların sisteme yeni çalışma eklemeleri için bu bileşen bulunmaktadır.
Çalışmalar->Çalışmalarım	Kullanıcı tarafından sisteme eklenen çalışmaların listesi bu bileşen ile görüntülenmektedir.
Çalışmalar->Onay Bekleyen Çalışmalar	Eğer bir çalışmada birden fazla araştırmacı görevli ise diğer araştırmacılara istek gönderilmektedir. Eğer kullanıcıya bir istek gelmiş ise bu istek onay bekleyen çalışmalar bölümünde yer almaktadır.
Çalışmalar->Reddedilen Çalışmalar	Eğer kullanıcı gönderilen çalışma isteğini reddetmiş ise bu durumda istek reddedilen çalışmalar kısmında yer almaktadır.
Bibliyografiler->Bibliyografi Listem	Bu bileşen ile kullanıcı, sisteme eklediği çalışmalara ilişkin bibliyografi listesini görüntüleyebilir.
Bibliyografiler->Bibliyografi Listesi	Bu bileşen ile kullanıcı seçilen çalışmaya ilişkin çalışmada yer alan diğer araştırmacılar ve kendisi tarafından eklenen açıklayıcı bibliyografileri görüntüleyebilir.
Bibliyografi->Yeni Bibliyografi Ekleme	Araştırmacı bu bileşen ile yeni açıklayıcı bibliyografi oluşturabilir.
Bibliyografi-> Bibliyografi Listesi İndirme	Kullanıcı bu bileşen ile seçilen çalışmaya ait eklenen açıklayıcı bibliyografileri pdf formatında görüntüleyebilir.
Yardım	Bu bölümde kullanıcı sistemde yaşadığı sorunla ilgili yardım alabilir.
İletişim	Bu kısımda uygulama geliştiricisiyle ilgili iletişim bilgileri yer almaktadır.

### 1.2. Kullanılabilirlik

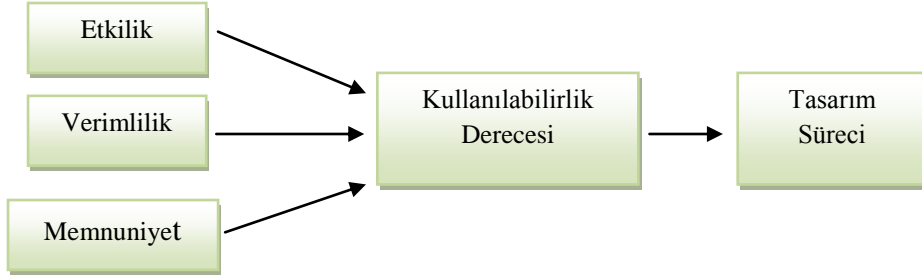
Kullanılabilirlik, disiplinler arası bir alan olan İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) alanının alt dallarından biridir. İBE alanının amacı bilgisayarları insanlar için daha hızlı ve kullanılabilir hale getirmektir. İBE çalışmalarının çerçevesi aşağıdaki sorularla çizilmektedir (Booth, 1989; akt. Acartürk ve Çağıltay, 2006):

- İnsanların teknoloji kullanımını etkileyen özellikleri nelerdir?
- Teknolojinin insanların teknoloji kullanımına etki eden yönleri nelerdir?
- İnsanlar etkileşim yeteneklerini nasıl edinir ve kavramlaştırır?
- İnsanların ihtiyaçlarını teknik olanaklarla nasıl eşleştiririz?
- Kullanılabilir teknolojiler nasıl tasarlanabilir?
- Teknoloji organizasyonları nasıl etkiler?

Kısaca İBE, insanların ve makinelerin özellikleri göz önünde bulundurularak tasarlanması durumunda daha “kullanılabilir” ürünler geliştirilebileceği üzerine odaklanır (Özdemir ve diğerleri, 2007).

Kullanılabilirliğin en yaygın operasyonel tanımı Uluslararası Standartlar Organizasyonu’na (ISO) aittir (Gürses, 2006). ISO-9241-11 (1994)’e göre kullanılabilirlik; “Bir ürünün, belirli bir kullanım bağlamında, belirli kullanıcılar tarafından, belirli amaçları gerçekleştirmek üzere, etkin, verimli ve memnun edici bir

şekilde kullanılabilirliği”dir. Bu tanıma göre kullanılabilirlik; etkililik, verimlilik ve memnuniyet olmak üzere üç temel özellikten oluşmaktadır. Şekil 2’ de etkililik, verimlilik ve memnuniyet arasındaki ilişki verilmiştir.



Şekil 2. etkililik, verimlilik ve memnuniyet ilişkisi (çağıltay, 2011)

Etkililik faktörü kullanıcının bir işi tamamlama derecesini gösterir. Örneğin, kullanıcıdan beklenen görev bir web sayfasındaki bilgiyi bulmaksa; etkililik, kullanıcının doğru bilgiyi bulmada gösterdiği başarı olarak ifade edilebilir. Verimlilik faktörü kullanıcının belirlenen görevi en az hatayla ve en kısa zaman içinde yerine getirmesi demektir. Memnuniyet ise kullanıcının bir sistemi kullanmaktan dolayı mutlu ve memnun olmasını ifade eder (Şengel ve Özdemir, 2012).

### 1.3. Amaç

Bu çalışmanın amacı, geliştirilen web tabanlı açıklayıcı bibliyografik kütüphanesi uygulamasının kullanılabilirlik düzeyini ortaya çıkarmaktır. Çalışmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

- Bir görevi gerçekleştirirken harcanan zaman ve yapılan hata sayısı nedir?
- Uygulama ile ilgili olarak kullanıcı memnuniyet düzeyi nedir?
- Başarıyla tamamlanan görev sayısı nedir?

### 2. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın çalışma grubu ve çalışmada kullanılan ölçme araçları hakkında bilgi verilmiştir.

#### 2.1. Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubu 3 erkek ve 4 kadın olmak üzere 7 kişiden oluşmaktadır.

Tablo 3’ de çalışma grubunda yer alan katılımcıların cinsiyete göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	f
Kadın	4
Erkek	3

Çalışmada yer alan katılımcıların 4’ü lisans, 3’ü yüksek lisans ve 1’i doktora mezunu derecesindedir. Tablo 3’ de çalışma grubunda yer alan katılımcıların mezuniyet derecelerine göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların mezuniyet derecelerine göre dağılımı

Mezuniyet Derecesi	f
Lisans	4
Yüksek Lisans	2
Doktora	1

## 2.2. Ölçme Araçları

Araştırmada, uygulamanın etkililiği; katılımcıların kendilerine verilen görevleri gerçekleştirip gerçekleştirmediklerine bakılarak, verimliliği ise katılımcıların kendilerine verilen görevler için harcadıkları zaman ve yaptıkları hata sayısı ile ölçülmüştür. Katılımcıların uygulama üzerinde yapmış oldukları işlemler sistem tarafından otomatik olarak kaydedildiğinden etkililik ve verimlilik ile ilgili veriler doğrudan veritabanından elde edilmiştir.

## 2.3. Görev Listesi

Çalışmada kullanıcılara belirli görevler verilmiş ve kullanıcılardan bu görevleri tamamlamaları istenmiştir. Kullanıcıların görevlere başlamadan önce sisteme kayıt olmaları sağlanmıştır. Görevler araştırmacılar tarafından bağımlı ve bağımsız ortamlarda gerçekleştirilmiş, kullanıcı gezinmeleri sistem tarafından kaydedilmiş ve kaydedilen veriler araştırmacılar tarafından analiz edilmiştir. Tablo 5’de sistemdeki bileşenlerin kullanımına yönelik hazırlanmış görev listesi yer almaktadır. Görev kelimesinin kısaltması G harfi ile gösterilmiştir.

Tablo 5. Görev Listesi

Görev No	Görev Açıklaması
G-1	Sisteme giriş yapınız.
G-2	Bilgilerinizi güncelleyiniz.
G-3	Sisteme yeni çalışma ekleyiniz.
G-4	Sistemde var olan çalışmalarınızı listeleyiniz.
G-5	Eklemiş olduğunuz çalışmaya ilişkin bibliyografi listesini görüntüleyiniz.
G-6	Eklemiş olduğunuz çalışmaya ilişkin bibliyografi kaydı ekleyiniz.
G-7	Eklemiş olduğunuz çalışmanın bibliyografi listesini indiriniz.
G-8	Yardım sayfasını görüntüleyiniz.
G-9	İletişim sayfasını görüntüleyiniz.

## 2.4. Memnuniyet Anketi

Kullanıcı memnuniyeti katılımcıların görevleri tamamlamalarının ardından sistem içerisinde yer alan memnuniyet anketine verdikleri cevaplardan elde edilen verilerle belirlenmiştir. Kullanıcı memnuniyeti anketinin oluşturulmasında; arayüz memnuniyet ölçümü için geliştirilen QUIS (Questionnaire for User Interaction Satisfaction) incelenmiş, QUIS’in ilgili bölümlerinde yer alan soru örneklerinden yararlanılmıştır. QUIS (1998), her türde bilgisayar arayüzünün kullanıcılar tarafından değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş, 12 ana bölümden oluşan kapsamlı bir ankettir. Araştırma kapsamında hazırlanan kullanıcı memnuniyet anketi Ek 1’de verilmiştir.

## 2.5. Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler SPSS 18.0 istatistik programı kullanılarak betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir.

## 3. Bulgular ve Yorum

Araştırmadan elde edilen verilere ilişkin bulgular etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti başlıkları altında verilmiştir.

### 3.1. Etkililik

Tablo 6’de katılımcıların tamamladıkları görevlerin başarı yüzdesine göre dağılımı verilmiştir. Tablo 5 incelendiğinde yalnızca bir kullanıcının 6. ve 7. görevleri tamamlayamadığı görülmektedir. Kullanıcıların gezinme kayıtları incelendiğinde yalnızca bir kullanıcının görevi doğrudan atladığı, diğer kullanıcının ise bibliyografi kaydı eklemek yerine yeni çalışma eklediği görülmüştür.



**Tablo 6.** Katılımcıların Gerçekleştirdikleri Görevlerin Başarı Yüzdesine Göre Dağılımı

Görev No	Toplam Kişi Sayısı	Başarılı Kişi Sayısı	Başarı Yüzdesi
1	7	7	100
2	7	7	100
3	7	7	100
4	7	7	100
5	7	7	100
6	7	6	85,71
7	7	6	85,71
8	7	7	100
9	7	7	100

**3.2. Verimlilik** Tablo 7’da gezinme kayıtlarına ilişkin bulgular verilmiştir. Bulgular incelendiğinde bir kullanıcının 6. görevde hata yaptığı görülmektedir. Kullanıcı bibliyografi listesini indirmek yerine listeleme ekranından inceleme ekranına geçiş yapmış daha sonra tekrar listeleme ekranına dönüp bibliyografi listesini bilgisayarına indirmiştir.

**Tablo 7.** Görevlerin, hata yapan kişi sayısı ve harcanan süreye göre dağılımı

Görev No	Toplam Kişi Sayısı	Hata Yapan Kişi Sayısı	Ortalama Süre (sn)
1	7	0	14,00
2	7	0	148,29
3	7	0	88,14
4	7	0	8,14
5	7	0	23,00
6	6	1	329,17
7	6	0	45,00
8	7	0	34,86
9	7	0	11,57

Tablo 7’da görev tamamlama süreleri incelendiğinde 4. görev en kısa (8.14 sn) zamanda tamamlanan görev olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bulgu, kullanıcıların sisteme yeni çalışma ekleme sonrasında sisteme uyum sağlamalarından dolayı çalışma listelerini hızlı bir şekilde listeleyebilme becerisi kazanmaları şeklinde yorumlanabilir. 6.görev ise en fazla (329.17 sn) zaman ayrılan görevdir. Bu görev, görevler arasında en fazla adım sayısına sahiptir. Bu görev kapsamında kullanıcılardan sisteme açıklayıcı bibliyografi eklemeleri istenmiştir. Buna ek olarak açıklayıcı bibliyografi eklemek site kullanımının yanı sıra kullanıcıların düşünmelerini gerektirdiğinden bu görevin diğer görevlere kıyasla daha fazla zaman aldığı düşünülmektedir.

### 3.3. Kullanıcı Memnuniyeti

Memnuniyet anketinden elde edilen bulgular

Tablo 8’de verilmiştir. Kullanıcılardan elde edilen veriler incelendiğinde ortalama en düşük memnuniyet değerinin ( $X=3.1$ ) yardım ve yönlendirmeye ilgili olduğu görülmektedir. Kullanıcıların geliştirilen uygulamayı başka kullanıcılara tavsiye etme ifadesinin en yüksek ortalama değere sahip olduğu görülmektedir. Toplamda kullanıcıların uygulamadan memnuniyet derecesi %83,14’tür. Bu bulgudan yola çıkılarak, geliştirilen uygulamanın kullanıcı memnuniyeti açısından yüksek değere sahip olduğu söylenebilir

**Tablo 8. Kullanıcı memnuniyetine ilişkin bulgular (N=7)**

Soru No	Soru İçeriği	X	SS
1	Genel planlama	4,57	0,53
2	Görsel tasarım	4,57	0,53
3	Kullanım kolaylığı	4,29	1,11
4	İçerik düzeni	4,43	1,13
5	Bilgiye erişim	4,00	1,00
6	Kaybolma hissi	3,86	1,35
7	Siteyi öğrenme	4,29	0,49
8	Yardım ve yönlendirme	3,14	1,21
9	Beklenti	3,71	0,95
10	Başka kullanıcılara tavsiye etme	4,71	0,76
Toplam		41,57	6,24

Açık uçlu sorulara verilen cevaplar incelendiğinde geliştirilen uygulamada en beğenilen özelliğin tasarımın sade ve kullanışlı olması, bibliyografiler arasında arama yapılabilmesi ve çalışmalara eklenen bibliyografi listelerinin indirilebilir olmasıdır. Kullanıcıların geliştirilen uygulamada en beğenmedikleri özellik ve öneriler sorusuna verdikleri cevaplar örtüşmektedir. Kullanıcılar, bibliyografi kaydı eklerken sistemdeki alanlarda örnek metinlerin yer almasının uygulamanın kullanılabilirliğini artıracağını belirtmişlerdir.

#### 4. Sonuç

Bu araştırmada açıklayıcı bibliyografi kütüphanesi uygulamasının kullanılabilirliği “etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti” açısından test edilmiştir. İncelenen uygulamanın sade ve kullanışlı tasarıma sahip olması katılımcıların görevlerini başarıyla tamamlamalarında etkili olmuştur. Uygulama sonrasında katılımcıların kullanıcı memnuniyetine verdikleri cevaplar bu durumu destekler niteliktedir. Kullanıcıların uygulamadan memnuniyet derecesi %83,14’tür.Çalışmada, kullanıcılardan tamamlamaları istenilen görevler incelendiğinde yalnızca bir kullanıcının 6. ve 7. görevleri tamamlayamadığı görülmüştür. Gezinme kayıtları ise kullanıcılardan birinin görevi doğrudan atladığını, diğer kullanıcının ise bibliyografi kaydı eklemek yerine yeni çalışma eklediğini göstermiştir. Kullanıcıların görevleri tamamlarken harcadıkları süre incelendiğinde, 4. görev en kısa (8.14 sn), 6.görev ise en fazla (329.17 sn) zaman harcanan görev olarak karşımıza çıkmaktadır. Sonuç olarak etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti açısından elde edilen bulgular geliştirilen uygulamanın yüksek kullanılabilirlikte olduğunu göstermektedir.

#### 5. Kaynaklar

- Acartürk, C., Çağıltay, K. (2006). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ’de Yürütülen Çalışmalar*. 8. Akademik Bilişim Konferansı, 9-11 Şubat. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Aydoğdu, Ş. (2013). *Açıklayıcı Bibliyografi Kütüphanesi Uygulaması*. Akademik Bilişim Konferansı 2013, 23-25 Ocak. Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (2. Baskı). Pegem Akademi: Ankara.
- Booth, P. An Introduction to Human-Computer Interaction 1989, Hove, UK: Lawrence Erlbaum Associates.

- Çağıltay, K. (2011). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık
- Gürses, E. A. (2006). *Kütüphane Web Sitelerinde Kullanılabilirlik ve Kullanılabilirlik İlkelerine Dayalı Tasarım*. (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ISO-9241-11. (1994). Ergonomic Requirements for Office Work with visual display terminal (VDTs). Part II: Guidance on usability. London: International Standards Organization.
- Ocak, M. A. (2010). *Bilimsel Araştırmalarda Alanyazın İncelemesi*. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Özdemir, S., Atasoy, B., Somyürek, S. (2007). Bilimsel Dergilerin İş Süreçleri Yönetimini Gerçekleştiren Bir Yazılımın Kullanılabilirlik Araştırması: Türkiye’deki İlk Örneğin İncelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 57-80.
- QUIS – Questionnaire for User Interaction Satisfaction (1998). Mart 2013 tarihinde <http://lap.umd.edu/QUIS> adresinden erişildi.
- Şengel, E., Özdemir, S. (2012). *Web Siteleri İçin Kullanılabilirlik Ölçümleri*. Ekin Yayıncılık: Bursa.

### Ek 1. Kullanıcı Memnuniyet Anketi

SORULAR		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Açıklayıcı Bibliyografi Kütüphanesi Uygulaması genel olarak iyi tasarlanmış.	1	2	3	4	5
2	Grafik, görsel tasarım iyi	1	2	3	4	5
3	Sitenin kullanımı zor	1	2	3	4	5
4	Sitede içerik düzenlemesi kolay anlaşılıyor.	1	2	3	4	5
5	Aranılan bilgiye kolay ulaşıyor.	1	2	3	4	5
6	Sitede bilgi aranırken kaybolma hissi yaşanıyor.	1	2	3	4	5
7	Site dolaşımı (navigasyon) kolay öğreniliyor.	1	2	3	4	5
8	Kullanıcıya yönelik yardım ve yönlendirmeler yeterli değil.	1	2	3	4	5
9	Sitede aradığım tüm özellikler mevcut.	1	2	3	4	5
10	Açıklayıcı Bibliyografi Kütüphanesi Uygulaması’nı başkalarına tavsiye edebilirim.	1	2	3	4	5
11	Sitede en beğendiğiniz şey nedir?					
12	Sitede en beğenmediğiniz şey nedir?					
13	Site ile ilgili önerileriniz nelerdir?					

## Fatih Projesi Kapsamında Dağıtılan Tablet-Pc Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri

Fatma NUR KIRALI

### Özet

İnsanoğlu varoluşundan bugüne kadar hep kendisini geliştirme çabası içinde olmuştur. Bu çaba her alanda olduğu gibi eğitim ve öğretim için de geçerlidir. Çağın getirdiği eğitime yönelik tüm teknolojik gelişmeler eğitim ve öğretim ortamında kullanılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda, bir çok teknoloji çoklu ortam materyallerinin de entegrasyonu ile birlikte eğitim ve öğretimde kullanılmaya başlanmıştır. Tablet-PC uygulamaları da bunlardan bir tanesidir. Bu araştırmanın temel amacı, Tablet-PC kullanımının öğrenmeye ve derslerin verimliliğine etkisini saptaması amaçlanmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim ve öğretim yılında İstanbul ili Bağcılar ilçesinde ki Dr. Kemal Naci Eksi Anadolu Lisesi 118 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma da tarama modeli kullanılmıştır. "Tablet-pc öğrenci görüşleri" anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bulunan ilk dört soru kişisel bilgilere yönelik sorulardan, yine birinci bölüm de bulunan beş ve altıncı sorular öğrencilerin tablet-pc kullanma sıklıklarını öğrenmeye yönelik sorular olup, ikinci bölümde bulunan sorular öğrencilerin tablet-pc kullanımına ilişkin görüşlerini almaya yönelik 25 anket sorusundan oluşturulmuştur. Çalışma sonuçları derslerde öğrencilerin Tablet-PC uygulamalarına yönelik görüşlerinin olumlu olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi Teknolojileri, Tablet-PC, Öğrenci Görüşü

### 1. Giriş

21. Yüzyıl hayatının önemli unsurlarından biri haline gelen bilişim teknolojileri, bir takım yeniliklerin ve bunların günlük hayattaki uygulamalarının gün geçtikçe yaygınlaşmasına neden olmaktadır (Birişi ve Karal 2010). Dünyamızın sürekli gelişmesi, bilim ve teknolojiadaki yenilikler bilginin nitelik ve nicelik açısından sürekli gelişmesine neden olmaktadır (Güzeller ve Korkmaz 2007). Dünyamızdaki bu gelişim, eğitime yeni olanaklar sunmaktadır. Bu olanakların birisini çağın üstün teknolojik aleti olan bilgisayar oluşturmaktadır. 21. Yüzyılda bilgisayarlar, öğretme ve öğrenme aracı olarak okullarda kullanılmaktadır. Fakat son yıllarda, bilgisayarların yanında birçok eğitim amaçlı geliştirilen teknolojik ürünlerde sınıflarda kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde Türkiye'de ilköğretim okulları ve liselerde birçok teknolojik teçhizat bulunmaktadır (Somyürek, Atasoy ve Özdemir 2009). Bunlara ek olarak ülkemizde, projeler kapsamı dâhilinde, teknolojik ürünlere birçok harcamalar yapılmaktadır. 2010 yılında başlayan ve dört yıl süresince tamamlanacak olan "Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi", kısa adıyla F@TİH Projesi" için toplamda 1,5 milyar TL harcanacaktır.

Yapısı gereği öğrencinin sunulan içerikle etkileşime girmesini sağlayan ve bilgisayarla bağlantılı olarak çalışan diğer bir öğretim teknolojisi de tablet-pc'lerdir. Tablet bilgisayar her şeyden önce taşınabilir ve çok az yer kaplar. Yapı olarak cep bilgisayarı ile dizüstü bilgisayarın karşındır ancak dizüstü bilgisayar gibi büyük klavyesi yoktur sadece ekrandan oluşur ve dokunmatik ekranı sayesinde tüm işlemlerinizi rahatça yapabilirsiniz. Ekran şeklide bir tablete benzediği için bu adı almıştır. Bu çalışma ile lise öğrencilerinin derslerde konuların öğretiminde kullanılan tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerini araştırmak ve bununla ilgili değerlendirmelerde bulunmaktır. Böylece akıllı tahtanın diğer teknolojik araç gereçler içerisindeki yeri ile ilgili bir fikir elde etmek mümkün olacaktır.

#### 1.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, tablet-pc kullanılmasının öğrenci görüşleri açısından öğrenmeye etkisinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

##### Alt Problemler

1. Öğrencilerin derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşleri nelerdir?
2. Öğrencilerin derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlerinin;
  - a) cinsiyete,
  - b) evinde bilgisayarı olup olmaması,
  - c) evinde internet bağlantısı olup olmamasına,
  - d) bir günde interneti kullanma sıklığına,

- e) Tablet-PC kullanılması sıklığına,
- f) aldıkları ders türlerine, göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

## 2. YÖNTEM

Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olan şekilde betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar,2007:77).

### 2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim ve öğretim yılında İstanbul ili Bağcılar ilçesinde ki Dr. Kemal Naci Eksi Anadolu Lisesi 118 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı

Cinsiyet	Kız		Erkek		Toplam
	f	%	f	%	
	73	61,9	45	38,1	118

Tablo 1.1'de görüldüğü gibi çalışma grubunun %38,1'ini (45) erkek öğrenciler, %61,9'unu (73) kız öğrenciler oluşturmaktadır. Görüldüğü gibi çalışma grubunun cinsiyete göre dağılımı yaklaşık olarak kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin sayısının iki katıdır.

**Tablo 2.** Evlerinde bilgisayar ve internet bağlantısı olan ve olmayan öğrencilerin çalışma grubuna dağılımı

	Evet		Hayır		Toplam
	F	%	f	%	
Evinde Bilgisayar Olması	108	91,5	10	8,5	118
Evinde İnternet Bağlantısı Olması	98	83,1	20	16,9	

Tablo 1.2'de görüldüğü gibi çalışma grubunu %91,5'inin (108) evlerinde bilgisayarlarının olduğu, %8,5'nin (10) evinde bilgisayar olmadığı görülmektedir. Ayrıca çalışma grubunun %83,1'sinin (98) evinde internet bağlantısı olduğu, %16,9'unun (20) evinde internet bağlantısı olmadığı görülmektedir. Çalışma grubuna bakıldığında öğrencilerin ailelerinin de bilgisayarı ve interneti bir gereklilik olarak görmekte olduklarını ve çocuklarına bilgisayar ve internet olanaklarını sağladıklarını göstermektedir.

### 2.2. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracının hazırlanmasında, öncelikle ilgili yerli ve yabancı kaynaklardan faydalanılarak literatür taraması yapılmıştır. İncelenen yerli ve yabancı kaynaklardaki olgulardan yararlanılarak bir madde havuzu oluşturulmuştur. Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde bulunan ilk dört soru kişisel bilgilere yönelik sorulardan, yine birinci bölüm de bulunan beş ve altıncı sorular öğrencilerin tablet-pc kullanma sıklıklarını öğrenmeye yönelik sorular olup, ikinci bölümde bulunan sorular öğrencilerin tablet-pc kullanımına ilişkin görüşlerini almaya yönelik 25 anket sorusundan oluşturulmuştur. Uygulanan ankette beşli dereceleme ölçeği kullanılmıştır.

### 2.3. Verilerin Analizi

Çalışma grubundaki lise öğrencilerinin kişisel özellikleri ile ilgili (cinsiyet, evinde internet ve ya bilgisayar olup olmaması, bilgisayarı bir günde kullanma sıklığı) tanımlayıcı istatistiksel analizler için lise öğrencilerinin tablet-pc'yi derslerinde kullanma durumlarının tespiti için Frekans (f) alma tekniği uygulanmıştır. Lise öğrencilerinin tablet-pc'yi sınıf içi etkinliklerde kullanım sıklıklarını tespit etmek, tablet-pc öğretimde kullanılabilirliğine yönelik öğrenci görüşlerini belirlemek, en çok ve en az tercih edilen durumları ortaya koymak amacıyla Frekans (f) ve t Testi kullanılmıştır. Lise öğrencilerinin vermiş oldukları yanıtlar ile cinsiyet faktörü arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla Ki kare ve t testi istatistiksel işlemler uygulanmış ve anlamlılık düzeyi (p) %5 (0.05) olarak alınmıştır. Tüm analiz işlemlerinde SPSS 19,0 (Statistical Package for Social Science) paket programı kullanılmıştır.

### 3. Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarının öğretimde kullanılmasına ilişkin öğrencilerin ders başarısına etkisini incelemek amacıyla öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin derslerde tablet-pc kullanılmasına ilişkin görüşleri

Maddeler	$\bar{X}$	SS
Tablet-pc'nin kullanıldığı dersler öğrenmeyi kolaylaştırır.	3,44	1,08
Tablet-pc kullanılan dersleri anlamak çok daha kolay oluyor.	3,42	0,99
Tablet- pc'de bulunan görsel ve işitsel materyaller benim konuyu daha iyi anlamama sağlıyor.	4,07	0,97
Derslerde Tablet-pc kullandığımda bir konuyu daha fazla ve değişik kaynaktan öğrenme imkanı buluyorum.	3,77	1,07
Tablet-pc içerisindeki yazılımlar sayesinde dersleri öğrenmeyi daha zevkli ve ilginç hale getiriyor.	3,44	1,11
Tablet-pc kullanımı derslere karşı motivasyonumu artırıyor.	3,17	1,05
Tablet-pc kullanımı ile dersler daha planlı ve organize hale geliyor.	2,94	1,09
Tablet-pc zaman kazandırıyor ve derslerin daha hızlı ilerlemesini sağlıyor.	3,19	1,26
Tablet-pc kullanmaya başladıktan sonra ders başarımları artmıştır.	2,52	1,15
Tablet-pc kullanımı öğrenmenin kendi kontrolümde olduğunu düşünmemi sağlar.	3,04	1,16
Tablet-pc kullanımı öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk almama sağlar.	2,99	1,24
Tablet-pc kullanılarak işlenen dersten zevk alıyorum.	3,27	1,18
Tablet-pc kullanmaya başladıktan sonra derslere karşı olan ilgim artmıştır.	2,83	1,20
Tablet-pc'nin etkili bir öğretim aracı olduğunu düşünüyorum.	3,55	1,07
Tablet-pc'yi derste isteyerek ve seyerek kullanırım.	3,63	1,21
Tablet-pc derslerde etkili kullanılamaz.	2,45	1,25
Derslerde Tablet-pc kullandığımda içerisindeki zengin içerik sayesinde öğrendiğimi uygulama imkanı bulurum.	3,65	1,10
Tablet-pc'nin kullanıldığı dersleri tercih ederim.	3,25	1,24
Tablet-pc ile ders anlatıldığında derse daha fazla konsantre oluyorum.	2,98	1,20
Tablet-pc kullanılırken dikkatimi daha kolayca toplayabiliyorum ve daha uzun süre koruyabiliyorum.	2,87	1,23
Tablet-pc kullanımı derslere aktif olarak katılmama sağlıyor.	2,99	1,20
Tablet-pc'nin internet eksikliği giderildiğinde daha faydalı olacağını düşünüyorum.	4,20	1,20
Tablet- pc'yi kullanma konusunda öğretmenlere hizmet içi eğitim kursları verilmelidir.	3,75	1,17
Ağaç ve doğal kaynakların tükenmemesi adına tablet-pc kullanımının devam etmesi gerektiğini düşünüyorum.	4,00	1,21
Tablet-pc'ler geliştirilirse eğitime olumlu yönde katkısının artacağını düşünüyorum.	4,03	1,16

Tablo 1.3.' de öğrencilerin genel olarak tablet-pc kullanmaya yönelik görüşleri incelendiğinde "Tablet-pc'nin kullanıldığı dersler öğrenmeyi kolaylaştırır", "Tablet-pc kullanılan dersleri anlamak çok daha kolay oluyor", "Derslerde Tablet-pc kullandığımda bir konuyu daha fazla ve değişik kaynaktan öğrenme imkanı buluyorum", "Tablet-pc'nin etkili bir öğretim aracı olduğunu düşünüyorum", "Derslerde Tablet-pc kullandığımda içerisindeki zengin içerik sayesinde öğrendiğimi uygulama imkanı bulurum" şeklinde ki sorulara 3 üzerinde cevaplar verilmiştir. Bu öğrencilerin tablet-pc'yi kullanmaktan yana görüşlerinin olumlu olduğunu gösterir. Fakat bu cevapların yanı sıra "Tablet-pc'ler geliştirilirse eğitime olumlu yönde katkısının artacağını düşünüyorum", "Tablet-pc'nin internet eksikliği giderildiğinde daha faydalı olacağını düşünüyorum" şeklinde ki sorulara 4 üzerinde cevaplar verilmiştir. Bu öğrencilerin tablet-pc'nin derslerde daha verimli kullanılabilmesi için geliştirilmesi gerektiği sonucunu oluşturmaktadır.

**Tablo 4.** Öğrencilerinin derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlerinin cinsiyete göre sonuçları

Cinsiyet	N	Ortalama	Standart Sapma	t- değeri	P
Erkek	45	3,3917	0,58	0,55	0,041
Kız	73	3,3202	0,73		

Tablo 1.4 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri cinsiyete göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 5.** Öğrencilerinin evinde bilgisayar bağlantısı olup olmamasına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların t-testi sonuçları

Bilgisayar Var mı?	N	Ortalama	Standart Sapma	t- değeri	P
Evet	108	3,34	0,67	0,012	0,668
Hayır	10	3,35	0,67		

Öğrencilerin derslerde tablet-pc kullanmalarına yönelik görüşleri ile evinde bilgisayar olup olmaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. ( $t=0,012$ ,  $p>0,05$ ). Tablo 5 incelendiğinde evinde bilgisayar olmayan öğrencilerin görüşleri ( $\bar{x}=3,35$ ), evinde bilgisayar olan öğrencilerin görüşlerine ( $\bar{x}=3,34$ ) göre daha olumludur. Günümüzde artık okulların hemen hemen tamamında bilgisayar bulunmaktadır. Bilgisayar imkanı olmayan okul yok denilebilir.

**Tablo 6.** Öğrencilerinin evinde internet bağlantısı olup olmamasına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların t-testi sonuçları

İnternet Var mı?	N	Ortalama	Standart Sapma	t- değeri	P
Evet	98	3,32	0,68	0,773	0,424
Hayır	20	3,45	0,61		

Öğrencilerin derslerde tablet-pc kullanmalarına yönelik görüşleri ile evinde internet olup olmaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. ( $t=0,773$ ,  $p>0,05$ ). Tablo 1.6 incelendiğinde evinde internet olmayan öğrencilerin görüşleri ( $\bar{x}=3,45$ ), evinde internet olan öğrencilerin görüşlerine ( $\bar{x}=3,32$ ) göre daha olumludur. Günümüzde artık okulların hemen hemen tamamında internet bulunmaktadır. İnternet imkanı olmayan okul yok denilebilir. Bunun dışında internet kafelerin yaygınlaşması, aralarında oluşan rekabet sonucunda fiyatların düşmesi de öğrencilerin internete daha rahat erişebilmesini kolaylaştırmıştır.

**Tablo 7.** Öğrencilerinin bir günde interneti kullanma sıklığına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	0,836	4	0,209	0,448	0,773
Gruplar Arası	52,634	113	10,466		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.7 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri interneti bir günde kullanma sıklığına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 8.** Öğrencilerinin bir günde interneti kullanma sıklığına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

İnterneti bir günde kullanma sıklığı	N	P<.05
		1
4-6 saat arası	12	3,27
2-4 saat arası	19	3,30
0-2 saat arası	63	3,31
Hiçbiri	19	3,47
6 ve üzeri	5	3,61
P		0,71

Tablo 8'de görüldüğü 0-2 saat arası, 2-4 saat arası, 4-6 saat arası, 6 ve üzeri ve ya hiçbiri gibi interneti bir günde kullanma sıklığı ile tablet-pc uygulamalarına yönelik sorulara verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık gözlenmemektedir.

**Tablo 9.** Öğrencilerinin matematik dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	15,922	3	5,307	16,114	0,000
Gruplar Arası	37,547	114	0,329		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.9 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri matematik dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 10.** Öğrencilerinin matematik dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Matematik kullanma sıklığı	N	P<.05	
		1	2
Hiç bir zaman	54	2,9529	
Nadiren	34		3,6311
Arada sırada	26		3,7003
Her zaman	4		3,9688
P		1,000	

Tablo 1.10'da görüldüğü gibi matematik dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin matematik dersinde nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, matematik dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin matematik dersinde nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerine göre daha düşük çıktığı görülmektedir.

**Tablo 11.** Öğrencilerinin geometri dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	11,120	3	3,707	9,978	0,000
Gruplar Arası	42,349	114	0,371		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.11 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri geometri dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.



**Tablo 12.** Öğrencilerinin geometri dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Geometri kullanma sıklığı	N	P<.05	
		1	2
Hiçbir zaman	23	2,7482	
Nadiren	37		3,3818
Arada sırada	44		3,5379
Her zaman	14		3,6429
P		1,000	0,445

Tablo 1.12'de görüldüğü gibi geometri dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin geometri dersinde nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, geometri dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin geometri dersinde nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerine göre daha düşük çıktığı görülmektedir.

**Tablo 13.** Öğrencilerinin tarih dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	7,352	3	2,451	6,058	,001
Gruplar Arası	46,118	114	,405		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.13 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri tarih dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 14.** Öğrencilerinin tarih dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Tarih kullanma sıklığı	N	P<.05	
		1	2
Hiçbir zaman	54	3,1412	
Nadiren	39	3,4177	
Arada sırada	15	3,4500	
Her zaman	10		4,0333
P		,444	1,000

Tablo 1.14'de görüldüğü gibi tarih dersinde hiç bir zaman, nadiren, arada sırada tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin tarih dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, tarih dersinde hiç bir zaman, nadiren, arada sırada tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin tarih dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerine göre daha düşük çıktığı görülmektedir.

**Tablo 15.** Öğrencilerinin coğrafya dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	6,750	3	2,250	5,490	,001
Gruplar Arası	46,720	114	,410		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.15 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri coğrafya dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 16.** Öğrencilerinin coğrafya dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Coğrafya kullanma sıklığı	N	P<.05	
		1	2
Hiç bir zaman	40	3,0990	
Nadiren	38	3,2818	3,2818
Arada sırada	14	3,5506	3,5506
Her zaman	26		3,7163
P		,068	,085

Tablo 1.16'da görüldüğü gibi coğrafya dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin coğrafya dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Bu sonuca göre, coğrafya dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin coğrafya dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerine göre daha düşük çıktığı görülmektedir.

**Tablo 17.** Öğrencilerinin fizik dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	6,750	3	2,250	5,490	,001
Gruplar Arası	46,720	114	,410		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.17 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri fizik dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 18.** Öğrencilerinin fizik dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Fizik kullanma sıklığı	N	P<.05	
		1	2
Hiç bir zaman	40	3,0990	
Nadiren	38	3,2818	3,2818
Arada sırada	14	3,5506	3,5506
Her zaman	26		3,7163
P		,068	,085

Tablo 1.18 'de görüldüğü gibi fizik dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin fizik dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, fizik dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin fizik dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerine göre daha düşük çıktığı görülmektedir.

**Tablo 19.** Öğrencilerinin kimya dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	8,769	3	2,923	7,455	,000
Gruplar Arası	44,700	114	,392		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.19 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri kimya dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 20.** Öğrencilerinin kimya dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Kimya kullanma sıklığı	N	P<.05	
		1	2
Hiç bir zaman	52	3,0409	
Nadiren	32	3,5690	3,5690
Arada sırada	26		3,6010
Her zaman	8		3,6302
P		,054	,991

Tablo 1.20'de görüldüğü gibi kimya dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin kimya dersinde arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, kimya dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin kimya dersinde arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerine göre daha düşük çıktığı görülmektedir.

**Tablo 21.** Öğrencilerinin biyoloji dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	4,815	3	1,605	3,761	,001
Gruplar Arası	48,655	114	,427		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.21 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri biyoloji dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

**Tablo 22.** Öğrencilerinin biyoloji dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Biyoloji kullanma sıklığı	N	P<.05	
		1	2
Hiç bir zaman	31	3,1492	
Nadiren	23	3,1866	
Arada sırada	36	3,3669	3,3669
Her zaman	28		3,6741
P		,588	,287

Tablo 1.22'de görüldüğü gibi biyoloji dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan ve nadiren tablet pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin biyoloji dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre, biyoloji dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan ve ya nadiren tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin biyoloji dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerine göre daha düşük çıktığı görülmektedir.

**Tablo 23.** Öğrencilerinin İngilizce dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	P
Grup İçi	4,135	3	1,378	3,185	,027
Gruplar Arası	49,334	114	,433		
Toplam	53,470	117			

Tablo 1.23 incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri İngilizce dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmemektedir.

**Tablo 24.** Öğrencilerinin İngilizce dersinde tablet-pc kullanma sıklıklarına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşlere verdikleri cevapların anova sonuçları

İngilizce kullanma sıklığı	N	P<.05
		1
Hiç bir zaman	59	3,1737
Nadiren	34	3,4375
Arada sırada	19	3,6228
Her zaman	6	3,6736
P		,164

Tablo 1.24'de görüldüğü gibi İngilizce dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan, nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmemektedir.

Bu sonuca göre, İngilizce dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin arada sırada, nadiren tablet-pc kullanan öğrencilere ve ya hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilere göre tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin daha yüksek çıktığı görülmektedir.

#### 4. Sonuç ve Tartışmalar

Tablet-pc uygulamalarının derslerde kullanımının öğrenci başarısı üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci görüşlerinin incelendiği çalışmanın bu bölümünde, çalışmanın sonuçları ve öneriler sırasıyla açıklanmıştır. "Tablet-pc'nin internet eksikliği giderildiğinde daha faydalı olacağını düşünüyorum" maddesine verilen cevapların ortalaması 4,20 çıkmıştır. Bu sonuç çıkan ortalamaların en yükseklerinden bir tanesidir. Yine paralel olarak "Tablet-pc'ler geliştirilirse eğitime olumlu yönde katkısının artacağını düşünüyorum."

maddesine verilen cevapların ortalaması 4,03 çıkmıştır. Bu sonuçların yüksek çıkması öğrencilerin tablet-pc'nin geliştirilmesinin önemini belirttiği görülmüştür. Araştırmadaki bulgulardan elde ettiğimiz sonuçlarda maliyetinin yüksek olması ve zaman zaman teknik problemler yaşatmasına karşılık tablet-pc kendine has özellikleriyle gerek öğrencilerin motivasyonunu arttırmada gerekse öğrenmeleri için verimli ortamı sağlamada başarılı olduğunu görebilmekteyiz.

#### **Cinsiyet faktörüne göre tablet-pc kullanımına yönelik görüşleri**

Cinsiyet faktörüne göre tablet-pc kullanımına yönelik görüşler incelendiğinde öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri cinsiyete göre anlamlı farklılık oluşturduğu görülmektedir.

#### **Öğrencilerin bir günde interneti kullanma sıklığına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşleri**

Tablet-pc kullanan öğrencilerin yanıtlarından çıkan sonuca göre; 0-2 saat arası , 2-4 saat arası, 4-6 saat arası, 6 ve üzeri ve ya hiçbiri gibi interneti bir günde kullanma sıklığı ile tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında bir ilişki olmadığı; tablet-pc'yi bir günde kullanma sıklığı ne olursa olsun tablet-pc uygulamalarına ilişkin görüşlerinin olumlu çıktığı görülmektedir.

#### **Öğrencilerin derslerde tablet-pc kullanılması sıklığına göre, derslerde tablet-pc kullanılmasına yönelik görüşleri**

Tablet-pc kullanan öğrencilerin yanıtlarından çıkan sonuca göre; Matematik dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin matematik dersinde nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Geometri dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin geometri dersinde nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Tarih dersinde hiç bir zaman, nadiren, arada sırada tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin tarih dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Coğrafya dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin coğrafya dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Fizik dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin fizik dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Kimya dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin kimya dersinde arada sırada ve ya her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin biyoloji dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşlerinin biyoloji dersinde her zaman tablet-pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. İngilizce dersinde hiç bir zaman tablet-pc kullanmayan, nadiren, arada sırada ve ya her zaman tablet pc kullanan öğrencilerin tablet-pc uygulamalarına yönelik görüşleri arasında anlamlı farklılık görülmemektedir.

#### **5. Öneriler**

Bu araştırma sonunda ortaya çıkan önerilere maddeler halinde aşağıda belirtilmiştir.

- Çalışma sonuçlarının diğer öğrenci kitlelerinde etkilerinin incelenmesi amacı ile farklı öğrenci kitlelerinde çalışmanın tekrarlanarak geçerliliğini arttırmaya yönelik girişimlerde bulunulabilir.
- Bu çalışmada tablet-pc uygulamalarına yönelik öğrenci görüşleri alınmış olup tablet-pc uygulamalarına yönelik öğretmen görüşleri de alınabilir.
- Öğrenciler için tablet-pc'yi kullanmalarına yönelik olarak öğrenci kullanma kılavuzu hazırlanabilir.
- Bu araştırma tarama modelinde yapılmış bir araştırmadır. Deneysel araştırma desenleri kullanılarak tablet-pc'nin öğretimde kalıcılığa ve motivasyona etkisi araştırılabilir.

#### **6. Kaynaklar**

Açıkgöz, Ebubekir, 1999. *İnternette Eğitim ve Sanal Sınıflar*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi, <http://www.hskizilcik.com/egitim/ie.pdf>, 13.03.2009.

- Akkoyunlu, Buket ve Meryem Yılmaz, 2005. "Türetimci Çoklu Ortam Öğrenme Kuramı", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 28, s. 9-18, <http://193.140.216.63/200528BUKET%20AKKOYUNLU.pdf>, 12.03.2009.
- Ateş, M, 2010. Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımı Marmara Coğrafya Dergisi Sayı: 22, Temmuz - 2010, S. 409 – 427 İstanbul – ISSN:1303-2429
- Baytekin, Çetin, 2004. *Öğrenme Öğretme Teknikleri ve Materyal Geliştirme*, 2. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara.
- 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>
- Büyüköztürk, S., 2007. *Veri Analizi El Kitabı*, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- İşman, Aytekin, 2001. "Teknolojinin Felsefi Temelleri", *Sakarya Üniv. Eğitim Fak. Dergisi*, Sayı 1, Bahar, s. 1-19, <http://www.ef.sakarya.edu.tr/dergi/efdergisay1.pdf>, 20.10.2008.
- Pala, Aynur, 2006. "İlköğretim Birinci Kademe Öğretmenlerinin Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları", *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 16, s. 177-187,
- Fidan, Nuray Kurtde, 2008. "İlköğretimde Araç-Gereç Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşleri", *Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, Cilt 1, Sayı 1, s. 48-61, [http://www.keg.aku.edu.tr/yayinlar/2008/cilt1/sayi1/c1s1\\_4.pdf](http://www.keg.aku.edu.tr/yayinlar/2008/cilt1/sayi1/c1s1_4.pdf), 03.04.2009.
- TDK, 2003. *Türkçe Sözlük*, TDK Yayınları, Ankara.
- Yalın, Halil İ., 2007. *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Yigit, N., 2007. *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, Akademi Kitapevi, Trabzon.
- <http://egitek.meb.gov.tr/KapakLink/Projeler/YurutulenProjeler.html>
- <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/index.html>
- <http://tabletpc.nedir.com/#ixzz1yGMkLITc>

## Sosyal Ağlar ve Etik

Handan Saka

Ahmet Oğuz Aktürk

### Özet

Bilgi ve teknoloji çağı olan 21. yy'da teknolojideki gelişmeler hayatın her alanını etkilediği gibi kişilerarası etkileşim ve iletişimi de etkilemiş, yeniden şekillendirmiştir. Gelişen teknoloji ile birlikte internet, yaşamımızı kolaylaştırmanın yanında insanların gerçek kimlikleri ile sosyal etkileşimde bulunduğu bir alan haline gelmiştir. Kişiler sosyal ağlar üzerinde, fikirlerini paylaşabilmekte, bu fikirler üzerinde tartışabilmekte ve yeni fikirler üretebilmektedir. Bunun yanında çeşitli görsel (fotoğraf, video, vb) paylaşımlar da yapabilmektedir. Bu şekilde gerçek dünyalarını sanal ortama taşıma imkânı bulabilmektedirler. Bu gelişmeler insanlara yeni sanal bir dünya yaratırken beraberinde de bazı sorunları meydana getirmiştir. Olumlu gelişmelerin yanında olumsuz gelişmeler de oluşmakta ve bu durumda sosyal ağlarda etik kavramını gündeme getirmektedir. Bir dizi eylem kurallarını ve ahlak ilkelerini kapsayan etik, bilgisayar ve internet ortamında bireylerin yaptıkları seçimleri ve nasıl davranacaklarını kapsamaktadır. Bu çalışmada sosyal ağların kullanımı ve sosyal ağların kullanımında etik kavramının yeri ile ilgili yapılan araştırmalar ve öneriler ele alınacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** internet, sosyal ağlar, etik

### 1.. Giriş

Kullanıcıların ortaklaşa ve paylaşarak geliştirdiği sistemleri içeren Web 2.0 teknolojileri ile birlikte kişilerarası iletişim, kullanıcıların gerçek kimlikleri ile yer aldıkları sanal bir ortama taşınmıştır. Web 2.0 teknolojileri kısaca, "kullanıcıların kendi geliştirdikleri içerikleri kolay bir şekilde paylaşmalarını sağlayan ikinci nesil web hizmetleri" olarak tanımlanabilir (Karaman ve ark., 2008). Birinci nesil web hizmetlerinde yukarıdan aşağıya bir yapı hâkimdir. Yani sistem ve web uygulamaları kullanıcıyı yönlendirmekte, bu durum ise kullanıcıyı pasif bir duruma düşürmektedir. İkinci nesil web hizmetlerinde (Web 2.0) ise aşağıdan yukarıya bir yapı hâkimdir. Yani sistemi ve web uygulamalarını kullanıcı yönlendirmektedir. Bu ise kullanıcının aktif, paylaşımcı ve üretici olduğu bir sistemdir (Petter ve ark., 2005). Kullanıcıların bizzat içeriği geliştirdiği ve katkıda bulunduğu bu sistemlerde, kullanıcıya hareket özgürlüğü ve kullanım kolaylığı sağlanmış olur (Genç, 2010). 2004'de O'Reilly tarafından kullanılmaya başlanan Web 2.0 teknolojisi ile Web 1.0 teknolojisinin karşılaştırılması yine O'Reilly'nin (2005) görüşleri temel alınarak Tablo 1'de uyarlanmıştır.

**Tablo 1.** Web 1.0 teknolojisi ile Web 2.0 teknolojisinin karşılaştırılması

Web 1.0	Web 2.0
Sabit reklam	İçerik ile alakalı Google AdSense reklam
Britannica çevrimiçi ansiklopedisi	İçeriğini kullanıcıların geliştirdiği çevrimiçi sözlük Wikipedia
Kişisel web siteleri	Bloglar
Alan adı tahmini	Arama motoru
Sayfa/reklam gösterim maliyeti	Tıklama başına maliyet
Klasörleme	Etiketleme
Sabit içerik	Senkronize içerik
İçerik yayınlayabilme	İçeriği kolayca yayınlayabilme, paylaşma, düzenleme ve içeriğe yorum yapabilme

Başlıca Web 2.0 uygulamaları arasında bloglar (weblog), wikiler, dosya paylaşım servisleri, podcast servisleri, sosyal paylaşım siteleri, işbirlikçi düzenleme servisleri, rss yayınları ve programlama ortamları yer alır. Popüler olarak kullanılan Web 2.0 uygulamaları kullanıcılara sanal olarak iletişim kurma, bilgi paylaşma ve hazır web sitelerinin içeriğine müdahale şansı vermektedir. Web 2.0 teknolojilerinden olan bloglarla kullanıcılar, kendi düşüncelerini kullanıcı grupları ile paylaşım üzerinde tartışmalar yürütebilmektedir. Bu uygulama sanal bir günlüğe benzetilebilir. Wikiler ile belirli konular üzerinde birleşen kullanıcılar içerikleri düzenleyip yayınlayabilmektedirler. Kayıtlı kullanıcıların içeriği düzenlediği bu alanlarda kullanıcıların işbirliği ve katkısı ile web sayfaları oluşturulmaktadır. Bu uygulamanın en yaygın kullanımı olarak Wikipedia

adındaki özgür ansiklopedi gösterilebilir. Dosya paylaşım servisleri ile her türlü içerik (metin, ses, video, vb.) anında çevrimiçi olarak paylaşılabilirken, podcastlerle ses ve video yayını yapılabilir. Bunun yanında hiç şüphesiz ki sosyal paylaşım siteleri Web 2.0 uygulamalarından en çok kullanılanlar arasında yer almaktadır. Sosyal paylaşım siteleri ile kullanıcılar mesaj, fotoğraf, müzik, video gibi içerikler paylaşabilmekte, paylaşılan içeriği düzenleme, yorum yapma gibi etkileşimlerde bulunabilmektedir. Sosyal ağlar, “bireyleri internet üzerinde toplum yaşamı içinde kendilerini tanımlayarak, aynı kültürel seviyede rahatlıkla anlaşabilecekleri insanlara internet iletişim metotları ile iletişime geçmek için ve aynı zamanda normal sosyal yaşamda yapılan çeşitli jestleri simgeleyen sembolik hareketleri göstererek insanların yarattığı sanal ortamlarda sosyal iletişim kurmaya yarayan” araçlar olarak tanımlanmaktadır (Yavanoğlu ve Sağıroğlu, 2010). En sık kullanılan sosyal ağlar; Facebook, Twitter, Myspace, Google+, Instagram, Hi5, Netlog, Youtube, LinkedIn, Flickr, Buzz, Blogger, Perfsport olarak sıralanabilir. Facebook kişilerin arkadaşlarıyla iletişim kurmasını bilgi, fotoğraf, video gibi paylaşımlar yapmasını sağlayan bir sosyal ağ sitesidir. 1 milyarı geçen kullanıcı sayısına sahip olan Facebook da Türkiye 34 milyon kullanıcı sayısı ile 6. sırada yer almakta ve aktif olarak kullanılmaktadır. Kullanıcıların % 63,3’ünü erkekler oluştururken, bu platformu en çok 18-24 yaş aralığı kullanmaktadır (Socialbaker, 2013). Twitter ise kullanıcıların 140 karakterlik mesaj, fotoğraf ve link paylaşımına izin veren bir sosyal ağıdır. Türkiye’nin Twitter’da da 9.6 milyon kullanıcısı bulunmaktadır. Bir önceki yıl 7.2 milyon olan kullanıcı sayısı %33.3 oranında artarak dünya kullanımında 7. sıraya yerleşmiştir (Webrazzi, 2013a). Profesyonel iş ağı olan ve 200 milyon kullanıcısı olan LinkedIn de ise Türkiye 2013’de en hızlı büyüyen ülke konumundadır (Webrazzi, 2013b). Dünya genelinde ve Türkiye’de sosyal ağların kullanım hızla artmaktadır. Kişiler oluşan bu sanal dünyada yerlerini almakta ve gerek gerçek bilgileri, gerekse sanal kimlikleri ile kullanmaya devam etmektedirler. Birçok açıdan sosyal ağların ve bilgisayar teknolojilerinin kullanımı faydalı ve eğlenceli olsa da bazı açılardan da olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Mason (1986) gizlilik, doğruluk, erişim ve mülkiyeti bilgi çağının dört etik sorunu olarak tanımlamıştır. Bilgisayar teknolojilerinin etik dışı kullanımında bazı kişisel dosyaların zarar görmesi, hesap bilgilerinin çalınması ya da bilgisayar sistemlerinin yavaşlaması gibi küçük çaplı sorunlar oluşabileceği gibi bu yük çaplı toplumsal sorunlara da yola açabilir. Örneğin 2011 yılının başlarında Citigroup’a yapılan bir saldırıda 200 bin müşterinin isim, iletişim, hesap numarası gibi bilgileri çalınmış ve hırsızlar 2.7 milyon dolar para elde etmişlerdir. 2008’de Heartland Payment Systems’e yapılan saldırıda müşterilerin kredi kartı bilgileri çalınmış ve firmaya 140 milyon dolarlık bir zarar oluşturmuştur (Chip Online, 2008). 1999 yılının Nisan ayında ortaya çıkan CIH (Chernobly) virüsü Türkiye’nin de içinde bulunduğu birçok ülkede resmi kuruluşlarda, radyo-televizyon istasyonlarında ve bankalarda bilgilerin silinmesine yol açmış, milyonlarca dolarlık zarar oluşturmuştur (Vilbert, 1999). Sosyal ağlarda da birçok etik dışı kullanıma rastlamak mümkündür. Sosyal ağlar üzerinde ad-soyad, doğum tarihi, iletişim adresleri, e-posta adresleri, kişisel web sayfası bağlantıları ve cep telefonu bilgileri tüm kullanıcıların erişebileceği şekilde yer almaktadır (Canbek ve Sağıroğlu, 2010). Sosyal ağlarda bu bilgilerden yararlanılarak, çocuk istismarı (pedofili), bilgisayarların bilişim korsanları tarafından ele geçirilmesi, kişilerin para göndermesini sağlamak gibi etik dışı durumlar oluşturulabilir (Chen ve Shi, 2010). Bu çalışmada sosyal ağların etik kullanımı açıklanmaya çalışılacak ancak konunun daha iyi anlaşılabilmesi için öncelikle etik kavramının tam anlaşılabilmesi gerekir. Bu çalışmanın devamında etik, bilgisayar etiği, internet etiği, sosyal ağlarda etik konuları incelenecek ve var olan durumla ilgili çözüm önerileri sunulmaya çalışılacaktır.

### 1.1 Etik

Etik incelediği konu alanı bakımından kesin kurullarla ifade edilemeyecek bir alandır. Ayrıca etik kavramı yaşanan çağın özelliklerine veya toplumların kültürel yapısına göre değişip şekillenebilmektedir. Kimi toplumlarda etik dışı görülen bir olgu ya da davranış, başka bir toplumda etik olarak görülebilmektedir. Etik kavramının kökeni MÖ 5 ve 6. yy ilkçağ Yunan felsefesine kadar gitmekte ve Yunanca ‘ethos’ sözcüğünden gelen ve karakter, kişilik, alışkanlık, adet anlamındaki etiğin alan yazında birçok tanımına rastlamak mümkündür (Atayman, 2005). Türk Dil Kurumu (TDK) (2013) tarafından etik; “töre bilimi”, “çeşitli meslek kolları arasında tarafların uyması veya kaçınması gereken davranışlar bütünü” ve “felsefenin ödev, yükümlülük, sorumluluk ve erdem gibi kavramları analiz eden, doğruluk veya yanlışlık ile iyi veya kötüyle ilgili ahlaki yargıları ele alan, ahlaki eylemin doğasını soruşturan ve iyi bir yaşamın nasıl olması gerektiğini açıklamaya çalışan dalı” olarak tanımlamıştır. Batı geleneğinde ahlak felsefesi olarak da anılan, aksiyoloji bilimi içerisinde yer alan etiği Türkeri (2009) “insanların, davranışlarını kendilerine göre düzenlediği bir ilkeler sistemi ya da dizisi” olarak ifade etmiştir. Etik kuramlar, ahlakın özü, kökeni ve toplumsal yaşamdaki işlevinin yanı sıra, insanların bir arada yaşayabilmelerinin gerekleri, toplumsal yaşamın normları ve değerleri, kişilerle toplum arasındaki ilişkiler, bireysel yaşamın amacı ve anlamı üstüne görüşleri dile getirir (Aydın, 2003). Cevizci (2002) daha ayrıntılı bir tanım yaparak etiği, “neyin iyi ve doğru, neyin kötü ve yanlış olduğunu araştıran, insan hayatının gerçek amacının ne olması gerektiğini soruşturan, ahlaklı ve erdemli bir



yaşayışın hangi unsurları içerdüğünü irdeleyen felsefe dalıdır” şeklinde ifade etmiştir. Uygulamalı etiğin belli özel alanlarda ortaya çıkan etik sorunların tartışılması için kriterler yar atma ve bu özel alanlarda bu kriterlerin insan davranışlarında uygulanması ile ilgilendiği düşünülecek olursa bilgisayar etiğini uygulamalı etiğe dahil etmek mümkündür (Uysal, 2006). Ayrıca meslek etiği ile ilişkilendirerek konuyu daha da derinleştirmek ve oluşacak olumsuzluklara karşı önlemler almak da faydalı olacaktır (Kuzu ve Becit, 2008).

## 1.2 Bilgisayar Etiği

Geçmişten günümüze sürekli olarak gelişen ve değişen bilgisayar ve internet ortamında etiği, bireylerin yaptıkları seçimleri ve nasıl davranacaklarını belirleyen kurallar bütünü olarak tanımlamak mümkündür (Willcocks ve Whitley, 2009). Bilgisayar etiğinin ilk olarak ortaya çıkmasına neden olan soruları 1950 yılında Wiener ortaya atmıştır. Bu sorular:

1. Aşırı hızlı bilgisayar kullanımının toplumsal ve etik sonuçları neler olacaktır?
2. İnsani değerlerle yaşamak ve insani değerleri korumak bağlamında, makineleşmenin toplumsal ve etik sonuçları hakkında insanlık ne düşünüyor ve sonuçlarıyla nasıl uğraşacak?
3. Bilgisayar sistemlerini yapan insanların özel zorunlulukları ve sorumlulukları nelerdir? ( Akt. Bynum, 2000, s. 1) şeklinde özetlenmiştir.

Moor (1985) bilgisayar etiğinde en çok karşılaşılan sorunlardan birini de, bilgisayar teknolojilerinin kullanımı ile ilgili yasal boşlukların var olması olarak ifade etmiştir. Bilgisayarların sunduğu yeni olanaklarla oluşan seçeneklerde, harekete geçilip geçilmeme konusunda doğru yönetim için politikaların yetersizliğinden söz etmiş ve bilgisayar etiğinin bu noktada devreye girerek, hem bireysel hem de toplumsal olarak politikaları belirlemesi gerektiğini belirtmiştir. Bilgisayar teknolojilerinde ortaya çıkan sorunların çözümü karmaşık ve oldukça zordur. Ortaya çıkan sorunların bazıları hukuki olduğu halde etik değilken, bazıları da hukuki ve etik değildir (Odabaşı ve Uysal, 2006). Kallman ve Grillo (1996) bilgisayar etiği ile ilgili karşılaşılan sorunların çözümüne ilişkin sıkıntıları şu şekilde sıralamıştır:

- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kişilerarası iletişimde kullanılması bireyler arası ilişkiyi değiştirmiştir.
- Haberleşmenin hızlanması ve sanal iletişim nedeniyle kişisel yakınlığın azalması, eylemlerin etik boyutunun iyice düşünülmesi için kullanıcılara yeterince zaman tanımaz.
- Kâğıt üzerindeki bilgiye oranla elektronik bilgi daha değişkendir. Kolay ve hızlı bir şekilde değiştirilebildiği gibi yetkisiz erişimler için daha açıktır.
- Fikri mülkiyet hakları, eser hırsızlığı, korsanlık ve gizlilik sorunları güncel sorunlar haline gelmiştir.
- Bilgi bütünlüğü, bilgi güvenliği ve bilgiye erişilebilirliğin korunmasına yönelik çabalarla, bilgi paylaşımının sağladığı faydalara yönelik istekler çatışmaktadır (Akt. Mollavelioğlu, 2003).

Bilgi çağı toplumunda, bilgisayar ve iletişim teknolojileri bu kadar çok ve yaygın olarak kullanılırken etik sorunlarla karşılaşmamak mümkün değildir. Bu etik sorunları Mason (1986) dört ana başlıkta toplamıştır ve baş harflerinin kısaltmasını PAPA olarak vermiştir. Bu başlıklar:

- P - Privacy (Gizlilik)
- A - Accuracy (Doğruluk)
- P - Property (Fikri Mülkiyet)
- A - Accessibility (Erişilebilirlik)

Mason (1986) gizlilik konusunda, “bir kişi ya da birlik hangi bilgilerini, hangi koşullar altında diğerlerine açıklar?” şeklinde sorarak ifade etmiştir. Moor (1985) görünmezlik faktörüne değinerek, görünmez kullanımın bilgisayarı etik dışı kullanmak için bilerek yapılan eylemler olarak tanımlamıştır. Macachor (2004) gizliliğin sağlanabilmesi için bilgisayar sistemlerinde yüksek düzeyde güvenliğin sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Bilgisayar sistemleri üzerinde yer alan kimi verilerin, kullanıcıların hatalı girişleri ya da kasıtlı olarak yanlış gösterimleri sonucunda doğruluğundan şüphe edilebilir (Mollavelioğlu, 2003). Ancak bu verilerin hatalı kullanım ya da kasten yanlış gösteriminden kimin sorumlu tutulacağı, kimin denetleyeceği tartışılan konular arasındadır (Mason, 1986; Woodbury, 2003). Fikri mülkiyet, elle tutulabilen, ev, eşya gibi somut şeylerle tanımlanabileceği gibi, yazınsal süreçten başlayıp endüstri süreçlerine kadar her türlü çalışma olarak da tanımlanabilir (Bowyer, 1996). Bu çalışmalar makale, fotoğraf, resim, yazı, kitap, konuşma, ev, araba gibi olabilirken; bir yazılım, e-posta, web sitesi, anakart, ram de olabilir. Bilişim sistemlerinde fikri

mülkiyet ile ilgili ortaya çıkan etik sorun daha çok ürünlerin hızlı ve kolay bir şekilde kopyalanıp, dağıtılabilmesidir (Mason, 1986; DeLisse, 2000). Kullanıcıların bilgisayar sistemlerinde ki verilere ulaşabilmeleri erişimi içerir. Erişim aynı zamanda kişisel verilere yetkisiz erişimler için alınan önlemleri de içerir (Mollavelioğlu, 2003). Mason (1986) erişimin sınırlarını belirlemek adına, ne tür verilere ne tür kişilerin veya birliklerin erişebileceği soruları üzerinde durmuştur. Her sistemin erişim noktasında kendi belirlediği kurallar bulunmaktadır. Bazı veri sistemlerine ücretsiz üyeliklerle erişmek mümkünken, bazılarında ancak gerekli ücretler ödendikten sonra erişmek mümkün olabilir. Erişim haklarına saygılı davranıldığında, fikri mülkiyet haklarına da saygılı davranıldığı düşünülebilir. Fikri mülkiyet, doğruluk, erişilebilirlik, gizlilik başlıkları altında toplanabilecek olan bilgisayar etiği sorununa mesleki anlamda da önlemler almak mümkündür. 1997 yılında yapılan ITICSE (Innovation and Technology in Computer Science Education ) konferansında bilgisayar bilimleri eğitim programlarında etik konulu bir rapor sunulmuştur. Bu raporda bilgi sistemleri mesleğindeki etik konular ana başlıklar altında toplanmıştır. Bu başlıklar ise şu şekilde sıralanmıştır:

- Bireysel sorumluluklar
- Bilgiye erişim ve bilginin doğruluğu
- Sistem kalitesi
- Risk ve güvenilirlik
- Bütünleşme
- Mesleki sorumluluklar
- Yaşam kalitesi
- Gizlilik
- Güç kullanımı

Bilişim teknolojileri kullanıcılarının özellikle de bu alanda çalışan bireylerin, etik ilkeler hakkında farkındalık düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir (Brunner, 1991; Miller, 1988). Bilişim teknolojileri alanındaki kişilerin yazılım ve donanımların kişilerin ruhsal ve bedensel sağlığını bozmasını gerektirmediğini, başkalarına ait verilerin bozulmaması ve izinsiz çoğaltılmaması, dağıtılmaması hususunda bilinçli olmalarının gerekliliği yadsınamaz bir gerçekliktir. Washington'da bulunan Computer Ethics Institute tarafından yayınlanan "bilgisayar etiğinin on ilkesi" konuyu özetlemektedir.

- Bir bilgisayarı, diğer insanlara zarar vermek için kullanmayın.
- Diğer insanların bilgisayar çalışmalarına müdahale etmeyin.
- Başkalarının bilgisayar dosyalarına girmeyin.
- Bir bilgisayarı çalmak için kullanmayın.
- Bir bilgisayarı yalancı şahitlik yapmak için kullanmayın.
- Bedelini ödemediğiniz bir yazılımı kopyalamayın ve kullanmayın.
- Yetkiniz olmadan ya da bedelini ödemediğiniz başkalarının bilgisayar kaynaklarını kullanmayın.
- Diğer insanların fikir ve eserlerini sahiplenmeyin.
- Yazdığınız programın ya da tasarladığınız sistemin toplumsal sonuçlarını düşünün.
- Bir bilgisayarı her zaman diğer insanları düşünerek ve saygı göstererek kullanın. (CEI, 2010)

### 1.3 İnternet Etiği

Yerel alan ağı ve geniş alan ağlarının birleşiminden oluşan, uluslararası sayısal iletişim ağını ifade eden internetin (Floridi, 1999) hızla gelişmesiyle birlikte, bilgisayar etiğinin yanında internet etiği de gündeme gelmiştir. İnternetin bilgisayar etiğine yeni sorunlar ekleyip eklemediği etik konusunda tartışılan kavramlar arasında yer almıştır (Tavani, 2000). Bazı yazarlar internet etiğinin bilgisayar etiğine yeni sorunlar eklemediğini ancak daha da yaygınlaştırdığını savunurken, diğerleri ise internet etiğinin yeni etik sorunlar doğurduğunu iddia etmiştir (Torun, 2007). İnternet etiğinin kapsamlı bir tanımı yapılmak istenirse şu şekilde sıralanabilir:

- İnternet etiği internette ve internetle alakalı yanlış ya da doğru davranışların kapsamlı araştırmasıdır.
- Bu araştırma internetin bugünkü ve gelecekteki kullanımı, üretimi ve düzenlenmesine has potansiyel etik kaygıların saptanmasıyla sonuçlanır.
- İnternet etiği bu endişeleri inceleyen ve bu endişelerden hangisinin müdahaleye gereksinim duyduğuna karar veren titiz bir süreçtir.

- İnternet etiği alternatifleri inceler, zamanında müdahale için en uygun seçeneği kararlaştırır.
- İnternet etiği yanlış ve doğru davranışlara ek olarak internetin direk ve dolaylı sonuçları olan değişen sosyal değerleri saptar, inceler ve gerekli olduğunda müdahaleyi teşvik eder.
- İnternet etiği yansıma, tekrar değerlendirme ve gözden geçirme için bir genel düzen sağlar (Fox, 2003).

Kişiler ağ üzerinden yasalarla belirlenmiş kuralların dışına çıkarak, bir sistemdeki bilgileri gayri resmi yollarla ele geçirebilir, sistemin kaynaklarını kullanmak suretiyle sistemi yavaşlatabilir, kişilere ahlâk dışı mesajlar gönderebilir veya çok fazla e-posta göndererek e-posta kutularını şişirebilir. Bu ve benzeri davranışlar etik dışı olarak sınıflandırılabilir (Tennant, 1996). 1989'da İnternet Aktiviteleri Yönetim Kurulunun oluşturduğu Ağ Çalışma Grubu etiğe aykırı kabul edilemez davranışları şu şekilde sıralamıştır:

- İnternet kaynaklarına yetkisiz girmeye çalışmak
- İnterneti amacına uygun kullanımından saptırmak
- İnsan, bilgisayar ve kapasite kaynaklarını harcamak
- Bilgisayar tabanlı bilginin bütünlüğünü yok etmek
- Kullanıcıların gizlilik haklarını tehlikeye atan faaliyetlerde bulunmak (Bragg, 2002).

#### 1.4. Sosyal Ağlarda Etik

Sosyal ağlar, “bireylerin internet üzerinde toplum yaşamı içinde kendilerini tanımlayarak, aynı kültürel seviyede rahatlıkla anlaşabilecekleri insanlarla internet iletişim metotları ile iletişime geçmek için ve aynı zamanda normal sosyal yaşamda yapılan çeşitli jestleri simgeleyen sembolik hareketleri göstererek insanların yarattığı sanal ortamlarda sosyal iletişim kurmaya yarayan” araçlar olarak tanımlanmaktadır (Yavanoğlu ve Sağıroğlu, 2010). Bireylerin çevrimiçi ortamlarda çeşitli amaçlar doğrultusunda iletişim kurduğu veya görüşlerini paylaştıkları topluluk biçimleri (Mahajan, 2009) olan sosyal ağlarda, kişiler sosyal içeriklerini paylaşma fırsatı bulurlar. Sosyal içerikler olarak metinler, resimler, ses dosyaları, web adresleri, videolar, etkinlik duyuruları sayılabilir. Sosyal ağ sitelerinin bilinen üç temel özelliği vardır. Bunlar:

- Kullanıcıların profil oluşturabilmesi
- Kullanıcıların kişisel listelerini açıklayabilmesi
- Kullanıcıların diğer kişilerin bağlantı listesine ulaşabilmesi

olarak sıralanabilir (E-bergi, 2007). Bu üç temel özellik sosyal ağ sitelerini diğer sitelerden ayırmakta ve sosyal ağ sitelerinin popüler hale gelmesini sağlamaktadır. Ozkan ve McKenzie (2008) ise sosyal ağların genel özelliklerini şöyle özetlemiştir;

- Sosyal ağların birçoğu kullanıcıya e-posta, chat, anlık mesajlaşma, video, blogging (bloglama), dosya paylaşımı, fotoğraf paylaşımı gibi çeşitli hizmetler sağlayarak, kullanıcıların etkileşimini kolaylaştırır.
- Sosyal ağlar kullanıcıların veritabanını tutar ve böylece bireyler kolaylıkla arkadaşlarını bulabilir, topluluklar oluşturabilir ve benzer ilgiye sahip insanlarla paylaşımında bulunabilirler.
- Sosyal ağlar kullanıcıya çevrimiçi olarak kendi profilini ve sosyal ağını oluşturma olanağını tanır.
- Sosyal ağlar kullanıcının kendi erişim ve gizlilik kurallarını düzenlemesine olanak tanır.

Kullanıcılar neyi, nasıl ve ne kadar paylaşacaklarına karar verebilirler. Mavnacıoğlu (2009) ise sosyal medyanın özelliklerini yine maddeler halinde sıralamış ve olumsuz sonuçlar doğurabilecek özellikleri de bu maddelere eklemiştir. Bu maddeler ise şöyledir:

- Zaman ve mekân sınırlaması olmadan, paylaşımın ve tartışmanın esas olduğu bir internet uygulamaları zinciridir.
- Bireyler, kendi ürettikleri içerikleri çok kolay bir şekilde internet ortamında ve mobil ortamda yayımlamaktadır.
- Bireyler, başka kullanıcıların içeriklerini, yorumlarını takip etmektedirler.
- Birey, sosyal medya uygulamalarında hem takip eden hem de takip edilendir.
- Temeli, kuralları belirlenmiş bir iletişime değil samimi bir sohbet mantığına dayanır.
- İçerikler detaylı incelendiğinde informal oldukları ve zamanla kullanıcılar arasında bir dedikodu zincirine dönüşebildiği görülmektedir.

Toplumsal ilişkilerin en yoğun şekilde yaşandığı, yeni arkadaşlıkların edinildiği ya da mevcut arkadaşlıkların sürdürüldüğü, bilgi, beceri, beğeni gibi çeşitli paylaşımların gerçekleştiği sosyal ağ sitelerinde (Toprak ve ark., 2009) olumlu gelişmelerin yanında olumsuz gelişmeler de yaşanabilmektedir. Sosyal ağ kullanıcıları, kişisel bilgilerini profillerinde rahatlıkla paylaşabilmekte, bunun sonucu olarak da bilgisayarların bilişim korsanları tarafından ele geçirilmesinden çocuk istismarına (pedofili) kadar varan etik dışı davranışlar sergilenebilmektedir (Chen ve Shi, 2010). Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesi (2010)'nin bulgularına göre, 9-16 yaş arasındaki çocukların %57'si herhangi bir sosyal paylaşım sitesinde profile sahiptir. Türkiye'de yine bu yaş aralığındaki çocuklar interneti %48 oranında arkadaşları ile sosyal ağlarda paylaşımında bulunmak için kullanmaktadır. Sosyal paylaşım sitesi kullanan çocukların %29'ı herkese açık profile sahiptir. Türkiye'de ise bu oran %45'e çıkmaktadır. Çocukların her türlü saldırıya açık olduğu ve kendini koruma yöntemlerinden çok da haberdar olmadığı bu ortamlarda etik sorunu daha önemli bir konuma yerleşmektedir. Mavnacıoğlu (2009) sosyal medyada meydana gelen etik dışı davranışları şu şekilde sıralamıştır:

- Kişisel verileri izinsiz kopyalamak ve dağıtmak.
- Kişisel verilerde tahrifat yapmak.
- Ticari firmaların sırlarını ifşa etmek.
- Sahte içerik hazırlayarak kullanıcıları yanıltmak.
- Reklam ve sponsorluk almak için manipüle edici içerik yayımlamak.
- Telif haklarının göz ardı edilmesi.
- Genel ahlâka aykırı içerik oluşturmak ve yaymak.
- Firmalara zarar vermek için firmanın sahte blogunu oluşturmak.
- Kaynak göstermeden içerik kullanmak.
- Kişilerin gerçek kimliklerini gizleyerek sahte profiller oluşturmaları
- Kurumların tüketicilerini yanıltmak için ücret ödeyerek yanlış içerik hazırlatmaları

Sosyal ağlarda ve internette yaşanan etik sorunlar, bazı ülkelerde sansür uygulamaları ile sonuçlanmakta ve bu uygulamalar ise ülkeden ülkeye farklılık gösterebilmektedir. Bazılarında aşırıya kaçan engellemeler söz konusu iken bazılarında kabul edilebilir seviyede kalmıştır (Bayzan, 2009). Bu gibi durumlarda etik ve etik kavramların önemi daha da artmakta ve toplumların kendi yargı ve değerlendirme süreçleri ile doğru kararları vermeleri beklenmektedir.

#### 4. Sonuç

Bu çalışmada sosyal ağlarda etik konusunun önemi anlatılmaya çalışılmış ve konunun daha net kavranabilmesi için etik, bilgisayar etiği, internet etiği konularına değinilmiştir. Alanyazın incelendiğinde bilgisayar ve internet etiği konusunda fikri mülkiyet, doğruluk, gizlilik, erişim konularının ön plana çıktığı ve bu konuların sosyal ağlarda daha da önemli bir konuma yerleştiği görülmüştür. Sosyal ağ kullanıcılarının özellikle de çocukların bu konuda savunmasız olduğu ve etik dışı davranışlara maruz kaldığı görülmektedir. Alanyazında kimi yazarlar etik sorunu ile ilgili etik eğitiminin önemini vurgulamış ve olası etik sorunlar için öncelikli olarak kişilerde etik algısının oluşması gerektiğini belirtmiştir. Kuzu ve Becit (2008) "bilgisayar etiği bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programlarında kendine ne kadar yer buluyor?" adlı çalışmalarında Türkiye'de bulunan 21 üniversitede BÖTE bölümünde bilgisayar etiğine yer verilip verilmediği araştırmışlardır. Bu araştırmanın sonucunda yalnızca 2 üniversitede bağımsız ders olarak verildiği, 12'sinde ise bilgisayar etiği konusuna başka derslerin alt konusu olarak yer verilmekte olduğunu, 7 üniversitede ise hiç yer verilmediğini belirtmişlerdir. Ayrıca yapılacak olan yasal düzenlemelerin de sorunların çözümüne yönelik etkisinin olabileceği düşünülmektedir.

#### 5. Kaynakça

- Atayman, V. (2005). Etik. İstanbul: Donkişot Yayınları.
- Avrupa Çevrimiçi Çocuklar Projesi (2010). Avrupa çevrimiçi çocuklar araştırma projesi temel bulgular: Avrupa. <http://eukidsonline.metu.edu.tr> adresinden 03.06.2013 tarihinde erişildi.
- Aydın, İ. (2003). Eğitim ve öğretimde etik. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bayzan, Ş. (2009). Türkiye ve Dünyada İnternet Yasakları ve Sansür Kavramı ile Zararlı İçeriğe Karşı Yaptırım ve Uygulamalara Genel Bir Bakış . XI. Akademik Bilişim Konferansı, 11-13 Şubat 2009, 383-388, Harran Üniversitesi: Şanlıurfa.

- Beard, K. W., & Wolf, E. M. (2001). Modification in the proposed diagnostic criteria for Internet addiction. *Cyber Psychology & Behavior*, 4(3), 377-383.
- Bragg, R. (2002). *CISS Certified information systems security professionals training guide*. Pearson IT Certification.
- Büyükaşlan, A. (2002). Edebiyat araştırmalarında internet. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8, 67-86.
- Bowyer, K. W. (1996). *Ethics and Computing Living Responsibly in a Computerized World*. California, USA: IEEE Computer Society Pres.
- Brunner, R. B. (1991). Ethics and values: Their place in computer labs and classrooms. *Computer Science Education*, 2 (2), 131-137.
- Bynum, T. (2000). The foundation of computer ethics. *ACM SIGCAS Computer and Society*, 30(2), 6-13.
- Canbek G., & Sağıroğlu Ş. (2010). *Bilgi ve bilgisayar güvenliği: Casus yazılımlar ve korunma yöntemleri*, Ankara: Grafiker Yayınları.
- CEI (2010). Ten commandments of computer ethics. <http://computerethicsinstitute.org/publications/tenccommandments.html> adresinden 05.06.2013 tarihinde erişildi.
- Cevizci, A. (2002). *Etiğe giriş*. İstanbul: Paradigma Yayıncılık.
- Chen, X., & Shi, S. (2009). A literature review of privacy research on social network sites. *Proceedings of The International Conference on Multimedia Information Networking and Security (MINES '09)* (pp. 93-97). Hubei, PRC.
- Chip Online, (2008). Dünyanın en tehlikeli 10 virüsü. [http://www.chip.com.tr/makale/en-unlu-virusler-cih-1998\\_8489\\_2.html](http://www.chip.com.tr/makale/en-unlu-virusler-cih-1998_8489_2.html) adresinden 08.06.2013 tarihinde erişildi.
- Dedeoğlu, G. (2001). *Etik ve bilişim*. Ankara: Türkiye Bilişim Derneği Yayınları.
- DeLisse, R. L. (2000). *Rationale for computer ethics policies and a model policy for the North Carolina Community Collage System*. Unpublished Doctoral Dissertation. North Carolina: North Carolina Community Collage.
- E-bergi, (2007). *Social Network and Facebook*. <http://e-bergi.com/2007/Aralik/Social-Network> adresinden 16.06.2013 tarihinde erişildi.
- Floridi, L. (1999). *Computing and philosophy-An introduction*. London: Routledge.
- Fox, D. (2003). *An examination of information ethics as a theory to address internet ethical concerns*. Unpublished Master Thesis. Carleton University: Ottawa.
- Genç, Z. (2010). Web 2.0 yeniliklerinin eğitimde kullanımı: Bir Facebook eğitim uygulama örneği. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 10-12 Şubat*, 237-242, Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Karaman, S., Yıldırım, S., & Kaban, A. (2008). Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları. XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı 22-23 Aralık, 35-40, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Kutluata, A. (2013). *Bilişim ve etik*. <http://kutluata.net/BilisimEtik.aspx> adresinden 16.06.2013 tarihinde erişildi.
- Kuzu, A., Çuhadar, C., & Akbulut, Y. (2007). Reflections of undergraduate students regarding PDA use for instructional purposes. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 359-366.
- Kuzu, E. B., & Becit, G. (2008). Bilgisayar etiği bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programlarında kendine ne kadar yer buluyor?. VIII.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı Bildirileri 06-09 Mayıs, 284-288. Eskişehir: Anadolu University.
- Lavanco, G., Catania, V., Milio, A., & Romano, F. (2008). Learning and relationships in the cyberspace. *Proceedings of World Academy of Science: Engineering & Technology*, 28, 473-477.
- Macachor, S. (2004). The Impact of Computer on Society. *Minnesota Futurists*, vol.28, Iss.1/2, ss.90-91.
- Mahajan, P. (2009). Use of social networking in a linguistically and culturally rich India. *The International Information & Library Review*, 41, 129-136.
- Mason, R. O. (1986). Four ethical issues of information age. *MIS Quarterly*, 10(1), 5-11.
- Mavnacıoğlu, K. (2009). İnternette kullanıcıların oluşturduğu ve dağıttığı içeriklerin etik açıdan incelenmesi: Sosyal medya örnekleri. *Medya ve Etik Sempozyumu 7-9 Ekim 2009*, 63-72, Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Miller, K. (1988). Integrating computer ethics into the computer science curriculum. *Computer Science Education*, 1(1), 37-52.
- Mollavelioğlu, M. Ş. (2003). *Küçük ve orta ölçekli işletmelerde bilgi teknolojilerinin etik kullanımı ve bir uygulama*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Moor, J. H. (1985). What is computer ethics? *Journal of Metaphilosophy*, 16(4), 266-275.

- Moor, J. H. (2004). Reason, relativity and responsibility in computer ethics. In T.W. Bynum & S. Rogerson (Eds.). *Computer Ethics and Professional Responsibility*. Blackwell Publishing.
- Odabaşı, H. F., & Uysal, Ö. (2006). Bilgisayar etiği öğretiminde kullanılan yöntemler, VI. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı Bildirileri 19-21 Nisan, 1639-1652, Famagusta – North Cyprus: Eastern Mediterranean University.
- O'Reilly, T. (2005). What is Web 2.0: Design patterns and business model for the next generation of software. <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html> adresinden 01.06.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Ozkan, B., & McKenzie, B. (2008). Social networking tools for teacher education. In K. McFerrin et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* (pp. 2772-2776). Chesapeake, VA: AACE.
- Petter, C., Reich, K., & Scheuermann, F. (2005). Analysis of tools supporting communities of practice. *Work & Learn Together*, 1-14.
- Socialbaker, (2013). <http://www.socialbakers.com/FB-statistics/turkey> adresinden 06.06.2013 tarihinde erişildi.
- Tavani, H. T. (2000). Computer ethics: Current perspectives and resources. *Apa Newsletters*, 99(2).
- TDK, (2013). <http://www.tdk.gov.tr/> adresinden 28.05.2013 tarihinde erişilmiştir.
- Tennant, R. (1996). *İnternet el kitabı* (Çeviren: Yaşar Tonta). Ankara: TKD Genel Merkezi Yayınları.
- Toprak, A., Yıldırım A., Aygül E., Binark M., Börekçi S., & Çomu T. (2009). Toplumsal paylaşım ağı Facebook: "Görülüyorum öyleyse varım!". İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Türkeri, M. (2009). *Etik Kuramları*. İstanbul : Lotus Yayınları.
- Torun, Ö. (2007). Resmî ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören öğrencilerin internet etiğine ilişkin algılarının incelenmesi. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Uysal, Ö. (2006). Öğretmen adaylarının bilgisayar etiğine ilişkin görüşleri. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Vilbert, R. (1999). Chernobyl virus damage report. *Virus News*, 4(5), 1-2.
- Webrazzi, (2013a). <http://www.webrazzi.com/2013/02/12/twitter-turkiye-istatistikleri-2013> adresinden 06.06.2013 tarihinde erişildi.
- Webrazzi, (2013b). <http://www.webrazzi.com/2013/01/09/200-milyon-kullaniciya-ulasan-linkedinin-gozdesi-turkiye> adresinden 06.06.2013 tarihinde erişildi.
- Willcocks, L., & Whitley, E. A. (2009). Developing the information and knowledge agenda in information systems: Insights from philosophy. *The Information Society: An International Journal*, 25(3), 190-197.
- Woodbury, M. C. (2003). *Computer and information ethics*. Illinois: Stipes Publishing.
- Yavanoğlu, U., & Sağıroğlu, Ş. (2010). Sosyal ağlar ve bilgi güvenliği. 4. Uluslararası Bilgi Güvenliği ve Kriptoloji Konferansı 6-8 Mayıs 2010. Ankara: Türkiye.

## Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Eğitim Ortamları Hazırlamanın Yedi Prensibi: ERRL ve ECE Örnekleri

Nergiz Ercil Çağıltay

### Özet

Günümüzde, teknolojik gelişmelerin baş döndürücü bir hızla ilerliyor olması, gelecekte teknolojinin kişiler ve organizasyon açısından çok daha önemli ve kritik bir başarı unsuru olacağını bir göstergesidir. Bilindiği gibi ülkemizde ve dünyada teknolojilerdeki bu gelişmeler istenilen seviyede henüz sınıflara ve eğitim-öğretim ortamlarına yansıtılamamıştır. Oysaki gelecek nesillerin teknolojiye olan yatkınlıkları bu sistemlerin de doğal bir değişime uğramalarını kaçınılmaz kılacaktır. Mevcut eğitim-öğretim süreçlerine teknoloji adaptasyonunun sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi önemli ve kritik bir unsurdur. Ancak alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde özellikle teknoloji entegrasyonunu ön plana çıkartan bu tür model önerilerinin sunulduğu bir metodolojik yaklaşıma rastlanılamamaktadır. Bu çalışma ile teknoloji ile zenginleştirilmiş eğitim ve öğretim ortamlarının başarılı bir şekilde geliştirilmesine yönelik olarak yedi temel aşamadan oluşan bir model yaklaşım önerilmektedir. Ayrıca bu önerilen model yaklaşımın Atılım Üniversitesi tarafından yönetilen ve Avrupa Topluluğu tarafından desteklenen ERRL (European Remote Radio Laboratory) uzaktan laboratuvar projesinde nasıl başarı ile uygulandığı örnekleri ile tartışılmaktadır. Buna ek olarak aynı model yaklaşım çerçevesinde Tübitak 1001 programı tarafından desteklenen ve Atılım Üniversitesi ve Hacettepe Üniversitesi tarafından yürütülmekte olan ECE (Endonoroşiroloji Cerrah Eğitimi) projesi kapsamında cerrah eğitim süreçlerine nasıl adapte edildiği sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji entegrasyonu, Metodoloji

### 1. Giriş

Günümüzde teknoloji günlük yaşantının temel bir elemanı haline gelmiştir. Teknolojinin sunduğu olanakları iyi kullanan kişiler ve organizasyonlar diğerlerine oranla daha fazla avantaja sahip olabilmektedir. Örneğin Internet üzerinden yapılan bir alışverişte, aynı firmanın markette sattığı aynı ürününü indirimli olarak almak, bankalarda kuyruk beklemek yerine istenilen herhangi bir zaman diliminde Internet bankacılığı ile her türlü işlemi ek ücret ödmeden ve ek bazı olanaklar ile gerçekleştirmek mümkündür. Günümüzde teknolojiyi iyi kullanan kişilerin ve organizasyonların bunlara benzer birçok avantajı elde ettiğini görmekteyiz. Dolayısıyla, eğitim-öğretim ortamlarının ve geleceğin öğretmenlerinin tüm bu değişim ve gelişimlere hazırlıklı olması gerekmektedir. Ancak, halen eğitim-öğretim ortamlarına yönelik olarak geliştirilmiş olan birçok teknolojik çözüm olmasına rağmen bu teknolojilerin mevcut eğitim-öğretim süreçlerine adaptasyonu konusunda sorunlar yaşanmaktadır.

Teknolojinin mevcut eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu farklı kişiler için farklı anlamlar ifade edebilmektedir (Lowther, Strahl, Inan, & Ross, 2008; Hew & Brush, 2007; Redish & Chan, 2007). Bu çalışmada teknolojinin eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu ile, mevcut eğitim-öğretim ortamlarının uygun teknolojiler ile zenginleştirilerek iyileştirilmesi ve verimliliğinin artırılması hedeflenmektedir. Bir başka deyişle, bu kapsamda mevcut eğitim-öğretim ortamlarındaki problemlerin teknoloji ile zenginleştirilmiş çözümler ile en aza indirgenmesi ve teknoloji ile mevcut eğitim-öğretim ortamlarının bütünleştirilmesi hedeflenmektedir. Yapılan çalışmalar, günümüzde okullarda teknoloji kullanımının yoğun olarak eğitim-öğretim sürecindeki öğrenmeyi artırıcı bir unsur olarak değil, daha çok notlandırma ve devam takibi gibi yönetsel işler için kullanıldığını göstermektedir (Gray, Thomas, & Lewis, 2010). Genelde öğretmenler teknolojiyi öğretim amaçlı olmayan ders notlarını hazırlamak (Cuban, Kirkpatrick, & Peck, 2001; Russell et al., 2001), ailelerle haberleşmek ve diğer öğretmenlerle haberleşmek (Russell, Bebell, O'Dwyer, & O'Connor, 2003; Zhao, Pugh, Sheldon, & Byers, 2002) gibi konularda kullanmaktadırlar. Bu durum da göstermektedir ki, teknolojinin öğrenme süreçlerine adaptasyonu günümüzde tüm dünyada ciddi bir sorundur. Bu konuda başarılı olabilmek için kullanılacak olan metodolojik sistem yaklaşımları son derece önemlidir. Bu modeller çerçevesinde teknolojinin mevcut eğitim-öğretim süreçlerine en etkin şekilde adaptasyonu sağlanabilir. Bu tür yaklaşımlar, mevcut eğitim-öğretim süreçleri ile adaptasyonun başarılı bir şekilde sağlanmasının yanı sıra, mevcut eğitim ve öğretim süreçlerindeki kazanımların sürekli olarak ölçülerek ve değerlendirilerek bir iyileştirme sürecine yönelik çözümleri de içermelidir. Ancak alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde özellikle teknoloji entegrasyonunu ön plana çıkartan bu tür model önerilerinin sunulduğu bir metodolojik yaklaşıma rastlanılamamaktadır.

Bu çalışmada önerilen model yaklaşım bir yüksek öğrenim müfredatı olan elektrik-elektronik mühendisliği derslerinde uygulanmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Benzer yaklaşımın bir yüksek öğretim ve meslek-içi eğitim süreci olan cerrahi eğitim süreçlerinde de uygulanması ile ilgili çalışmalar devam etmektedir. Benzer yaklaşımın ileriki yıllarda K-12 süreçlerinde ve diğer yükseköğretim programlarında da uygulanarak değerlendirilmesi mümkündür. Önerilen model yaklaşımın eğitim-öğretim sürecinde teknoloji ile zenginleştirilmiş eğitim-öğretim ortamlarının hazırlanması ve yeni teknolojilerin bu ortamlara adaptasyonlarının kolaylaştırılması ve hızlandırılması amacıyla, bu programları hazırlayan eğitmenlere yol göstermesi hedeflenmektedir.

### **Eğitim-Teknoloji Entegrasyon Modeli (ETEM): ERRL Durum Çalışması**

Bu çalışmada önerilen yedi adımda eğitim-teknoloji entegrasyon modeli (ETEM), Atılım Üniversitesi tarafından yönetilen ve Avrupa Topluluğu tarafından desteklenen ERRL (European Remote Radio Laboratory) uzaktan laboratuvar projesi (Cagiltay, Aydın, Aydın & Kara , 2011; Aydın, Cagiltay, 2012; Cagiltay, et al. 2009), kapsamında geliştirilen sistemde uygulanmıştır. ERRL projesinde başarıyla uygulanan bu yaklaşım sayesinde, uzaktan laboratuvar teknolojisi ve ihtiyaç duyulan diğer teknolojilerinin Atılım Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü eğitim-öğretim programına entegrasyonu sağlanmıştır. Bu teknolojinin eğitim-öğretim programındaki farklı derslere entegrasyonu sırasında farklı pedagojik yaklaşımlar izlenmiştir. Aşağıda bu yedi adımın bu projede nasıl uygulandığı detaylı olarak anlatılmaktadır.

#### **ETEM 1. Adım: Problem**

ETEM'in ilk aşaması, teknolojinin entegre edileceği eğitim-öğretim programında mevcut durumda yaşanan problemlerin tanımlanmasını hedefler. Teknolojinin mevcut eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonundaki temel amaç, mevcut eğitim-öğretim programlarında bir iyileşme elde etmektir. Bu kapsamda, hangi konularda iyileşmenin elde edilmesinin beklendiği bu aşamada tanımlanır. Mevcut eğitim-öğretim ortamlarında farklı birçok problemin yaşanması kaçınılmazdır. Her bir problemin detaylı olarak tanımlanması bu aşamada gerçekleştirilir.

**ERRL Projesi:** Atılım Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü öğrencileri, özellikle Radyo-Frekansı (RF) konularını içeren derslerde, uygulamalı olarak deneysel çalışmaları yeterli seviyede yapamamaktaydı. Bu alanda deneyerek ve yaparak öğrenme ortamları, bu amaç için özel olarak tasarlanmış laboratuvarlarda sunulabilmektedir. Ancak bu laboratuvarların kurulumu yüksek maliyetler gerektirmektedir. Ayrıca, bu laboratuvarlarda bulunan cihazların yeterli sayıda olmaması nedeniyle öğrencilerin denemeler yapma şansı son derece düşük ve çoğu durumda mümkün olamamaktadır. Bu tür uygulamalı eğitimlerin sunulmadığı durumlarda ise öğrencilerin alandaki uygulamalar ile teori arasındaki bağıntıları kurabilmeleri mümkün olamamakta, dolayısı ile öğrenme seviyelerinde istenilen başarılar elde edilememektedir. Oysaki bu konularda iyi bir eğitim verilmesi, endüstride bu alanda çalışan firmaların eleman ihtiyaçlarını karşılamak ve ülkemizdeki endüstriyel gelişime katkı sağlamak için son derece önemlidir.

#### **ETEM 2. Adım: İçerik**

Bu adım, problemlerin yaşandığı mevcut eğitim-öğretim ortamlarında sunulan içeriklerin incelenmesini hedefler. Bu içerikler incelenirken, hangi öğrenci grubu için bu içeriklerin ne şekilde sunulduğu ve eğitim-öğretimde istenilen seviyeye ulaşılma konusunda problemin yaşandığı içerik ve öğrenci özelliklerinin neler olduğunun tanımlanması sağlanır.

**ERRL Projesi:** Bu proje kapsamında sunulacak olan içerik Dünyada bu alanda kullanılan standartlar da incelenerek, teknisyen, mühendis ve meslek-içi öğrenme süreçleri olmak üzere üç aşamada hazırlanmıştır. Her farklı öğrenci grubu için sunulacak olan içerik seviyeleri ve sunuş biçimleri, bu grupların beklentileri ve yetenekleri incelenerek tasarlanmıştır. Buna yönelik olarak çeşitli deneyler aşamalı olarak tasarlanmıştır.

#### **ETEM 3. Adım: Teknoloji**

Bu adım, tanımlanan eğitim-öğretim problemini en aza indirecek ve bu eğitim-öğretim programı kapsamında sunulacak olan içeriği en iyi şekilde sunabilecek olan teknolojilerin incelenmesini ve seçilmesini içerir. Kullanılacak olan teknoloji ya da teknolojilerin, hedef öğrenci kitlesinin yetenek, beklenti ve seviyeleri değerlendirilerek ve birinci adımda tanımlanan probleme en iyi şekilde çözüm oluşturabilecek teknolojiler incelenerek karar verilmelidir. Burada kullanılacak olan teknolojiler bazen hazır ve hemen kullanılabilir olan teknolojiler iken, bazı durumlarda mevcut teknolojilerin adaptasyonu ve bazen de tamamen yeniden geliştirilmesi şeklinde olabilir. Tüm bu durumlar aslında verimlilik açısından değerlendirilerek uygun teknoloji belirlenmelidir.



**ERRL Projesi:** ERRL projesinde, Atılım Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği programı kapsamındaki genel yapılar yukarıdaki adımlar izlenerek belirlendikten sonra, uzaktan laboratuvar teknolojileri ile bu problemlerin adreslenebileceğine karar verilmiştir. Bu kapsamda kullanılacak olan teknolojik modeller ve metotlar ile, yazılım ve donanım sistemlerinin geliştirilmesi sağlanmıştır. Bu kapsamda ERRL projesinde kullanılacak olan temel teknolojinin proje ekibi tarafından geliştirilmesi yönünde bir karar alınmış, proje için gerekli mali destek oluşturulmuş ve geliştirme süreci tamamlanmıştır.

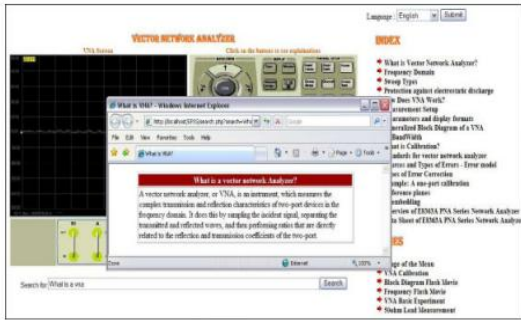


Figure A1 Learning the usage of equipment through the ERRL system.

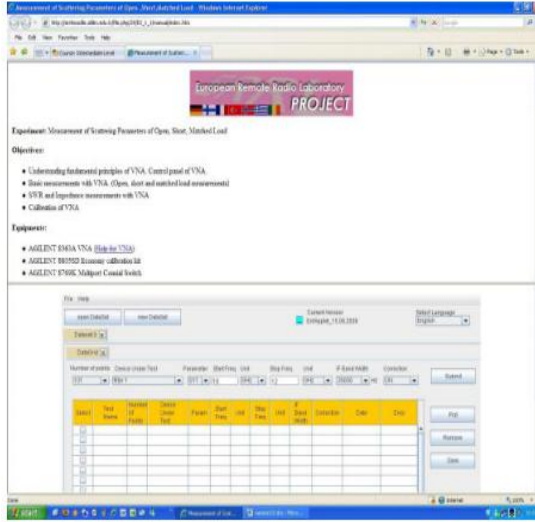


Figure B2 An ERRL experiment.

## Şekil 1. ERRL Projesi Uzaktan Laboratuvar Modülü

ERRL projesinde kullanılan temel teknolojik yaklaşım Şekil 1’de de görüldüğü gibi, öğrencilerin web-tabanlı bir arayüz yardımı ile deneysel parametreleri sisteme girerek, fiziksel olarak Atılım Üniversitesi’nde bulunan laboratuvar ortamındaki cihazlara iletmesi ve bu cihazlardan gelen sonuçların da uygun biçimlerde öğrencilere tekrar sunulması aşamalarını içermektedir. Böylece öğrencilerin sistemde tanımlı olan deneyleri, herhangi bir risk içermeden, yedi gün 24 saat istedikleri bir zaman diliminde yapabilmeleri mümkün olmaktadır. Bu durum, öğrencilerin yaparak öğrenme ve hatalarından da öğrenme, istedikleri kadar tekrar yapabilme, farklı alternatifleri de inceleyebilme olanaklarını artırmakta ve birinci adımda bu konuda belirlenen problemi adreslemektedir.

ERRL projesinde, bu sistem farklı derslerin programlarına adapte edilirken, derslerde yaşanan diğer problemleri de adresleyecek teknolojiler ile desteklenmiştir. Örneğin öğrencilerin derslerde anlatılan teorik bilgileri, bu laboratuvar deneylerinde sunulan içerikler ile daha iyi bütünleştirebilmelerini sağlamak amacıyla Şekil 2’de görüldüğü gibi kavram haritaları hazırlanmıştır.

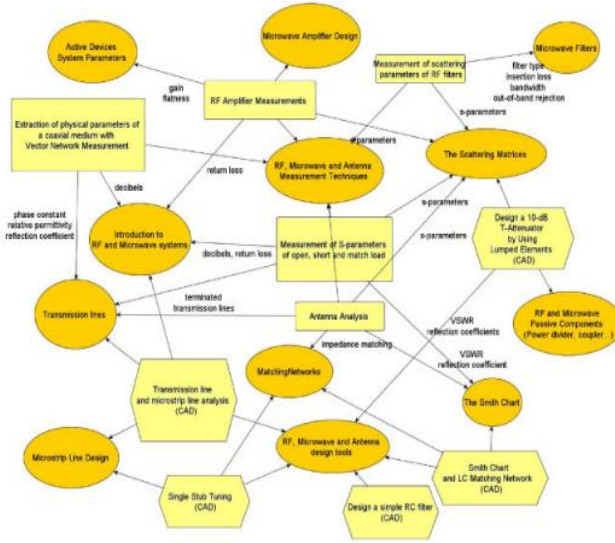
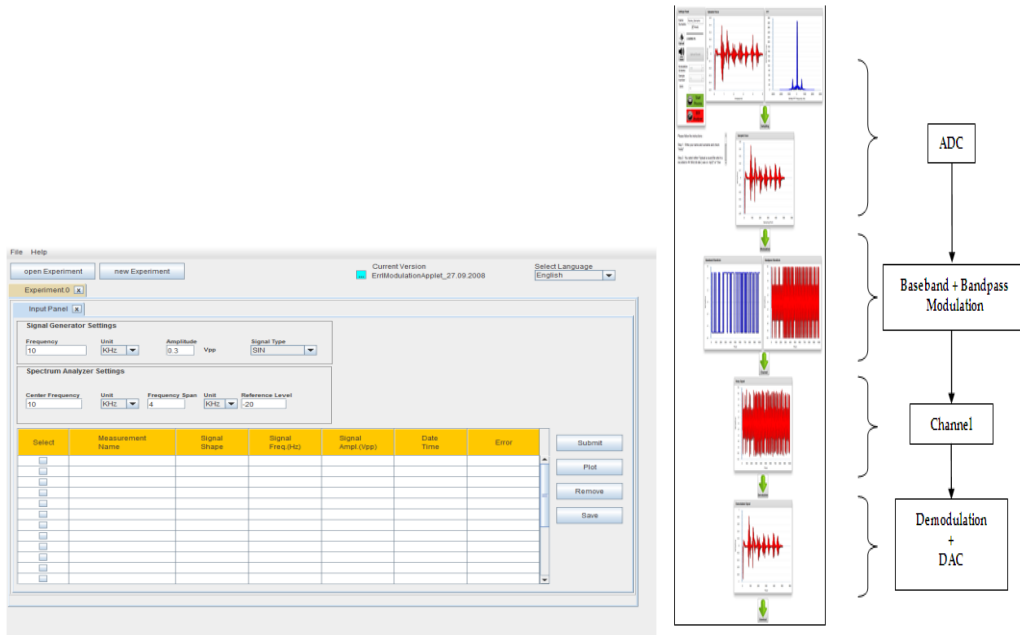


Figure 2 A Concept map of course theory and hands-on application activities.

Şekil 2. ERRL Projesinde Kavram Haritası (E. Aydın, Cagiltay, 2012)

Farklı derslerde yaşanan diğer farklı problemler için Şekil 3 ve Şekil 4’de de görüldüğü gibi benzetim (simulation) sistemleri, öğrenme yönetim sistemi gibi bir çok teknoloji ile bu ortamlar zenginleştirilmiş ve problemlerin tam olarak adreslenmesi sağlanmıştır.



Şekil 3. ERRL Projesinde Benzetim Teknolojisi (Kara, Cagiltay, Dalveren, 2011)

Bu kapsamda ETEM süreçlerinde belirlenen tüm problemlerin çözümü için tek bir teknoloji değil, her bir problemin çözümünü adresleyecek olan farklı teknolojilerin incelenmesi, geliştirilmesi ve uyarlanması sağlanmıştır.



Şekil 4. ERRL Projesinde MOODLE Öğrenme Yönetim Sistemi

#### ETEM 4. Adım: Eğitsel Yaklaşım

ETEM yaklaşımının dördüncü adımını, teknolojinin mevcut eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonu amacıyla kullanılacak olan pedagojik yaklaşımdır. Bu aşamada, ilgili içerik ve teknolojik destek hangi öğrenci kitlesine hangi eğitsel yaklaşım kullanılarak sunulmalı sorusuna cevap aranır ve en uygun eğitsel modelin tanımlanması sağlanır.

**ERRL Projesi:** ERRL projesinde farklı derslere bu teknolojilerin entegrasyonu farklı eğitsel yaklaşımlar ile sağlanmıştır. Bu amaçla, yapılandırıcı (*constructivist*) ve Karma (*blended learning*) eğitsel model yaklaşımlarından yararlanılmıştır.

#### ETEM 5. Adım: Tasarım

ETEM'in beşinci adımı tasarım adımıdır. ETEM tasarım adımı, yukarıdaki adımlarda belirlenen tüm yaklaşımların ve teknolojilerin bir eğitim programı modeli içinde bütünleştirilmesini hedefler. Böylelikle farklı problemler için oluşturulan farklı çözümlerin, bu adımda bütünleştirilerek tek bir eğitim programı ile sunulması sağlanır.

**ERRL Projesi:** ERRL projesinde her bir ders programı için bu adım ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Örneğin Şekil 5'de de görüldüğü gibi bir ders kapsamında sunulan farklı uygulamalı ve teorik ders konularını desteklemek amaçlı teknoloji ile zenginleştirilmiş olarak hazırlanan eğitsel içerikler, teorik içerikler ile birlikte mevcut klasik eğitim-öğretim metotları ile harmanlanarak ve belirli bir sıralama planı ile sunulmuşlardır.

4 AYDIN AND CAGILTAY

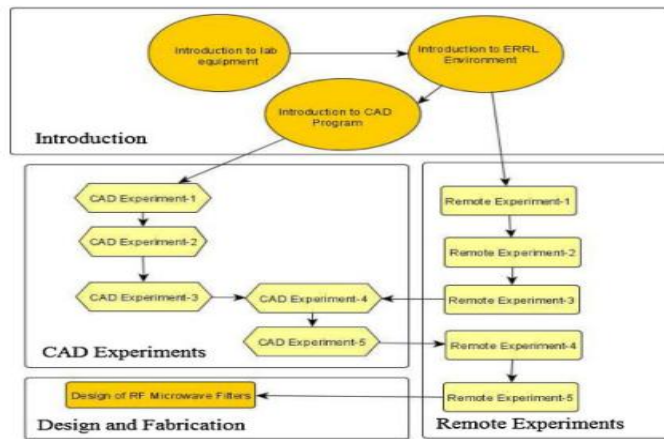


Figure 1 Laboratory activities of the proposed course.

Şekil 5. ERRL Projesinde Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Ders Tasarımı-I (E. Aydın, Cagiltay, 2012)

Benzer bir çalışma ERRL projesi kapsamında diğer bir ders için Şekil 6'da görüldüğü gibi gerçekleştirilmiştir. Bu derste, bir öncekinden farklı olarak, belirli öğrenme hedeflerine ulaşım, aynı anda

farklı teknolojilerin birarada ders konuları ile bütünleşik olarak sunulması ile sağlanmıştır. Örneğin uzaktan laboratuvar çalışmalarının yanı sıra, bazı kavramların daha iyi anlaşılması için web tabanlı bir benzetim yazılımı ve genel amaçlı bir benzetim ortamı birarada kullanılmıştır.

**Table 1 Course Content and Supportive Educational Tools**

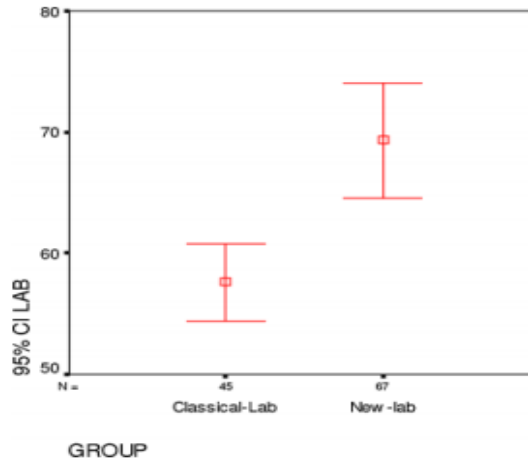
List of Course Topics	Remote Experiments ERRL	Web-based Simulation Tool	Computer Simulations
T1. Operation of digital communication systems, components of a digital communication link, Temporal and Spectral analysis of signals.	X	X	X
T2. Digital signals, Binary and M-ary signaling, bits and symbols, textual encoding, bit and symbol rate.	X	X	X
T3. Analog to digital conversion, sampling, quantization, encoding, line coding and PCM.		X	X
T4. Amplitude, Frequency and Phase Shift Keying Schemes, waveforms and bit error rates.	X	X	
T5. Error calculations, Bit Error Rate (BER), Additive White Gaussian Noise (AWGN) and its effects on BER.		X	X
T6. Receiver/detector design, matched filter.		X	X
T7. Comparison of modulation schemes in terms of bandwidth, bit error rate and power trade, tradeoffs between the resources.		X	X

**Şekil 6.** ERRL Projesinde Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Ders Tasarımı-II (Kara, Çağiltay, Dalveren, 2011)

#### ETEM 6. Adım: Pilot uygulama ve değerlendirme

ETEM 6. adımında gerçekleştirilen pilot uygulamalar ile, geliştirilen teknoloji ile zenginleştirilmiş eğitsel modellerin derslerde uygulanması ve bu uygulamalar sürecinde başarı değerlendirmelerinin yapılması sağlanır. Bu aşamada elde edilen sonuçlar önerilen sistemde yeni problemlerin yaşanıp yaşanmadığını, hedeflenen temel problemlerin ne seviyede adreslenmiş olduğunu ve eğitimciler, öğrenciler ve eğitim kurumları açısından önerilen yaklaşımın değerlendirilmesi sağlanır. Bu aşamada tespit edilecek yeni problemler için, yeni çözümlerin geliştirilmesi ve testlerin yeterli tatmin edici seviye ulaşıncaya kadar tekrarlanması sağlanır.

**ERRL Projesi:** ERRL projesinde farklı dersler için bu süreçler değerlendirilmiş ve Şekil 7 ve 8'den de görüldüğü gibi başarı seviyelerinde hedeflenen gelişimler elde edilmiştir.



**Figure 5** Error bars for the lab performance.

**Şekil 7.** ERRL Projesi Pilot Değerlendirme-I

Table 3 Achievements Acquired on Topics

Topic ID	Mean (M)		Standard Deviation (SD)		T test	Hypothesis Testing
	2009	2010	2009	2010		
T1	34.55	62.25	36.57	22.10	2.688/0.011	Significant
T2	62.04	83.75	24.15	25.85	2.626/0.013	Significant
T3	25.45	48.00	16.97	36.86	2.270/0.029	Significant
T4	23.63	57.22	28.83	27.23	3.757/0.001	Significant
T5	22.72	43.50	29.79	33.14	2.024/0.050	Significant
T6	37.95	64.37	37.11	27.80	2.397/0.022	Significant
T7	42.50	45.50	42.10	29.60	0.22/0.82	Not Significant

Şekil 8. ERRL Projesi Pilot Değerlendirme-II

**ETEM 7. Adım: Uygulama ve Değerlendirme**

Bu aşamada ise, teknoloji ile zenginleştirilmiş olan eğitim-öğretim programlarının genel eğitim programına etkileri sürekli olarak araştırılır ve tespit edilen yeni problemler için benzer çalışmaların tekrarlanması ya da yeni teknolojiler ile mevcut ortamların iyileştirilmesi sağlanır. Teknolojik gelişmeler sürekli bir ilerleme içinde olması nedeniyle eğitim programlarının da bu süreklilik içinde gözlemlenmesi ve iyileştirilmesi bu aşamanın temel hedefidir.

**Yedi Adımda Teknoloji Entegrasyon Modeli (ETEM): ECE Projesine Uyarlama Çalışması**

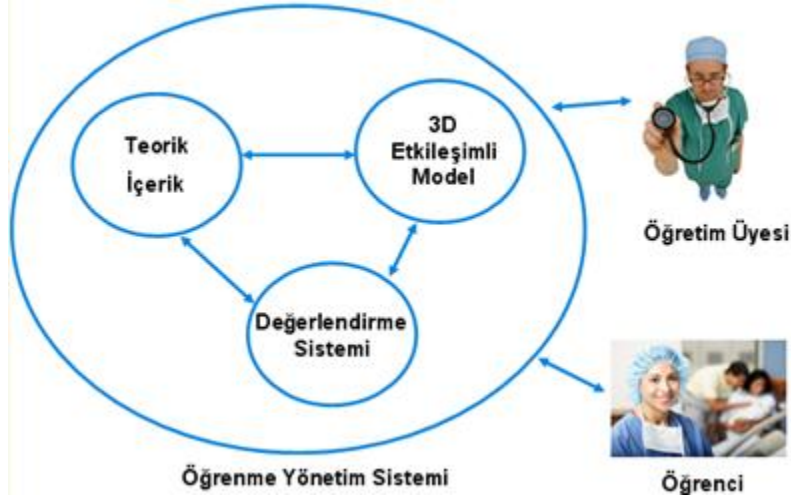
Çalışmanın bu kısmında, ERRL projesi kapsamında uygulanan ETEM yaklaşımının, Atılım Üniversitesi ve Hacettepe tarafından yürütülmekte olan ve TÜBİTAK 1001 programı kapsamında desteklenmekte olan ECE (Endonoroşiroloji Cerrah Eğitimi) projesine nasıl uyarlanmakta olduğu anlatılmaktadır. Bu bölümün amacı, önerilen ETEM yaklaşımının farklı eğitsel alanlara nasıl uyarlanabileceğini göstermektir.

**ECE Projesi ETEM 1. Adım: Problem Tanımı**

ECE projesi ile klasik cerrah eğitim süreçlerinin teknoloji ile zenginleştirilmesi ve iyileştirilmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda klasik cerrah eğitimi süreçlerinde yaşanan problemler aşağıdaki gibi tanımlanmıştır. Bu eğitim süreçlerinde klasik eğitim ve öğretim, “**bir gör-bir yap- bir öğret**” (*see one- do one-teach one*) yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu eğitim süreci usta-çırak eğitimi şeklinde de özetlenebilir. Bu kapsamda eğitimler temel olarak ameliyathanede, gerçek ameliyat süreçlerinde, uzman cerrahlar tarafından yeni başlayan cerrahlara aşamalı olarak verilmektedir. Ancak ameliyathanelerde bu şekilde eğitimlere katılma olanakları genelde kısıtlı olmakta, eğitimlerin istenilen zaman diliminde, istenilen sıklıkla sunulması mümkün olamamaktadır. Dolayısı ile deneme ve yanılma olanakları mümkün olamamaktadır. Öğrencilerin deneme-yanılma ile öğrenmelerini sağlayıcı herhangi bir ortam söz konusu değildir. Hata yapmadan öğrenmenin gerçekleştirilmesi temel koşuldur. Bu eğitimlerdeki risk faktörleri ve maliyetler son derece yüksektir.

**ECE Projesi ETEM 2. Adım: İçerik**

Bu kapsamda ECE projesinde, ETEM 1. Adımında belirlenen problemleri adresleyebilmek amacıyla, cerrah eğitimi alan doktorlar için ameliyathane dışında, ameliyatlar süresince gerekli olan bazı yeteneklerin kazandırılması amacıyla uygulamalı bir eğitime ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra teorik içeriklerle bu eğitim sürecinin desteklenmesi ve bu süreçlerdeki başarının da bir ölçme-değerlendirme yaklaşımı ile değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, ECE projesinde bulunması gereken içerikler Şekil 9’da görüldüğü gibi modellenmiştir.



Şekil 9. ECE Projesi İçerik

### ECE Projesi ETEM 3. Adım: Teknoloji

Bu aşamada, ECE projesinde kullanılacak olan teknolojilere karar verilmiştir. Buna göre teorik ve uygulamalı olarak sunulacak olan eğitsel içeriklerin, ameliyathane eğitimi öncesinde, özel etkileşimli model adı verilen benzetim ortamlarında sunulması planlanmıştır. Bu model ile, ameliyat sürecinde ihtiyaç duyulan yeteneklerin ve becerilerin geliştirilmesine yönelik çeşitli benzetim yazılımlarının geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu ortamlar teorik olarak sunulacak olan içerik ile birlikte bir öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) üzerinden sunulmaktadır. Bu proje kapsamında kullanılan ÖYS, mevcut ÖYS'leri ile sunulan çözümler ile yeterli seviyede karşılanamaması nedeniyle, projeye özel olarak geliştirilmiştir. Ayrıca, Şekil 10'dan da görüldüğü gibi, ameliyat sürecinde duyulan dokunsal hislerin de kazandırılması amacıyla özel dokunsal cihazların bu benzetim ortamlarına entegrasyonu planlanmıştır.



Şekil 10. ECE Projesi Teknoloji

### ECE Projesi ETEM 4. Adım: Eğitsel Yaklaşım

ECE projesi kapsamında Vaka tabanlı bir eğitsel yaklaşımın izlenmesine karar verilmiştir. Bu kapsamda tüm içerikler Vaka tabanlı senaryolar ile hazırlanmaktadır. Projenin henüz diğer aşamalarına geçilmediği için,

mevcut eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyon modeli henüz belirlenmemiştir. Ancak ETEM yaklaşımının ECE projesinde de başarı ile uygulanabildiği görülmektedir.

## 2. Sonuç ve Değerlendirme

ETEM yaklaşımı yüksek öğretim süreçlerindeki eğitim-öğretim problemlerini adresleyebilmek amacıyla, klasik eğitim-öğretim ortamlarının teknoloji ile zenginleştirilmesi ve entegrasyonu amacıyla başarıyla uygulanmıştır. Bu yaklaşımın uygulandığı ERRL projesinde beş yıldan fazla bir sürede elde edilen bu deneyim cerrah eğitim süreçleri için de başarı ile uygulanabilmektedir. Genel olarak ETEM yaklaşımı aynı zamanda eylem araştırması (action research)'ni da destekleyici bir modeldir. Yüksek öğretim programlarında elde edilen bu başarının K-12 seviyesindeki eğitim programlarına da uygulanması mümkündür. Bu kapsamda ilkeri yıllarda K-12 seviyesinde de ETEM yaklaşımı uygulanarak değerlendirilmelidir.

**Teşekkür:** Bu çalışmada elde edilen sonuçlara ulaşmamızda büyük katkısı nedeniyle, ERRL projesini destekleyen Avrupa Topluluğu, LDV programına ve ECE projesini destekleyen TÜBİTAK 1001 programına teşekkür ederiz.

## 3. Kaynakça

- Çagiltay, N.E., Aydın, E., Oktem, R., Kara, A., Alexandru, M., Reiner, B. (2009). Requirements on Remote RF Laboratory Applications: An Educators' Perspective, *IEEE Transactions on Education*, 52(1).
- Cuban, L., Kirkpatrick, H., & Peck, C. (2001). High access and low use of technologies in high school classrooms: explaining an apparent paradox. *American Educational Research Journal*, 38(4), 813–834.
- E. Aydın, N. E. Çagiltay, (2012). "A New RF and Microwave Engineering Course Enriched With Advanced Technologies", *Computer Applications in Engineering Education (SCI)* 20(4), pp 634-645, 2012.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing First- and Second-Order Barriers to Change: Strategies for Technology Integration, *ETR&D*, Vol. 47, No. 4, 1999, pp. 47--61 ISSN 1042-1629.
- Gray, L., Thomas, N., & Lewis, L. (2010). Teachers' use of educational technology in US public schools: 2009 (NCES 2010-040). Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: current knowledge gaps and recommendations for future research. *Education Tech Research Dev*, 55, 223–252.
- Kara, A., Çagiltay, N.E., Dalveren, Y. 2011. Development of a Digital Communications Course Enriched By Virtual and Remote Laboratory Tools, *ITHET 2011, 10th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training*, August 4-6, 2011, Kusadasi, TURKEY
- Lowther, D., Strahl, J. D., Inan, F. A., & Ross, S. M. (2008). Does technology integration "work" when key barriers are removed? *Educational Media International*, 45, 195–213.
- N. E. Çagiltay, E. Aydın, C. C Aydın, A. Kara, "Seven Principles of Instructional Content Design for a Remote Laboratory: A Case Study on ERRL", *IEEE Transactions on Education*, 54(2), May 2011, pp. 320-327.
- Redish, T., & Chan, T. C. (2007). Technology Leadership: Aspiring Administrators' Perceptions of Their Leadership Preparation Program *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 6(123-139).
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297–310.
- Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning *Innovations in Education and Teaching International* Vol. 45, No. 4, November 2008, 411–419.
- Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., & Byers, J. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers College Record*, 104(3), 482–515.

## **Relationship between Elementary Mathematics Teacher Candidates' Thinking Styles and Their Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK)**

**Nuran Canbolat**  
**Ahmet Erdogan**  
**Derya Özlem Yazlık**

### **Abstract**

The aim of this work is to measure Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) of a group of mathematics teacher candidates, to identify thinking styles of the same group, and to investigate whether there is any relationship between these two variables. The study is a basic research that focuses on extending the scientific knowledge by investigating the interaction between variables. The research is conducted during 2010-2011 academic year, on a group of 288 students of Math Education at Selcuk University. In this study, the relation between elementary mathematics teacher candidates' thinking styles and their TPACK has been examined. For this purpose, "Survey of Technological Pedagogical and Content Knowledge" developed by Sahin (2011) is used. On the other hand, math teacher candidates' thinking styles are measured with "Thinking Styles Inventory" developed by Bulus (2006). The data are obtained using TPACK scale and Sternberg-Wagner thinking styles inventory. The information obtained from the participants is analyzed with the help of SPSS. According to the results of the study, thinking styles and TPACK of the students vary with gender, class level, and computer possession. Also, it is discovered that judicial, liberal and hierarchic thinking styles are significantly connected with TPACK components than other thinking styles.

**Keywords:** Thinking Styles, Technological Pedagogical Content Knowledge, Mathematics Education.

### **1. Introduction**

Pedagogical Content Knowledge was first introduced by Shulman (1986) as a dimension of teaching knowledge which is different from pedagogical knowledge and content knowledge. Shulman (1986) defines pedagogical content knowledge as the knowledge differentiating the expert of the subject from a lecturer. According to this, knowing a subject well does not mean that you have the ability to teach it well. Shulman (1986) defines pedagogical content knowledge in more details as the knowledge that one has regarding the teaching and presentation manners that will make the most useful representations, the most powerful similes, illustrations and examples, that is to say the things that will make the subject more understandable for other people. Technological Pedagogical Content knowledge (TPACK), which is based on knowledge, pedagogical knowledge and content knowledge with an expansion of teaching technologies of Shulman's Pedagogical Content Knowledge, was revealed by Mishra and Koehler (2006). Niess (2005) defines technological pedagogical content knowledge as "integration of the subject knowledge with the advance of the technology, teaching and learning of the knowledge". Technological pedagogical content knowledge is the basis of an efficient teaching made with technology which requires the concepts to be presented by using technology; pedagogical techniques that are used in a constructive manner in order to teach the technology and the content; the knowledge how the technologies will be used in overcoming the problems that the students encounter and the factors that are facilitating or making difficult the concepts in question; how the students can use the past knowledge while building new knowledge over the current knowledge in order to develop new epistemologies and strengthen the old ones (Koehler and Mishra, 2009).

Recently, the necessity for using the technological resources in teaching and learning activities is constantly underlined in order to increase the efficiency and activity in education. For this reason, it will not be enough for the teachers to have technological knowledge to be able to use the technology in an efficient and productive manner in the classroom environment. As it is specified above, technology, pedagogy and content knowledge are in a dynamic balance with each other. It is necessary for a dynamic balance between these components to be constantly established in order to provide a successful teaching. As a result, teacher needs to have technological pedagogical content knowledge in order to be able to use the technology in the classroom environment.

Also, it is seen that this is closely related to the thinking styles when the proficiency of the teachers is taken into consideration. Because the individual concentrates on the thing he knows the best and wants to practice as he thinks. Thinking styles are desired tools within the environments where cognitive qualities and



strong relations exist for success; they are different kind of reflections of things that happen in one's mind and the cognitive processes (Yıldızlar, 2010). Cognitive action is unique to the person. No other being can design, analyze, remember or plan the behaviors that an individual displays. In addition to that, individuals cannot think the same way. Individual differences arouse big interest in education psychology at all times. Most of the studies concentrate on cognitive differences such as thinking style (Betroet, 2007).

When the content studies regarding thinking styles are taken into consideration, it is seen that there are studies that investigated thinking styles of teachers, teacher candidates and students (Zhang, 2004; Buluş, 2005; Artut and Bal, 2008; Yıldızlar, 2010; Balgalmış, 2006; Başol and Türkoğlu, 2009). Similarly, it is observed that there are also studies conducted about the proficiency of teachers and teacher candidates in terms of Technological Pedagogical Content Knowledge (Bozkurt and Cilavdaroğlu, 2011; Erdoğan and Şahin, 2010; Kaya, Emre and Kaya, 2010; Kurt and Akkoç, 2008; Selim, Tatar and Öz, 2009). Also, it is necessary for the education, teaching process to know which thinking structure belongs to which TPACK level. For this reason, the technology that a teacher needs to have, knowing from which thinking style the defects and benefits in content and pedagogical knowledge result from and taking precautions accordingly gains importance.

### **1.1. Purpose of the Study**

Purpose of this study, in which data will be collected and analyzed within TPACK institutional framework, is to measure the technological pedagogical content knowledge (TPACK) of mathematics teacher candidates, determine their thinking styles and to investigate whether or not there is a relation between these variables. Answers were sought for the following questions for this reason;

- a) Is there a relation between TPACK levels of mathematics teacher candidates and the thinking styles?
- b) Do thinking styles predict TPACK levels of the mathematics teacher candidates

## 2. Method

Basic studies are conducted in order to investigate the relations between variables and to develop new methods, shortly, to add new knowledge to the scientific data (Kaptan, 1991). This study is a study that investigates what kind of relation between TPACK levels of teacher candidates and thinking styles and the nature of such relation, if any.

### 2.1. Study group

This study was conducted during spring semester of 2010-2011 on 288 students in 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> grades of the Department of Elementary Mathematics, Faculty of Education, and Selcuk University. These students are preferred since they got enough amounts of content, formation and technology lectures during their education lives.

### 2.2. Data collection tool

“Technological Pedagogical Content knowledge Scale” was used as the data collection tool in this study for Technological pedagogical content knowledge whereas “Sternberg-Wagner Thinking styles Scale” was used for thinking styles. Technological Pedagogical Content Knowledge Scale is a five point Likert scale formed of a total number of 47 articles under seven basic dimensions. The scale was adapted to Turkish by Şahin (2011) and its reliability and validity were evidenced. Answers in 5 point Likert scale are “1=I do not know at all”, “2=I know a little”, “3=I know it averagely”, “4=I have a good level of knowledge” and “5=I have a very good knowledge”. Dimensions in the scale are: technological knowledge (TK), pedagogical knowledge (PK), content knowledge (CK), technological pedagogical knowledge (TPK), technological content knowledge (TCK), pedagogical content knowledge (PCK) and technological pedagogical content knowledge (TPACK). Internal consistency alpha coefficient was determined as 0.96 as a result of applying this scale to the study group. Sternberg-Wagner Thinking styles Scale was adapted to Turkish by Buluş (2006) and it is a 7 point Likert scale formed of 13 sub-dimensions and 65 articles. Answers in this scale are “1=not appropriate at all”, “2=not that appropriate”, “3=a little appropriate”, “4=quite appropriate”, “5=appropriate”, “6=very appropriate” and “7=completely appropriate”. Sub-dimensions of the scale are: legislative thinking style, executive thinking style, judicial thinking style, local thinking style, hierarchic thinking style, oligarchic thinking style, anarchic thinking style, global thinking style, monarchic thinking style, internal thinking style, external thinking style, liberal thinking style and conservative thinking style. Internal consistency alpha coefficient was determined as 0.93 as a result of applying this scale to the study group.

### 2.3. Analysis of the Data

SPSS package program was used in the analysis of data obtained by means of scales. Pearson correlation coefficient and stepwise regression techniques were used in order to investigate whether or not there is a relation between TPACK levels of teacher candidates and thinking styles and the nature of such relation, if any.

## 3. Results

*Is there a relation between TPACK levels of mathematics teachers and the thinking styles?*

Relation between TPACK and thinking styles is investigated for in relation to the question above and the correlation values that were obtained were given in Table 1.

**Table 1.** Correlation Values Indicating the relation between TPACK and Thinking Styles variables

	TK	CK	PK	PCK	TPK	TCK	TPACK
Legislative	-,15*	-,21**	-,24**	-,26**	-,17**	-,20**	-,21**
Executive	-,07	-,29**	-,18**	-,16**	-,11	-,18**	-,16**
Judicial	-,15*	-,29**	-,31**	-,29**	-,20**	-,28**	-,27**
Local	-,05	-,15*	-,10	-,09	-,03	-,08	-,06
Hierarchic	-,17**	-,28**	-,35**	-,29**	-,19**	-,19**	-,21**
Oligarchic	-,06	-,23**	-,21**	-,18**	-,17**	-,11	-,18**

Anarchic	-.16**	-.15**	-.27**	-.21**	-.21**	-.20**	-.19**
Global	,07	-.01	,03	,02	,01	,01	,01
Monarchic	-.16**	-.16**	-.26**	-.19**	-.24**	-.18**	-.23**
Internal	-.18**	-.16**	-.28**	-.31**	-.24**	-.18**	-.23**
External	-.14*	-.12*	-.09	-.08	-.08	-.07	-.09
Liberal	-.21**	-.25**	-.32**	-.33**	-.22**	-.18**	-.23**
Conservative	,03	,03	,17**	,13*	,04	,02	,04

\*: p<.05; \*\*: p<.01

When the Table 1 is examined, it is sent hat there is a high correlation between TPACK components and law maker, judicial, hierarchic, anarchic, monarchic, internal and liberal dimensions of thinking styles.

*Do thinking styles predict TPACK levels of the mathematics teachers'?*

Multiple regression technique was used to seek answers for that question. Which thinking style among seven styles predicts TPACK component is given below, respectively.

**Table 2.** Multiple Regression Analysis Results with Regard to the Prediction of Technological Knowledge

Model <sup>a</sup>	R	R <sup>2</sup>	Std. Error	F	T	P
1	0.214 <sup>b</sup>	0.046	9.629	13.726	30.160	0.000

<sup>a</sup>: dependent variable: technological knowledge

<sup>b</sup>: predictor: liberal

According to Table 2, a low-level but meaningful relationship is observed between liberal thinking style and technological knowledge, R=0.214, R<sup>2</sup>=0.046, F=13.726. Liberal thinking style predicts technological knowledge at the ratio of 0.05. Liberal thinking style explains 5% of the variance belonging to technological knowledge.

**Table 3.** Multiple Regression Analysis Results with Regard to the Prediction of Content Knowledge

odel <sup>a</sup>	R	R <sup>2</sup>	Std. Error	F	T	P
1	0.286 <sup>b</sup>	0.082	3.314	25.486	34.991	0.000
2	0.336 <sup>c</sup>	0.113	3.264	18.134	32.367	0.000
3	0.359 <sup>d</sup>	0.129	3.240	14.038	26.689	0.000
4	0.377 <sup>e</sup>	0.142	3.221	11.730	26.805	0.000

<sup>a</sup>: dependent variable: content knowledge

<sup>b</sup>: predictors: executive

<sup>c</sup>: predictors: executive, judicial

<sup>d</sup>: predictors: executive, judicial, oligarchic

<sup>e</sup>: predictors: executive, judicial, oligarchic, hierarchic

When Table 3 is examined, it is seen that executive thinking style predicts the content knowledge by 0.08 solely whereas executive, judicial, hierarchic and oligarchic thinking styles predict it by 0.014.

Executive thinking style explains 8% of content knowledge whereas executive and judicial thinking styles explain 11% of it together; executive, judicial and oligarchic thinking styles explain 13% of it together and executive, judicial, oligarchic and hierarchic thinking styles explain 14% of it together.

**Table 4.** Multiple Regression Analysis Results with Regard to Prediction of Pedagogical Knowledge

Model <sup>a</sup>	R	R <sup>2</sup>	Std. Deviation	F	T	P
1	0.348 <sup>b</sup>	0.121	3.829	39.332	36.756	0.000
2	0.394 <sup>c</sup>	0.155	3.760	26.215	32.991	0.000
3	0.418 <sup>d</sup>	0.175	3.723	20.070	27.119	0.000
4	0.454 <sup>e</sup>	0.206	3.658	18.405	19.302	0.000
5	0.448 <sup>f</sup>	0.200	3.665	23.733	20.429	0.000
6	0.466 <sup>g</sup>	0.217	3.633	19.637	20.241	0.000

- <sup>a</sup>: dependent variable: pedagogical knowledge
- <sup>b</sup>: predictors: hierarchic
- <sup>c</sup>: predictors: hierarchic, liberal
- <sup>d</sup>: predictors: hierarchic, liberal, monarchic
- <sup>e</sup>: predictors: hierarchic, liberal, monarchic, conservative
- <sup>f</sup>: predictors: hierarchic, monarchic, conservative
- <sup>g</sup>: predictors: hierarchic, monarchic, conservative and oligarchic

According to Table 4, hierarchic thinking style predicts the pedagogical knowledge by 0.12 solely whereas hierarchic, monarchic, conservative and oligarchic thinking styles predict it by 0.22 together. Hierarchic thinking style explains 12% of the variance regarding pedagogical knowledge whereas hierarchic and liberal thinking styles explain 15% of it; hierarchic, liberal and monarchic thinking styles explain 17% of it; hierarchic, liberal, monarchic and conservative thinking styles explain 21% of it and hierarchic, monarchic, conservative and oligarchic thinking styles explain 22% of it all together.

**Table 5.** Multiple Regression Analysis Results with Regard to Prediction of Pedagogical Content Knowledge

Model <sup>a</sup>	R	R <sup>2</sup>	Std. Error	F	T	P
1	0.328 <sup>b</sup>	0.108	4.177	34.496	36.498	0.000
2	0.371 <sup>c</sup>	0.138	4.113	22.763	33.373	0.000
3	0.389 <sup>d</sup>	0.151	4.088	16.849	32.698	0.000

- <sup>a</sup>: dependent variable: pedagogical content knowledge
- <sup>b</sup>: predictors: liberal
- <sup>c</sup>: predictors: liberal, internal
- <sup>d</sup>: predictors: liberal, internal, and hierarchic

According to Table 5 liberal thinking style predicts pedagogical content knowledge by 0.11 solely whereas liberal, internal and hierarchic thinking styles predict it by 0.15 together. Liberal thinking style explains 11% of the variance regarding pedagogical content knowledge whereas liberal and internal thinking styles explain 14% of it and liberal, internal and hierarchic thinking styles explain 15% of it all together.

**Table 6.** Multiple Regression Analysis Results with Regard to Technological Pedagogical Knowledge

Model <sup>a</sup>	R	R <sup>2</sup>	Std. Error	F	T	P
1	0.237 <sup>b</sup>	0.056	3.034	17.085	26.244	0.000
2	0.288 <sup>c</sup>	0.083	2.999	12.932	21.358	0.000

<sup>a</sup>: dependent variable: technological pedagogical knowledge

<sup>b</sup>: predictors: internal

<sup>c</sup>: predictors: internal, monarchic

When Table 6 is examined, it is seen that internal thinking style predicts technological pedagogical knowledge by 0.06 solely whereas internal and monarchic thinking styles predict it by 0.08 together. Internal thinking style explains 6% of the variance regarding technological pedagogical knowledge whereas internal and monarchic thinking styles explain 8% of it together.

**Table 7.** Multiple Regression Analysis Results with Regard to Technological Content Knowledge

Model <sup>a</sup>	R	R <sup>2</sup>	Std. Deviation	F	T	P
1	0.248 <sup>b</sup>	0.081	2.894	25.093	26.740	0.000

<sup>a</sup>: dependent variable: technological content knowledge

<sup>b</sup>: predictor: judicial

According Table 7, judicial thinking style predicts technological content knowledge by 0.08. Judicial thinking style explains 8% of the variance belonging to technological content knowledge.

**Table 8.** Multiple Regression Analysis with Regard to Prediction of Technological Pedagogical Content Knowledge

Model <sup>a</sup>	R	R <sup>2</sup>	Std. Error	F	T	P
1	0.273 <sup>b</sup>	0.075	3.577	23.025	27.929	0.000
2	0.309 <sup>c</sup>	0.095	2.542	15.030	24.635	0.000

<sup>a</sup>: dependent variable: technological pedagogical content knowledge

<sup>b</sup>: predictors: judicial

<sup>c</sup>: predictors: judicial, internal

According to Table 8 judicial thinking style predicts technological pedagogical content knowledge by 0.08 solely whereas judicial and internal thinking styles predict it by 0.10 together. Judicial thinking style explains 8% of the variance belonging to technological pedagogical content knowledge whereas judicial and internal thinking styles explain 10% of it.

#### 4. Discussion

It was determined as a result of this study that the technological knowledge of the teacher candidates with liberal thinking style is at a higher level. It can be said that candidates with liberal thinking style are more open for changes and differences, they use the technology well in order to produce something and therefore their technological knowledge, which is quit open for changes, is at a higher level.

Another result obtained from this study is that the teacher candidates with executive thinking style, who enjoys working according to the procedures where there are some regular guiding principles, predicts

content knowledge, which requires a complete saving in the same order, at a higher level. It can be said that this result was obtained because of an order and some principles which are common points in these two. In addition to that, judicial, oligarchic and hierarchic thinking styles also predicted content knowledge at different rates.

Also, it was determined that the most efficient thinking style on pedagogical knowledge was hierarchic thinking style. In addition to that, oligarchic, conservative and monarchic thinking styles also predicted pedagogical knowledge at different rates. One of the most important qualities a teacher should have is the ability to prepare the teaching process in an appropriate and efficient manner. He should analyze the students, the environment and the time well and determined the appropriate methods and techniques by taking these into consideration. If the mathematics subjects are taken into consideration, it is seen that we should make plans with accurate stages from easy to difficult according to the order subjects, formulas and knowledge completing each other and repetitions should be made at the points where defects are observed. So, considering pedagogical knowledge content we can say hierarchic, oligarchic and monarchic thinking styles affect this kind of knowledge at a high rate.

Another result of this study is that the most effective thinking style on pedagogical content knowledge is liberal thinking style. In addition to that, internal and hierarchic thinking styles explain pedagogical content knowledge largely. It can be said that individuals with liberal thinking style know how to plan a lecture according to the content of the subject better than the individuals with other thinking styles.

Another result obtained with this study is that internal and monarchic thinking styles are the thinking styles that are effective on technological pedagogical knowledge level. It can be said that technological pedagogical knowledge develops according to its own Works and development. Because technological pedagogical knowledge requires knowing oneself, to take steps by examining the events one by one, to analyze the subjects well and to be aware of the things one can do. For this reason, it can be said that internal and monarchic thinking styles explain technological pedagogical knowledge at a significant rate.

Another finding of this study is that the most effective thinking style on technological content knowledge is judicial thinking style. It can be said that individuals with judicial tendencies reach such findings since they give importance to assess the rules and procedures, compare the events and analyze them and to judge ideas.

Technological pedagogical content knowledge formed of the interaction between content, pedagogy and technological knowledge provides the basis for a meaningful and sufficient teaching made with technology. Another important result obtained from this study is that the most effective thinking style explaining this level of knowledge is judicial thinking style. Also internal thinking style predicts such knowledge type. It can be said that this result is obtained because of the fact that teacher candidates, who like to work independently and who gives importance to assess the rules and procedures, to compare and analyze the cases and to judge different ideas, are able to conduct the interaction between three types of information.

## **5. Conclusion and Suggestions**

Thinking styles of the teacher candidates and their technological pedagogical content knowledge seem to be related according to the results of the study. It was determined that liberal thinking style is an effective predictor on technological knowledge whereas executive, judicial, oligarchic and hierarchic thinking styles are effective predictors on content knowledge; hierarchic, liberal, monarchic, oligarchic and conservative thinking styles are effective predictors on pedagogical knowledge; liberal, internal and hierarchic thinking styles are effective predictors on pedagogical content knowledge; judicial thinking style is an effective predictor on technological content knowledge; judicial and internal thinking styles are effective predictors on technological pedagogical content knowledge. It was concluded that thinking styles explaining dimensions of technological pedagogical content knowledge the best are liberal, hierarchic and judicial thinking styles.

The following recommendations were made according to the findings obtained from the study:

- 1) Pedagogy lectures should be included to the curriculum of each year in the education programs of the teacher candidates not only in the first year.

- 2) It is necessary to know which thinking style the teacher candidates use more densely, to be more flexible by means of thinking styles and to make the candidates who are not sufficiently effective on pedagogical content knowledge gain the ability to replace their styles with more effective and functional styles.
- 3) Liberal, judicial and hierarchic thinking styles, which have a better relation with TPACK when compared to the other thinking styles, should be placed in the education institutions in order to have quality and successful teachers.
- 4) Each individual has a thinking style unique for himself. It is deemed useful to consider different thinking styles of the individuals and to regulate teaching environments during teaching-learning processes of the individuals.

## 6. References

- Artut, D. P. & Bal, A. P. (2006). Öğrencilerin Matematik Başarısı ve Düşünme Stilleri". *XV. Ulusal Muğla Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı*, Muğla.
- Balgalmış, E. (2006). Lise öğrencilerinin düşünme stilleri açısından karşılaştırılması. *15. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Muğla. Bildiri Kitabı*. 52-53.
- Başol, G. & Türkoğlu, E. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının düşünme stilleri ile kontrol odağı durumları arasındaki ilişki. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 732-757.
- Betoret, F. D. (2007). The Influence of Students' and Teachers' Thinking Styles on Student Course Satisfaction and on Their Learning Process. *Educational Psychology*, 27 (2), 219-234.
- Bozkurt, A. & Cilavdaroğlu, A. K. (2011). Matematik ve sınıf öğretmenlerinin teknolojiyi kullanma ve derslerine teknolojiyi entegre etme algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 859-870.
- Buluş, M. (2005). İlköğretim Bölümü Öğrencilerinin Düşünme Stilleri Profili Açısından İncelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 6 (1), 1-24.
- Buluş, M. (2006). Assessment of Thinking Styles Inventory, academic achievement and student teachers' characteristics. *Eğitim ve Bilim*, 31(139), 35-48.
- Erdoğan, A. & Şahin, İ. (2010). Relationship between math teacher candidates' technological pedagogical and content knowledge and achievement levels. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 2707-2711.
- Kaya, Z. , Emre, İ. & Kaya, O. N. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (tpab) açısından öz-güven seviyelerinin belirlenmesi. *9. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, Elazığ.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Kurt, S. & Akkoç, H. (2008). Öğretmen adaylarının grafik hesap makinası ile matematik öğretimi pratikleri: artan azalan fonksiyon ve ters fonksiyon. *II. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, Kuşadası
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teacher College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21, 509-523.
- Selim, Y. , Tatar, E. & Öz, R. (2009). Matematik öğretmen adaylarının hazırladıkları öğretim materyallerinin TÖMAD modeli ile incelenmesi. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2). 239-251.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand. Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15, 4-14.
- Yıldızlar, M. (2010). Farklı Kültürlerden Gelen Öğretmen Adaylarının Düşünme Stilleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 383-393
- Zhang, L. F. (2004a). Revisiting the Predictive Power of Thinking Styles for Academic Performance. *The Journal of Psychology*, 4, 351-370.

## Bulut Tabanlı Öğrenme Yönetim Sistemi: Canvas

Celal Murat Kandemir

### Özet

Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) alanında çok heyecan verici gelişmelerin olduğu küresel iletişim çağında yaşıyoruz. Hızlı teknolojik gelişmeler ve dijital çağ büyük bir toplumsal değişim getirmiştir. Özellikle, internet teknolojilerindeki gelişmeler, modern günlük yaşantımıza yardımcı olmakta ve zenginleştirmektedir. Ayrıca, internet teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin yararları sadece günlük yaşantımıza uygulanmakla kalmayıp, aynı zamanda eğitim alanında uygulanabilmektedir. Örneğin, bulut bilişim bilgi ve iletişim teknolojileri sektörüne ve eğitim alanına yeni bir değişim ve fırsatlar getirmiştir. Bu çalışmanın amacı, geniş çevrimiçi eğitim hizmetleri ve araçları sağlayan bulut bilişim tabanlı Canvas öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) ile harmanlanmış bir dersin yönetimi hakkında bilgi vermektir. Canvas modern web çerçevesi üzerine inşa edilmiş bir öğrenme yönetim sistemidir. Canvas kullanıcı ara yüzü hem öğretim elemanları hem de öğrenciler için iyi tasarlanmıştır. Canvas ÖYS, açık kaynak uygulama programlama ara yüzü üzerinden diğer sitem ve hizmetler ile birlikte çalışabilirliğini sağlayan çok fazla seçeneğe sahiptir. Örneğin, öğretim elemanları işbirlikçi projeleri Google docs üzerinden atanabilir ve tamamlanan Google belgeleri değerlendirilmek üzere eğitimcilerle gönderilebilir. Öğretim elemanları ve öğrenciler sadece Google belgelerine bağlantı sağlamazlar. Ayrıca, Canvas hesaplarına diğer sosyal ağ hizmetleri ve yayıncılar tarafından sağlanan müfredat içeriklerini kayıt edip tanımlayabilirler.

**Anahtar Kelimeler:** Canvas ÖYS, Bulut Bilişim, Öğrenme Yönetim Sistemleri

### 1. Giriş

Öğrenme yönetim sistemleri (ÖYS) ile ilgili olarak literatürde birçok tanım bulunmaktadır. Bu ifadelerden yola çıkılarak elde edilebilecek en temel tanım, eğitim faaliyetleri ile ilgili olarak yönetim, izleme ve raporlama işlemlerini gerçekleştiren bilgisayar yazılımıdır. Güçlü bir ÖYS aşağıdakileri gerçekleştirebilmelidir (Ellis, 2009):

- yönetim süreçlerini merkezileştirmek ve otomatikleştirmek
- kendi kendine yapılabilecek (derslere kayıt vb.) ve rehberli yapılabilecek hizmetleri kullanabilmelidir,
- hızlı bir şekilde öğrenme içerikleri oluşturulabilmeli ve dağıtılabilmelidir,
- ölçeklenebilir web tabanlı platformlar üzerinden eğitim faaliyetlerini sağlamlaştırmalıdır,
- taşınabilirliği ve eğitim ile ilgili standartları destekleyebilmelidir,
- içerikler kişileştirilebilmeli ve bilginin tekrar kullanılabilmesi sağlanabilmelidir,
- diğer kurumsal uygulamalar ile bütünleşmiş bir şekilde çalışabilmelidir.

Başarı için eğitimin daha kritik bir duruma gelmesinin sonucu olarak, organizasyonlar kendi öğrenme programları yönetmek amacıyla insan kaynakları, protokoller sistemler arasında doğru karışımı elde etmek için çalışıyorlar (Monarch Media, 2010). Geçen on yıl boyunca öğrenme yönetim sistemleri, ders kayıtlarının gerçekleştirilmesi, içeriklerin depolanması ve sunulması, değerlendirme, yönetim ve raporlama amaçlı kullanımlarıyla e-öğrenme hizmeti veren kuruluşlar için oldukça önemli bir konuma gelmiştir.

Günümüzde daha fazla okul, üniversite ve eğitim kurumu çevrim içi kurslar vermeye başlamışlardır. Gerçekte, öğrencilerin diploma almak için kampüse gitmelerinin gerektiği günler artık yavaş yavaş geride kalmaktadır. Çevrimiçi diploma programları yaygınlaşmakta ve çevrim içi bir program dışında diploma programına dahil olamayan kesimler için büyük fırsatlar sunmaktadır.

Hızla gelişen bilgi teknolojisi bulut bilişim, BİT sektörü ve eğitim alanına değişim ve fırsatlar getirmektedir. E-öğrenme platformları yepyeni bir eğitim anlayışı getirmiştir. Bir çeşit ağ bilgi öğrenme biçimidir ve aynı zamanda eğitime rehberlik etmek amaçlı çevrim içi öğrenme olarak da bilinmektedir. E-öğrenme eğitime rehberlik etmek ve dönüştürmek için teknoloji kullanımı üzerinde durmaktadır. E-öğrenme sistemleri etkin ölçeklenebilirlik mekanizması sağlayan bulut bilişimi de kullanacaklardır. (Viswanath, Kusuma, & Gupta, 2012). Bilgi ve iletişim teknolojileri ve bulut bilişimdeki bu gelişmeler



tüm eğitim kurumlarının geleneksel eğitim yaklaşımlarını dönüştürmelerine olanak sağlamıştır. Ders içerikleri çevrimiçi ortamlara aktarılarak, etkinlik, işbirliği ve öğrenci ile öğretmen arasında etkileşimler için ders içi daha fazla zaman ayrılması sağlanmıştır.

Bulut bilişim düşük bütçeli eğitim kurumları için mükemmel bir alternatiftir. Düşük bütçeli eğitim kurumları bilgi sistemlerini, bilgisayar ve ağ donanımlarına fazla sermaye harcamadan verimli ve etkin bir şekilde yönetebilir ve çalıştırabilirler. Üniversiteler, servis sağlayıcılar tarafından sunulan mevcut bulut tabanlı uygulamaların avantajlarından faydalanarak kendi öğrencilerini akademik görevleri uygulamak üzere etkinleştirebilirler (Ercan, 2010).

Canvas modern web çerçevesi üzerine inşa edilmiş bir öğrenme yönetim sistemidir. Canvas kullanıcı ara yüzü hem öğretim elemanları hem de öğrenciler için iyi tasarlanmıştır. Canvas ÖYS, açık kaynak uygulama programlama ara yüzü üzerinden diğer sitem ve hizmetler ile birlikte çalışabilirliğini sağlayan çok fazla seçeneğe sahiptir. Örneğin, öğretim elemanları işbirlikçi projeleri Google docs üzerinden atanabilir ve tamamlanan Google belgeleri değerlendirilmek üzere eğitimcilere gönderilebilir. Öğretim elemanları ve öğrenciler sadece Google belgelerine bağlantı sağlamazlar. Ayrıca, Canvas hesaplarına diğer sosyal ağ hizmetleri ve yayıncılar tarafından sağlanan müfredat içeriklerini kayıt edip tanımlayabilirler.

## **2. Canvas Öğrenme Yönetim Sistemi**

Canvas, 2008 yılında Salt Lake City, Utah'ta kurulan Instructure eğitim teknolojileri şirketinin 2011 yılında geliştirmeye başladığı, özellikle bulut bilişim ve sanallaştırma ortamları üzerinde çalışacak şekilde inşa edilmiş yeni nesil bir öğrenme yönetim sistemidir. 2012 yılında da Canvas tabanlı kitlesel açık çevrimiçi kursların bulunduğu Canvas Network meydana getirilmiştir. Halen dörtüyzün üzerinde eğitim kurumunda öğrenme yönetim sistemi olarak tercih edilen Canvas, bulut bilişim ve sanallaştırma altyapısının sahip olduğu işlevsellik ve hizmetlerden maksimum fayda sağlayacak şekilde tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Canvas öğrenme yönetim sistemi yeni özellikler, hata düzeltmeleri ve güvenlik geliştirmeleri ile her zaman güncel kalmaktadır. Yazılımsal açıdan bakıldığında sürüm ve güncelleme takibini ortadan kaldırmakla birlikte, yeni donanım ve işletim sistemlerine geçiş gibi yönetsel açıdan çok ağır iş yüklerinin de geçmişte kalmasını sağlamaktadır.

Canvas modern web uygulamalarında kullanılan “ruby on rails” programlama dilinde geliştirilmiştir. Ruby on rails programlama dilinin kullanılmasının programlama zamanını dramatik bir şekilde azaltması, Canvas öğrenme yönetim sisteminin yeni özellikler kazanması ve hata düzeltmelerinin daha hızlı ve daha sık yapılmasına olanak sağlamaktadır. Canvas, web 2.0 teknolojileri, HTML 5 ve en son programlama yöntemlerinin avantajlarından yararlanarak, günümüz eğitim ortamlarına uygun, modern ve açık öğrenme platformu sunmaktadır. Tüm bu özelliklerinin yanında Canvas öğrenme yönetim sistemi ücretsizdir ve <https://canvas.instructure.com/> adresi üzerinden çok kısa bir sürede kayıt gerçekleştirildikten sonra çevrimiçi ders yaratılıp öğrenciler davet edilebilmektedir. Harmanlanmış veya tamamen uzaktan öğrenme temelli bir çevrimiçi ders hazırlamak ve yürütmek isteyen eğitimciler bu sayede donanımsal ve yazılımsal kurulum süreçleri yerine doğrudan eğitim ve öğretime odaklanabilmektedir.

Canvas ÖYS'nin nasıl yeni nesil ÖYS'lerden biri olarak kendine yer bulduğunu anlamak için donanım mimarisi, kullanıcı ara yüzü teknolojisi ve sahip olduğu çevrim içi öğrenme araçları olmak üzere üç alt başlıkta incelemek doğru olacaktır.

### **2.1. Donanım Mimarisi**

Canvas ÖYS, tamamen bulut tabanlı ÖYS'lerden biridir. Bunun anlamı sürüm güncellemelerinin, yükseltmelerin, yazılım taşınımının ve sakıncalı sonucu erişilememe hatalarının olmamasıdır. Canvas ÖYS iki haftada bir sıkıcı indirme ve yamalara gerek kalmadan otomatik olarak güncellenmektedir. Canvas ÖYS bulut sistemi, en son özellikler, hata düzeltmeleri ve güvenlik geliştirmeleri ile her zaman günceldir (Compare Canvas, 2013).

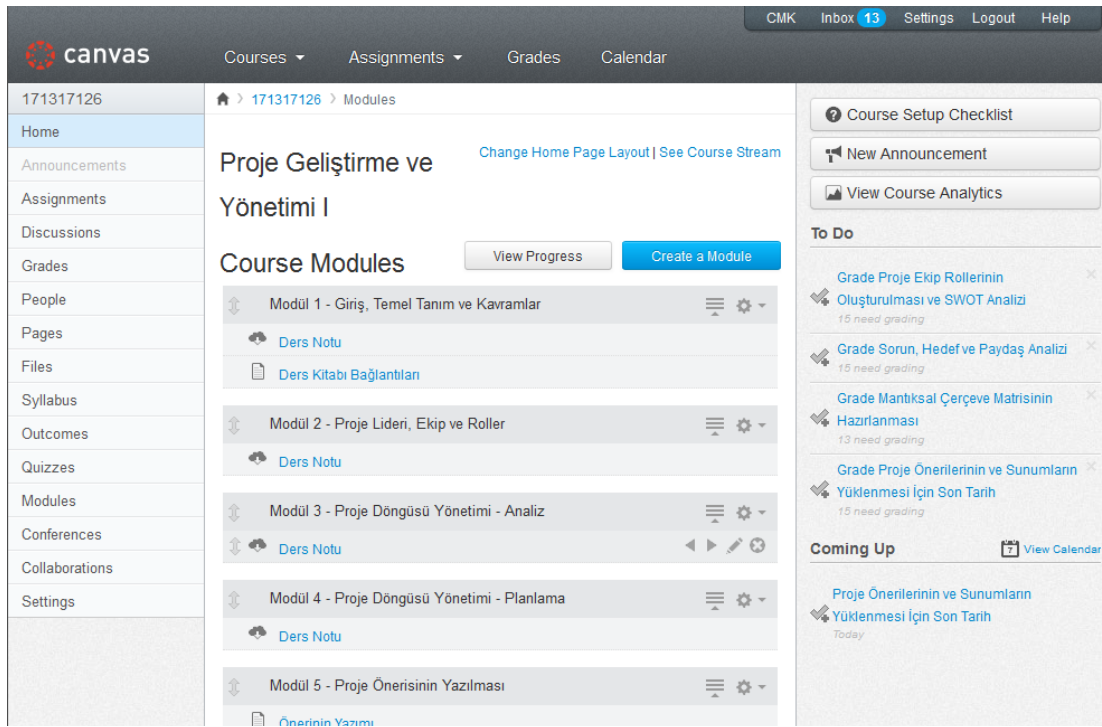
Bulut barındırma, geleneksel adanmış barındırmanın sağladıklarının yanında olağanüstü hız, arttırılmış güvenlik önlemleri, ölçeklenebilirlik ve daha fazla çalışma süresi de dâhil olmak üzere diğer faydalar da sağlar. Canvas ÖYS'nin hizmet seviyesi anlaşmasında %99.9 çalışma süresi garanti edilmektedir. Tamamen bulut tabanlı olmak, Canvas ÖYS'nin, çok önemli bulut bilişim avantajlarını düşük bir maliyetle sunmasını sağlar.

Birçok ÖYS ile ilgili ortak şikâyet en fazla ihtiyaç duyulduğu zamanlarda çalışamaz olmalarıdır. Dönem başı ders kayıtları, sınavlar ya da diğer yoğun dönemlerde yüklü erişim ve kullanım, sunucular üzerine ağır bir yük binmesine ve sunucuların durmasına sebep olabilmektedir. Canvas ÖYS'nin sahip olduğu otomatik zirve yükü yönetimi sayesinde, etkinlik ve kullanım arttıkça ek sunucu kaynakları otomatik olarak eklenir ve böylece ek kaynaklarla ihtiyaçlar karşılanmış olur.

## 2.2. Kullanıcı Ara yüzü Teknolojisi

Canvas ÖYS ana kullanıcı ara yüzü HTML5 belge tipini ve yeni HTML5 bileşenlerini kullanır. Bununla beraber belirtmekte fayda vardır ki, her ne kadar Canvas ÖYS HTML5 standartlarını kullanıyor gibi gözükse de aslında tam olarak durum bu değildir. Çünkü HTML5 henüz W3C standardı olarak kabul edilmemiştir. Teknik olarak HTML 4.01 standardı HTML5 bileşenleri ile birlikte kullanılmaktadır. Bununla birlikte az sayıdaki HTML5 bileşeni kullanımı dahi kod incelendiğinde içerik hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktadır. Her şey mümkün olduğunca basit yapılandırılmıştır. Tablolar sayfa düzenini oluşturmak için değil verilerin görüntülenmesi için kullanılmıştır. Her yeni HTML bileşen bazı tarayıcıların destek vermemesi ihtimaline karşı incelikle düzenlenmiş ve içerik yapısıyla stil ve sayfa düzeni etkili bir şekilde ayrılmıştır.

HTML5 ve CSS3 ile desteklenmiş kullanıcı dostu ara yüzü, ABD'de mevcut öğrenme yönetim sistemlerinden Canvas'a geçmeyi planlayan eğitim kurumlarının pilot çalışmalarında katılımcılara uyguladıkları anketlerde en çok tercih edilme nedenlerinden biri olmuştur (Wong, 2013) (Farquhar, 2013). Canvas ÖYS ders ana sayfası eğitici görünümü Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. Canvas ÖYS eğitici ana sayfası

## 2.3. Çevrimiçi Öğrenme Araçları

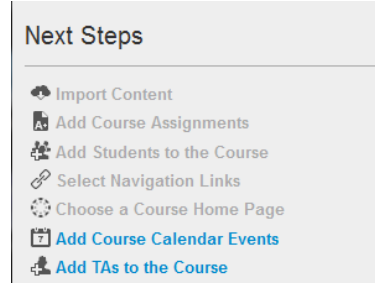
Canvas ÖYS, tüm ÖYS'lerde sunulan standart çevrim içi öğrenme araçlarını kullanıcılarına sağlamaktadır. Bununla birlikte standart öğrenme araçlarına getirdiği yeni yaklaşımlar kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Canvas ÖYS ile birlikte sunulan araçlar tabloda verilmiştir (Instructure Canvas).

**Tablo 9.** Canvas ÖYS çevrim içi öğrenme araçları

Ders Yaratma Kontrol Listesi	Modüller	Mesajlaşma
Duyurular	Sınavlar	Harici Uygulama Eklentileri
Tartışma Listeleri	Ödevler	Kullanıcı Yönetimi
Notlandırma Araçları	İş Birliği Araçları	Takvim
Web Sayfaları	ePortfolyo	Analiz/İstatistik Araçları
Dosyalar	Video Konferans	Zengin Metin Düzenleyici
Ders Planı	Bildirim Tercihleri	Grup Oluşturma
Öğrenim Çıktıları	Sosyal Ağ Bağlantıları	İçe ve Dışa Aktarma Araçları

Bu araçlara ana sayfadan erişim bulunmaktadır ve yeni bir modül, etkinlik veya içerik oluşturmak için her zaman en fazla tık yeterli olmaktadır. Canvas ÖYS birlikte video konferans aracı olarak big blue button bütünleşik olarak sunulmaktadır. Şimdi de Tablo 9'de listelenmiş olan araçlardan öne çıkanlarını inceleyelim.

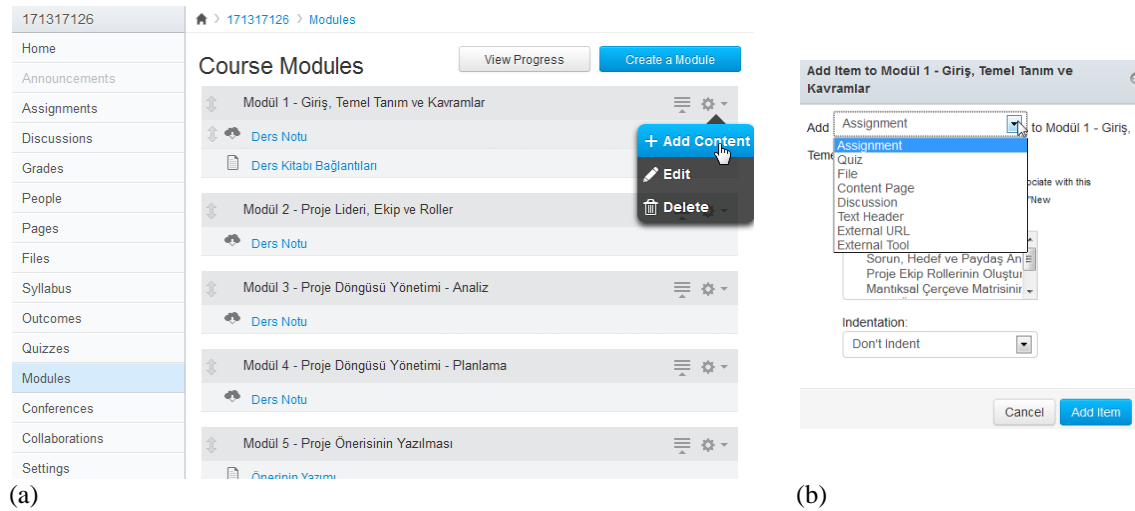
### 2.3.1. Ders Yaratma Kontrol Listesi

**Şekil 2.** Ders yaratma kontrol listesi

Şekil 2'de görüldüğü gibi, ders kurulum kontrol listesi modülü yardımıyla çevrim içi dersi yaratmak hazırlanmış bir kurulum sihirbazı yerine geçmektedir. Eğitici adım adım işlemleri tamamladıktan sonra dersi yayımlayabilmektedir.

### 2.3.2. Modüller

Canvas ÖYS'de dersler modül olarak planlanmaktadır. Her modül içerisinde gerekli içerikler ve etkinlikler tanımlanmaktadır. Şekil 3'te çevrim içi derse ait modül sayfası ve geçerli modüle içerik eklemek için kullanılan diyalog penceresi görülmektedir.

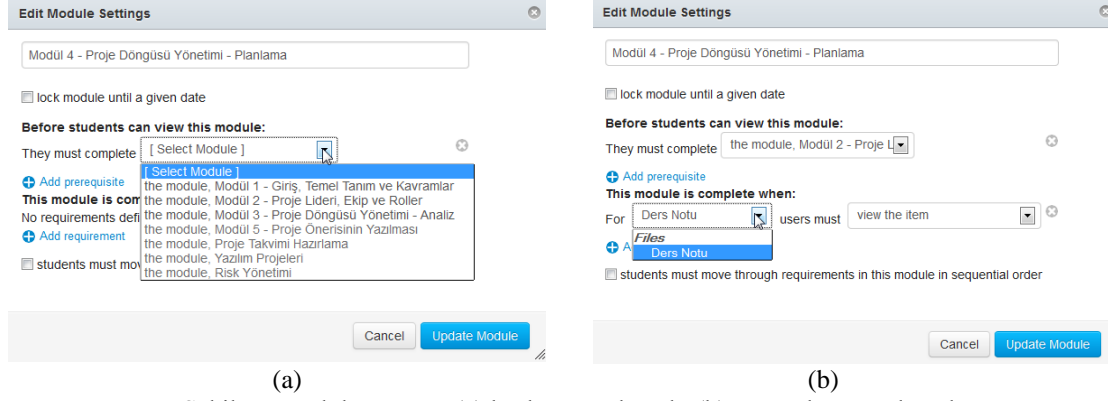


(a)

(b)

**Şekil 3.** Canvas ÖYS (a) Modül sayfası (b) modüle içerik ekleme penceresi

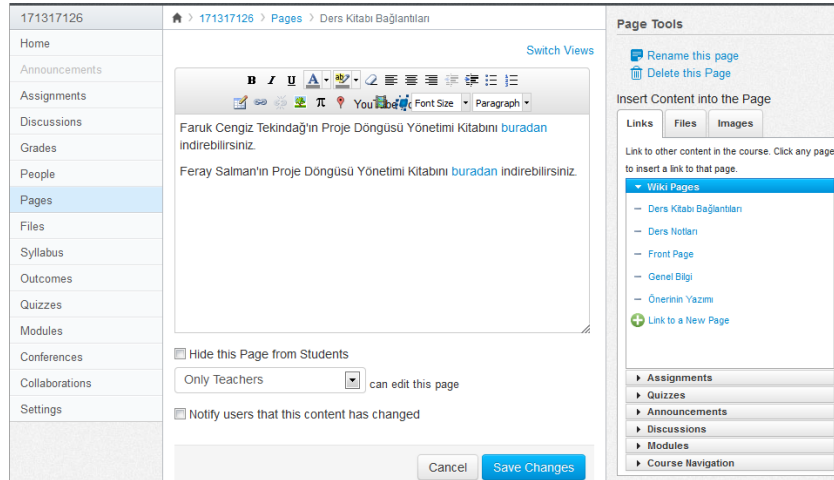
Canvas ÖYS’de modüller yaratılırken ön koşullar ve modül tamamlama gereklilikleri de tanımlanabilmektedir. Böylelikle istenen modüller belli modüller tamamlanmadan görülememektedir. Her modül için bir veya daha modül ön koşul olarak belirlenebilmektedir. Yine hangi modül içeriklerinin tamamlanması sonucunda ilgili modülün başarıldığı da belirlenebilmektedir. Şekil 4’te modül yaratırken modül başlama ve tamamlama önküşullarının nasıl belirleneceği görülmektedir.



Şekil 4. Modül yaratma; (a) başlama ön koşulu (b) tamamlama ön koşulu

### 2.3.3. Web Sayfaları ve Zengin Metin Düzenleyici

Web sayfaları, çevrim içi yürütülen dersin bir parçası olarak içeriklerin ve eğitsel kaynakların eklendiği ve düzenlendiği yerdir. Sayfalar daha kullanılabilir ara yüze sahip wiki sayfalarıdır. Canvas ÖYS sahip olduğu zengin metin düzenleyicisi ile sayfalara metin, bağlantı (sitemdeki diğer sayfa ve kaynaklar da dahil), resim, video vb. ekleyebilmektedir. Şekil 5’te görüldüğü gibi sayfalar “ne görüyorsan onu alırsın” (WYSIWYG) biçiminde düzenlenebildiği gibi HTML kodu olarak da görülüp düzenlenebilmektedir.



Şekil 5. Sayfa düzenleme ekranı ve zengin metin düzenleyici

### 2.3.4. İş Birliği Araçları

Çevrim içi derslerin yürütülmesinde öğrencilerden gruplar oluşturularak EtherPad veya Google Belgeler gibi yine bulut tabanlı uygulamalar üzerinden işbirliği yaparak belgeler üretilmesine ve ödevler yapılmasına olanak sağlanabilmektedir.

### 2.3.5. Bildirim Tercihleri ve Sosyal Ağ Bağlantıları

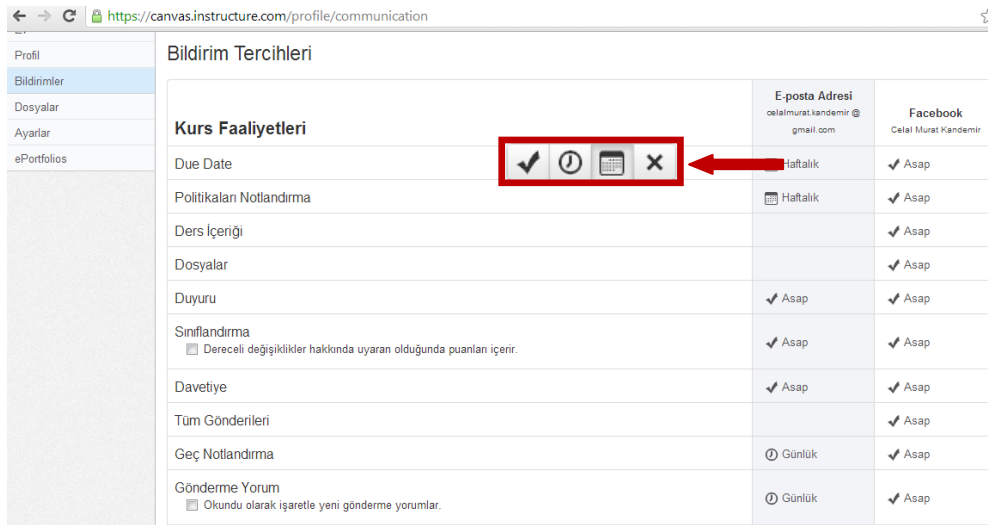
Canvas ÖYS içinde standart eposta bildirimlerine ek olarak ÖYS’ye ya da eposta hesabına giriş yapılmadan da çevrim içi ders bildirimlerinin alınmasına imkan sağlayan sosyal ağ hizmet uygulamaları bulunmaktadır.

Tablo 10. Canvas ÖYS Bildirimleri

Grup	Bildirim Adı	Grup	Bildirim Adı
Kurs Faaliyetleri	Teslim tarihi	Tartışmalar	Tartışma
	Notlandırma kuralları		Tartışma mesajları
	Ders içeriği	Mesajlaşma (İletişim)	Mesajlaşmaya eklenenler
	Dosyalar		Konuşma mesajı
	Duyuru	Zamanlama (Çizelge)	Öğrenci randevu kaydı*
	Notlandırma		Randevu kaydı
	Davetiye		Randevu değişikliği
	Tüm gönderiler*		Randevu zaman değişikliği*
	Geç notlandırma*		Kurs takvimi
	Gönderi yorumu	Uyarılar	Uyarı
Gruplar	Grup üyeliği güncelleme		İdari bildirimler*

\* Sadece öğretim elemanı ve yöneticiye görünür.

Canvas öğrenme yönetim sisteminde Tablo 10'de de görüldüğü gibi 6 ana grup altında toplanmış olan 22 adet birbirinden bağımsız olarak yapılandırılabilen bildirim bulunmaktadır. Üretilen bildirimlerden kullanıcı tercihlerine bağlı olarak facebook üzerinden takip edilecek olanların seçilmesi ve hangi sıklıkta bildirim alınacağını yapılandırılması için öğrenim yönetim sistemi üzerinden ve facebook uygulaması üzerinden olmak üzere iki yöntem sunulmaktadır. Öğrenme yönetim sistemi profil ayarları sayfasındaki "Bildirimler" bağlantısı yardımıyla açılan sayfa ve her bir bildirim için gönderilme sıklıklarını tarifleyen semboller Resim 6'de görülmektedir.



Resim 6. Canvas ÖYS Bildirim Tercihleri Sayfası

### 3. Sonuç Ve Öneriler

Canvas ÖYS sistemi, bulut bilişimin sunmuş olduğu teknolojik avantajlardan yararlanılmasına olanak sağlayan hem kullandığı teknolojiler hem de sahip olduğu çevrim içi öğrenme araçları ile yeni nesil öğrenme yönetim sistemleri arasında yer almaktadır. Öğrenme yönetim sistemi oldukça kullanıcı dostu bir ara yüze sahiptir ve yeni bir içerik veya etkinlik eklemek için en fazla üç tık yeterli olmaktadır. Bulut bilişim tabanlı olması ve diğer bulut bilişim hizmetlerindeki hesaplar ile bağlantı sağlanarak hizmetlerin ÖYS içerisinde kullanılabilir olması önümüzdeki dönemde daha fazla eğitim kurumu tarafından çevrim içi öğrenme ortamı olarak tercih edilmesine sebep olacaktır ve öğrenme yönetim sistemleri arasında önemli bir aktör olacaktır. Henüz Türkçe dil desteğinin olmaması ülkemizde bu hizmetten faydalanmak isteyenler için bir dezavantaj olsa da sadeliği ve kullanıcı dostu ara yüzü bu problemi hissettirmemektir. En büyük avantajı ise ticari amaç gütmeyen derslerin çevrim içi yürütülebilmesi için tamamen ücretsiz

kullanım sağlanması. Böylelikle bir çevrim içi ders tecrübesi yaşamak ve yaşatmak için bir sunucu, barındırma hizmeti veya kurulum yapabilecek insan kaynağı ihtiyacı ortadan kalkmaktadır.

#### **4. Kaynaklar**

*Compare Canvas*. (2013, April)

<https://confluence.media.berkeley.edu/confluence/download/attachments/30802744/Canvas%20Compare.pdf?api=v2> adresinden alındı

Ellis, R. K. (2009). *Field Guide to Learning Management Systems*. ASTD Learning Circuits: [http://www.astd.org/~media/Files/Publications/LMS\\_fieldguide\\_20091](http://www.astd.org/~media/Files/Publications/LMS_fieldguide_20091) adresinden alındı

Ercan, T. (2010). Effective use of cloud computing in educational institutions. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 930-942.

Farquhar, J. (2013). *The Canvas Recommendation*. Western Washington University.

Instructure Canvas. (tarih yok). *Canvas Instructure Guide*. April 1, 2013 tarihinde Instructure Canvas: <http://guides.instructure.com/m/4152> adresinden alındı

Monarch Media. (2010). *Open-Source Learning Management Systems: Sakai and Moodle*. Monarch Media, Inc., Business White Paper: [http://www.monarchmedia.com/enewsletter\\_2010-3/open-source-lms-sakai-and-moodle.pdf](http://www.monarchmedia.com/enewsletter_2010-3/open-source-lms-sakai-and-moodle.pdf) adresinden alındı

Viswanath, D. K., Kusuma, S., & Gupta, S. K. (2012). Cloud Computing Issues and Benefits Modern Education. *Global Journal of Computer Science and Technology Cloud & Distributed*, 12(10), 15-19.

Wong, L. (2013). *Instructure Canvas Pilot Project Spring 2013 Final Report*. University of Wisconsin System.

## Üniversite Öğrencilerinin Sanal Ortam Kişilerarası Güven Düzeylerinin İncelenmesi

Sinan KAYA

### Özet

Bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven düzeylerini farklı değişkenler açısından incelemek ve öğrencilerin sanal ortam kişilerarası güven düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu genel amaç çerçevesinde, üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven düzeylerinin, cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri fakülteleri/yüksekokullarına, algıladıkları yenilikçilik düzeylerine, günlük ortalama internet kullanım sürelerine ve internet kullanmaya yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Ayrıca, üniversite öğrencilerinin sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları ile sanal ortam kişilerarası güven düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Çalışmada, var olan durumu ortaya koymaya yönelik betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'deki bir vakıf üniversitesinin 1. sınıflarında öğrenim gören 297 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, kişisel bilgi formu, Sanal Ortam Kişilerarası Güven Ölçeği ve Sosyal Ağ Sitelerinin Kullanım Amaçları Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre üniversite öğrencilerinin sanal ortamlarda dürüstlük düzeylerinin orta, olumsuz davranış düzeylerinin yüksek, sanal ortamlara yönelik güven düzeylerinin ise orta düzeyde olduğunu göstermiştir. Öğrencilerin cinsiyetlerine ve öğrenim gördükleri fakülte/yüksekokullara göre sanal ortamlarda olumsuz davranış düzeylerinin, günlük ortalama internet kullanım sürelerine göre sanal ortamlarda dürüstlük ve olumsuz davranış düzeylerinin, internet kullanımına yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre ise yalnızca dürüstlük düzeylerinin farklılaştığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sanal ortam, kişilerarası güven, sosyal ağ siteleri, internet kullanımı, cinsiyet

### 1. Giriş

Elektronik posta, anlık mesajlaşma, çevrimiçi topluluklar ve sosyal ağ sitelerinin yaygın olarak kullanılması, çevrimiçi iletişimde kişilerarası güven ve sanal ortamlardaki davranışların niteliği gibi konuların önemli gün geçtikçe artmaktadır (Feng, Lazar ve Preece, 2004). İnternet teknolojisi kullanılarak oluşturulan ağ grupları, kişilerarası iletişim süreçlerinde farklılıklara neden olmaktadır. Bu farklılıkların başında iletişimde bulunan bireylerin çevrimiçi ortamlardaki birbirlerine olan güvenleri gelmektedir. Çevrimiçi iletişimi yüz yüze iletişimden farklı kılan en önemli özellik fiziksel etkileşimin eksikliğidir (Yoon, 2002). Bu eksiklik bireye, kendine ait gerçek özellikleri gizleme ya da farklı gösterme imkanı sunmaktadır. Birey, kendine hayal ettiği bir kimliği vermekte ve sanal kişiliğini hayalindeki gibi oluşturabilmektedir (Maczewski, 2002; Yee, Bailenson, Urbanek, Chang ve Merget, 2007). Alanyazında çevrimiçi ortamlarda kişilerarası güveni inceleyen farklı kuramsal modeller bulunmaktadır (Tan ve Thoen, 2000; Chen ve Barnes, 2007; Akt. Berger, 2011). Ancak bu modellerin genellikle ticari alanda müşteriler ve genel internet kullanıcıları açısından çevrimiçi ortamlardaki güven duygusunu ve çevrimiçi kişilerarası güveni incelediği görülmektedir. Günümüzde çevrimiçi ortamların uzaktan eğitim ortamı ve öğrenme-öğretme süreçlerini destekleyen bir ortam olarak yükseköğretimde yaygın biçimde kullanıldığı dikkate alındığında, üniversite öğrencilerinin çevrimiçi ortamlardaki kişilerarası güven düzeylerinin belirlenmesinin ve bu düzeylerin çeşitli değişkenler açısından incelenmesinin, özellikle bu ortamları kullanan uygulayıcılar açısından önemli bulguları ortaya koyabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven düzeylerini farklı değişkenler açısından incelemek ve öğrencilerin sanal ortam kişilerarası güven düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu genel amaç çerçevesinde, üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven düzeylerinin, cinsiyetlerine, öğrenim gördükleri fakülteleri/yüksekokullarına, algıladıkları yenilikçilik düzeylerine, günlük ortalama internet kullanım sürelerine ve internet kullanmaya yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenecektir. Ayrıca, üniversite öğrencilerinin sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları ile sanal ortam kişilerarası güven düzeyleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

### 2. Yöntem

Çalışmada, var olan durumu ortaya koymaya yönelik betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Türkiye'deki bir vakıf üniversitesinin Eğitim Fakültesi (n=178), Tıp

Fakültesi (n=28) ve Sağlık Bilimleri Yüksekokulu'nun (n=91) 1. sınıflarında öğrenim gören ve sosyal ağ sitelerini kullanan 297 öğrenci oluşturmuştur.

Araştırmanın verileri, kişisel bilgi formu, Sanal Ortam Kişilerarası Güven Ölçeği ve Sosyal Ağ Sitelerinin Kullanım Amaçları Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Üniversite öğrencilerinin sanal ortamlarda gerçek kişiliklerini ne kadar yansıttıklarını belirlemek için kullanılan Sanal Ortam Kişilerarası Güven Ölçeği'nin (Usta, 2012) geçerlik ve güvenilirlik çalışması 343 yetişkin üzerinde yapılmış, 20 maddenin yer aldığı ölçeğin sanal dürüstlük (9 madde), sanal olumsuzluk (7 madde) ve sanal güvensizlik (4 madde) olmak üzere üç faktörden oluştuğu belirlenmiştir. Ölçek, 5'li Likert tipi ölçekleme kullanılarak hazırlanmış, ölçekteki maddeler "1=Hiçbir zaman" ve "5=Her zaman" arasında 1'den 5'e kadar derecelendirilmiştir. Ölçekteki faktörlerin Cronbach alfa güvenilirlik katsayılarının sırasıyla 0.836, 0.744 ve 0.828, her faktördeki maddelerin faktör yüklerinin ise 0.357 ile 0.770 arasında değiştiği görülmüştür. Bu araştırmanın verileri kullanılarak yapılan faktör analizi sonucunda ise, ölçeğin üç faktörlü bir yapı gösterdiği ve maddelerin faktör yüklerinin 0.373 ile 0.753 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca, ölçeğin faktörlerine ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları sanal dürüstlük için 0.89, sanal olumsuzluk için 0.85, sanal güvensizlik için ise 0.89 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada, Sanal Ortam Kişilerarası Güven Ölçeği'nin sanal dürüstlük ve sanal güvensizlik boyutundaki maddeler düz, sanal olumsuzluk boyutundaki maddeler ise ters yönlü puanlanmıştır. Diğer bir deyişle, sanal dürüstlük puanının yüksek olması öğrencilerin sanal ortamlardaki dürüstlük düzeyinin arttığını, sanal olumsuzluk puanının yüksek olması öğrencilerin sanal ortamlardaki olumsuz davranışlarının azaldığını, sanal güvensizlik puanının yüksek olması ise öğrencilerin sanal ortamdaki güvensizlik duygusunun arttığını göstermektedir. Karal ve Kokoç (2010) tarafından geliştirilen Sosyal Ağ Sitelerinin Kullanım Amaçları Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması ise 7 farklı üniversitede öğrenim gören 315 öğrenci üzerinde yapılmış; 14 maddenin yer aldığı ölçeğin, sosyal etkileşim ve iletişim amaçlı (7 madde), tanıma ve tanınma amaçlı (3 madde), eğitim amaçlı (4 madde) olmak üzere üç faktörden oluştuğu belirlenmiştir. Ölçek, 5'li Likert tipi ölçekleme kullanılarak hazırlanmış, ölçekteki maddeler "1=Hiç Katılmıyorum" ve "5=Tamamen Katılıyorum" arasında 1'den 5'e kadar derecelendirilmiştir. Ölçekteki faktörlerin Cronbach alfa güvenilirlik katsayılarının sırasıyla 0.808, 0.742 ve 0.661, her faktördeki maddelerin faktör yüklerinin ise 0.460 ile 0.831 arasında değiştiği görülmüştür. Bu araştırmanın verileri kullanılarak yapılan faktör analizi sonucunda ise, ölçeğin üç faktörlü bir yapı gösterdiği ve maddelerin faktör yüklerinin 0.407 ile 0.853 arasında değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca, ölçeğin faktörlerine ait Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları sosyal etkileşim ve iletişim için 0.92, tanıma ve tanınma için 0.70, eğitim için ise 0.76 olarak hesaplanmıştır. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucu, çalışmada kullanılan ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğu kanısına varılmıştır.

Araştırmada, üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven düzeylerinin incelenmesinde aritmetik ortalama, standart sapma, ortanca ve mod değerleri; bu düzeylerin öğrencilerin cinsiyetleri ve öğrenim gördükleri fakülteleri/yüksekokulları açısından incelenmesinde Mann Whitney U-testi, algıladıkları yenilikçilik düzeyleri, günlük ortalama internet kullanım süreleri ve internet kullanmaya yönelik algıladıkları uzmanlık düzeyleri açısından incelenmesinde ise Kruskal Wallis H-testi kullanılmıştır. Üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ise Pearson korelasyon katsayısı, bulguların yorumlanmasında ise 0.05 anlamlılık düzeyi kullanılmıştır.

### 3. Bulgular

#### 3.1. Sanal ortam kişilerarası güven düzeyi

Üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven ölçeğinin alt boyutlarına yönelik puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Sanal Ortam Kişilerarası Güven Ölçeğinden Elde Edilen Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler

	N	–	S	Ortanca	Mod	Çarpıklık	Basıklık	K-S	p
Sanal dürüstlük	297	28,73	8,402	29	27	-,307	-,066	0,06	0,01
Sanal olumsuzluk	297	12,39	5,398	11	7	1,589	2,624	0,17	0,00
Sanal güvensizlik	297	12,69	4,779	13	12 ve 20	-,209	-,816	0,08	0,00

Tablo 1'e göre, sanal dürüstlük boyutuna yönelik puanlarının ortalaması ( $\bar{X}$ =28.73, ss=8.40), sanal olumsuzluk boyutuna yönelik puanlarının ortalaması ( $\bar{X}$ =12.39, ss=5.40) ve sanal güvensizlik boyutuna yönelik puanlarının ortalaması ise ( $\bar{X}$ =12.69, ss=4.78) olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya göre,



öğrencilerin sanal dürüstlük düzeylerinin orta, sanal olumsuzluk düzeylerinin düşük, sanal güvensizlik düzeylerinin ise orta düzeyde olduğu söylenebilir. Ayrıca, Tablo 1’deki Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi sonuçlarına göre ölçeğin alt boyutlarından elde edilen öğrencilerin puan ortalamalarının normal dağılım özelliği göstermediği belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

### 3.2. Cinsiyete göre sanal ortam kişilerarası güven düzeyi

Üniversite öğrencilerinin cinsiyetlerine göre sanal ortam kişilerarası güven ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları puanların Mann Whitney U-testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğrencilerin cinsiyetlerine göre sanal ortam kişilerarası güven düzeylerine ilişkin mann whitney u-testi sonucu

	Cinsiyet	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Sanal dürüstlük	Bayan	242	148,65	35973,0	6570,00	0,88
	Erkek	55	150,56	8280,0		
Sanal olumsuzluk	Bayan	242	137,59	33296,5	3893,50	0,00
	Erkek	55	199,21	10956,5		
Sanal güvensizlik	Bayan	242	152,54	36913,5	5799,50	0,14
	Erkek	55	133,45	7339,5		

Tablo 2’ye göre, öğrencilerin cinsiyetlerine göre sanal dürüstlük ve sanal güvensizlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), sanal olumsuzluk düzeyleri arasında erkeklerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Bu bulguya göre, bayan öğrencilerin erkek öğrencilere göre sanal ortamlarda olumsuz davranış düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Üniversite öğrencilerinin öğrenim gördükleri fakülte/yüksekokullarına göre sanal ortam kişilerarası güven ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları puanların Mann Whitney U-testi sonuçları Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin Fakülte/Yüksekokullarına Göre Sanal Ortam Kişilerarası Güven Düzeylerine İlişkin Mann Whitney U-Testi Sonucu

	Fakülte/Yüksekokul	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Sanal dürüstlük	Eğitim Fakültesi	178	146,40	26059,5	10128,5	0,52
	Sağlık Hiz. Y.O. ve Tıp Fakültesi	119	152,89	18193,5		
Sanal olumsuzluk	Eğitim Fakültesi	178	135,27	24078,5	8147,5	0,00
	Sağlık Hiz. Y.O. ve Tıp Fakültesi	119	169,53	20174,5		
Sanal güvensizlik	Eğitim Fakültesi	178	153,37	27299,5	9813,5	0,28
	Sağlık Hiz. Y.O. ve Tıp Fakültesi	119	142,47	16953,5		

Tablo 3’e göre, öğrencilerin öğrenim gördükleri fakülte/yüksekokullarına göre sanal dürüstlük ve sanal güvensizlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), sanal olumsuzluk düzeyleri arasında sağlık bilimleri ile ilgili yüksekokul/fakültede öğrenim gören öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Bu bulguya göre, Eğitim Fakültesi’nde öğrenim gören öğrencilerin, sağlık bilimleri ile ilgili yüksekokul/fakültede öğrenim gören öğrencilere göre sanal ortamlarda olumsuz davranış düzeylerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Üniversite öğrencilerinin algıladıkları yenilikçilik düzeylerine göre sanal ortam kişilerarası güven ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları puanların Kruskal Wallis testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğrencilerin algıladıkları yenilikçilik düzeylerine göre sanal ortam kişilerarası güven düzeylerine ilişkin kruskall wallis testi sonucu

	Yenilikçilik düzeyi	N	Sıra ortalaması	sd	$\chi^2$	p
Sanal dürüstlük	Gelenekçi	21	135,45	2	3,24	0,20
	Kararsız	112	139,80			
	Yenilikçi	164	157,02			
Sanal olumsuzluk	Gelenekçi	21	171,71	2	1,68	0,43
	Kararsız	112	145,50			
	Yenilikçi	164	148,48			
Sanal güvensizlik	Gelenekçi	21	147,24	2	0,01	0,99
	Kararsız	112	149,53			
	Yenilikçi	164	148,86			

Tablo 4'e göre, öğrencilerin algıladıkları yenilikçilik düzeylerine göre sanal dürüstlük, sanal olumsuzluk ve sanal güvensizlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Bu bulguya göre, üniversite öğrencilerinin algıladıkları yenilikçilik düzeylerine göre sanal ortamlarda dürüstlük, olumsuzluk ve güvensizlik davranış düzeylerinin benzer olduğu söylenebilir. Üniversite öğrencilerinin günlük ortalama internet kullanım sürelerine göre sanal ortam kişilerarası güven ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları puanların Kruskall Wallis testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğrencilerin günlük ortalama internet kullanım sürelerine göre sanal ortam kişilerarası güven düzeylerine ilişkin kruskall wallis testi sonucu

	İnternet kullanım süresi	N	Sıra ortalaması	sd	$\chi^2$	p	Anlamlı fark
Sanal dürüstlük	1 saatten az (1)	38	98,70	3	19,83	0,00	1-2, 1-3, 1-4, 2-4
	1-3 saat (2)	125	144,90				
	3-6 saat (3)	94	163,61				
	6 saatten fazla (4)	40	175,28				
Sanal olumsuzluk	1 saatten az (1)	38	120,42	3	13,81	0,00	1-3, 1-4, 2-4
	1-3 saat (2)	125	138,91				
	3-6 saat (3)	94	159,40				
	6 saatten fazla (4)	40	183,23				
Sanal güvensizlik	1 saatten az (1)	38	147,71	3	0,16	0,98	-
	1-3 saat (2)	125	148,50				
	3-6 saat (3)	94	148,05				
	6 saatten fazla (4)	40	154,04				

Tablo 5'e göre, öğrencilerin günlük ortalama internet kullanım sürelerine göre sanal dürüstlük ve sanal olumsuzluk düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.01$ ). Farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U-testi yapılmıştır. Uygulanan bu test sonuçları göre, sanal dürüstlük puanları açısından interneti günlük ortalama 1 saatten az kullananlar ile diğerleri ve 1-3 saat kullananlar ile 6 saatten fazla kullananlar arasındaki farkın; sanal olumsuzluk puanları açısından ise 1 saatten az kullananlar ile 3-6 saat kullananlar, 1 saatten az kullananlar ile 6 saatten fazla kullananlar ve 1-3 saat kullananlar ile 6 saatten fazla kullananlar arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Bu bulguya göre, günlük ortalama internet kullanım süresi arttıkça öğrencilerin sanal ortamlarda dürüstlük düzeylerinin arttığı, olumsuz davranış düzeylerinin de azaldığı söylenebilir. Öğrencilerin günlük ortalama internet kullanım sürelerine göre sanal güvensizlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Üniversite öğrencilerinin internet kullanımına yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre sanal ortam kişilerarası güven ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları puanların Kruskall Wallis testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Öğrencilerin internet kullanımına yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre sanal ortam kişilerarası güven düzeylerine ilişkin kruskall wallis testi sonucu

	Uzmanlık düzeyi	N	Sıra ortalaması	sd	$\chi^2$	p	Anlamlı fark
Sanal dürüstlük	Düşük (1)	18	124,7222	2	10,07	0,01	2-3
	Orta (2)	124	133,7944				
	Yüksek (3)	155	163,9839				
Sanal olumsuzluk	Düşük (1)	18	121,4722	2	1,20	0,37	-
	Orta (2)	124	151,3427				
	Yüksek (3)	155	150,3226				
Sanal güvensizlik	Düşük (1)	18	148,6389	2	0,64	0,73	-
	Orta (2)	124	144,4516				
	Yüksek (3)	155	152,6806				

Tablo 6'ya göre, öğrencilerin internet kullanımına yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre sanal dürüstlük düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla Mann Whitney U-testi yapılmıştır. Uygulanan bu test sonuçları göre, sanal dürüstlük puanları açısından internet kullanıma yönelik uzmanlık düzeyini orta ve yüksek algılayanlar arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Bu bulguya göre, internet kullanımına yönelik uzmanlık düzeyini yüksek olarak algılayan öğrencilerin, orta düzeyde algılayanlara göre sanal ortamlarda daha dürüst oldukları söylenebilir. Öğrencilerin internet kullanımına yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre sanal olumsuzluk ve sanal güvensizlik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0.05$ ).

### 3.3. Sanal ortam kişilerarası güven düzeyi ve sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları arasındaki ilişki

Üniversite öğrencilerinin sosyal ağ sitelerini kullanma amaçlarına ilişkin puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 7'de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Öğrencilerin Sosyal Ağ Sitelerini Kullanma Amaçlarına İlişkin Puan Ortalamaları

Sosyal ağ sitelerini kullanım amacı	N	$\bar{X}$	ss
Sosyal etkileşim-iletişim	297	23,67	7,22
Tanıma-tanınma	297	9,03	2,84
Eğitim	297	10,47	3,61

Üniversite öğrencilerinin sosyal ağ sitelerini kullanma amaçlarına ilişkin düzeyleri ile sanal ortam kişilerarası güven ölçeğinin boyutlarına ilişkin düzeyleri arasındaki ilişkiye dair Spearman Brown Sıra Farkları korelasyon katsayıları Tablo 8'de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Öğrencilerinin Sosyal Ağ Sitelerini Kullanma Amaçlarına İlişkin Düzeyleri İle Sanal Ortam Kişilerarası Güven Ölçeğinin Boyutlarına İlişkin Düzeyleri Arasındaki İlişki

		Sanal dürüstlük	Sanal olumsuzluk	Sanal güvensizlik
<b>Sosyal etkileşim-iletişim</b>	r	0,54**	0,04	0,14*
	p	0,00	0,49	0,02
<b>Tanıma-tanınma</b>	r	0,33**	0,14*	0,06
	p	0,00	0,02	0,33
<b>Eğitim</b>	r	0,39**	0,36**	0,00
	p	0,00	0,00	0,99

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$ , N=297

Tablo 8'e göre öğrencilerin sanal dürüstlük düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini sosyal etkileşim-iletişim amaçlı, tanıma-tanınma amaçlı ve eğitim amaçlı kullanım düzeyleri arasında ve sanal ortamlarda olumlu davranış sergileme düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini eğitim amaçlı kullanım düzeyleri arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Ayrıca, öğrencilerin sanal güvensizlik düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini etkileşim-iletişim amaçlı kullanım düzeyleri arasında ve sanal ortamlarda

olumlu davranış sergileme düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini tanıma-tanınma amaçlı kullanım düzeyleri arasında pozitif yönde düşük düzeyde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

#### 4. Sonuç ve Tartışma

Üniversite öğrencilerinin sanal ortam kişilerarası güven düzeylerini farklı değişkenler açısından incelemeyi ve öğrencilerin sanal ortam kişilerarası güven düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini kullanma amaçları arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlayan bu araştırma sonuçları, üniversite öğrencilerinin sanal ortamlarda olumsuz davranışlar sergilediklerini ve yeterince dürüst davranmadıklarını, bu ortamlardaki diğer bireylere ise yeterince güvenmediklerini göstermiştir. Ayrıca, bayan öğrencilerin erkek öğrencilere göre sanal ortamlarda olumsuz davranış düzeylerinin daha yüksek olduğu, Sağlık bilimleri ile ilgili yükseköğretim ya da fakültede öğrenim gören öğrencilerin Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğrencilere göre sanal ortamlarda olumsuz davranış düzeylerinin daha düşük olduğu, üniversite öğrencilerinin algıladıkları yenilikçilik düzeylerine göre sanal ortamlarda dürüstlük, olumsuzluk ve güvensizlik davranış düzeylerinin benzer olduğu belirlenmiştir. Üniversite öğrencilerinin günlük ortalama internet kullanım süreleri arttıkça sanal ortamlarda dürüstlük düzeylerinin arttığı, ancak olumsuz davranış düzeylerinin azaldığı, sanal güvensizlik düzeylerinin ise değişmediği görülmüştür. İnternet kullanımına yönelik uzmanlık düzeyini yüksek olarak algılayan öğrencilerin, orta düzeyde algılayanlara göre sanal ortamlarda daha dürüst oldukları, öğrencilerin internet kullanımına yönelik algıladıkları uzmanlık düzeylerine göre sanal olumsuzluk ve sanal güvensizlik düzeylerinin ise benzer olduğu belirlenmiştir. Ayrıca araştırma sonuçları, üniversite öğrencilerinin sanal dürüstlük düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini sosyal etkileşim-iletişim amaçlı, tanıma-tanınma amaçlı ve eğitim amaçlı kullanım düzeyleri arasında ve sanal ortamlarda olumlu davranış sergileme düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini eğitim amaçlı kullanım düzeyleri arasında pozitif yönde orta düzeyde, sanal güvensizlik düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini etkileşim-iletişim amaçlı kullanım düzeyleri arasında ve sanal ortamlarda olumlu davranış sergileme düzeyleri ile sosyal ağ sitelerini tanıma-tanınma amaçlı kullanım düzeyleri arasında ise pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişkinin olduğunu göstermektedir.

#### 5. Kaynakça

- Feng, J., Lazar, J. & Preece, J. (2004). Empathy and online interpersonal trust: A fragile relationship. *Behaviour & Information Technology*, 23(2), 97-106.
- Yoon, S. (2002). The antecedents and consequences of trust in online-purchase decisions. *Journal of Interactive Marketing*, 16(2), 47-63.
- Maczewski, M. (2002). Exploring identities through the Internet: Youth experiences online. *Child and Youth Care Forum*, 31, 111-129.
- Yee, N., Bailenson, J. N., Urbanek, M., Chang, F., & Merget, D. (2007). The unbearable likeness of being digital: The persistence of nonverbal social norms in online virtual environments. *Cyber Psychology & Behavior*, 10(1), 115-121.
- Tan, Y., & Thoen, W. (2000). Toward a generic model of trust for electronic commerce. *International Journal of Electronic Commerce*, 5(2), 61-74.
- Chen, Y., & Barnes, S. (2007). Initial trust and online buyer behaviour. *Industrial Management and Data Systems*, 107(1), 21-36.
- Berger, J. (2011). *Interpersonal online trust in new online social networks*. Master Thesis. Gordon Institute of Business Science, University of Pretoria.
- Usta, E. (2012). Virtual environment interpersonal trust scale validity and reliability study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 11(3), 393-402.
- Karal, H., & Kokoç, M. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amaçlarını Belirlemeye Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(3), 251-263.

## Okul Öncesi Öğretmenlerinin Öğretimin Hangi Aşamalarında Teknolojiden Yararlandıkları ve Konu İle İlgili Görüşleri Üzerine İnceleme

### Özet

Bu araştırmanın amacı; okul öncesi öğretmenlerinin öğretimin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi gibi aşamalarda teknolojiden nasıl yararlandıklarını ve konu ile ilgili görüşlerini incelemek; bu uygulamalar ve sonucundaki görüşlerin öğretmenlerin cinsiyetleri, yaşları, mezun oldukları öğrenim kurumları, okul öncesi dönemde teknoloji ile ilgili seminare, kursa ve hizmet içi eğitime katılma durumları, hizmette buldukları süreler, okul öncesi eğitime dahil olma durumları, ikamet etmekte oldukları ilçeler, çalıştıkları kurum bünyesinde bulunan anasınıfı ya da eğitim grubu sayısı ve bu kurumun bağlı olduğu bakanlık ya da kurumun bağımsız olma durumuna göre farklı olup olmadığını belirleyebilmektir. Okul öncesi eğitimcilerinin; öğretimin planlanması sırasında; araştırma ya da toplama, veri toplama, düşündüklerini somut verilere dönüştürebilme, yıllık, aylık ya da günlük plan oluşturabilme gereksinimlerinden hangileri için teknolojiyi kullandıklarını; öğretim sırasında ise drama, fen ve doğa eğitimi, görsel sanatlar, ilköğretime hazırlık, matematik, müzik, oyun, kitap okuma, resim, spor gibi alanlardan hangilerinde teknolojiden yararlandıklarını ve çalışmakta oldukları kurumlarda tepe-göz, projektör, video filmi oynatıcı, televizyon, bilgisayar, sabit kamera, fotoğraf makinesi, sosyal ağlar, internet, telefon gibi teknolojik araç ve hizmetlerden öğretimin öncesinde, sırasında ve sonrasında yararlanma durumlarını saptayabilmektir. Çalışma tüm bu amaçların yanı sıra, öğretmen ve da eğitimcilerin araştırma sırasında görev yaptıkları kurumda mevcut olan bu hizmetleri yararlı ya da zararlı bulma durumlarını irdeleyebilme ve kurumda bulunmayan teknolojik araç ve hizmetlerden hangilerini gerekli ya da gereksiz gördüklerini belirleyebilme amacını da gütmektedir. Araştırmanın örneklem grubunu; Kocaeli iline bağlı ilçelerdeki resmi ilköğretim okullarında okul öncesi öğretmenliği yapan öğretmenler ile özel okul öncesi eğitim kurumlarında eğitimcilik yapan görevliler (olmak üzere toplam 31 katılımcı) oluşturmaktadır. Okul öncesi öğretmenlerinin öğretimin planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi gibi aşamalarda teknolojiden nasıl yararlandıklarına ve konu ile ilgili görüşlerine ait veriler tarafınca geliştirilen “Eğitim-Öğretim Alanında Teknolojiden Yararlanma ve Görüşler” anketi ile toplanmıştır. Araştırmadan elde edilen verileri çözümlemeye; korelasyon analizi, iki ortalama arasındaki önemlilik testi (t-testi) ve Crosstabs (çapraz tablo), frekans dağılımları testleri kullanılmaktadır. Araştırmanın bulgularında etkili ve etkisiz olan değişkenler araştırma tamamlandığında görülebilecek, eğitim öğretim alanında teknolojiden yararlanan katılımcıların görüşleri sıralanabilecek ve sempozyum sırasında görüşler tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Okul öncesi eğitim, teknoloji, eğitim- öğretim aşamalarında teknoloji kullanımı, okul öncesi dönemde teknolojinin kullanıldığı alanlar

### 1. Giriş

Eğitim bir süreçtir, sonucunda davranış değişikliği meydana gelir, davranış değişikliği bireyin kendi yaşantıları yoluyla gerçekleşir. Eğitim yoluyla bireyde istendik davranışlar geliştirilir. Bu süreç kasıtlı ve planlıdır. “...eğitim, çevre ayarlaması yoluyla kişinin beyninde istendik biyo-kimyasal değişmeler oluşturma süreci biçiminde ele alınabilir.” (Sönmez, 2005). Öğrenme, fiziksel uyarımlar sonucu beyinde oluşan biyo-kimyasal bir değişme biçiminde tanımlanabilir. İstendik davranışlar nitelik ve nicelik olarak belirlendikten sonra, bunların insana, organizmaya kazandırılmasına geçilebilir. İnsan, organizmanın çevresinde istendik davranışları sağlayacak belli uyarıcılar oluşturur; yani çevre ayarlamasına gidilebilir. Bu uyarıcılar insan ya da organizmanın sinir sisteminde belli biyo-kimyasal değişikliklere yol açabilir. Bu durum öğrenme olarak tanımlanabilir. (Sönmez, 2004).

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'na göre, örgün eğitim; okul öncesi eğitimi, ilköğretim, orta öğretim ve yüksek öğretim kurumlarını kapsar. Milli eğitim sisteminin ilk basamağını oluşturan okul öncesi eğitim, henüz ilköğretim çağına gelmemiş 0-6 yaş arasındaki çocukların eğitimini kapsar. (Erki, 2010) Çocuğun kişiliğinin gelişmesinde bebeklik ve ilk çocukluk evreleri (1-6 yaşları) önemlidir. Çocuk bu evrelerde örgün eğitim olanaklarından yararlanabilmelidir. (Başaran, 2008). İlköğretim öğretimin ikinci basamağıdır. 7-14 yaş arası çocukların eğitim ve öğretimini kapsar. (Erki, 2010).

İlkokuma ve yazma öğretiminin en temelli koşullarından biri, çocuğun “okula hazır” olmasıdır. Bu hazırlık, iki şekilde kendini gösterir: Bunlardan biri, çocuğun bedence hazır olmasıdır ki, buna “olgunlaşma” denir. Kuşlar, nasıl belli bir olgunluğa gelmeden uçamaz ise, çocuk da belli bir olgunlaşma düzeyine ulaşmadan ilkokuma ve yazmayı öğrenemez. Çocuk, daha önce de, belli bir olgunlaşma

düzeyine ulaştıktan sonra, yaptığı alıştırmalar sonucu yürütmeyi öğrenmiştir. Aynı şeyi ilkokuma ve yazma için de yapacaktır. (Binbaşoğlu, 2004).

İlk çocukluk döneminde, çocuk konuşma becerisini geliştirir. Çevresiyle sosyal ilişki kurabilir. Cinsiyet farklılığını öğrenir. Akran gruplarıyla oyun oynayabilir. Büyük ve küçük kaslarını geliştirmeye devam eder. Ancak el-göz uyumları yetersizdir. Bu nedenle makasla kesme, düğme ilikleme gibi etkinliklerde zorlanır. Çevrelerindeki eşya ve nesnelere görünüşlerinden etkilenirler. Sosyal ve doğal çevre ile ilgili temel kavramları öğrenirler. Doğru ve yanlışları birbirinden ayırmaya ve vicdan geliştirmeye başlarlar. (Erden, 2005).

Bağımsızlık duygusu gelişmiş, çevresinde olup bitenlerle ilgili olan ve iş olgunluğuna erişmiş bulunan öğrenciler, ilkokuma ve yazmayı öğrenme çalışmalarında başarılı olabileceği gibi, bütün öğrenim yaşamı için iyi bir başlangıç yapmış da olurlar. (Binbaşoğlu, 2004). Çocuğun okula geldiği zaman gerekli olan en önemli “olgunluk”, onun “iş olgunluğu”dur. İş olgunluğundan amaç, çocuğun bir amaçla bir iş yapmasıdır. Böyle bir çocuk, kendi kendine ya da bir başkasının yardımı ile istediği bir işi yapabilir: gerekli olan araç gereci seçebilir, sıraya koyabilir. Hatta az da olsa kendi yaptığını eleştirebilir. (Binbaşoğlu, 2004). “Zihinsel olgunluk” çocuğun zeka yaşını içerir. Çocuğun ilkokuma ve yazmayı öğrenebilmesi, onun 6,5 zeka yaşında bulunmasını gerektirir. Böyle bir çocuk, “Neden, Nasıl, Niçin?” gibi sorular sorar. (Binbaşoğlu, 2004).

### 1.1.Problem

Okul öncesi öğretmen ve eğitimcileri öğretimin hangi aşamalarında teknolojiden yararlanmaktadır?

#### 1.1.1 Alt Problemler

- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında yaş bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında cinsiyet bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında öğrenim veya mezuniyet durumları bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili seminare, kursa ya da hizmetçi eğitime katılım bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında hizmette buldukları süre bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında çocukluk yıllarında okul öncesi eğitim almaları bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında ikamet ettikleri ilçe bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında çalıştıkları kurumda bulunan anasınıfı veya okul öncesi eğitim grubu sayısı bir etken midir?
- Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin teknolojiden yararlandıkları öğretim aşamalarında çalıştıkları kurumun MEB’e- ASPB’e bağlı olma/ bağımsız olması bir etken midir?

### 1.3. Sınırlılıklar

Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin MEB’e bağlı anasınıfı/ anaokulu/ özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde, ASPB’e bağlı kreş gündüz bakımevinde çalışıyor ve çalıştığı ilde ikamet ediyor olması zorunluluğu bu araştırmanın sınırlılıklarını belirlemektedir.

### 1.4. Sayıtlar

Bu araştırma için geliştirilen ve okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin uygulanan anketin araştırmanın amacına uygun olması için çabalanmış ve anketlerde karşılaşılan sorunları önlemek amacıyla Şener ve diğerlerinin 2009’da yayınladıkları bilimsel araştırma yöntemleri ile ilgili şu öneriler dikkate alınarak anket kısa ve öz tutuldu, sorular tek bir amanca yönelikti, kafa karıştırıcı- yoruma açık sorulardan kaçınıldı, sorulara hedef kitlenin aynı anlamı yükleyeceğinden emin olunmak için öncesinde uyarılar yazıldı, cevap kategorileri mantıksal olarak düzenlendi, kategoriler ve ölçek noktaları gereksiz bir şekilde çoğaltılmadı, sorular cevaplayıcıyı yönlendirici değil tarafsızdı, anketi uygulayıcı hep aynı kişi ya da

kurum yöneticisiydi, okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin anket sorularına içten ve ciddi olarak yanıt verdikleri düşünüülerek çalışma sürdürüldü.

### 1.5.Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Çeşitli öğretim yöntemleri içinde barındıran okul öncesinde öğretim yöntemlerinden biri de öğretim teknolojilerinden yararlanarak öğretmedir. Kaliteli bir eğitim planlama, öğretim süreci ve değerlendirme olarak üç aşamadan oluşur ve sonucunda veli ile iş birliği- iletişim gereklidir.

Bu araştırmanın amacı: okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin öğretim hangi aşamalarında teknolojiden yararlandıklarını ve çalıştıkları kurumda bulunan teknolojik araç- hizmetleri kullanma sıklıkları ve kurumda bulunmayan teknolojik araç-hizmetler üzerine görüşlerini saptayabilmektir.

Araştırma aynı zamanda okul öncesi öğretim kurumlarında bulunan teknolojik araç ve hizmeti yansıtacağından oldukça önemlidir.

### 2.1.Okul Öncesi Eğitim

Okul öncesi eğitim, zorunlu ilköğrenim çağına gelmemiş çocukların bedensel,zihinsel, sosyal gelişimini planlanmış bir ortam içinde sağlayan ve onları ilköğretime hazırlayan bir eğitim kademesidir. Ülkemizde okul öncesi eğitim veren kurumlar bağlı oldukları bakanlığa ve hizmet verdikleri yaş grubuna göre anaokulu, anasınıfı, çocuk yuvası, kreş olmak üzere değişik adlar almaktadırlar. (Erden, 2005)

#### 2.1.1.Okul Öncesi Eğitimin Tanımı

**Kreş:** Sağlık Sosyal ve Yardım Bakanlığı'na bağlı kreşler, 0-2 yaş grubundaki çocuklara hizmet vermektadırlar. Bu kurumların amacı eğitimden çok çocuğun sağlıklı bakımını sağlamaktır. Kreşlerin en önemli işlevi çalışan annelere çocuklarına bakılabilecekleri güvenli bir ortam sağlamaktır. Bu nedenle bu kurumlar daha çok çalışan annelerin yoğun olduğu büyük şehirlerde hizmet vermektadırlar. Ülkemizde büyükannelerin çocuğun bakımında ailelere yardımcı olmaları ve görel olarak evde bakıcı çalıştırmanın mümkün olması nedeniyle bu kurumlar yeterince yaygınlaşmamıştır. (Erden, 2005)

**Çocuk Yuvaları:** Çocuk yuvaları da kreşler gibi Sağlık Bakanlığı'na bağlıdır. 2-4 yaş arasındaki çocuklara hizmet veren kurumlardır. Bu kurumlar da çocuğun eğitiminden çok bakımı ile ilgilenmektadırlar. Ancak son yıllarda okul öncesi eğitimin önemi ortaya çıkınca çocuk yuvalarında da eğitim önem kazanmaya başlamıştır. Ülkemizde çocuk yuvaları özel ya da resmi kuruluşlara bağlı olarak çalışmaktadır. (Erden, 2005)

**Çocuk Yuvası (kreş):** özel kesimce ve bazı kamu kuruluşlarınca, çalışan anaların çocuklarına bakmak için kurulmaktadır. Bunların sayısına ilişkin doğru bir istatistik yoktur; ama çocuk yuvasının sayısı giderek artmaktadır. Anaokulu, Milli Eğitim Bakanlığı, bazı kamu kuruluşları ve özel girişimcilerce açılmaktadır. Bazı yabancı ülkelerin elçiliklerince açılan anaokulu da vardır. Anasınıfı, ilkokullarda ve uygulama okullarında açılmaktadır. (Başaran, 2008)

**Anaokulları:** Bu okullar Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlıdır ve 4-6 yaş grubundaki çocukların eğitimi işlevini üstlenirler. Anaokullarının temel işlevi çocuğu ilköğretime hazırlamaktır. Ülkemizdeki anaokullarının büyük bir kısmı özel sektör tarafından işletilmektedir. (Erden, 2005)

**Anasınıfları:** Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim okullarında yer alan ve 5-6 yaş grubundaki çocukların eğitimini üstlenen sınıflardır. Bu sınıflar okulun bünyesinde yer alır ve okul ile aynı mekânı paylaşır. (Erden, 2005)

#### 2.1.2. Okul Öncesi Eğitimin Önemi

Okul Öncesi eğitim dönemini kapsayan 0-6 yaş, çocukların bedensel, zihinsel ve sosyal gelişimlerinin en hızlı olduğu dönemlerden biridir. (Erden, 2005) Çocuğunun kişilik gelişiminde bebeklik ve ilk çocukluk evreleri (1-6 yaşları) önemlidir. Çocuk, bu evrelerde örgün eğitim örgün eğitim olanaklarından yararlanabilmelidir. Özellikle çalışan anaların çocuklarına; korunmayı ve özel eğitimi gereksinen çocuklara, okulöncesi eğitimin açılması ulusal bir görevdir. (Başaran, 2008) Bloom(1964)'a göre; bu dönemdeki gelişmelerin çocuğun daha sonraki öğrenme yeteneklerini büyük ölçüde etkilediği görülmektedir. Bloom'un araştırmalarına göre 17 yaşına kadar olan zihinsel gelişimin %50'si 4 yaşına dek oluşmaktadır. Ek olarak 18 yaşına kadar gösterdikleri okul başarısının %33'ü 0-6 yaş arasındaki başarıları ile açıklanabilir. Okul öncesi eğitim kurumları çocukların bedensel, psiko-motor, sosyal, duygusal, zihinsel ve dil gelişimlerine yardımcı olan, onları ilkokula ve gelecekteki toplumsal yaşama hazırlayan bunu da anne-babaların desteğiyle ve gerektiğinde onları da eğiterek yapan, eğitim kurumları olarak işlevlerini yerine getirmektedirler. (Kandır, 2001)

Okul öncesi dönem olarak kabul edilen 0-6 yaş çocuklarına olumlu ya da olumsuz anlamda verilenlerin, onları yetişkinlik yıllarında da etkileyeceği dikkate alındığında, bu dönemde verilen eğitimin gelecekteki toplum sağlığı açısından da ne kadar etkili olduğu gözden kaçırılmamalıdır. (Kandır, 2001) Okul öncesi eğitim kurumları çocuğun sağlıklı gelişmesi için gerekli olan fiziki ve sosyal çevreyi sağlar. Burada çocuklar akran gruplar içinde kendi tanımaya, kendini kabl ettirecek güç ve becerileri geliştirmeyi, birlikte yaşama kurallarını öğrenirler. Grup çocuğun yaşantısını doldurur, doyumunu sağlar. Bu kurumlar, çocuğun bedenini kullanma, oyun oynama merakını giderme, hayalini açığa vurma ve bağımsızlığını kazanma gibi temel gereksinimleri de karşılar. (Erden, 2005). Anaokulu yaşantısının çocuğun gelişimi üzerinde olumlu etkileri bulunmaktadır. Ancak çocuğun okul öncesi eğitimden yararlanabilmesi için, anaokulu öğretmenin çocukla kurduğu ilişkinin niteliği ve eğitim ortamının düzenleniş biçimi büyük önem taşımaktadır. (Erden ve diğerleri, 2006)

### 2.1.3.Okul Öncesi Eğitimin Amaçları

Türk millî eğitiminin genel amacı, Türk milletinin bütün fertlerini;

-Atatürk inkılâp ve ilkelerine ve Anayasa'da ifadesini bulan Atatürk milliyetçiliğine bağlı; Türk milletinin millî, ahlâki, manevî ve kültürel değerlerini benimseyen, koruyan ve geliştiren; insan haklarına ve Anayasa'nın başlangıcındaki temel ilkelere dayanan demokratik, laik ve sosyal bir hukuk devleti olan Türkiye Cumhuriyeti'ne karşı görev ve sorumluluklarını bilen ve bunları davranış hâline getirmiş yurttaşlar olarak yetiştirmek,

-Beden, zihin, ahlâk, ruh ve duygu bakımlarından dengeli ve sağlıklı şekilde gelişmiş bir kişiliğe ve karaktere, hür ve bilimsel düşünme gücüne, geniş bir dünya görüşüne sahip, insan haklarına saygılı, kişilik ve teşebbüse değer veren, topluma karşı sorumluluk duyan, yapıcı, yaratıcı ve verimli kişiler olarak yetiştirmek,

- İlgi, istidat ve kabiliyetlerini geliştirerek gerekli bilgi, beceri, davranışlar ve birlikte iş görme alışkanlığı kazandırmak suretiyle hayata hazırlamak ve onların, kendilerini mutlu kılacak ve toplumun mutluluğuna katkıda bulunacak bir meslek sahibi olmalarını sağlamak,

Böylece, bir yandan Türk vatandaşlarının ve Türk toplumunun refah ve mutluluğunu arttırmak; öte yandan millî birlik ve bütünlük içinde iktisadî, sosyal ve kültürel kalkınmayı desteklemek ve hızlandırmak ve nihayet Türk milletini çağdaş uygarlığın yapıcı, yaratıcı, seçkin bir ortağı yapmaktır.(36-72 aylık çocuklar için okul öncesi eğitim programı)

### 2.1.4.Okul Öncesi Eğitimin İlkeleri

Okul öncesi dönem yaşamın temelidir. Bu dönemde öğrenme hızı çok yüksektir. Her yaş grubunun genel gelişim özellikleri ortaktır; ancak her çocuğun kendine özgü olduğu da unutulmamalıdır.

Okul öncesi eğitim bazı temel ilkelere dayanmaktadır. Bu ilkeler aşağıda verilmektedir.

1. Eğitimde çocuğun ve ailenin etkin katılımını sağlamak esastır.
2. Çocuğa verilen eğitim, onun gereksinimlerine uygun olmak zorundadır.
3. Çocukların gereksinimlerini karşılamak amacıyla demokratik eğitim anlayışına uygun eğitim ortamları hazırlanır.
4. Etkinlikler düzenlenirken çocukların ilgi ve gereksinimlerinin yanı sıra, okulun ve çevrenin olanakları da göz önünde bulundurulur.
5. Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarına gereken önem verilir.
6. Eğitim çocuğun bildiklerinden başlar ve deneyerek öğrenmesine olanak tanır.
7. Oyun çocuklar için en uygun öğrenme yöntemidir.
8. Eğitimde çocuğun, kendine saygı ve güven duyması sağlanır, öz denetim kazandırılır.
9. Çocukla iletişimde, kişiliğini zedeleyici şekilde davranılmaz, baskı ve kısıtlamalara yer verilmez.
10. Okul öncesi dönemde verilen eğitim ile çocukların sevgi, saygı, işbirliği, sorumluluk, hoşgörü, yardımlaşma, dayanışma ve paylaşma davranışları geliştirilir.
11. Çocukların bağımsız davranışlar geliştirmesi desteklenir. Yardıma gereksinim duyduğunda yetişkin desteği, rehberliği ve güven verici yakınlığı sağlanır.
12. Çocuğun kendisinin ve başkalarının duygularını fark etmesi desteklenir.
13. Çocukların hayal güçleri , yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri, iletişim kurma ve duygularını anlatabilme davranışları geliştirilir.
14. Okul öncesi eğitimde çocuğun gelişimi ve okul öncesi eğitim programı düzenli olarak değerlendirilir.
15. Programlar hazırlanırken ailelerin ve içinde bulunulan çevrenin özellikleri dikkate alınır. (Morpa, 2007)



## 2.2. Okul Öncesi Eğitimcilerini Yakından İlgilendiren Bazı Konular

### 2.2.1. Hizmetiçi Eğitim

Hizmetiçi Eğitim: Kamu ve özel kuruluş görevlerinin hizmete yatkınlıklarını sağlamak, verimliliklerini arttırmak ve gelecekteki görevlere hazırlanmalarına katkıda bulunmak amacıyla düzenlenen ve kurumların çalışmalarını etkileyen eğitim (Erden, 2005) Söz konusu eğitim; MEB tarafından öğretim yılının belirli dönemlerinde öğretmenler için okul ortamında sağlanır. Bu eğitimler; alanlarını ilgilendiren pek çok bilgiyi içerebildiği gibi, okul öncesi eğitimde ya da öğretimde teknoloji konuları üzerine de olabilmektedir.

Diğer yandan öğretim teknolojileri ile ilgili dersler, okul öncesi öğretmenliği lisans programlarında da yer almaktadır. Haziran, 2010'da "Sınıf Öğretmenlerinin ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Okul Öncesi Eğitimi Alarak İlköğretim 1. Sınıfa Gelmiş Öğrencilerden Beklentilerinin İncelenmesi" adlı araştırmamda "Sizce okul öncesi öğretmen adayları yükseköğretimde aşağıdaki derslerden hangisini/hangilerini alıyor olabilir?" sorusunu "öğretim teknolojileri" olarak yanıtlayanların (öğretmen ve öğretmen adaylarının dağılımına göre) dağılımları şöyledir: 69 sınıf öğretmeninden 32'si ve 111 öğretmen adayından 49'u olmak üzere; 180 katılımcının 81'i bu soruya öğretim teknolojileri dersi alıyor olabilir yanıtını vermişler; 99'u ise bu ders ile ilgili görüş bildirmemiştir. Öğretmenler her ne kadar lisans programlarında bu derslerden başarılı bir şekilde mezun olmuşlarsa da hizmete "yatkınlıklarını sağlamak, verimliliklerini arttırmak" ve bilgilerini tazelemek amacıyla bu eğitime alınmaktadır.

### 2.2.2. Meslek Okulu

Meslek Okulu: Öğrencilerine belirli bir meslek alanıyla ilgili bilgi, beceri ve alışkanlıklar kazandırmak amacıyla açılan ve programında meslek bilgisi dersleri yanında genel bilgi derslerine de yer veren okul. (Erden, 2005) ASPB' e bağlı özel kreş ve gündüz bakım evlerinde 2-6 yaş grubu öğrencileri eğitebilmek için; ülkemizdeki kız meslek- anadolu kız meslek- anadolu teknik meslek liseleri gibi okulların çocuk gelişimi/ve eğitimi bölümlerinden mezun olmak yeterlidir. Bu okullarda gerekli alanla ilgili mesleki beceriler kazandırılır. Halk eğitim merkezlerinin sağlamış olduğu bakıcı annelik, çocuk eğitimi, anne-baba eğitimi gibi çocuk gelişimi üzerine verilen eğitimler sonucu alınan sertifikalar ile eğitimcilik yapılamayıp ASPB' e bağlı kurumların eğitimcileri ile eş zamanlı yardımcı olarak görev alabilmektedirler. Meslek okulları bu bakımdan diğer meslek kazandıran kurum ve kuruluşlardan ayrılır.

### 2.2.3. Okul Öncesi Öğretmeni Olabilmek

Okul öncesi eğitime öğretmen yetiştirme: 1915'te İstanbul Kız Öğretmen Okulu'nun içinde anaokullarına öğretmen yetiştiren bir yıl süreli bir okul açıldı; ama 1919'da kapatıldı. Benzer durum 1927' de yaşandı; anaokuluna öğretmen yetiştiren iki yıl süreli bir okul açıldı; okul 1930 yılında İstanbul kız öğretmen okuluna taşındı ve bir yıl sonra kapatıldı. 1963 yılından 1976 yılına kadar kız meslek liselerinin çocuk gelişimi ve bakımı bölümünü bitirenler, okulöncesi eğitime öğretmen olarak atandılar. Ayrıca 1982'de öğretmen yetiştiren okullar, üniversiteye bağlanıncaya kadar Kız Teknik Yüksek Öğretmen Okulu, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Öğretmeni yetiştirmeyi sürdürmüştür. (Başaran, 2008)

Üniversiteler önce önlisans düzeyinde, 1991 yılından sonra da lisans düzeyinde okulöncesi eğitimi öğretmeni yetiştirmeye başladılar. Bu arada orta öğrenimli okulöncesi öğretmenlerinin yetiştirilmesi için Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi' nde ön lisans tamamlama programları açıldı. Şimdi bazı üniversitelerin okulöncesi eğitimi ana bilim dallarında ve çocuk gelişimi ana bilim dallarında, lisans düzeyinde okulöncesi eğitim öğretmeni yetiştirilmektedir. (Başaran, 2008)

Öğretmenlerde bulunması gereken özelliklerin sadece birkaçı şunlardır:

"-Alan Hakimiyeti: Konu alanına ilişkin temel bilgiler (kavram, olgu, ilke, genelleme, yasa, model, kuram vb.) ve bu bilgileri ele alma yollarını (işlem yolu, teknik yöntem vb.) anlama. Gerekli oldukça konu alanındaki önceki bilgilerini daha üst düzeylere çıkarma

-Öğrenme Öğretme Sürecini Yönetme: 1. Plan yapma ve ders hazırlığı, 2. Öğretim yöntemlerinden yararlanma (Demirel, 2007)

### 2.2.4. Programlı Öğretim Aşamaları

Okulöncesi eğitim, ancak 1961'de yasalara girmiştir. Okulöncesi eğitimin amacı, çocukların kültürel gelişimine ortam hazırlamak; Türkçe'yi doğru kullanmalarını sağlamak ve onlara ilköğretime başlamak için gereken becerileri kazandırmaktır. (Başaran, 2008) Öğretmenin temel görevi, etkili bir öğretim ortamını düzenleyerek öğrenmeyi sağlamaktır. Öğretmen bu görevlerini yerine getirirken aşağıdaki etkinlikleri gerçekleştirir:

Öğretim planlarının hazırlanması, öğrenme yaşamlarını düzenleme, değerlendirme. (Erden ve Akman, 2006)

### 2.3. Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Ekonomi, sınırlı ve kıt kaynaklarla insanoğlunun sonsuz istek ve gereksinimlerini verimli ve etkili bir biçimde gidermeyi araştıran ve bunlara çözümler getiren, uygulayan bir bilim dalıdır. (Sönmez, 2005) Bilgisayar teknolojisinin gelişmesiyle birlikte, bilgisayarlar okula girmeye başlamış ve bilgisayar destekli öğretim ortaya çıkmıştır. Bu öğretim modeli de programlı öğretim gibi, öğretimin bireyselleşmesini sağlar. Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayarlar öğretimi desteklemek amacıyla kullanılır. Bu nedenle öğretim hedeflerine uygun olarak hazırlanmış yazılımlara gereksinim vardır. Bu yazılımlarla, öğrencilere tekrar alıştırma yaptırılabilir, bir konu öğretilir; benzetim ve oyunlarla, kazanılan bilgilerin yeni durumlara transferi sağlanabilir...Ayrıca bilgisayar destekli öğretim için yazılım hazırlanırken bilişsel alan kuramcılarının geliştirdiği algı, dikkat, bilgilerin yapılandırılması ile ilgilere de uyulmaktadır. (Erden ve Akman, 2006)

#### 2.3.1. Ülkemizde Okul Öncesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Her meslek ve alan ile bunlar için gerekli olan her ders, kurs için hedef davranışlar saptandıktan sonra, her davranış için 20'şer dakikalık programlandırılmış bilgisayarlı öğretime gidilebilir. Böyle bir öğretimde hedef davranışlara ve öğrencinin çekme, güdüleme, gözden geçirme, derse geçiş, geliştirme, özet, tekrar güdüleme, kapanış ve değerlendirme etkinlikleri düzenlenebilir. (Sönmez, 2006) Sönmez' in belirttiği gibi bir öğretim yöntemini okul öncesi dönemde uygulamak istediğimizde her derste öğretmek istediğimiz kavrama yönelik bilgisayar programı hazırlayabilir ya da genel ağ üzerinde bu kavramların öğretimine yönelik sayfaları yükleyerek belirli ve planlı öğretim süresince bilgisayarı çocukların kullanmalarını sağlayabiliriz. Bu süreçte bilgisayardan anında dönüt alabilmelerini sağlanabileceği gibi eğitimci ya da öğretmen gözetiminde sonuçlara gerektiğinde müdahale edilebilir ve değerlendirme aynı yöntemle sağlanabilir.

#### 2.3.2. Öğretim Sırasında Teknoloji Kullanımı ile İlgili Eğitim Bilimcilerin Görüşleri

“Projektörler ve Grafikler: a.Opak Projektörü, b.Tepegöz ve Tepegöz Saydamı, c.Slayt Projektörü ve Slaytlar, d.Film Şeridi Projektörü ve Film Şeritleri

İşitsel Araçlar: 1.Radyo, 2.Pikap ve Plaklar, 3.Teyp ve Ses Bantları, 4.CD çalar, 5.Çalgılar (müzik aletleri, enstrümanlar), 6.MP3, Disk Man, İpod

Görsel Araçlar:1.Film Makinesi ve Hareketli Filmler, 2.Kapalı Devre Televizyon, 3.Video, 4.DVD, 5.VCR, 6.Data projeksiyon

Teknoloji Destekli Araçlar: İnternet” (Demirel, 2007)

Yukarıda belirtilen araçlardan en uygun görülenler öğretmen tarafından önceden tespit edilmeli ve sınıf ortamında kullanılmalıdır. Özellikle Milli Eğitim Bakanlığı' na bağlı devlet okullarında okutulan ders kitapları için hazırlanmış görsel ve işitsel araçlar bulunmakta, bunların kullanımıyla ilgili bilgiler öğretmen kitabında yer almaktadır. Bu kitaplarda her aracın kullanım yeri ve amacı ayrıca belirtilmiş olmalıdır. Bu şekilde aracı tanıyan ve bilen öğretmenden sınıf içinde ondan nasıl yararlanacağı ve kullanacağı istenebilir. Araçlara dayalı olarak yapılan öğretimin yararları aşağıdaki gibi sıralanır:

1.Öğrencilerin güdülenme düzeyleri artar, 2.Öğrenmeyi somutlaştırır, 3.Öğretme-öğrenme sürecine değişiklik katar, 4.Verbalizmi önler yani sözden ekonomi sağlar ve zamanı daha iyi değerlendirmeyi sağlar, 5.Öğrenilecek konular üzerinde daha etkili alıştırma ve pratik yapmayı sağlar. Bu yararlarına karşın ortaya çıkan olası sakıncalar da şunlar olabilir:

a.Öğrencilerin düşünmelerini azaltabilir, b.Bazı durumlarda dili daha çok kullanmayı gerektirmeyebilir, c.Temini pahalı sürekli taşınması zahmetli olabilir, d.İstenilen her aracı anında etkili bir şekilde kullanmak için gerekli zamana ve hazırlık yeterli olmayabilir. (Demirel, 2007)

### 2.4.Özel Eğitim

#### 2.4.1.Özel Eğitimin Tanımı

Zeka geriliği- ileriliği, görme-ışitme ya da iletişim yetersizliği, öğrenme güçlüğü, down sendromu, otizm gibi çeşitli özel bedensel, zihinsel ya da ruhsal farklılıkları, engelleri veya gereksinimleri olan bireyler özel gereksinimli bireyler denir. Tanımda sözü edilen bireylerin grup içinde ya da bireysel olarak gereksinimleri doğrultusunda eğitilmelerine özel eğitim adı verilir.

#### 2.4.2.Özel Eğitimin Önemi

Zorunlu eğitim çağındaki özel gereksinimli çocuklar ülkemizde diğer normal gelişim gösteren çocuklarla kaynaştırma eğitimine tabi tutulmaktadır. Ancak bu eğitim tümüyle özel gereksinimli çocuklara gereken ilgiyi sağlayamaz. Çocukların kendileri gibi farklılıklara ya da engellere sahip bireylerle zaman geçirebilmeleri, özel olarak birebir ilgiyle eğitim alabilmeleri, yaşamlarını sürdürebilmeleri için gereken bilgiyi ve öz bakım becerilerini daha kolay ve hızlı bir şekilde güvenli ve tedbirli bir ortamda kazanabilmeleri için özel eğitim oldukça değerli ve önemlidir. Bu eğitimin yanı sıra özel gereksinimleri çocukların erken tanısı ve tedavi süreci için okul öncesi eğitim önemli bir yere sahiptir.

#### 2.4.3.Özel Eğitimde ve Rehabilitasyon Merkezlerinde Teknoloji Kullanımı

Her öğretim kurumunda olduğu gibi özel eğitim merkezlerinde de rehabilitasyon, tedavi ve öğretim aracı olarak çeşitli teknolojik araçlar yer almaktadır. İşitme engelliler için işitme cihazlarından tutun da özel alfabelerine yazı dönüşümü sağlayan fotokopi makinelerine, görme gücünü çeken öğrenciler için metin ve şekilleri büyüten bilgisayardan tutun projeksiyona kadar pek çok araç özel öğretim kurumlarında kullanılabilir. Sadece öğretim aşamasında değil; öğretimin planlanması ve değerlendirilmesi aşamasında öğrenci davranışlarını gözleyebilmek için sabit kameralardan yararlanılabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı araştırmanın örneklem grubu içerisinde; özel öğretim kurumu erken çocukluk dönemi eğitimcileri yer almakta ve araştırmam konusu içindeki on teknolojik araç ve hizmetten yararlanma durumları ile görüşleri sorgulanmaktadır.

#### 2.4.3.1.Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezlerinde Teknoloji Kullanımı ile İlgili Eğitim Bilimcilerin Görüşleri

Yrd. Doç. Dr. Tuba Tuncer; Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş (Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, 4.Baskı, 305) adlı kitaptaki yazısında görme yetersizliği olan bireyler için destekleyici teknolojiler ile ilgili olarak şunları belirtmiştir:

“Destekleyici teknoloji araçları arasında bilgisayar donanım ve yazılımları, konuşan kitaplar, optik ve optik olmayan yardımcılar, elektronik yardımcı araçlar, standart ve elektronik bağımsız hareket araçları sayılabilir.

-Bilgisayar Yazılım Donanımları: Bilgisayar ekranındaki yazıları seslendiren programlar, normal yazıyı braille alfabesine çeviren programlar, bir tarayıcı yardımıyla basılı materyali bilgisayara aktarır seslendiren programlar ve braille çıktısı veren yazıcılar bunlar arasında sayılabilir.

-Optik ve Optik Olmayan Yardımcı Araçlar: Optik araçlar arasında; Teleskopik ve tele-mikroskopik gözlükler, ayaklı el büyüteçleri, optik olmayan araçlar arasında ise; büyük puntolu kitaplar, konuşan kitaplar, okuma pencereleri, okuma standları sayılabilir.

-Elektronik Yardımcı Araçlar: Görüntüyü büyütme yarayan tepegözler, kapalı devre televizyon sistemleri, sentetik sesle konuşan saat ve hesap makineleri elektronik yardımcı araçlar arasında sayılabilir.

-Standart ve Elektronik Bağımsız Hareket Araçları : Okul öncesi dönemde ve yetişkinlerin kullanması için desenlenmiş standart bastonlar lazer teknolojisiyle engel algılamayı sağlayan bastonlar bu araçlar arasında sayılabilir.” Bu görüşlere bakıldığında sayılan araçların neredeyse tümü öğretim sürecine yönelik araçlardır. Yine aynı eserde (sf:347) Prof. Dr. Gönül Akçamete'nin öğretim teknolojileri ile üzerine yazısı ise şöyledir: “Uzmanlar, işitme engelli öğrencilere okuma, yazma ve işaret dilini öğretmek için mikrobilgisayarlar kullanırlar. Programlardaki görsel gösterimlerin işitme engellilerin konuşmalarının ilettilmesinde, öğretilenleri anlamalarında etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca işiten insanların işaret dilini öğrenmeleri için video kasetleri geliştirilmiştir (Hallan ve Kauffman, 1994).”

#### 2.5.Okul Öncesi Eğitimin Bazı Alanları

Okul öncesi eğitimde günlük planlar arasında yer alabilecek pek çok etkinlik ve farklı fen ve sosyal bilimleriyle bağlı saatler bulunur. Bu zaman dilimlerinde yer alan farklı alanlar aşağıda dokuz başlık altında toplanmıştır:

#### 2.5.1.Okul Öncesi Dönemde Drama

Eğitici drama konusunda, farklı uzmanlar tarafından çeşitli tanımlar yapılmıştır. Lindvaag ve Moen' in (1980), yaptıkları genel tanımlarında göre eğitim amaçlı drama; özel olarak düzenlenen yaşantıları somut bir şekilde hissetme yolu ile, sosyal, evrensel ve soyut kavramların, tarih, edebiyat gibi konuların canlandırarak anlamlı hale getirildiği, öğrenildiği bir eğitim tekniğidir (Önder, 2010).

Teknolojik araçların etkilerini ve çocuklardaki saldırganlık eğilimleri azaltmak yönünü de içinde barındıran drama etkinliklerinde çok fazla teknolojik araç kullanılmamaya özen göstersek de çoğu sınıfta müzik ile eşlik edebileceğimiz bir piyano bulunamayabilir; bulunması durumunda bile piyano çalma

becerisi ve yeteneği tüm öğretmen ve eğitimcilerde olmayabilir. Bu yönüyle müzik çalarlar ve diğer müzik dinleme araçları drama saatlerinde eğitimcilerin işlerini kolaylaştıran ve eğitimi destekleyici olarak kullanılabilen teknolojik araçlardır.

### **2.5.2.Okul Öncesi Dönemde Fen ve Doğa Eğitimi**

Öğretim amaçlarına uygun bir program hazırlayabilmek ve öğretimi değerlendirebilmek için pek çok teknolojik aletten yararlanabileceğimiz gibi bu çalışmada yer alan on teknolojik araç ve hizmetin tamamını fen eğitimi için seferber edebiliriz. Fen ve doğa olayları birbirinden bağımsız olmadığı gibi feni sevdirebilme amacına sahip dersin yine tutarlılık gereği doğayı koruyabilme ve çevre bilinci oluşturabilme amaçlarına sahip derslerden farklı yöntemlerle uygulanması gerektiği düşüncesindeyim.

### **2.5.3.Okul Öncesi Dönemde Görsel Sanatlar Eğitimi ve Resim**

...Sözlük güzel sanatları “edebiyat, müzik, resim, heykel, mimarlık, tiyatro gibi insanda coşku ve hayranlık uyandıran sanatlar ” olarak tanımlamaktadır. Anaokulundan ilk sınıflara geçtiklerinde, öğrenciler gözlem becerilerini geliştirirler ve hayatlarındaki nesnelere ve olayları incelemeyi öğrenirler. Aynı zamanda, görsel sanatlarda çalışarak tanımlama, yorumlama, değerlendirme ve cevaplama yetenekleri gelişir. Kendi sanatsal çalışmalarının yanı sıra başka insanlar tarafından, başka zamanlarda ve yerlerde yapılanların gözden geçirilmesi yoluyla öğrenciler, sanat eserinin özünü açıklığa kavuşturmayı ve onun amacı ve değerlerini öğrenirler. Bu çabalar yoluyla öğrenciler, içinde yaşadıkları görsel dünyanın önemini ve etkisini anlamaya başlarlar. (Özsoy, 2007)

### **2.5.4.Okul Öncesi Dönemde İlköğretime Hazırlık**

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanun’ a göre ilköğretimin amaçlarını özetle: çocuklara iyi bir vatandaş olmak için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazandırmak, ulusal ahlaka uygun şekilde, ilgi istidat ve yetenekleri doğrultusunda yetiştirerek hayata ve bir üst öğrenime hazırlamaktır. Yine aynı kanuna göre, okul öncesi eğitimin amaçları arasında; “çocukları ilköğretime hazırlama” amacı da vardır. Okul öncesi eğitimi olarak ilkokula başlayan çocuk; akademik beceriler, sosyal-duygusal gelişim, fiziksel açıdan gelişim ve motor beceriler ile ilgili gerekli hazırbuluşluğa erişmelidir. Tüm bu gerekçelerle ilköğretime hazırlık eğitimi okul öncesi öğretmenlerinin planları arasında (2012 yılından beri değişen eğitim sistemiyle, özellikle 3 yaş ve üzeri için) yer almaktadır. Bu süreç içerisinde öğretmenlerin teknolojiden yararlanabilme olasılıkları göz önünde bulundurularak çalışmanın anket soruları içerisinde ilköğretime hazırlıkta teknolojiden yararlanma durumları da sorgulanmaktadır.

### **2.5.5.Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi**

Matematik: hızlı karar verebilme ve düşünme yeteneğidir. Akıl yürütme ve problem çözme becerisidir. Okul öncesi dönemde çocukların çeşitli gelişim alanlarını desteklemek amacıyla matematiği bir araç olarak kullanabileceğimiz gibi doğrudan matematik becerilerini geliştirmeyi de hedefleyebiliriz. Tüm bunlar çocuğun iraksak düşünme becerisini ve zihinsel gelişimini destekler niteliktedir. Bu dönem matematik öğretimi diğer alanlarda olduğu gibi bu bilimi sevdirebilme ve bu bilimde başarılı olabileceğinin farkına varmasını sağlayabilme amacı taşır. Matematikteki soyut kavramları daha somut hale getirebilme amacıyla ve eşleştirilebilecek nesnelere çoğaltabilmek amacıyla çeşitli bilgisayar programlarından yararlanılabilir. Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin matematik öğretiminde teknolojiden yararlanmaları da çalışma içerisinde sorgulanmaktadır.

### **2.5.6.Okul Öncesi Dönemde Müzik Eğitimi**

Okul öncesi müzik eğitimi, ilköğretim çağına gelmemiş çocukların müzik eğitimidir. Doğumla başlayan bu eğitim örgün ve yaygın olarak gerçekleştirilir. Ninnileri tekerlemeler, tekerlemeleri klasik şarkılar ve marşlar takip eder. Okul öncesi dönem çocukları ben merkezci oldukları dönemlerde arkadaşlarıyla şarkı söylemeyi veya müzik aleti çalmayı müzik dinlemekten daha çok severler. Daha sonraki yıllarda oluşacak olan estetik anlayışı ve seçiciliğin temeli yine bu dönemlerde atılır. Çocukların estetik duygusunu geliştirmekle kalmayıp ritim duygularını geliştirebilmek, sözcük dağarcıklarını genişletebilmek ve kültürümüzü yansıtan eserlerle bazı toplumsal değerlerin bilincini oluşturabilmek müzik eğitimi ile mümkündür. Öğretmenin çocuklara çalıp söylediği ve çocukların kendi çalıp söyledikleri ya da kaset, TV, CD, VCD vb. araçlarla dinletilen müzikler için okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin müzik eğitimi sırasında teknolojiden yararlanma durumları sorgulanmıştır.

### 2.5.7.Okul Öncesi Dönemde Oyun ve Önemi

Öğrencilerin yaşamının büyük bir kısmı okulda geçmektedir. Diğer bir deyişle okul onun ikinci evi, sınıfı ise odasıdır. Öğrenci kendini sınıfta rahat hissetmelidir. Olumlu fiziksel özelliklere sahip sınıflar, öğrencilerin okula ve derslere karşı tutumunu olumlu yönde etkiler, okula devam isteğini artırır. (Erden, 2005) Bu yüzden en çok gerek duyduğu oyun saatleri; çocuklara okulu sevdirmenin bir aracıdır..

Çağımızda değişen ve gelişen teknoloji ile bilgisayarın okul öncesi eğitim kurumlarında ya da evde çeşitli oyun programları ile kullanılmaya başlandığı bir gerçektir. Ne var ki bu konudaki program yazılımcılarının okul öncesi dönem çocuğunu tanınamaması nedeniyle çeşitli bilişsel dönem kriterlerini göz önünde bulundurmadan hazırladığı programlar çocukların gelişimini olumsuz etkileyebilir. Eğitim ve teknoloji alanında eğitim almış bir birey ya da iki farklı alanda uzman komisyon üyeleri bu programları tasarlayıp yazdıklarında oldukça olumlu sonuçlar alınabilmekte, istenilen kavramları çocuklar eğlenerek öğrenmektedir. Tüm bu düşüncelerle okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin oyunda teknolojiyen yararlanma durumları ve bilgisayı öğretim sırasında kullanma sıklıkları ve görüşleri araştırma soruları arasında yer almaktadır.

### 2.5.8.Okul Öncesi Dönemde Okuma Saatleri

Okul öncesi kitapları: 3-5 yaş çocukları için düzenlenmiş küçük ve parlak resimli, ailelerin ilgi ve yardımları ile çocukların inceleyeceği kitaplar olarak düşünülebilir. Bu çağ, çocukların genel gelişim süreçleri içinde artık fiziksel becerilerin farkına vardıkları bir dönemdir. Kendilerine ait dolapları ve eşyayı sıralayacakları yerleri bilebilme, ayırabilme özelliklerine sahiptirler. Hazırlanan kitaplar genellikle bu becerileri geliştirmeye yönelik olmalıdır. (Yalçın ve Aytas, 2005)

Çok yakın bir gelecekte selüloz kağıtlardan üretilmiş sayfa sayfa kitapların tamamı, yerini elektronik kitaplara; defterler, resim kağıtları ise yerlerini pda, tablet ve elektronik grafik çizimi panolarına bırakabilir. Böyle bir durumda istenilen davranışları kazandırırken bilinçli bir bilgisayar okur-yazarı bireyler yetiştirmek hedeflenebilir. Çocuğun gelişim özelliklerini ve becerilerini dikkate alarak kaliteli biçimde oluşturulmuş eğitici programlar ile çocuk oyun oynarken bilinçli bilgisayar kullanma alışkanlığının temelini atabilir. Ayrıca sosyal olarak kendini ifade etmekte güçlük çeken çocukların yetenekleri keşfedilebilir ve çocuk bu oyunlar sırasında diğer bireylerle yarıştan uzaklaştırılabilir. İyi hazırlanmış ve donatılmış bir sınıf ortamı sağlandığında; sadece yaşanmış hayat hikayelerini canlandırabilmekle kalmayıp hayal ürünü olan masallar bile çocukları içine alan olaylar haline gelebilir. Bu sınıf atmosferini oluşturabilmek için projeksiyon ile sınıfın duvarlarına kitap resimleri yansıtılabilir, uygun şarkı ya da müziklerle zaman zaman çocuklar dinlendirilebilir, kitap okuma saati çocukların keyif içerisinde hayal güçlerini geliştiren saatlere dönüşebilir. Bu yöntemi öğretim sırasında kullanabilen bir öğretmen tepe-gözün bulunduğu bir kurumda “yoksun bir sınıfta kitap sayısının azlığı” probleminin tümünü olmasa da birazını çözebilir. Sözü edilen çalışmaların teknolojiyle ilişkilendirilebileceği zamanların olabileceği düşüncesiyle; bu çalışmada okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin “okuma” alanında teknolojiyen yararlanma durumları da sorgulanmaktadır.

### 2.5.9.Okul Öncesi Dönemde Hareket Gelişimi ve Spor Saatleri

Sağlığa destek, aktif yaşam, pozitif etkileşim, kendine güven ve kendini gerçekleştirme, akademik başarı hareket gelişimi yararları arasındadır. Çocukların var olan potansiyel enerjilerini bilinçli bir şekilde kullanabilmeleri ve sağlıklı olabilmeleri için hareket eğitimi büyük önem taşır. 3-6 yaş grubu çocuğu verilen spor saatlerinde bedeninin elverişli olduğu hareketleri yönergelerle yerine getirebilmekte oyun istasyonları ile hareket eğitimine dahil olabilmektedir. Ancak müzikle hareket etme çocuğun 6 yaşında kazanabildiği bir davranıştır. Vücut ve alan farkındalığı, koşma, zıplama, yuvarlanma, denge kurma, top atma, ritm ve müzikle hareketlilik gibi beden eğitimi örnekleri çoğaltılabilir. Kısaca bu çağda spor için temel hareket becerilerini kazandırmak amaçlanır: yüzme için; suya sısınma, suyun altında nefesini kontrol etme, tenis için; el-göz koordinasyonu, topu hedefe gönderme, koşma gibi davranışlar kazandırılmalıdır. Bunları yaparken sırasını beklmeyi öğrenme ve arkadaşlarına saygılı olma, takım ruhu ile birlikte hareket edebilme gibi davranışları pekiştirir. Denge merkezi olan beynin aktif olarak çalıştığı etkinliklerle desteklenen zihinsel gelişimleri, çocukların akademik başarılarına da yansiyabilir. Zaman içerisinde zıplama, koşma, atlama hareketleri için renkli ve ışıklı zeminlerle oluşturulabilecek spor salonları oluşturulabildiğinde hem zaman hem de maliyet tasarrufu ile öğretim teknolojilerinden yararlanabileceği kanısında olduğum için yine okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin spor saatlerinde teknolojiyen yararlanma durumları araştırma sorularında yer almaktadır.

### 3. Yöntem

#### 3.1. Evren ve Örneklem

Kocaeli ilinde MEB'e bağlı toplam 303 ilköğretim okulu bulunmaktadır. Kocaeli ili İzmit ilçesindeki MEB'e bağlı toplam 74 ilköğretim okulu bulunmaktadır. Kocaeli ili Derince ilçesindeki MEB'e bağlı toplam 15 ilköğretim okulu bulunmaktadır. ([www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr), 2010)

Kocaeli ilinde ASPB' e bağlı toplam 27 özel kreş gündüz bakımevi ve çocuk klübü bulunmaktadır. (Kocaeli Aile ve Sosyal Politikalar İl Müdürlüğü, 2013)

Araştırmanın örneklemini ise; Kocaeli ili sınırları içerisinde ikamet etmekte olup rastgele seçilmiş Kocaeli'deki Milli Eğitim Bakanlığı' na bağlı devlet ilkokulları bünyesindeki "anasınıfları"nda, özel ya da devlet "anaokulları" nda, "özel eğitim rehabilitasyon merkezleri"nde görevli öğretmenler ile Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı' na bağlı "özel kreş ve gündüz bakımevleri"nde görevli eğitimciler oluşturmaktadır. MEB' e bağlı kurumlarda görevli 15 öğretmen ve eğitimci gönüllü olarak, ASPB' e bağlı kurumlarda görevli 16 eğitimci ise bakanlıktan izinli olarak anket sorularını yanıtlamışlardır. MEB' e bağlı rehabilitasyon merkezlerinde çalışan 1 katılımcı öğretmen ve ASPB' e bağlı kreş ve gündüz bakımevi'nde çalışan 4 katılımcı uygulanan anketi yanıtlamadan geri çevirmiştir.

#### 3.1.2. Örneklem grubunu oluşturan öğretmen ve eğitimcilerin çeşitli demografik özelliklere dağılımları

**Yaşlarına göre:** 18-24: 8 kişi, 25-31: 13 kişi, 32-38: 8 kişi, 39-45: 2 kişi

**Cinsiyetlerine göre:** Kadın: 31 kişi

**Mezun olunan/halen devam edilen öğrenim kurumuna göre:** Anadolu Meslek Lisesi – Çocuk Gelişimi Bölümü: 2 kişi, Kız Meslek Lisesi – Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü: 15 kişi, Kız Meslek Lisesi – Özel Eğitim Bölümü: 1 kişi, Açık Öğretim Lisesi – Çocuk Gelişimi Bölümü: 1 kişi, Lisans/ Ön Lisans Programı – Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü: 9 kişi, Lisans/ Ön Lisans Programı – Çocuk Gelişimi/ Eğitimi Öğretmenliği Bölümü: 2 kişi, Lisans/ Ön Lisans Programı – El Sanatları Bölümü: 1 kişi

**Okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili seminere, kursa, hizmetiçi eğitime katılım durumlarına göre:** Her üçünden de hiç birine katılmayan: 7 kişi; sadece birine, ikisine ya da tümüne katılan: 24 kişi

**Hizmette buldukları süreler göre:** 1-5 yıl: 16 kişi, 6-10 yıl: 8 kişi, 11-15 yıl: 5 kişi, 16-20 yıl: 1 kişi, 21 ve üzeri: 1 kişi

**Çocukluk yıllarında okul öncesi eğitime dahil olma durumlarına göre:** Hiç almayan: 20 kişi, 1 yıl eğitim alan: 9 kişi, 2 yıl eğitim alan: 1 kişi, 3 yıl eğitim alan: 1 kişi

**İkamet ettikleri ilçe ile çalıştıkları kurumun bulunduğu ilçelere göre:** görev yaptığı okulun bulunduğu ilçede ikamet eden: 22 kişi, görev yaptığı okulun bulunduğu ilçeden farklı bir ilçede ikamet eden: 9 kişi

**Çalıştıkları okul bünyesindeki anasınıfı/ grup sayısına göre:** 1 anasınıfı: 4 kişi, 1' den fazla anasınıfı: 7 kişi

1-2 grup: 1 kişi, 3 ve daha fazla sayıda grup: 19 kişi

**Çalıştıkları kurum ve bağlı olunan bakanlıklara göre:** MEB' e bağlı ilköğretim okulunda görevli: 6 kişi,

MEB' e bağlı anaokulunda görevli: 2 kişi, ASPB' e bağlı kreş ve gündüz bakımevinde görevli: 16 kişi

MEB' e bağlı özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde görevli: 7 kişi

#### 3.2. Veri Toplama Aracı

Araştırma; nicel bir araştırma olup veri toplama aracı olarak, "Demografik Bilgi Formu" ve "Görüşler Anketi" kullanılmıştır. Demografik Bilgi Formu'nda: yaşına, cinsiyetine, mezun olduğu yüksek öğretim ve ortaöğretim kurumuna, okul öncesi eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili seminere- kursa ve hizmet içi eğitime katılma durumuna, hizmette bulunduğu kıdeme, okul öncesi eğitime dahil olma durumuna, ikamet etmekte olduğu ilçeye, çalıştığı kurumda bulunan anasınıfı ya da okul öncesi eğitim grubu sayısına ve bu kurumun MEB'e- ASPB'e bağlı olma/ bağımsız olma durumu ve görev yaptığı okulun adına yönelik sorular bulunmaktadır. Beklentiler kısmı ise bir tablodan ve 4 farklı eğitim- öğretim alanında teknolojiden yararlanma durumları ve görüşleri kapsayan sorulardan oluşmaktadır. Tablo on teknolojik araç ve hizmetin; öğretim planlanlama, öğretim süreci, öğretim değerlendirme ve veli ile iletişim kısımlarına ait sorular içermektedir. Bu kırk soruda kurumda bulunan araç ve hizmetler için; kullanma sıklıkları ve görüşlerine yönelik sorular bulunurken, kurumda bulunmayan araç ve hizmetler için daha

önceden kurumda olma durumu ve yine kurumda olması yönünde düşüncelerine yönelik sorular bulunmaktadır.

Okul öncesi öğretmenlerinin teknolojiden öğretimin hangi aşamalarında yararlandıkları ve konu hakkındaki görüşlerine yönelik anket, tarafımdan çeşitli kaynaklar incelenerek Ek1’de yer alan sorular hazırlanmıştır.

1. Alan içinde teknolojiden yararlanılan öğretim aşamaları kısmında:

- Öğretimi planlama ve öğretime hazırlık aşamasında teknolojiden yararlanıyorum.
- Öğretim aşamasında sınıfta (spor- müzik salonu vb...nde) teknolojiden yararlanıyorum.
- Öğretimin değerlendirilmesinde teknolojiden yararlanıyorum.
- Öğrenci velisi ile iletişimde teknolojiden yararlanıyorum.

2. Öğretim planlaması sırasında kısmında ise:

- araştırma- veri toplama için teknolojiyi kullanıyorum
  - düşüncelerimi somut verilere dönüştürebilmek için teknolojiyi kullanıyorum
  - yıllık, aylık ya da günlük planlarımı oluşturabilmek için teknolojiyi kullanıyorum
- maddeleri yer alır. Bu maddeleri seçebilmeleri için katılımcılara herhangi bir sınırlama getirilmemiştir. Yine seçenek sınırı getirilmeyen “3.Teknolojiden öğretimi sırasında çoğunlukla yararlanılan alanlar” sorusunda ise: drama, fen ve doğa eğitimi, görsel sanatlar, ilköğretime hazırlık, matematik, müzik, oyun, okuma, resim ve spor olmak üzere on farklı seçenek sunulmuştur.

### 3.3. Veri Toplama Yöntemi

Araştırma ile ilgili veri toplama işlemi 2013 yılının bahar aylarında gerçekleşmiştir. Çalışmanın verilerini toplayabilmek için; örnekleme oluşturan okulların yöneticileri ile görüşülüp yapılacak çalışma ile ilgili bilgi verilmiş ve gerekli izin alınmıştır. Gerekli bakanlık ya da müdürlük izni olmadığında öğretmenlerimiz ankete gönüllü olarak katılmışlardır. Veri toplama aracı olarak kullanılan bilgi formu tek bir araştırmacı tarafından dağıtılmış, katılımcılara otuz dakikayı geçmeyecek kadar süre tanınmış ve dilediklerinde formu doldurmaları istenmiştir.

### 3.4. Verilerin Analizinde Kullanılan Yöntemler

Araştırma sonucunda toplanan veriler SPSS 16.0 paket programındaki istatistik yöntemlerine göre çeşitli analizlerle değerlendirilmiştir. T-testi (iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi) ölçümle belirtilen sürekli bir değişken yönünden bağımsız iki grup arasında fark olup olmadığını test edebilmek için kullanılmıştır. Bir değişkenin diğer değişkenle arasındaki ilişki düzeyini belirleyebilmek için Crosstabs (çapraz tablo) yöntemi kullanılmıştır. Tek bir değişkenin örneklem tarafından seçim düzeyini belirleyebilmek amacıyla frekans dağılımı tablosu için frekans yöntemi kullanılmıştır.

## 4. Bulgular

4.1.Araştırma sonucunda; öğretimi planlama ve öğretime hazırlık aşamasında, öğretim ve değerlendirilmesi aşamasında teknolojiden en çok yararlanılan yaş grubunun 39-45 yaş aralığında olduğu; veli ile iletişimde ve duyurular için teknoloji kullanmada ise yaşın çok etkili olmadığı saptanmıştır. Katılımcıların tamamının kadın olması nedeniyle cinsiyet ile araştırılan konu arasındaki korelasyon saptanamamıştır. Lise ve dengi okullardan mezun olan katılımcıların %65,2’si, üniversite mezunlarının ise %34,8’i öğretimin planlanması sırasında, ve yine aynı sırayla %63,6’sı ve %36,4’ü veli ile iletişimde teknolojiden yararlanmaktadır. Öğretim aşamasında ve değerlendirmede teknoloji kullanımı ile mezun oldukları kurum arasında ise anlamlı bir fark bulunamamıştır.

**Tablo.1.** Telefonun öğretim sırasında kullanımı ile görüşler tablolarından bir alıntı

Telefonun öğretim sırasında kullanımı	seminere/ kursa ya da hizmetiçi eğitime	
	Katılmayan	katılan
görüş bildirilmeyen	1	3
kurumda yok, çok gerek yok	1	0
Toplam	2 kişi	3 kişi

Tablo 4.1.1’e baktığımızda öğretimde teknoloji kullanımı ile ilgili seminare katılmayanların daha çok yanıtlamakta çekimser oldukları ve öğretim sırasında telefonun kullanımı ile ilgili görüş bildirmediğini görebilmekteyiz. Bu durum seminerler sırasında ufuklarının genişlediğinden ve hala karar aşamasında

olup öğretim sırasında da teknoloji kullanımının çeşitli açılardan taraflarınca sorgulandıkları sonucunda da olabilir. Tepegöz, projektör, VCD-DVD, televizyon, bilgisayar, sabit kamera, fotoğraf makinesi, sosyal ağ/ lar, internet hizmeti, telefon kullanımının tüm öğretim aşamaları ve veli ile iletişim konusunda seçebilecekleri 26 farklı durum için SPSS 16.0 programının çapraz tablo özelliği kullanılmıştır. Tez onaylandığında metnin tamamına ulaşabilmeniz mümkündür. Araştırmanın tarafınca en önemli görülen noktaları bu kısımda vurgulanmaktadır, Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin 8'i spor saatlerinde, 9'u okuma saatlerinde, 10'u matematik öğretiminde, 12'si ilköğretime hazırlıkta, 13'ü oyun ve resim saatlerinde, 16'sı fen ve doğa eğitiminde, 18'i drama saatlerinde, 20'si müzik saatlerinde ve 22'si görsel sanat eğitiminde teknolojiden yararlanmaktadır. Bu öğretim sırasında beden eğitimi ve spor saatlerinde teknolojiden daha azının yararlanma sebebi ülkemizdeki teknolojik araçların yetersizliği ile ilgili olabileceği gibi, öğretmen ve eğitimcilerin çocukların sağlığı ve deşarj olabilmeleri için gerekli zamanda teknolojiden uzak durmak istemeleri de olabilir. Bu durum ayrı bir araştırma konusu olarak ele alınabileceği gibi katılımcıların çalıştıkları kurumdaki teknolojik araçların sayısı ile ilgili görüşleri ise tablo 4.1.2'deki gibi ve hizmette buldukları sürele göre teknolojiye öğretim sırasında yararlanma durumlarının göre frekans dağılımları tablo 4.1.2'deki gibidir: ve tablo 4.1.3'e baktığımızda teknolojiden yararlanmayan 11 kişinin 1-10 yıl arasında hizmette bulunduğunu görebilmekteyiz. Bu durum; tükenmişliğin ötesinde öğretmenlerin işini kolaylaştırdığı gerekçesiyle daha uzun yıllardır görevde bulunanların daha çok teknolojiden yararlandığının kanıtı olabilir ya da teknoloji kullanımında artık daha yetkin ve kararlı olmaları ile ilişkilendirilebilir.

**Tablo.2.** Çalıştıkları kurumda bulunan teknolojik araçların sayısı (yeterli,kısmen yeterli,yetersiz) ile ilgili okul öncesi öğretmen ve eğitimci görüşlerinin frekans dağılım tablosu

Araç yeterliliği hakkında görüşler	Kişi sayısı	Olasılık %
Yeterli	8	25,8%
kısmen yeterli	13	41,9%
Yetersiz	10	32,3%
Toplam	31	100,0%

**Tablo 3.** Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin öğretimin hangi aşamalarında teknolojiden yararlandıklarının hizmette buldukları süre (yıl) durumuna göre dağılım tabloları aşağıdaki gibidir:

Hizmet Süreleri	Öğretim aşamasında sınıfta (spor, müzik salonu vb...nde) teknolojiden:		Toplam
	yararlanmıyorum	yararlanıyorum	
1-5	4 kişi 36,4%	12 kişi 60,0%	16 kişi 51,6%
6-10	6 kişi 54,5%	2 kişi 10,0%	8 kişi 25,8%
11-15	1 kişi 9,1%	4 kişi 20,0%	5 kişi 16,1%
16-20	0 kişi 0%	1 kişi 5,0%	1 kişi 3,2%
21 yıl veya üzerinde	0 kişi 0%	1 kişi 5,0%	1 kişi 3,2%



Katılımcıların okul öncesi eğitime dahil olanlarının 18'i öğretim sırasında teknolojiden yararlanmazken, 11'i yararlanmamaktadır. Daha üzerindeki sürede eğitime dahil olanların yararlanma ve yararlanmama durumları %50'dir. Bu durumda okul öncesi eğitime dahil olma durumları ile öğretim sırasında teknoloji kullanımları arasındaki ilişkiyi saptayabilmek güç olduğundan daha fazla katılımcı ile bu problem yeniden irdelenebilir.

**Tablo 4 .** Okul öncesi öğretmen ve eğitimcilerinin öğretim aşamasında teknolojiden yararlandıklarının ikamet ettikleri ilçe (çalıştıkları kurumun bulunduğu ilçeyle aynı ya da farklı olması) durumuna göre dağılım tablosu

ikamet ettiği ilçe ile çalıştığı kurumun bulunduğu ilçe	Öğretim aşamasında sınıfta (spor, müzik salonu vb...nde) teknolojiden:		
	yararlanmıyorum	yararlanıyorum	Toplam
Aynı	6 kişi	16 kişi	22 kişi
	54,5%	80,0%	71,0%
Farklı	5 kişi	4 kişi	9 kişi
	45,5%	20,0%	29,0%

Tüm bunların dışında (reklam amaçlarıyla olabileceğini düşündüğüm) özel eğitim kurumlarının telefon ve sosyal ağları MEB'e bağlı devlet anaokullarına kıyasla daha sık kullandıkları görülmektedir. Veli ile iletişimde ise en çok kullanılan teknolojik araçlar; telefon, internet hizmeti ve sosyal ağlardır.

#### KAYNAKÇA

- Akçamete, Gönül. Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, 4.Baskı. 61, 305, 347
- Başaran, Ethem. Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yöntemi, Ankara: Ekinoks Yayınevi, 2008. 94,95,96,147,148,183
- Binbaşoğlu, Cavit. İlkokuma ve Yazma Öğretimi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım,2004. 7-11
- Büyüköztürk, Şener ve diğerleri. Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 2009. 137
- Demirel, Özcan. Öğretim İlke ve Yöntemleri, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 2007. 36,37,44, 61,88, 89,168,
- Demirel, Özcan. Öğretim İlke ve Yöntemleri, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık, 2007. 173,261, 265, 273, 355, 356
- Erden, Münire. Öğretmenlik Mesleğine Giriş, İstanbul: Epsilon Yayıncılık, 2005. 65,195,196,197
- Erden, Münire ve Akman, Yasemin. Eğitim Psikolojisi, Ankara: Arkadaş Yayınları, 2006. 16,152,153
- Haktanır, Gelengül. Okul Öncesi Dönemde Çevre Eğitimi, Türk Çevre Vakfı Yayını, 2007. 15-16
- Kamay, Pınar O. ve Kaşker, Şule Ö. İlk Fen Deneyimlerim, Ankara: SMG Yayıncılık, 2006. Giriş
- MEB, Okul Öncesi Eğitim Programı (36-72 Aylık Çocuklar için) Öğretmen Kılavuz Kitabı, Ankara: Morpa Yayınları, 2007.
- Önder, Alev. Yaşayarak Öğrenme İçin Eğitici Drama Kuramsal Temellerle Uygulama Teknikleri ve Örnekleri, Ankara: Nobel Yayın, 2010. 4,6,15,16,59,60
- Özsoy, Vedat. Görsel Sanatlar Eğitimi, Ankara: Gündüz Yayıncılık, 2007. 16,17,53,54,61,91,92,93,230,231,232
- Sönmez, Veysel. Dizgeli Eğitim, Ankara: Anı Yayıncılık, Mart 2004. 20
- Sönmez, Veysel. Eğitim Felsefesi, Ankara: Anı Yayıncılık, 2005. 37,59,60
- Sönmez, Veysel . Gelecekteki Olası Eğitim Sistemleri ve Bazı Araştırmalar, Ankara: Anı Yayıncılık, 2006. 29-30
- Uçan, Ali (ve diğerleri). Açıköğretim Fakültesi Okulöncesi Öğretmenliği Lisans Programı Müzik Öğretimi, TC Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1291. 113
- Tüfekçioğlu (ve diğerleri). Açıköğretim Fakültesi Okulöncesi Öğretmenliği Lisans Programı Çocukta Hareket, Oyun Gelişimi ve Öğretimi, TC Anadolu Üniversitesi Yayın No: 1295. 337
- Yalçın, Alemdar ve Aytaş, Gıyasettin. Çocuk Edebiyatı, Ankara: Akçağ Yayınları, 2005. 34, 38, 146

## Yüzyüze ve Uzaktan Eğitim Ortamındaki Öğretmenlerin Rollerinin Öğrenciler Tarafından Değerlendirilmesi

Elvan KOL  
Ebru TURAN  
Sabri HANEDAR  
Erol SEYİS

### Özet

Bu çalışmanın amacı, yüzyüze ve uzaktan eğitim ortamında eğitim veren akademisyenlerin her iki ortamdaki rollerini belirlemeye çalışmaktır. Değişen dünya ve gelişen teknoloji ile eğitimlerde olması gereken beceriler farklılık göstermeye başlamıştır. Yükseköğretimdeki yeni öğrenme anlayışları eğitimci rolünü de değiştirmiştir. Bu ortamlarda öğrenim gören öğrencilerin her iki ortam açısından ders işleniş, karşılaştıkları problemler gibi durumları bilmek, bu ortamların kullanıcıları olan eğitimcilerin rollerini belirlemede yol gösterici olacağı ve böylece sürecin verimli halde ilerleyebileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan özel durum çalışması yöntemi kullanılarak Trabzon ilinde bir üniversitede karma eğitim alan sekiz öğrenciden veri toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak dokuz açık uçlu sorudan oluşan bir görüşme formu hazırlanmıştır. Çalışmada görüşme yöntemi ile elde edilen veriler içerik analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen verilerin analizi, ders sırasında uzaktan eğitim ortamlarında sistemsel problemlerin olduğu, sistemsel problemlerin zamansal problemlere neden olduğu bulunmuştur. Ders işleyişi olarak uzaktan eğitim ortamında teorik bilgilerin verildiği, yüz yüze ortamda ise uygulamaların yapıldığı bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin uzaktan eğitim ortamını tercih ederken kendi kişisel imkanlarına göre seçim yaptıklarına ulaşılmıştır. Her iki ortamda da akademisyenin ortama uygun materyal kullandığı, bazı akademisyenlerde uzaktan eğitim ortamında daha fazla teknoloji kullanımı olduğu sonucu elde edilmiştir. Uzaktan eğitim ortamında yaşanan sistem kaynaklı sorunlara kalıcı çözümlerin bulunması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Uzaktan Eğitim, Yüz yüze Eğitim, Sistemsel sıkıntılar,

### 1.Giriş

Teknolojiyle birlikte insan yaşamında meydana gelen değişiklikler eğitim bilimcileri ve program uzmanlarını yeni arayışlara götürmüştür. Eğitimdeki bu arayışlar sonucunda bir takım değişimler olmuştur. Bunlardan en önemlisi ise yüz-yüze eğitime alternatif olarak geliştirilen uzaktan eğitimidir. Uzaktan eğitimin tarihçesi 200 yıldan fazla bir geçmişe dayanır ve ilk olarak ABD’de mektupla öğretimle gündeme gelmiştir. Bunun akabinde 1900’lü yıllarda ABD ‘de açık öğretim veren üniversiteler kurulmuştur.1990’li yıllarda ise çoklu ortam ve İnternet teknolojideki gelişimle birlikte uzaktan eğitim kavramı hızlı bir değişim sürecine girmiştir(Usal,Albayrak,2005). 2000’ li yıllardan itibaren eğitime gereksinim duyan öğrenci sayısının artmasına karşın mevcut okul sayısındaki yetersizlik uzaktan eğitime olan ihtiyacı arttırmıştır. Yüzyüze eğitim ortamında mekansal kaynakları artırmak kolay olmadığından, zaman ve mekân unsurları olmayan uzaktan eğitim gelişme göstermiştir(Özen ve Karaman, 2001). Mekân ayrılığı ve teknolojinin kullanılması uzaktan eğitimin en önemli özelliklerindedir(Moore ve Kearsley, 2005, s.2).

Bu noktadan hareketle müfredat kapsamında verilen ders içeriği uzaktan eğitim ortamına adapte edilmeye çalışılmış ve imkanlar dahilinde daha çok öğrenci eğitim-öğretim imkanına sahip olmuştur. Swan(2001)’in yaptığı araştırmaya göre uzaktan eğitim ortamında eğitim alan öğrencilerin klasik eğitime göre öğrenme düzeylerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Uzaktan eğitimin verimli kullanılması adına program, öğrenciler ve yöneticiler arasında bütünlük sağlanmalıdır(Von Horn, 1997).Uzaktan eğitim ortamında mesafeler, fiziksel yapılar, zaman kavramı gibi unsurlar olmadığından geleneksel sınıflardan üstün olduğu ortaya çıkmaktadır(Noden ve Moss, 1993). Bunun yanında Robinson ve Ikeda (2002)’e göre uzaktan eğitim klasik eğitim ortamının aksine daha geniş kitlelere ulaşabilmekte ve eğitim seviyesini yükseltmektedir.

Uzaktan eğitim sistemleri uygulamaya konulmadan önce bir takım planlar yapılmalıdır(Erden, 2003).Yapılacak planlamalarda önce geleneksel eğitimle farklılık ve benzerlikleri gözetilmelidir. Benzerlik ve farklılıkların ışığında uzaktan eğitimde görev alacak kişilerin eğitim gereksinimleri

belirlenmelidir. Uzaktan eğitim uygulamalarının en uygun biçimde düzenlenmesi ve ortam oluşması için eğitimcilere önemli görevler düşmektedir. Bu konuda teknoloji ve teknolojinin eğitimde kullanılmasıyla birlikte eğitiminin yanı sıra farklı becerilere de gerek duyulmuştur(Dessoff, 2009). Öğretmen ders içeriklerini belirlemeli, rehberlik görevini üstlenmeli, öğrencinin sorunlarıyla ilgilenmelidir. Uzaktan eğitim ortamında öğretmen eğiticiden çok öğrencinin kendi kendine öğrenmesini sağlayacak öğrencinin gerektiğinde başvuracağı bir danışman olacaktır. Öğretmen, öğrenme ortamına alışması ve çevreyle köprüler kurabilmesi için öğrenciye yardımcı olur (Dooley ve ark., 2005). Daha net ifade etmek gerekirse öğretmenler öğrencilerin koçlarıdır(İşman ve Dabaj, 2005). Buradan anlaşılacağı üzere bilinenin aksine uzaktan eğitim uygulamaları öğrencinin yükünü azaltırken eğitmenin yükünü artırmıştır(Toprakçı ve Ersoy, 2008).

Değişen dünya ve gelişen teknoloji ile eğitmenlerde olması gereken kabiliyetler farklılık göstermektedir. Yükseköğretimdeki yeni öğrenme anlayışı akademisyenlerin rolünü de değiştirmiştir(Berge, 2000). Bu doğrultuda uzaktan eğitim ortamında görev alacak kişilerin eğitim gereksinimleri belirlenmelidir. Bu ortamlardaki benzerlik ve farklılıkların ışığında geleneksel eğitimdeki durumların uzaktan eğitime nasıl aktarılacağı bilinmeli ve buna göre düzenlemeler yapılmalıdır. Bu ortamlarda öğrenim gören öğrencilerin her iki ortam açısından ders işlenişi, karşılaştıkları problemler gibi durumları bilmek, bu ortamların kullanıcıları olan eğitimcilerin rollerini belirlemede yol gösterici olacağı ve böylece sürecin verimli halde ilerleyebileceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı, yüzyüze ve uzaktan eğitim ortamında eğitim veren akademisyenlerin her iki ortamdaki rollerini belirlemeye çalışmaktır. Bu çalışmanın araştırma soruları; Yüz yüze ve uzaktan eğitim ortamında öğretmenlerin kullandıkları materyaller ve teknolojiyi kullanma durumları arasında fark var mıdır? Yüz yüze ve uzaktan eğitim ortamında öğretmenlerin sınıf yönetim biçimi, ders süresini ayarlama durumu, motivasyon ve iletişim becerileri arasında fark var mıdır? Öğrencilerin yüz yüze ve uzaktan eğitim ortamlarından hangisini ne sebeple tercih etmektedir?

## **2.Yöntem**

Yapılan çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan özel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Durum çalışması bir veya birkaç durumu derinlemesine araştırmak ve bunların sonuçlarını ortaya koymak için kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Trabzon ilindeki bir üniversite özel durum olarak seçilmiştir. Bu çalışmada gönüllülük esasına dayalı olarak karma eğitim alan 4 tane 3. Sınıf, 4 tane 2. Sınıf toplamda sekiz öğrenciden veri toplanmıştır. Araştırmada etik kurallar çerçevesinde üniversite ismi verilmemiştir ve 2. Sınıf olan öğrencilerin isimleri Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, 3. Sınıf olan öğrencilerin isimleri ÖÖ1, ÖÖ2, ÖÖ3, ÖÖ4, şeklinde kodlanmıştır. Öğretmen rolünün belirlemek için ele aldığımız akademisyenleri A1, A2, A3 şeklinde kodlanmıştır.

Bu çalışmada veriler görüşme yöntemiyle toplanmıştır. Görüşme tekniği insanların düşüncelerinin ne olduğu ve bu düşünceyi niçin oluşturduklarını belirlemek adına onlarla sözlü iletişim içine girilen bir süreçtir (Çepni, 2009).Veri toplama sürecinde öğrencilerle yapılacak görüşmede kullanılacak 6 adet mülakat sorusu hazırlanmıştır. Hazırlanan mülakat sorularının niteliğini belirlemek için uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzman değerlendirmesi sonucunda görüşme formunun niteliği artırmak ve araştırma sürecinde daha detaylı bilgi almak için 3 soru daha eklenerek toplamda soru sayısı 9 olarak belirlenmiştir. Soruların açık ve anlaşılır olmasına dikkat edilmiştir. Öğrencilere sorulan mülakat soruları Ek-1 verilmiştir. Görüşme sırasında, sorulan sorulara, katılımcıların daha rahat, dürüst ve doğru şekilde cevap vermesini sağlamak araştırmacılar için önemli olduğundan, bu ortamın sağlanabilmesi için, yapılan görüşmelerde sorular öğretmenlere günlük konuşma diliyle sorulmuştur. Görüşme sürecinde katılımcıların onayı alınarak, veri kaybı yaşanmasına engel olmak için görüşme ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Yapılan ses kayıtları daha sonra bilgisayar ortamına eksiksiz aktarılmıştır. Araştırmanın tutarlılığının sağlanması için farklı zamanlarda veriler tekrar analiz edildi. Gerçek durumu ortaya koymak için katılımcılardan elde edilen ham veriler ile çalışma sonucunda ortaya çıkan kodlamalar, bulgular ve çıkarımlar karşılaştırılmıştır.

Veriler içerik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. İçerik analizinin temel amacı; topladığımızın verilerin içindeki asıl gerçekleri ortaya çıkarmaktır, bu bağlamda içerik analizinde yapılan işlemler, birbirine benzeyen verileri belirlenen temalar(kategori) altında toplamak ve bunları okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenleyip yorumlamaktır(Yıldırım ve Şimşek, 2011). Yapılan bu çalışmada, toplanan veriler düzenlendikten sonra veri indirilmesi yapılmış ve indirilen bu verilerden belirli kodlar

elde edilmiştir. Oluşturulan kodlar belli temalar altında toplanmıştır. Temalar arasındaki ilişkilere bakılıp araştırma sorularına göre düzenlenmiştir. Sonra kod ve tema tablosu oluşturulmuştur. Oluşan tablodan aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

### 3.Bulgular

Katılımcılardan elde edilen verilerinden yola çıkılarak 9 adet tema oluşturulmuştur. Bu temalar; Yüz yüze eğitimin avantajları, Uzaktan eğitimin avantajları, Ders işleyiş yöntemi, Ders içi araç gereç kullanımı, Sınıf yönetimi, zaman yönetimi, Motivasyon, Problem, İletişim şeklinde sıralanmıştır. Bu temalardan uzaktan eğitimin avantajları ve yüz yüze eğitimin avantajları temaları Avantaj kategorisi altında, ders işleyiş yöntemi, ders içi araç gereç kullanımı, sınıf yönetimi, zaman yönetimi temaları da Ders İşleme Süreci kategorisi altında toplanmıştır. Aşağıda oluşturulan temalarla ilgili bulgular verilmiştir.

### 1.AVANTAJ

#### 1.1.Yüz Yüze Eğitimin Avantajları

Yüz yüze eğitimin avantajları teması içerisinde öğrencilerin yüz yüze eğitimin avantajları ile ilgili öğrencilerin fikirleri üzerinde durulmuştur. Yapılan görüşmeler doğrultusunda katılımcılar yüz yüze eğitimin avantajları ile ilgili aşağıdaki görüşleri belirtmiştir.

*“Okulda arkadaşlarla iletişim oluyor. Kendini geliştirebiliyor. Değerli hocalarla tanışıyoruz. Hep yüz yüze ortamda eğitim gördük ki sanal bir sınıfa alıştığımı söyleyemem. Yüz yüze ortam beni daha çok cezbeder. Çevrimiçi ortamda da sosyal ağları kullanıp sosyalleşme sağlayabiliyoruz. Fakat yüz yüze olanla çok fark var(Ö1).”*

*“Yüz yüze ortamda öğretmenle de öğrenciler le de göz mimikleri el işaretlerimiz olsun her türlü ortama girebiliyorsun. Daha fazla faydalı olabileceğini düşünüyorum(ÖÖ2).”*

Yapılan görüşmeler sonucunda öğrenciler çevrimiçi ortamlarda da sosyalleşebildiklerini ancak yüz yüze ortamda kullanılan jest ve mimiklerinde etkisiyle öğrencilerin bu ortamlara göre daha iyi sosyalleştiği vurgulanmıştır.

#### 1.2.Uzaktan Eğitimin Avantajları

Uzaktan eğitimin avantajları teması içerisinde uzaktan eğitimin avantajları üzerinde durulmuştur. Yapılan görüşmeler doğrultusunda katılımcılar aşağıdaki görüşleri belirtmiştir.

*“Connect daha çok internet üzerinden olmasını tercih ediyorum ben çünkü orada daha iyi anlıyorum. Sonuçta sürekli buraya gelmiyoruz ama internet üzerinden sürekli takip edebiliyoruz ve kayıt altına alınan dersleri tekrar izleyebiliyoruz(ÖÖ3).”*

*“...Uzaktan olunca daha etkileşimli oluyor çünkü buraya herkes gelemebiliyor ama orada herkes oluyor. O yüzden uzaktan daha faydalı oluyor(ÖÖ4).”*

*“Ben çalışan ve geniş sosyal aktiviteleri olan biriyim. uzaktan eğitimi seçmemin amacı buydu ben diğer işlerime enge olmadan eğitimimi tamamlayabilmem. bu fırsat çünkü gözlem çalışmalarım oluyor bir günde bir kaç ile gitmem gerekiyor çalışmam gerekebiliyor ama akşamları boşum ve bu boş zamanı kendimi geliştirmek için kullanabiliyorum.(ö3).”*

*“yüz yüze de biraz çekingenlik oluyor bizde. Çok fazla gelmediğimiz için ama connectte daha güzel oluyor gayet rahat konuşuyoruz ben daha çok seviyorum connectte ders işlemeyi (Ö4).”*

Yapılan görüşmeler sonucunda öğrencilerin uzaktan eğitimi kendi kişisel tercihlerine uygun olarak kullandıkları, uzaktan eğitimi tercih sebeplerinin başında bulunduğu koşullar ve imkanlar olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca öğrenciler uzaktan eğitim ortamını kendi kişisel imkanları dolayısıyla tercih ettikleri bu sayede hem lisans eğitimini alıp hem de diğer yaşam aktivitelerini aksatmadan yerine getirebildikleri ifade etmişlerdir.

### 2.Ders İşleme Süreci

#### 2.1.Ders İşleyiş Yöntemi

Ders işleyiş yöntemi teması içerisinde akademisyenlerin ders işlerken kullandığı uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitimde kullandığı yöntemlerin bahsedilmiştir. Birbirinden farklı olup olmadıklarından bahsedilmiştir. Katılımcıların görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

A2 akademisyeni için Ö2 ve Ö3 öğrencileri aşağıdaki görüşleri belirtmiştir.

*“Connect ortamında sadece konu anlatıyor. Yüz yüze ortamda uygulama yapıyoruz(Ö2).”*

*“hocanın gerek uygulamada olsun gerek uzaktan eğitim dersinden olsun genelde gösterip yapmak tekniğini uyguluyoruz. Sürekli olarak bir şeyleri anlatıyor bize sorular soruyor hareketi kaçırдық mı kaçırmadık mı ? anlayan anlamayan var mı diye soruyor(Ö3).”*

Yapılan görüşmeler sonucunda öğrenciler A2 akademisyeni için uzaktan eğitimde konunun ana hatlarını anlattığını, yüz yüze ortamda ise konunun uygulamasına yönelik pratik yaptıklarını ifade etmişlerdir. Bunun yanında her iki ortamda da gösterip yaptırma tekniğine başvurduğu vurgulanmıştır.

## 2.2.Ders İçi Araç Gereç Kullanımı

Ders içi araç gereç kullanımı teması içerisinde akademisyenlerin uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamında kullandığı materyallerden, iki ortamda kullandığı materyallerin farklılıklarından, materyal kullanım becerisinden ,teknoloji kullanımından ve teknolojiyi kullanma düzeylerinden bahsedilmiştir. Katılımcıların görüşleri şu şekilde ifade edilmiştir:

A1 akademisyeni için Ö2, Ö4,ÖÖ3,ÖÖ4 öğrencileri materyal kullanımı ve teknoloji kullanımı ile ilgili aşağıdaki görüşleri belirtmiştir:

*“Ders materyali olarak çok fark yok. Materyal olarak çok bariz fark yok. Connect ortamında sunu kullanılıyor. Yüz yüze ortamda sunu kullanılıyor(Ö2).”*

*“Teknoloji kullanımı açısından fark yok. Yani burada da uzaktan da aynı teknolojiyi kullanıyoruz. Daha fazlasını hatta (uzaktan eğitim ortamında) (Ö4).”*

*“Materyalleri çok doğru kullanıyor. Bir sıkıntı yaşamıyoruz aksatmıyor dersleri yani bunu nasıl kullanacağım diye bir durum olmuyor. İnternet üzerinden çok daha fazla teknoloji kullanılıyor(ÖÖ3).”*

*“İki ortam arasında materyal kullanımı açısından fark yok. hiçbir fark yok. Uzaktan olan ortamda bilgisayar kullanılıyor burada projeksiyon(ÖÖ4).”*

A2 akademisyeni için Ö1ve ÖÖ1 öğrencileri materyal kullanımı ve teknoloji kullanımı ile ilgili aşağıdaki görüşleri belirtmiştir:

*“Teknolojiyi çok iyi kullanıyor. Her iki ortamda da hiçbir fark yoktur. Her iki ortamda da bir farklılık yoktur(Ö1)”*

*“Ders materyali olarak teknolojiyi sonuna kadar kullanıyor. Her iki ortamda da çok iyi kullanıyor teknolojiyi. Uzaktan eğitim ortamında blog açıyor, ödevleri orda paylaşıyor. Her iki ortamda da flash programını kullanıyor(ÖÖ1).”*

A3 akademisyeni için ÖÖ1 ve ÖÖ2 öğrencileri materyal kullanımı ve teknoloji kullanımı ile ilgili aşağıdaki görüşleri belirtmiştir:

*“..Birçok materyali kullanıyor. Teknolojiyi sonuna kadar kullanan öğretmenlerden. Her iki ortam da da teknolojiyi kullanıyor(ÖÖ1).”*

*“Ders materyalleri açısından iki ortam arasında pek fark yok iki ortamında da aynı materyalleri kullanıyordu(ÖÖ2).”*

Yapılan görüşler sonucunda öğrenciler A1 akademisyenin için her iki ortamda sunu kullandığını, bunun yanı sıra uzaktan eğitim ortamında iletişim kurmak adına connect programına da yer verildiği ifade edilmiştir.A2 akademisyeni içinde öğrenciler teknolojiyi oldukça iyi kullandığı belirtmişlerdir. Her iki ortamda da flash programını kullandığını ve buna ek olarak uzaktan eğitim ortamında açılan blog yardımıyla ödev paylaşımı yapıldığı vurgulanmıştır.A3 akademisyenin ise teknolojiye oldukça hakim olduğu, iki ortamda da kullandığı materyallerin aynı olduğu ve bu ortamların kullanımı adına herhangi bir fark bulunmadığı ifade edilmiştir.

## 2.3.Sınıf Yönetimi

Bu tema altında akademisyenlerin uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamları arasında sınıf yönetimi açısından farklılıklar ve iki ortamdaki sınıf yönetiminden bahsedilmiştir. Katılımcıların görüşleri şöyledir:

A1 akademisyeni için ÖÖ4 öğrencisi sınıf yönetimi ile ilgili aşağıdaki görüşü belirtmiştir:

*“...A1 hocamız her iki ortamda da gerçekten profesyonel olduğu için iki durumu da çok iyi idare ediyor. Hani connect üzerinde öyle bir şey yapıyor ki ders ne zaman başladı ne zaman bitti anlamıyoruz(ÖÖ4).”*

A3 akademisyeni için Ö1 öğrencisi sınıf yönetimi ile ilgili aşağıdaki görüşü belirtmiştir:

*“İki ortam arasında da sınıf yönetimi açısından bir fark yoktur. Sürekli derse bizi katması için ödevler veriyor(Ö1).”*

Yapılan görüşmeler sonucunda A1 ve A2 öğretmenin sınıf yönetimine hakim olduğu ve öğrencileri bu iki ortamda da derse kattığı vurgulanmıştır.

## 2.4.Zaman Yönetimi

Bu temada akademisyenlerinin zaman yönetimi açısından iki farklı ortamdaki durumu ile ilgili öğrenci görüşlerine yer verilmiştir. Bu tema ile ilgili katılımcı görüşleri şöyledir:

A1 akademisyeni için Ö4 ve ÖÖ1 öğrencileri zaman yönetimi ile ilgili aşağıdaki görüşü belirtmiştir:

“...A1 hocamızın dersinde herhangi bir zaman farklılığı yoktur. Hocamız her iki durumda da olması gereken saatte dersini işler. Disiplinlidir yani(Ö4).”

“Zamanı her iki ortamda da çok iyi kullanıyor. Zamanı çok verimli kullanıyor(ÖÖ1).”

A2 akademisyeni için Ö2 ve ÖÖ4 öğrencisi zaman yönetimi ile ilgili aşağıdaki görüşü belirtmiştir:

“Yüz yüze eğitimde zamanı pek ayarlayamıyor. Motivasyonu pek sağlayamıyor. Uzaktan eğitiminde daha iyi zamanı ayarlıyor. Yüz yüze eğitimde genelde sınavlar oluyor(Ö2).”

“daha kopuk olabiliyor çünkü öğrenci burada güliyor farklı sorular soruyor öğrenci dağılınca hocada dağılıyor. Orada ise bir engel oluşmadığı için tabi gereken sorular soruluyor ama sapmalar olmuyor(ÖÖ4)”

A3 akademisyeni için Ö1 öğrencisi zaman yönetimi ile ilgili aşağıdaki görüşü belirtmiştir:

“Hocalar zamanında ders çıkıp kapıyor. Sistemsel sıkıntılar dışında bir fark olmuyor. Yüz yüze eğitim de bir sıkıntı olmuyor. Bazen uzaktan eğitimde sisteme girilemiyor(Ö1).”

Yapılan görüşme sonucunda öğrenciler A1 akademisyeni için iki ortamda da zaman kullanımında bir fark olmadığını ve elindeki zamanı verimli kullanabildiğini ifade etmiştir. A2 akademisyeni içinse örgün eğitimde zamanla ilgili problemler oluştuğunu belirtmiş; neden olarak da yüz yüze eğitimde bire bir soru sorduğunuzda akademisyenin cevap vermesine bağlı olarak konunun farklı noktalara sapması zaman problemlerine yol açtığını vurgulamıştır. Uzaktan eğitimde ise bu gibi dağılmalar olmadığından zaman yönünden bir sıkıntı yaşanmadığı ifade edilmiştir. A3 akademisyenin ise iki ortamda da aynı olduğunu süresi bitince bağlantıyı kapattığını vurgulamıştır. Zaman zaman uzaktan eğitimde bağlanma ile ilgili problemler olduğunu ifade etmiştir.

### 3.Motivasyon

Bu temada akademisyenlerin uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamlarında motivasyonu nasıl sağladığı, iki ortamda motivasyonu sağlarken farklılıklar olup olmadığı, öğrencilerin iki ortamda ders esnasında katılım durumu, kendini ifade etme durumunda iki ortam arasında farklılıklar olup olmadığı konusunda katılımcı görüşleri verilmiştir. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

A1 akademisyeni için Ö4 ve ÖÖ4 öğrencileri motivasyon ile ilgili aşağıdaki bilgileri vermiştir:

“...var burada 20-25 kişi ders yapıyorsun. Gerçekten dersine hakim bir hoca ve öğrenci aktif olduğu için motivasyon her zaman yüksek. İnternet üzerinde böyle ama yeri geliyor sıkılıyorsun, bırakıyorsun sadece dinliyorsun katılmıyorsun ama burada mecburi katılmak durumunda kalıyorsun. Bizim sınıfta hiç konuşmayan arkadaşlarımız burada derste ilk defa konuştular(Ö4).”

“...öyle bir şey yapıyor ki ders ne zaman başladı ne zaman bitti anlamıyoruz. Çok fazla soru cevap kullanıyor çok güzel oluyor gerçekten onun eğitim derslerini almak(ÖÖ4).”

A2 akademisyeni için Ö4 öğrencisi motivasyon ile ilgili aşağıdaki bilgileri vermiştir

“...uzaktan işlenen derslerde pek motivasyonun iyi olduğu söylenemez. Derse katılan belli başlı kişiler var. Burada daha iyi kimin ne yaptığını daha iyi görebiliyor. Burada motivasyon tam yani öğrenci ister istemez uygulama yapmak durumunda kalıyor bir türlü derse katılmak zorunda kalıyor. Burada çok daha iyi(Ö4).”

Yapılan görüşmeler sonucunda öğrenciler A1 ve A2 akademisyeninin uzaktan eğitim ortamında öğrencileri aktif kıldığını ve dersi zevkli anlattığı vurgulamıştır. Bunun yanı sıra A1 akademisyeni için öğrenciler uzaktan eğitim ortamında zaman zaman derse tam olarak dinlemediklerini, sıkıldıklarında bıraktıklarını belirtmişler ancak yüz yüze ortamda öğrencilerin göz önünde olduklarından dolayı dersten sıkılınca dersi bırakmak gibi bir durumları olmadığını vurgulamıştır.

### 4.Problem

Bu temada uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamında karşılaşılan güçlüklerle ilgili öğrenci görüşlerine yer verilmiştir. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

A1 akademisyeni için iki ortamda yaşanan problemler için Ö1 ve Ö2 öğrencileri için görüşler aşağıda verilmiştir:

“Uzaktan olunca kopukluk oluyor. Donanım açısından çok sıkıntı olabiliyor. Sistem sorun çıkarıyor. Connect sorun çıkarıyor. Uzaktan eğitim ortamında daha fazla zaman harcayabiliyoruz. Bir ödevi bile incelemek için çok zaman kaybedebiliyoruz(Ö1).”

“...Connect ortamında sıkıntılar olabiliyor. Connect ortamında sistemsel sıkıntılar olabiliyor(Ö2).”

A2 akademisyeni için iki ortamda yaşanan problemler için ÖÖ1 ve ÖÖ2 öğrencileri için görüşler aşağıda verilmiştir:

“...Yüz yüze eğitimle uzaktan eğitim arasında pek fark yok. Hatta o dersi uzaktan eğitimle daha iyi öğrendim. Sınıf ortamında bazen çekingenlik oluyor. Arkadaşına soru sorma eğilimi oluyor arkadaşta bilmeyince kayıp gidiyor(ÖÖ1).”

*“uygulamaları yapmada connect biraz daha sıkıntı oluyor. Uygulama kısmında verilen uygulamalar biraz zor olduğundan sıkıntı yaşanabiliyordu(ÖÖ2).”*

Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda A1 akademisyenin uzaktan eğitimde donanımsal ve sistemsel sorunlar yaşadıklarını bu yüzden çok zaman harcadıklarını ifade etmişlerdir. A2 akademisyeni içinse uzaktan eğitimde dersi daha iyi öğrendiklerini ama uygulama yapmak istediklerinde uzaktan eğitimde sorunlarla karşılaştıklarını vurgulamışlardır. Yüz yüze eğitimde ise öğrencinin çekindiğinden akademisyene soru sormadığını arkadaşına sorduğunda da cevap alamayınca soruların unutulduğunu ifade edilmiştir.

## 5. İletişim

Bu temada uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamlarında akademisyenlerin iletişim farklılıkları, iletişim düzeyleri, iletişim sağlama yöntemleriyle ilgili katılımcıların görüşlerine yer verilmiştir. Katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

A1 akademisyeni için Ö2 öğrencisinin görüşü;

*“Öğrenci ile iletişim açısından yüz yüze eğitim çok daha iyi. Connect ortamında da özel sohbet kısmı var arkadaşlarımıza soru sorabiliyoruz ama çevrimiçi ortamda daha iyi. Uzaktan eğitim bana göre daha iyi. Ama hocamızın dersinde yüz yüze iletişim daha iyi uzaktan eğitime göre(Ö2).”*

A2 akademisyeni için iki ortamda iletişim ve iletişim farklılıkları için ÖÖ1 öğrencileri için görüşler aşağıda verilmiştir:

*“İletişim açısından yüz yüze ortam daha iyi. Daha kısa sürede dönüt alabiliyoruz hocadan. Eksikliklerimizi daha kolay giderebiliyoruz(ÖÖ1).”*

A3 akademisyeni için iki ortamda iletişim ve iletişim farklılıkları için ÖÖ4 öğrencileri için görüşler aşağıda verilmiştir:

*“yüz yüze olunca daha iyi oluyor çünkü internet ortamında bazen yanlış anlaşılmalara olabiliyor ama burada olunca hocam niye böyle söylediniz yani ne demek oluyor diyoruz bunu bize açıklayabiliyor. Yanlış anlaşılmalara düzeltilebiliyor(ÖÖ4).”*

Yapılan görüşmeler sonucunda A1, A2 ve A3 akademisyenleri için öğrenciler yüz yüze ortamda daha iyi iletişim kurduklarını ve geri dönüt daha kolay aldıklarını belirtmişlerdir. Ancak bu ortamların seçiminin kişisel imkanlarla bağlantılı oldukları vurgulanmıştır.

Bu çalışmada uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamlarıyla ilgili; uzaktan eğitim ortamlarında sistemsel problemlerin olduğu, sistemsel problemler zamansal problemlere neden olduğu bulunmuştur. Ders işleyişi olarak uzaktan eğitim ortamında teorik bilgilerin verildiği, yüz yüze ortamda uygulamaların yapıldığı bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin uzaktan eğitim ortamını tercih ederken kendi kişisel imkanlarına göre seçtiklerine ulaşılmıştır. Her iki ortamda da akademisyen ortama uygun materyal kullandığı, bazı akademisyenlerde uzaktan eğitim ortamında daha fazla teknoloji kullanımı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Akademisyenin uyguladığı yöntemlere göre öğrencinin derse olan motivasyonun değiştiği, her akademisyenin öğrencilerin motivasyonunu sağlamak için farklı yöntemler uyguladığı, öğrenciler uzaktan eğitimin ortamlarında zaman zaman motivasyonunu sağlayamadığı bulgusuna ulaşmıştır. Bazı öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarında kendilerini daha iyi ifade ettiği bulgusuna ulaşmıştır. Yüz yüze eğitim ortamında etkileşimin çok daha iyi olduğu, uzaktan eğitim ortamında öğrencilerin koşullarına göre avantajlı olduğu bulgusu elde edilmiştir. Yüz yüze eğitim ortamında uzaktan eğitim ortamına göre daha iyi iletişim kurulduğu, öğrenci akademisyenler arasında sosyalleşmenin daha iyi sağlandığı bulguları elde edilmiştir.

## 4. Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma ile yüz yüze ve uzaktan eğitim ortamında eğitim veren öğretmenlerin bu iki ortamdaki rolleri değerlendirilmeye çalışılmıştır. Elde edilen verilerin analizine göre öğrencilerin uzaktan eğitim ortamını tercih etme sebeplerinin zaman ve mekandan kaynaklı kişisel durumlarıyla ilgili olduğu belirlenmiştir. Uzaktan eğitim ortamı öğrenciye zaman ve mekandan bağımsız öğrenim görme imkanı sağlamaktadır(Ekiz, Bayam ve Ünal, 2003). Başka bir deyişle öğrenci ve öğretim elemanına zaman ve mekân esnekliği sunmaktadır(O’Neal, Jones, Miller, Campbell ve Pierce, 2007). Bununla birlikte öğrencilerin uzaktan eğitim ortamını daha çok kişisel durumları doğrultusunda tercih ettikleri bulunmuştur. Gökkaya ve Akçiçek (2012) yaptığı araştırmaya göre, katılımcı olan öğrenci grubunun %69,4’ü çalıştıkları için uzaktan eğitim seçtiklerini ve geri kalan %24,5’lik öğrenci grubunun ise üniversite giriş sınavından ancak uzaktan eğitim almak için yeterli puan aldığı için tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin yüz yüze eğitim ortamına karşın uzaktan eğitim ortamında kendilerini daha rahat hissettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Buna paralel olarak Doğan, Duman ve Seferoğlu, 2011

yaptığı çalışmada, uzaktan eğitim ortamlarına katılan bireylerin kendilerini bu ortamlarda daha rahat hissettiklerini ifade etmiştir. Elde edilen bir diğer sonuç ise sistemsel sorunların uzaktan eğitim ortamındaki motivasyonu olumsuz etkilediğidir. Bu bulguyla paralel olarak uzaktan eğitim ortamında yaşanan teknik sorunlar öğretmen ve öğrencinin motivasyonunu olumsuz etkilediği bulunmuştur(Erturgut,2008). Ayrıca sistemsel problemlerin zamansal problemleri de beraberinde getirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmadan elde edilen veri sonuçlarında; akademisyenin uyguladığı yöntemlere göre öğrencinin derse olan motivasyonun değiştiği, her akademisyenin öğrencilerin motivasyonunu sağlamak için farklı yöntemler uyguladığı, öğrenciler uzaktan eğitimin ortamlarında zaman zaman motivasyonunu sağlayamadığına ulaşılmıştır. Yüz yüze eğitim ortamında uzaktan eğitim ortamına göre daha iyi iletişim kurulduğu ve öğrencilerin diğer öğrenciler ve akademisyenlerle sosyalleşmesinin ve etkileşiminin daha iyi sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Çetin, Çalışkan ve Menzi (2011) akademisyenlerle yaptıkları çalışmanın sonucunda uzaktan verilen derslerde iletişimin eksik olduğundan bahsetmişlerdir. Yüz yüze eğitim ortamında etkileşimin çok daha iyi olduğu ve uzaktan eğitim ortamının öğrencilerin koşullarına göre avantajlarının olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak iletişim ve motivasyonun yüzyüze eğitim ortamında daha iyi sağlandığı, sistemden kaynaklı bir sorun olmadığı zaman yönetiminin uzaktan eğitim ortamında daha iyi olduğu ve materyal kullanımını ile sınıf yönetiminde ortamlarda herhangi bir farkın olmadığı bulunmuştur. Sonuçlar doğrultusunda uzaktan eğitim ve yüzyüze eğitim ortamları arasında öğretmen rollerinde belirgin bir farkın olmadığı ancak kişilerin özel durumlarına göre eğitim ortamı tercih ettiklerine ulaşılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki öneride bulunulmuştur.

- Uzaktan eğitim ortamında eğitim veren kurumlar, bu ortamlarda oluşan sistem kaynaklı sorunları en aza indirmeye çalışmalıdır. Bunu sağlayabilmek için bu ortamlarda eğitim alan ve veren kişilerden kapsamlı veriler alınmalı ve alınan verilerin ışığında çözüm stratejileri geliştirilmelidir.

## 5. Kaynakça

- Berge, Z. (2000). "New roles for learners and teachers in online higher education". *G. Hart (Ed.), Readings & resources in global online education: Australia.*
- Çepni, S. (2009). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş.Trabzon.
- ÇETİN, O., ÇALIŞKAN, E., & MENZİ, N. (27-28 Eylül 2011). Web Tabanlı Öğretime Yönelik Akademisyen Görüşleri. *Kayseri Erciyes Üniversitesi/ I. Web Destekli Öğretim Uygulamaları Sempozyumu.*
- Dessoff, A. (2009). The Rise of Virtual Teacher. *District Administration (February).*
- Doğan, D., Duman, D., & Seferoğlu, S. S. (2011). e-Öğrenme Ortamlarında Toplumsal Buradalığın Arttırılması için Kullanılabilecek İletişim Araçları. *Akademik Bilişim. Malatya.*
- Dooley, K. E., Lindner, J. R., & Dooley, L. M. (2005). Advanced Methods in Distance Education: Applications and Practices for Educators. *Trainers and Learners, Information Science Publishing, Texas A&M University, USA.*
- Ekiz, H., Bayam, Y., & Ünal, H. (2003). Mantık Devreleri Dersine Yönelik İnternet Destekli Uzaktan Eğitim Uygulaması. *The Turkish Online Journal of Educational Technology(4).*
- Erden, A. (2003). Sanal okul. *. Bilim ve Akıl Aydınlığında Eğitim Dergisi, 4, 40.*
- Erturgut, R. (2008). İnternet Temelli Uzaktan Eğitimin Örgütsel, Sosyal, Pedagojik ve Teknolojik Bileşenleri. *BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ, 1(2).*
- Gökkaya, Z., & Akçiçek, Ş. B. (2012). TÜRKİYE'DEKİ UZAKTAN EĞİTİM VE E-SERTİFİKA PROGRAMLARINA ÇAĞDAŞ BİR YAKLAŞIM: ÖRNEK BİR ÇALIŞMA. *İstanbul Journal of Social Sciences, 2012 Winter Issue:2.*
- İşman, A., & Dabaj, F. (2005). Diffusion of distance education in north cyprus. *. TOJDE October 2005 ISSN 1302-6488.*
- Moore, M., & Kearsley, G. (2005). Distance Education A Systems View. *. Belmont: Thomson Wadsworth.*
- Noden, H., & Moss, B. (1993). Virtual Schools: Reading and Writing. *The Reading Teacher, 47(2), 152-162.*
- O'Neal, K., Jones, W. P., Miller, S. P., Campbell, P., & Pierce, T. (2007). Comparing Web-based to traditional instruction for teaching special education content. *Teacher Education and Special Education, 30(1), 34-41.*



- Özen, Ü., & Karaman, S. (2001). Web Tabanlı Uzaktan Eğitimde Sistem Tasarımı. . *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi* (2), 81-102.
- Robinson, D., & Ikeda, T. (2002). Is On-Line Education The Future For Universities? . *Nagoya Journal of Higher Education*, (2), pp. 111-141.
- Swan, K. (2001). Virtual Interaction: Design Factors Affecting Student Satisfaction and Perceived Learning in Asynchronous Online Courses. *Distance Education*, 22, 306-331.
- Toprakçı, E., & Ersoy, M. (2008). Uzaktan Öğretimde Öğretmen Rollerini. II.Uluslararası Bilgisayara ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu (16-18 Nisan 2008). *Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi, İzmir*.
- Usal, M. R., & Albayrak, M. (2005). E-ÖĞRENMEDE BİLGİSAYAR / AĞ ALYAPISI BAKIMINDAN ETKİLİ PARAMETRELER VE TÜRKİYE 'NİN E-ÖĞRENMEYE HAZIR BULUNUŞLUĞU. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, TOJET April 2005 ISSN: 1303-6521 volume 4 Issue 2 Article 6*.
- Von Horn, R. (1997). The Virtual School. *Phi Delta Kappan*, 78(6), 480-487.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8. b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EK-1

**Mülakat soruları**

- 1)..... göz önünde bulundurduğunuzda uzaktan eğitim ve yüzyüze eğitim ortamında sınıf yönetimi sağlama açısından fark var mıdır? Varsa nedir?
  - 2)..... göz önünde bulundurduğunuzda uzaktan eğitim ve yüzyüze eğitim ortamında kullandığı ders materyali açısından fark var mıdır? Varsa nedir?
  - 3)..... göz önünde bulundurduğunuzda uzaktan eğitim ve yüzyüze eğitim ortamında bir ders saatini ele alarak ders zamanlanması açısından fark var mıdır?
  - 4)..... göz önünde bulundurduğunuzda uzaktan eğitim ve yüzyüze eğitim ortamında teknolojiyi kullanma durumu açısından fark var mıdır? Varsa nedir?
  - 5)..... göz önünde bulundurduğunuzda uzaktan eğitim ve yüzyüze eğitim ortamında öğrenci motivasyonunu sağlama açısından fark var mıdır? Varsa nedir?
  - 6)..... göz önünde bulundurduğunuzda uzaktan eğitim ve yüzyüze eğitim ortamında öğrenci ile iletişimi açısından bir fark var mıdır? Varsa nedir?
  - 7) uzaktan eğitim ortamında mı yoksa yüzyüze eğitim ortamında mı öğrenim görmek istersiniz? Neden?
  - 8) uzaktan eğitim ortamında mı yoksa yüzyüze eğitim ortamında mı daha konuşma ihtiyacı duyuyorsunuz? Niçin?
  - 9) size okul kültürü ne ifade ediyor? Kısaca anlatır mısınız?
- NOT: boşluklar A1, A2, A3 şeklinde doldurularak sorular sorulmuştur.

## Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi: Bayburt Üniversitesi Örneği

Yasemin DEVECİOĞLU  
Recayi KAYMAKCI  
Elif ERTEM

### Özet

Bu çalışma, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik öz-yeterlik algılarını belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Tarama yönteminin kullanıldığı araştırma 2012-2013 akademik yılı güz döneminde Bayburt Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği programında 1., 2. Ve 3. Sınıfa devam eden toplam 100 öğretmen adayına uygulanmıştır. Çalışmada Arslan (2006) tarafından geliştirilen “Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öz Yeterlik Algıları” ölçeği kullanılmıştır. Ölçeğin Cronbach- alpha değeri .93 olarak belirlenmiştir. Verilerin analizinde SPSS 13.0 programı kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin öz yeterlik algılarının yüksek olduğu ve algılarının cinsiyete göre değişmediği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** bilgisayar destekli eğitim, öz-yeterlik, öğretmen adayı.

### 1. Giriş

Bilgisayar teknolojilerinin eğitim-öğretim sürecindeki uygulamaları, eğitim araştırmalarının en önemli çalışma konularından biri olmuştur. Çünkü bilgisayar teknolojileri sadece yaşamımızı etkilemekle kalmamış eğitim sürecini de daha etkin ve anlamlı hale getirmek için yaygın bir şekilde kullanılagelmiştir. Öğrenilecek bilgilerin artması, öğretimin daha karmaşık hale gelmesi olarak algılanabilir. Bu nedenle çağın gereklerine uygun olarak eğitimde en gelişmiş teknolojilerin kullanımı, eğitimin amacına ulaşabilmesi için önemli bir ihtiyaç olarak algılanabilir. Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmelerin çağdaş eğitim düzeyini yakalayabilmek için eğitim programlarıyla bütünleştirilmesi kaçınılmazdır. Bu nedenledir ki Bilgisayar Destekli Eğitim'in (BDE) geleneksel öğretim yöntemleriyle karşılaştırılmasını inceleyen birçok çalışma, bu alanda BDE etkililiğini ortaya koymayı amaçlamaktadır (Yalçınalp, Geban, ve Özkan, 1995; Demirel vd, 2001; Asan, 2002; Baki, 2002; Baki, Kutluca ve Birgin, 2008).

Baki (2002) Bilgisayar Destekli Öğretim'i (BDÖ) öğrencinin karşılıklı etkileşim yoluyla eksiklerini ve performansını tanımasını, dönütler alarak kendi öğrenmesini kontrol altına almasını, grafik, ses, animasyon ve şekiller yardımıyla derse karşı daha ilgili olmasını sağlamak amacıyla eğitim-öğretim sürecinde bilgisayardan yararlanma yöntemidir olarak tanımlamaktadır. Eğitim-öğretim etkinliklerini zenginleştirmek ve öğrenmenin kalitesini yükseltmek amacıyla kullanıldığında BDE'in: öğrencilerin konuları kendi hızlarına göre öğrenmelerini destekleme, öğrencilerin derse etkin katılımlarını sağlama, öğretimsel etkinliklerin nitelik ve niceliğini artırma, öğrencilerin kendi performanslarını izlemelerine imkan verme, ders saatlerinin dışında da uygulama yapma ve tekrar etme gibi katkıları vardır (Yanpar ve Yıldırım, 1999). Öğretmenin konuyu işlerken sahip olduğu donanım ve yazılım imkanları ile konunun ve öğrencinin özelliklerine göre bilgisayar derste farklı yerlerde ve zamanlarda kullanabilir. Demirel'e göre (2005) bu kullanım biçimleri şu şekillerde olabilir:

- Öğretmen konuyu işledikten sonra, dersi kaçırın yada anlamayan öğrenciler için tekrar etme amaçlı,
- Öğretmen konuyu işledikten sonra değerlendirme yapma amaçlı,
- Öğretmen konuyu sınıfta işledikten sonra, uygulama ve alıştırma çalışmalarını bilgisayarla yapma amaçlı,
- Konu bilgisayarla işlendikten sonra öğretmenin öğrencileri denetleyerek danışmanlık yapması amaçlı kullanılabilir.

Eğitimde bilgisayarlardan yararlanabilmek için en önemli faktörlerden biri öğretmen eğitimidir (Baki vd., 2008). Çünkü eğitimde bilgisayar kullanımına öğretmenlerin yaklaşımının ve bu konuda sahip oldukları eğitimin önemli bir katkısı vardır (Hızal, 1989; Baki vd., 2008). Öğretmenlerin hizmet öncesinde aldıkları eğitimle meslek yaşamlarında ihtiyaç duyacakları bilişsel, duyuşsal ve devinişsel

davranışları kazanmaları beklenir (Devecioğlu-Kaymakçı, 2010). Bu nedenle meslekteki öğretmenlerin bilgisayar eğitimlerinden etkili sonuçlar alınabilmesi için hizmet öncesinde öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutum ve kaygı gibi özellikleri yanında öz yeterliklerinin de bilinmesi, geleceğe dönük etkin program ve uygulamaların belirlenmesi açısından önemli bir ihtiyaç olarak düşünülebilir.

Bu çalışmada da değinileceği üzere “öz-yeterlik” kavramı, sosyal öğrenme kuramının önemli değişkenlerinden biridir. Öz-yeterlik’i Bandura (1995) “bireyin performansını göstermek için gerekli etkinlikleri düzenleyip başarılı bir şekilde yapma kapasitesine ilişkin inancı” şeklinde tanımlamaktadır. Bu yönüyle öğretmen eğitimi alanında son yıllarda öz-yeterlik inancı üzerine çeşitli çalışmaların olduğu görülmektedir (Aşkar ve Umay, 2001; Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; İşıksal ve Aşkar, 2003; Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2004; Seferoğlu, 2005; Usluel ve Seferoğlu, 2004; Arsal, 2006; Ekici, 2006; Bekci ve İzgi, 2007; Arslan, 2008; Baki vd., 2008; Ekici ve Uzun, 2008; Kutluca ve Ekici, 2010; Hark Söylemez ve Oral, 2013; Korkmaz, Aktürk ve Karimi, 2013). Çünkü özellikle BDE alanına yönelik öz-yeterlik inancına ait ölçümlerin, öğretmen adaylarının (ve öğretmenlerin) davranışlarının daha doğru olarak kestirilmesine tanıma fırsatı vermesi beklenmektedir (Baki vd., 2008). Aşkar ve Umay’ın da (2001) belirttiği gibi öz-yeterlik algısı yüksek olan bireylerin, bir işi başarmak için büyük çaba gösterdikleri, olumsuzluklarla karşılaştıklarında kolayca geri dönmelikleri, ısrarlı ve sabırlı davrandıkları bilinmektedir. Benzer şekilde yüksek bilgisayar öz yeterliğine sahip bireyler, düşük bilgisayar öz yeterliğine sahip bireylere oranla teknolojik gelişmelere daha az tepki göstermekte ve teknolojik gelişmelere daha çabuk uyum sağlamaktadırlar (Gürcan, 2005; Arslan, 2008; Baki, Kutluca ve Birgin, 2008). Bu durumda, öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterliklerini artırmaya yönelik uygulamaların yürütülmesi, onların meslek yaşamlarında çok daha yetkin öğretmenler olmalarını destekleyecektir. Bu nedenle bu çalışma, bu alanda yeterli olmadığı gözlenen, fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin öz yeterliklerini inceleyen çalışmalardan biri olmasının yanında fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitim ile ilgili öz yeterlik algılarının ne durumda olduğunun belirlenmeye çalışan araştırmalardan biridir.

Bu çalışma, fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE’ye yönelik öz yeterlik algılarının düzeyini ve öz yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

## **2. Yöntem**

Betimsel tarama yöntemi kullanılarak yürütülen bu araştırmada, tarama yönteminin gereği olarak olayların, objelerin, kurumların ve grupların ne olduğunu betimlemek ve açıklamak amaçlanmaktadır (Karasar, 2004; Çepni, 2009). Buna göre, fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE’ye yönelik öz yeterlik algılarının belirlenmesinde tarama modelinin kullanılması uygun görülmüştür. Araştırma, Bayburt Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği programında 2. ve 3. sınıfa devam eden toplam 100 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Örneklemdaki öğrencilerin 50’si erkek ve 50’si kız olarak belirlenmiştir.

Araştırmada, öğretmen adaylarının BDE’ye ilişkin öz yeterlik algılarını belirlemek için Arslan (2006) tarafından geliştirilen Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Öz Yeterlik Algıları (BDEÖA) ölçeği kullanılmıştır. Ölçek, beşli likert tipinde olup 20 maddeden oluşmaktadır. BDE öz yeterlik algı ölçeğinde yer alan olumlu maddeler “Kesinlikle Katılıyorum” kategorisinden “Kesinlikle Katılmıyorum” kategorisine doğru 5’den 1’e doğru puanlanmıştır; olumsuz maddelerde ise puanlama tersine çevrilmiştir. Tutum ölçeğinden en düşük 20, en yüksek puan alınabilmektedir. Geliştirilen ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı .95 olarak bulunmuştur. Aynı zamanda Arslan (2006), BDE’ye ilişkin tutum ölçeğinin iç geçerliğe sahip olduğunu da belirlemiştir. Aynı ölçek bu alanda benzer çalışmalarda da kullanılmıştır (Baki vd., 2008; Kutluca ve Ekici, 2010).

## **3. Bulgular ve Tartışma**

Katılımcıların BDEÖA ölçeğine verdikleri cevaplar doğrultusunda Tablo 1 oluşturulmuş ve maddelere ait değerlendirilmeler tablonun altında verilmiştir.

**Tablo 1.** Adayların BDEÖA Ölçeğine Verdikleri Cevapların Frekans Dağılımı

	Kesinlikle Katılıyor	Katılıyor	Kararsız	Katılmıyor	Kesinlikle Katılmıyor
1. Bilgisayar eğitimde etkili kullanılmaz	14	6	10	38	32
2. Bilgisayarı derste isteyerek ve severek kullanacağım	41	21	17	17	4
3. Mecbur kalmadıkça bilgisayarı dersi desteklemek amacıyla kullanmam	20	30	21	22	7
4. BDE benim için önemli bir konudur	25	40	18	11	6
5. BDE ile yapılan derslerde öğrenciler yaratıcılıklarını geliştiremez	21	30	21	19	9
6. Bilgisayarı derslerimde daha etkili kullanmanın yollarını araştırırım	27	37	11	14	11
7. Bilgisayarla eğitimi bir türlü bağdaştıramıyorum	27	36	13	14	10
8. Bilgisayarın kullanıldığı derslerde öğrenciler daha iyi öğrenir	24	35	14	20	7
9. BDE yapmak yerine konuyu kendim anlatırım	14	36	18	20	12
10. Öğretmen adayları bilgisayar kullanmaya teşvik edilmelidir	35	27	3	14	11
11. BDE ile ders yapmak zaman kaybıdır	27	37	16	11	9
12. Bilgisayar öğrencilerin dikkatini çekmede etkili araçtır	31	35	13	15	6
13. BDE ile öğrenciler diğer yöntem ve tekniklere göre daha az öğrenir	17	34	19	22	8
14. Bilgisayar yardımıyla yapılan dersler eğlenceli geçer	28	35	8	20	9
15. Bilgisayar desteği ile yapılan eğitimin katkısı harcanan emeği karşılamaz	12	32	26	13	17
16. Her sınıfta bilgisayar aktif bir şekilde kullanılmalıdır	35	30	15	15	5
17. Dersleri yaparken bilgisayarı öğretim amaçlı kullanmayı düşünmem	20	37	17	21	5
18. Bilgisayarın etkili bir öğretim aracı olduğu düşünüyorum	28	38	12	15	7
19. Bilgisayarın başından biran önce kalkmak isterim	6	7	14	34	39
20. Derslerimde bilgisayar kullanmaya çalışırım	39	23	14	20	4

Tablo 1'e göre öğretmen adaylarının çoğunun (%32) bilgisayarın eğitimde etkili kullanılacağını ifade ettikleri belirlenmiştir. "BDE benim için önemli bir konudur", "Bilgisayarı derslerinde isteyerek ve severek kullanma" ile "Bilgisayarı dersi desteklemek amacıyla kullanma" maddeleri için öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun (%65, %62 ve %50) olumlu düşüncede oldukları belirlenmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının meslek yaşamlarında bilgisayarları derslerinde kullanma konusunda olumlu düşüncede olduklarını düşündürmektedir.

Adayların "Bilgisayarı derslerimde daha etkili kullanmanın yollarını araştırırım" ifadesine çoğunlukla (%64) katıldıkları belirlenmiştir. Bu durum, adayların meslek yaşamlarında verimli ders işleme konusunda olumlu düşüncede olduklarını düşündürmektedir. Öğretmen adaylarının "Öğretmen adayları bilgisayar kullanmaya teşvik edilmelidir" ifadesine büyük çoğunlukla (%72) olumlu cevap verdikleri belirlenmiştir. Bu sonuç, adayların BDE hakkında etkin ve yeterli düzeyde yetişme konusunda ortak görüşte olduklarını göstermektedir.

Adayların "Bilgisayarın kullanıldığı derslerde öğrenciler daha iyi öğrenir", "Bilgisayar öğrencilerin dikkatini çekmede etkili araçtır", "Bilgisayar yardımıyla yapılan dersler eğlenceli geçer" ifadelerine çoğunlukla (%59, %66 ve %63) katıldıkları belirlenmiştir. Bu bulgu, öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin anlamlı öğrenmesinde katkısı bulunduğu, öğrencilerin dikkatini çekmede etkili olduğu ve dersleri daha eğlenceli yapacağı görüşünde ortak olumlu düşüncede olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte öğretmen adayları "Her sınıfta bilgisayar aktif bir şekilde kullanılmalıdır" ve "Bilgisayarın etkili bir öğretim aracı olduğunu düşünüyorum" ifadelerine çoğunlukla (%65 ve %66) olumlu görüş belirtmişlerdir.

Diğer yandan Tablo 1'e göre öğretmen adaylarının yarısı (%51) "BDE ile yapılan derslerde öğrenciler yaratıcılıklarını geliştiremez" ifadesine katıldıkları belirlenmiştir. Bu durum, adayların bilgisayar destekli eğitim uygulamaları hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları gibi, bu konularla ilgili çeşitli uygulamaları da görmediklerini, bu bakımdan da BDE öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmede yetersiz kaldığını düşündüklerini düşündürmektedir.

Bunların yanında, öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime (BDE) ilişkin görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği incelendiğinde Tablo 2’deki veriler elde edilmiştir:

**Tablo 2.** BDE’ye Yönelik Öz-Yeterlik Algı Puanlarının Cinsiyete Göre t-Testi Sonuçları

Tutumlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	t	p
BDE’ye ilişkin tutum	Kız	50	3.53	0.717	.248	.805
	Erkek	50	3.49	0.759		

$p > 0.05$  olduğu için anlamlı farklılık yoktur.

Yapılan t testi sonucunda bulunan p değeri .805 çıkmıştır.  $p > 0.05$  olduğundan dolayı cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Katılımcı 50 kız öğretmen adayının BDE hakkındaki görüşleri ile 50 erkek öğretmen adayının BDE hakkındaki görüşleri “Olumlu” düzeyde çıkmıştır. Ortalamalara bakıldığında kızların “ $x = 3.53$ ” ve erkeklerin ise “ $x = 3.49$ ” ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Bu ortalamalar birbirine çok yakındır. Bu sonuca göre, öğretmen adaylarının BDE’ye yönelik öz yeterlik algılarının cinsiyete göre değişmediğini göstermektedir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının BDE yönelik öz yeterlik algıları belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre, genel olarak adayların öz yeterlik algılarının kabul edilebilir düzeyde olduğu bulunmuştur. Ölçeğe göre öğretmen adaylarının BDE hakkında çoğunlukla olumlu düşüncede olsalar da istenen düzeyde ve yeterli ölçüde olumlu ifade vermedikleri belirlenmiştir. Örneğin “Bilgisayarı derste isteyerek ve severek kullanacağım” ifadesine adayların katılımının sadece %62 oranında kaldığı görülmektedir.

Diğer yandan adayların “Bilgisayarın kullanıldığı derslerde öğrenciler daha iyi öğrenir”, “Bilgisayar öğrencilerin dikkatini çekmede etkili araçtır”, “Bilgisayar yardımıyla yapılan dersler eğlenceli geçer” şeklindeki ifadelerle katılma oranlarının olumlu olsa da düşük oranda (%59 ile %66) olmasından anlaşılıyor ki öğretmen adayları BDE’in etkililiği hakkında yeterince eğitim almamış oldukları gibi, bu çeşit uygulamalarla da yeterince karşı karşıya bırakılmadıklarından bu konularda beklenen düzeyde olumlu görüş ifade etmemişlerdir. Benzer şekilde “Her sınıfta bilgisayar aktif bir şekilde kullanılmalıdır” ve “Bilgisayarın etkili bir öğretim aracı olduğunu düşünüyorum” ifadelerine adayların görüşlerinin olumlu ancak %65 ve %66 oranında olması, adayların bu konuda yeterli deneyime sahip olmadıklarını düşündürmektedir. Her ne kadar öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin anlamlı öğrenmesinde katkısı bulunduğu, öğrencilerin dikkatini çekmede etkili olduğu ve dersleri daha eğlenceli yapacağı görüşünde oldukları belirlense de bu oranın çok daha yüksek olması beklenirdi. Bunların yanında ölçek sonuçları kız ve erkek öğretmen adaylarının verdiği cevapların birbirine çok yakın olduğunu ve cinsiyet yönünden farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Bunun nedeni henüz öğretmenlik yapmaya başlamayan adayların sadece teorik olarak BDE hakkında bilgilerinin olmasından kaynaklı olabilir.

Bu alanda benzer çalışmayı yapan Baki ve arkadaşları (2008), matematik öğretmen adaylarının bilgisayar destekli eğitime yönelik öz yeterlik algılarının yüksek olduğunu ve bu durumun da matematik öğretmeni adaylarının BDE yapmaya ilişkin olumlu deneyim yaşamalarıyla açıklanabileceğini belirtmişlerdir. Çünkü öğretmen adayları eğitim fakültesindeki öğrenim süreçlerinde özellikle Temel Bilgisayar, Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi derslerini aldıkları ve çeşitli derslerde de bilgisayar destekli öğretim materyalleri hazırladıklarını ifade etmektedirler. Bu durumla karşılaştırıldığında, öğretmen adaylarının BDE’ye ilişkin öz yeterlik algılarını olumlu yönde etkileyen öğrenme ortamlarının çok daha iyi ve etkin hale getirilmesinin önemi kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Çünkü fen bilgisi öğretmen adayları bu alana yönelik dersleri yeterli düzeyde ve etkin şekilde almamış olduklarında, bu alana ilişkin çeşitli öğretim materyalleri hazırlama(ya)madıklarında ve hatta öğrenim süreçlerinde kendilerine bilgisayar teknolojilerinin kullanıldığı öğrenme ortamları sunulmadığında BDE yönelik öz-yeterlik algılarının düşük olması kaçınılmazdır.

Diğer yandan bu çalışmada da benzer çalışmalarda olduğu gibi erkek ve kız öğrencilerin BDE’ye yönelik öz yeterlik algıları arasında anlamlı bir fark tespit edilememiştir (Şensoy, 2004; Kuş, 2005; Yılmaz vd., 2006; Baki vd., 2008). Bu sonuç, bu alandaki benzer çalışmaları da destekler niteliktedir.

Aşkar ve Umay'ın da (2001) belirttiği gibi öz-yeterlik algısı yüksek olan bireyler, bir işi başarmak için büyük çaba gösterirler, olumsuzluklarla karşılaştıklarında kolayca geri dönmezler, ısrarlı ve sabırlı davranırlar. Benzer şekilde yüksek bilgisayar öz yeterliğine sahip bireyler, düşük bilgisayar öz yeterliğine sahip bireylere oranla teknolojik gelişmelere daha az tepki gösterirler ve teknolojik gelişmelere daha çabuk uyum sağlarlar (Gürçan, 2005; Baki vd., 2008). Bu durumda, öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterliklerini artırmaya yönelik uygulamaların yürütülmesi, onların meslek yaşamlarında çok daha yetkin öğretmenler olmalarını destekleyecektir.

Diğer yandan, hizmet öncesi eğitim sürecine bakıldığında öğretim etkinliklerini gerçekleştirirken teknolojiden yerinde ve etkin kullanabilme bilgi ve becerisine sahip öğretmenlerin yetişmesi çok önemli bir ihtiyaçtır (Devecioğlu, 2008; Devecioğlu-Kaymakçı, 2010). Bu yüzden hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarında öğretmenlerin teknolojiyi etkin kullanabilen yetkin öğretmenler olarak yetiştirilmesine yönelik teorik ve uygulamalı çalışmalar yürütülmelidir.

Bu çalışmanın, hem daha geniş örneklerde hem de adayların bilgisayar sahibi olma, temel bilgisayar dersi başarı düzeyleri, bilgisayar kullanma deneyim ve sıklıkları, bilgisayar programlarını bilme düzeyleri, bilgisayar destekli öğretim materyali hazırlama, öğrenim görülen sınıf gibi çeşitli değişkenlere göre de incelenmesi, bu konudaki öz-yeterliklerinin belirlenmesi gerekir. Çünkü öğretmen adaylarının “Bilgisayar Destekli” aldıkları her türlü eğitim yanında “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme” dersi de BDE yönelik algılarını önemli ölçüde etkilemektedir (Baki vd., 2008). Çünkü benzer şekilde Kuş (2005) da araştırmasında bilgisayar konusunda hizmet içi eğitime katılan öğretmenlerin bilgisayara yönelik öz yeterlik algılarının katılmayanlara göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir.

Sonuç olarak, bu ve benzeri ölçeklerin çok daha geniş örneklemli öğretmen adaylarına uygulanmasıyla adayların meslek öncesinde bu tür uygulamalar hakkındaki tutum ve görüşlerini belirlemenin yanında gerekli önlemlerin alınarak, eğitimin kalitesini artırma yönünde daha yapıcı uygulamaların yürürlüğe konması için kullanılabilir. Benzer şekilde böyle bir ölçeğin sadece likert ifadelerden değil, adayların neden böyle düşündüklerini belirlemeye yönelik açık uçlu anket sorularının da kullanılmasıyla eğitimci ve uygulayıcılar için çok daha etkili sonuçlar vereceğine inanılmaktadır. Buna göre, özellikle öğretmen yetiştiren kurumlarda öğretmen adaylarının gelişimine ve niteliklerinin artırılmasına yönelik çok daha etkin ve yapıcı uygulamaların yürütülmesi önerilmektedir. Bu nedenle eğitimciler öğretmen adaylarına birer rehber olmalı ve mesleğe başlamadan önce öğretmenlik deneyimleri ile bilgi, beceri ve tutum yönlerinden gelişimlerini desteklemelidirler.

## 5. Kaynaklar

- Akkoyunlu, B. & 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. & Kurbanoğlu, S. (2004). Öğretmenlerin Bilgi Okuryazarlığı Öz-yeterlik İnancı Üzerine Bir Çalışma, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27,11-20.
- Arsal, Z. (2006). Self Efficacy Beliefs of Teacher Candidates on Using A Computer in Teaching. Paper presented at the annual meeting of the 6<sup>th</sup> International Educational Technologies Conference, 19-21 April, Eastern Mediterranean University, Famagusta, North Cyprus
- Arslan, A. (2006). Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Özyeterlilik Algısı Ölçeği, *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 191-198.
- Arslan, A. (2008). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitim Yapmaya Yönelik Tutumları ile Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (24), 101-109.
- Asan, A. (2002). Fen ve Sosyal Alanlarda Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Bilgisayara Yönelik Tutumları. *Eğitim Araştırmaları*, Sayı:7.
- Aşkar, P. & Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Baki, A. (2002). Öğrenen ve Öğretenler için Bilgisayar Destekli Matematik, Ankara: TÜBİTAK/Ceren Yayınları.
- Baki, A., Kutluca, T. & Birgin, O. (2008). Matematik Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime Yönelik Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi. [ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/11.doc](http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/11.doc) adresinden 05.05.2013 tarihinde indirilmiştir.
- Bandura, A. (1995). *Self-Efficacy in Changing Societies*. New York: Cambridge University Press.

- Bekci, B. & İzgi, Ü. (2007). Eğitimde Bilgisayar Uygulamalarının Öğretmen Adaylarının Bilgisayara Yönelik Tutum ve Öz Yeterlik Algılarına Etkisi, The Proceedings of 7<sup>th</sup> International Educational Technology Conference, 3-5 May, North Cyprus: Near East University.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş(4.baskı)*. Trabzon: Seçkin Yayıncılık.
- Demirel, Ö. (2005). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme Öğretme Sanatı*. Ankara: PegemA Yayıncılık
- Demirel, Ö., Seferoğlu S. & Yağcı E. (2001). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Devecioğlu, Y. (2009). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Öğretim Teknolojilerini Kullanma Yeterlikleri. 3. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu. 7-9 Ekim, Trabzon.
- Devecioğlu-Kaymakçı, Y. (2010). Fizik Öğretmen Adaylarının Fakültede Kazandıkları Yeterlikleri Yansıtabilecekleri Uygulama Ortamlarının Düzenlenmesi ve Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Ekici, G. (2006). Öğretim Kademelerine Göre Öğretmenlerin Bilgisayar Destekli Öğretim Uygulamasına Yönelik Tutumlarının Ve Bilgisayarla İlgili Öz Yeterlik Algılarının Değerlendirilmesi. Orta Öğretimde Yeniden Yapılanma Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 20-22 Aralık 2004, 261-270, Ankara.
- Ekici, G. & Uzun, N. (2008). İlköğretim II. Kademe Öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Tutumlarının ve Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algılarının Cinsiyet ve Sınıf Değişkenlerine Göre İncelenmesi. *I. Uluslar arası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu Bildiri Kitabı, 16-18 Mayıs 2007, 750-763, Çanakkale: Çanakkale Onsekizmart Üniversitesi.*
- Gürcan, A. (2005). Bilgisayar Öz yeterlik Algısı ile Bilişsel Öğrenme Stratejileri Arasındaki İlişki, *Eğitim Araştırmaları Dergisi, 19,179-193*
- Hark Söylemez, N. & Oral, B. (2013). Öğretmen Adaylarının Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterlik Algılarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 2, Sayı 1, 44-60,*
- Hızal, A. (1989). Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 338.
- Işıksal, M. & Aşkar, P. (2003). İlköğretim Öğrencileri için Matematik ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algısı Ölçekleri, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25, 109-118.*
- Korkmaz, A., Aktürk, C. & Karimi, O. (2013). Fatih Projesi Sürecinde Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayara Yönelik Tutumlarının İncelenmesi: Kilis 7 Aralık Üniversitesi Örneği. İnet-tr'13 XVIII. Türkiye'de İnternet Konferansı, 9-11 Aralık, İstanbul Üniversitesi, İstanbul. <http://inet-tr.org.tr/inetconf18/bildiri/56.pdf>. Adresinden 05.05.2013 tarihinde alınmıştır.
- Kuş, B.T. (2005). Öğretmenlerin Bilgisayar Öz Yeterlik İnançları ve Bilgisayar Destekli Öğretime Yönelik Tutumları, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Kutluca, T. & Ekici, G. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutum Ve Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 38: 177-188.*
- Seferoğlu, S. (2005). İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayar Yönelik Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma, *Eğitim Araştırmaları, 19, 89-101.*
- Şensoy, Ö. (2004). BDÖ Deneyimi Olan Öğretmenlerin Bilgisayar Öz-yeterlik Algıları ve BDÖ Yönteminin Yararına İlişkin İnançları Üzerine Bir Çalışma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Usluel, Y. & Seferoğlu, S. (2004). Öğretim Elemanlarının Bilgi Teknolojilerini Kullanmada Karşılaştıkları Engeller, Çözüm Önerileri ve Öz Yeterlik Algıları, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi, 6, 143-157.*
- Yalçınalp, S., Geban, Ö., & Özkan, Ö. (1995). Effectiveness of using computer-assisted supplementary instruction for teaching the mole concept. *Journal of Research in Science Teaching, 32, 1083-1095.*
- Yanpar, T. & Yıldırım, S. (1999). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Yılmaz, M., Gerçek, C., Köseoğlu, P. & Soran, H. (2006). Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Öğretmen Adaylarının Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik İnançlarının İncelenmesi, *H.Ü. E.F. Dergisi, 30, 278-287.*

## Uzaktan Eğitimde Öğretimi Ayrıştırma Kuramı Çerçevesinde Ders Tasarımı

Ünal ÇAKIROĞLU<sup>1</sup>  
Mücahit ÖZTÜRK<sup>2</sup>

### Özet

Uzaktan eğitim, geleneksel eğitimin sınırlılıklarından dolayı ders içi faaliyetleri yürütme imkanının bulunmadığı durumlarda eğitim etkinlikleri ile öğrenciler arasındaki iletişimin özel olarak hazırlanmış içerikler ve çeşitli ortamlar kullanılarak belirli bir merkezden sağlandığı öğretim şeklidir. Birçok üniversite tarafından kullanılmakta olan Uzaktan eğitimin en önemli sınırlılıklardan biri de nitelikli eğitim içeriği ve bu içeriğinin sunumunda karşılaşılan problemlerdir. Dolayısıyla Uzaktan eğitim veren öğretmenlerin ders tasarımı yaparken temele alacakları kuram ve hazırladıkları ders içerikleri önemlidir. Bu noktada öğretim sürecinde kullanılacak materyalde önemlidir. Öğretim materyalinin nasıl yapılacağı ve ders içeriğinin sunumunda etkili bir kuramsal temel oluşturacak referans modellere ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda bu çalışmada Uzaktan eğitimde materyal hazırlamak için Öğretimi ayrıştırma kuramı ele alınmış ve örnek ders tasarımı gerçekleştirilmiştir. Öğretimi ayrıştırma kuramı öğretim tasarımcılarına öğretim programının içeriğinin ve bu içeriğin sunumunun nasıl olması gerektiği konusunda içerdiği 7 temel unsuruyla (Ayrıntı sıralaması, Ders içi sıralama, Özetleyiciler, Sentezleyiciler, Analogiler, Bilişsel Strateji Uyarıları, Öğrenen Kontrolü) yol göstermektedir. Bu çalışmada programlama dilleri 1 dersi için Öğretimi ayrıştırma kuramının temel ilkeleri çerçevesinde dört konuyu içeren bir ders tasarımı yapılmıştır. Bu çerçevede Öğretimi Ayrıştırma Kuramı ilkelerinin öğretim sürecinde uygulanabilmesi için bir materyal hazırlanmıştır. Öğretim materyalinin hazırlanmasının her aşamasında 4 uzmanın görüşleri çerçevesinde geçerliği sağlanmaya çalışılmıştır. Önerilen materyalin senkron eğitim yapılan Uzaktan eğitim uygulamaları için belli düzeyde sınırlılıkları ortadan kaldıracağı ümit edilmektedir. İleriki çalışmalarda uygulama çalışmaları ile gelecekte bu durum test edilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Uzaktan Eğitim, Öğretimi Ayrıştırma Kuramı

### 1. GİRİŞ

Günümüzde bilgi yoğunluğunun artışıyla birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesinin paralelinde, bilgi toplumu, yaşam boyu öğrenme, eğitimde fırsat eşitliği kavramlarının ortaya çıkışı yaygın olarak kullanılan eğitim ve öğretim metotlarında değişikliğe gidilmesine neden olmuştur. Böylece, geleneksel eğitime alternatif olabilecek yeni bir eğitim şekli “Uzaktan eğitim” ortaya çıkmıştır.

Uzaktan eğitim, birbirlerinden farklı ortamlarda bulunan öğretmen ve öğrencilerin öğrenme ve öğretme etkinliklerini bilgi ve iletişim teknolojileri ya da posta hizmetleri yardımıyla yaptıkları bir eğitim sistemidir (İşman, 2008). Uzaktan Eğitim gerçekleştirilme türlerine göre üç türe ayrılmaktadır:

Senkron(Eş zamanlı) Eğitim: Öğrenci ile öğretmenin eş zamanlı olarak farklı mekanlardan etkileşimi olarak iletişime geçmesiyle gerçekleştirilen eğitimdir. Asenkron(Eş Zamanlı Olmayan) Eğitim: Öğrencinin istediği zaman ve mekanda derslere erişebildiği, etkinlikleri yapabildiği eğitim şeklidir. Blended(Karma) Eğitim: Yüz yüze eğitim ile Uzaktan eğitimin birleştirilerek karma olarak gerçekleştirilmesidir (Collis ve Moonen, 2001).

Uzaktan Eğitimle ders tasarımları ve sunumlarına geçiş birçok problemi de beraberinde getirmiştir. Bu problemlerin başında öğretim sürecinde kullanılacak materyalin niteliği gelmektedir. Uzaktan eğitimin tasarımında materyalin niteliği, iletişim biçimi, öğrenciye bilgi aktarımı gibi pek çok değişkenin dikkatli bir şekilde planlanması ve uygulanması gerekmektedir (Tuncer ve Taşpınar, 2008). Son yıllardaki araştırmalar Yapılandırmacı yaklaşımın Uzaktan eğitimde uygulanışının çok kolay olmadığı, öğrencilerin kendi bilgilerini oluşturabilmeleri için öğrenme ortamları oluşturmakta bazı kısıtlılıkların olduğu görülmüştür. Bu durum öğretim elemanlarının Uzaktan eğitimde çevrimiçi ortamlar için etkileşimli görsel materyaller hazırlamaları/kullanmalarının önemli bir ihtiyaç olduğunu göstermiştir (Kim ve Bonk, 2006). Bu noktada Uzaktan eğitimde kullanılmak üzere hazırlanan materyallerin öğretim tasarımı kuramlarının Uzaktan eğitime uyarlanması ve yeni düzenlemelerin yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Böylece

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, cakiroglu@ktu.edu.tr

<sup>2</sup> Aksaray Üniversitesi, mucahitozturk@aksaray.edu.tr



öğretim materyalleri belirli bir düzen ve sistem içinde öğrencilerin öğrenme durumları dikkate alınarak geliştirilebilmektedir. Bu doğrultuda Öğretimi Ayrıştırma Kuramının(ÖAK) öğretim materyali hazırlamada etkili bir kuramsal çerçeve oluşturabileceği düşünülmektedir. ÖAK 7 ögesiyle (Ayrıntı sıralaması, Ders içi sıralama, Sentezleyiciler, Özetleyiciler, Analogiler, Bilişsel strateji uyaraları, Öğrenen kontrolü) gerek öğretim tasarımcılarına, gerek öğretim elemanları için ders içeriğinin hazırlanması ve sunulmasında ilkeler ortaya koyarak öneriler getirmektedir.

### 1.1. Öğretimi Ayrıştırma Kuramı

ÖAK tüm öğretme kuramlarını kabul etmekle birlikte bu kuramlarının uygulamadaki eksikliklerini gidermeye çalışarak ders içeriğinin sıralanması ve sunulmasının nasıl olması gerektiği konusunda ilkeler ortaya koymaktadır. ÖAK, içeriğinin seçimi, sıralanması, sentezlenmesi, ve özetlenmesi için öneriler getirmektedir. ÖAK'ın en önemli stratejilerinden birisi de bilginin basitten karmaşığa doğru sıralanarak sunulmasıdır (English, 1992). ÖAK, kuramının yedi temel ögesi bulunmaktadır (Reigeluth, 1987) :

1. Ayrıntı sıralaması
2. Ders içi sıralama
3. Özetleyiciler
4. Sentezleyiciler
5. Analogiler
6. Bilişsel Strateji Uyarıları
7. Öğrenen Kontrolü

#### Ayrıntı Sıralaması

Bilginin basitten karmaşığa doğru sıralanmasının özel bir şeklidir (Reigeluth, 1987).ÖAK' da ders içeriğinin sıralaması bir kameranın yaklaştırmalı merceği ile resmin incelenmesi gibidir. Dersin başlangıcında ana parçalar ve bu parçalar arasındaki ilişkileri gösterecek şekilde ayrıntıya girilmeden geniş bir açıyla resim incelenir. Parça ve alt parçalar arasındaki ilişki incelendikten sonra tekrar geniş bir açıyla parçaların tümü incelenebilir (Korkmaz, 2007).

#### Ders içi sıralama

ÖAK 'a göre işlenecek her dersin içeriğinin sıralanması gerekmektedir. İçerik sıralaması yapılırken:

- Öncelikle ders içeriğinin türü belirlenmelidir.
- Ders içeriğiyle ilgili ön koşul öğrenmeler, içerikten hemen önceye konulmalıdır.
- Ders içeriğindeki kavramlar sınıflandırılmalı ve organize edilerek sunulmalıdır.

#### Özetleyiciler

Derste öğrenilen bilgilerin kalıcı olması için, düzenli olarak tekrar edilmesi gerekmektedir (Reigeluth, 1983). Özetleyici,

- Anlatılan her bilginin kısa bir tanımını,
- Bu bilgi ile ilişkili hatırlanabilir örneği,
- Öğrenilen bilgiyi kontrol eden bir uygulamayı içerir.

#### Sentezleyiciler

Eğitimde, öğrenilen bilgilerin belirli aralıklarla birbirleriyle ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

- Öğrenenlere kavram, ilke ya da işlemlerle ilgili bilgiler sağlayıp anlamlı bütün oluşturmayı sağlar.
- Bilgilerin birbirleriyle karşılaştırılmasını sağlayarak, derinlemesine öğrenilmesini sağlar.
- Öğrenmenin kalıcılığını artırır.
- Eğitimde motivasyonu artırarak, öğrenmeden zevk alınmasını sağlar (Reigeluth ve ark., 1994).

#### Analogiler

Öğrencinin yeni bilgiyi daha önceden öğrenilen bilgilerle arasında ilişki kurarak öğrenmesini sağlamaktadır. Benzetim ya da farklılık yoluyla bu ilişki ortaya konulabilir. Analogiler kavranması zor

olan bilgilerin anlaşılabilirliğini kolaylaştırmakta, bilinmeyen ve zor olan bilgi, bilinen bilgilerle ilişkilendirilerek anlamlı bir bütün oluşturulmaktadır (Özonur ve Tekdal, 2004).

### Bilişsel Strateji Uyarıları

Bilişsel strateji uyarıları öğretim sürecinde, öğretimin etkili olması amacıyla her türlü içerik için kullanılan bellek destekleyiciler veya analogiler olarak bulunabilir (Reigeluth, 1987). Bunu yaparken resimler, haritalar, akış diyagramları gibi görsellerden veya hikayeleştirme gibi sözel stratejilerden yararlanılabilir (Korkmaz, 2007).

### Öğrenen Kontrolü

Öğrenen kontrolü, öğrenene, öğretim süreciyle ilgili kararların verilmesinde doğrudan etkili olma fırsatının verilmesidir (Cook, 2001). Öğrenen kontrolü, ön koşul öğrenmelerini gerçekleştirmiş olan öğrenenlere kendi öğrenme sürecini kontrol altında tutabilme imkanının verilmesidir (Reigeluth, 1987).

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Uzaktan eğitimde, Programlama Dilleri 1 dersi için Öğretimi ayrıntılaşma kuramına göre bir ders tasarımı yapılmıştır. Bu doğrultuda öğretim sürecinde ÖAK'ın ilkelerini uygun şekilde uygulanabilmesi için bir materyal hazırlanmıştır. Böylece Uzaktan eğitimde pedagojik çerçevede bir öğretim materyalinin nasıl hazırlanacağına ve uygulanabileceğine yönelik örnekler sunulmaya çalışılmıştır.

### 2. Yöntem

Bu araştırma, Bu doğrultuda Uzaktan Eğitimde verilecek dersler için öğretim yazılımı hazırlama programı olan "Articulate Storyline" programı kullanılmıştır. Bu program kullanılarak Uzaktan Eğitimle verilen Programlama Dilleri 1 dersi için ÖAK'ın ilkeleri çerçevesinde öğretim yazılımı hazırlanmıştır. Bu öğretim yazılımı 4 bölümden oluşmaktadır. Her bir bölüm hazırlandıktan sonra alan uzmanlarından görüşler alınmış ve bu doğrultuda düzenlemeler yapılmıştır. Bu şekilde Hannafin ve Peck (1988) in tüm aşamalarda düzeltme yapma ve geribildirim alma, dolayısıyla aşamalı ara değerlendirmelerle sonuç tasarımı ulaşma çerçevesinden etkilenilmiştir. Ayrıca Programlama Dilleri 1 dersi kavram ağırlıklıdır. Yapılan araştırmalarda, öğrenciler bu kavramları öğrenmede sıkıntı yaşadıkları ortaya çıkmıştır (Dunica, 2002; Jenkins, 2002; Proulx, 2000; Akt. Gülmez, 2009). Bu noktada ÖAK'ın stratejik bileşenlerinin öğretim sürecinde kullanımının etkili olabileceği düşünülmektedir.

### Ayrıntı Sıralaması



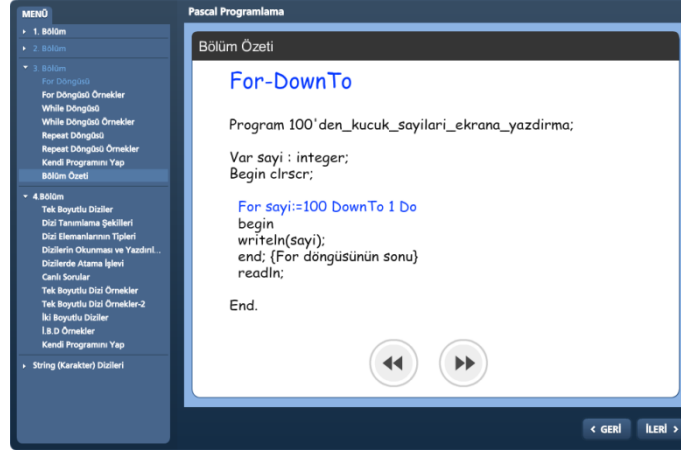
Şekil 1. Dersin giriş bölümü

Şekil 1 'de tasarlanan materyalin ara yüzü gösterilmektedir. Şeklin sol bölümünde ders içeriği 4 bölümde sunulmuştur. Her bölümün içerik ağacının basit konulardan başlayarak, daha karmaşık konuya doğru sıralandığını her bir adımda daha derinlemesine konulara girildiği görülmektedir. Örneğin 1. Bölümde programlama öğretiminin ilk adımı olan ekrana metin yazdırma komutu gösterilmiştir. Daha sonraki adımlarda klavyeden girilen verileri okuma, değişken tanımlama ve tipleriyle daha karmaşık konulara geçilmiştir.

## Ders içi Sıralama

Programlama dilleri 1 dersi hazırlanan materyalin içeriği hiyerarşik düzende basitten karmaşığa doğru sıralanmıştır. Her bölümde öğrenilecek asıl içerikten önce ön koşul öğrenmeleri sağlayacak içerik sunulmuştur. Örneğin 2. Bölümde programlamada karşılaştırma operatörlerinin öğrenilmesi için koşul yapısının öğrenilmesi gerekmektedir. Bu nedenle ders içeriğinde karşılaştırma operatörlerinin ön koşul öğrenmesi olan koşul yapısı gösterilmiştir.

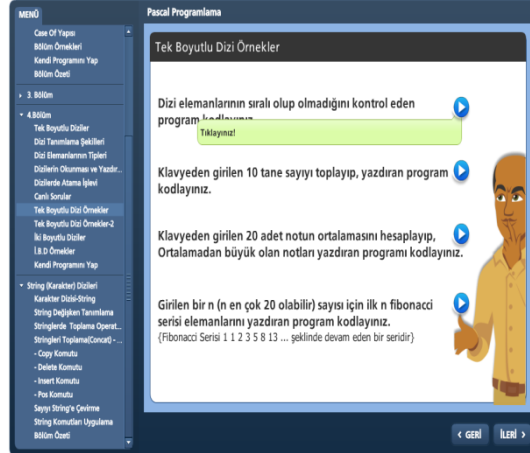
## zetleyiciler



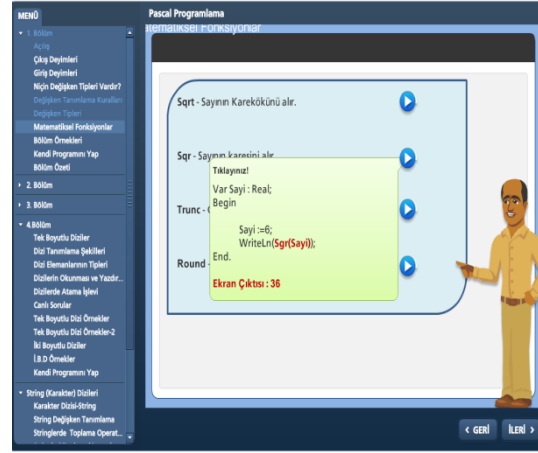
şekil 2. Bölüm zetleyicisi

Öğrenilen bilgilerin anlamlandırılması ve kalıcı hale gelmesinde önemli bir bileşen olan Özetleyiciler ğretim yazılımının her bir bölümünün sonunda kullanılmıştır. şekil 2 'de gösterildiği gibi her bir bölümde anlatılan tüm konuların önemli kısımlarını özetleyen flash animasyonlar kullanılmıştır.

## Sentezleyiciler



şekil 3. Sentezleyici rneği-1



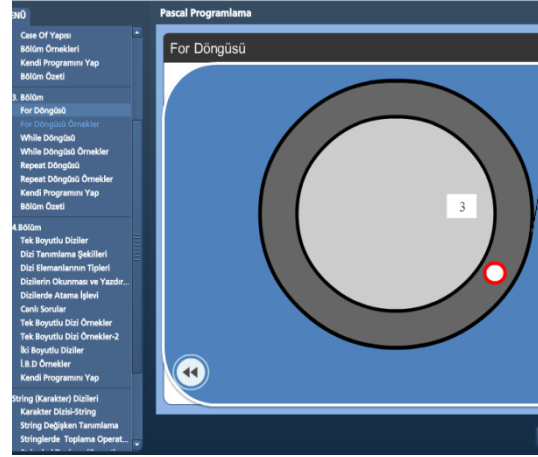
şekil 4. Sentezleyici rneği-2

Öğrenilen bilgilerin belirli aralıklarla ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla her bir bölümde öğrenilen bilgilerin bir arada kullanıldığı ve birbirleriyle ilişkisinin kurulması için, şekil 3 'te gösterildiği gibi "Bölüm rnekleri" kısmı bulunmaktadır. Ayrıca her bölümde bir kavramın özelliğinin anlatılmasından sonra o kavramla ilgili örnek çözülmüştür. Örneğin şekil 4 'te gösterildiği gibi Pascal 'da kullanılan matematiksel fonksiyonlar ve özellikleri gösterilmiştir. Aynı ekranda ok işareti simgesine tıkladığımızda ilgili fonksiyonun örnek uygulaması görüntülenmektedir. Bu şekilde öğrenciler öğrendikleri bilgilerin uygulamasını yaparak derinlemesine öğrenebilirler.

## Analojiler



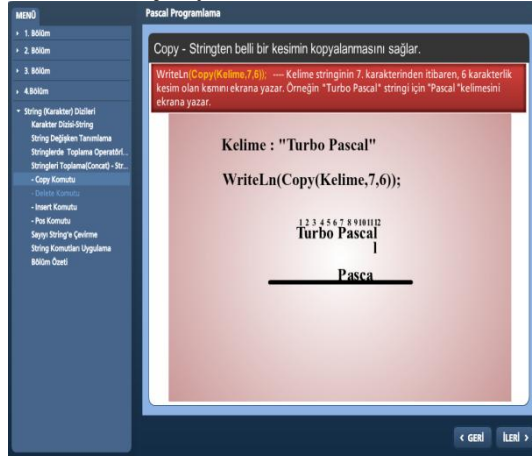
Şekil 5. Analoji Örneği-1



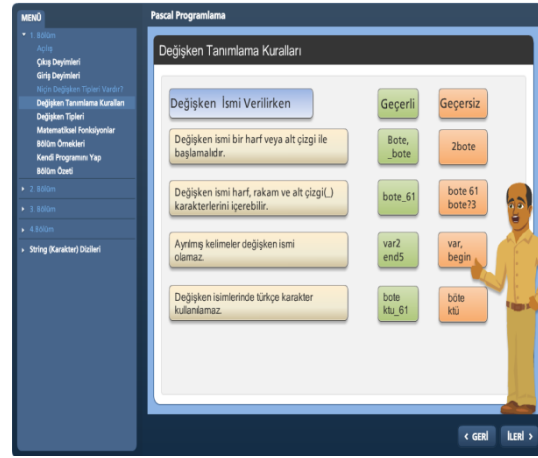
Şekil 6. Analoji Örneği-2

Her bölümde öğrenciler tarafından anlaşılması zor olan konular, öğrencilerin daha önceden öğrendikleri kavramlardan yola çıkarak anlatılmaya çalışılmıştır. Örneğin 3. Bölümde “For Döngüsü” nün mantığının anlatılmasında bir Analoji kullanılmıştır. For Döngüsü ön kontrollü döngüdür. Yani döngü sayısı önceden bellidir. Bu mantıktan hareketle Şekil 5 ‘te gösterildiği gibi For döngüsünün mantığı anlatılmıştır. Altındaki ekranda tur sayısı bölümü hazırlanmıştır. Bu bölüme tur sayısını girdikten sonra buraya girilen değere göre Şekil 6 ‘da gösterildiği gibi topun daire etrafında atacağı tur sayısı belirlenmektedir. Böylece ön kontrollü döngü olan For döngüsünün mantığı, döngü sayısının önceden kontrol edilip ardından bu sayıya göre topun daire etrafında tur attığı analogiyle ilişkilendirilmiştir.

## Bilişsel Strateji Uyarıları



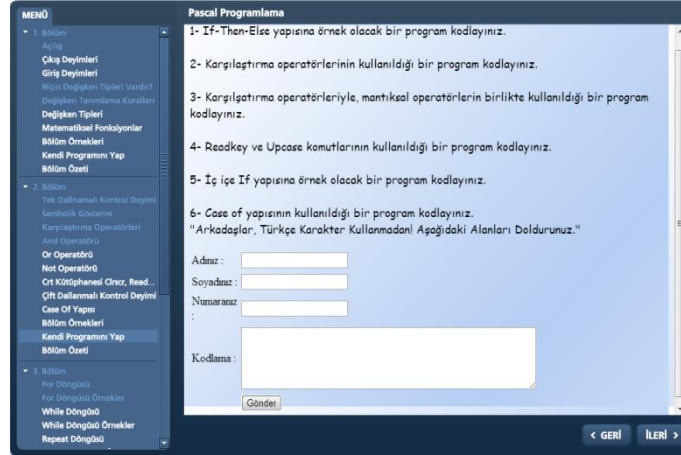
Şekil 7. Bilişsel Strateji Uyarısı Örneği-1



Şekil 8. Bilişsel Strateji Uyarısı Örneği-2

Öğretim yazılımı, Bilişsel Strateji Uyarıları olan, resim, flash animasyon, grafik, akış diyagramı ve videoları içermektedir. Şekil 7 ‘de bir Pascal komutu olan “Copy Komutu” nun flash animasyonla kullanımı gösterilmektedir. Şekil 8 ‘de ise Pascal ‘da değişken tanımlama kuralları bir diyagramla gösterilmiştir. Öğretim yazılımının her bölümünde dersin içeriğine göre Bilişsel Strateji Uyarıları kullanılmıştır. Böylece öğrencilerin anlamlı bilgi yapılarını oluşturulmalarında ve kalıcı öğrenmenin sağlanmasında yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

## Öğrenen Kontrolü



Şekil 9. Öğrenen Kontrolü Örneği

Öğretim yazılımında, öğrencilerin kendi öğrenmesini kontrol edebileceği ve öğrendikleri bilgilerin uygulamasını yapabileceği “Kendi Programını Yap” modülü hazırlanmıştır. Bu modül her bölümde anlatılan konularla ilgili öğrencilerin sorularını ve çözümlerini kendilerinin hazırlamaları istenmiştir. Örneğin, Şekil 9 ‘da gösterildiği gibi 2. Bölümde anlatılan konularla ilgili öğrencilerin program örneklerini kodlayarak sisteme göndermeleri istenmiştir. Böylece öğrenciler her bölümün sonunda kendi öğrenmesini değerlendirme fırsatı verilmiştir.

Tablo 1. Öğretim Yazılımı ile ÖAK Öğelerinin İlişkisi

ÖAK ÖĞELERİ	ÖĞRETİM MATERYALİ
Ayrıntı Sıralaması	Ders içeriği basitten karmaşığa doğru sıralanarak hazırlanmıştır.
Ders içi Sıralama	Kavramsal ayrıntı sıralaması kullanılmıştır. Derste öğretilecek her bir konuyla ilgili önkoşul öğrenmeleri sağlayacak kavramlar verilmiştir.
Özetleyiciler	Her bölümün sonunda “Bölüm Özeti” kısmı bulunmaktadır.
Sentezleyiciler	Her bölümde “Bölüm Örnekleri” kısmı bulunmaktadır.
Analojiler	1.Bölüm: “Niçin Değişken Tipler vardır?” 2.Bölüm: “Tek Dallenmalı Kontrol Deyimi” “Çift Dallenmalı Kontrol Deyimi” 3.Bölüm: “For Döngüsü”, “While Döngüsü” “Repeat Döngüsü” 4. Bölüm: “Tek Boyutlu Diziler”, “İki Boyutlu Diziler”
Bilişsel Strateji Uyarıları	Öğretim yazılımında tüm bölümlerde kullanılan, resim, video, flash animasyon, akış diyagramları.
Öğrenen Kontrolü	Her bölümde bulunan “Kendi Programını Yap” bölümüdür.

### 3. Tartışma ve Sonuç

Uzaktan eğitimin en önemli sınırlılıklarından birisi de yüz yüze etkileşimin imkânın sınıf ortamındaki gibi olmamasıdır. Bu nedenle öğretme sürecinde Öğretmen-öğrenci, öğrenci-içerik, öğrenci-öğrenci etkileşiminin gerekli düzeyde olması için etkili bir ders tasarımı yapılmalıdır. Bu doğrultuda kullanılan materyallerde çok önemlidir. Öğretim materyallerinin hazırlanması konusundaki modellerin Uzaktan eğitime adaptasyonu da kolay olmamaktadır.

Bu noktada öğrenme ve öğretmeye yönelik birçok kuramın ilkelerini destekleyen ve sınırlılıklarını gidermeye çalışan ÖAK 'ın çizdiği çerçevenin kullanılabilirliği düşünülebilir. Nitekim ÖAK 7 temel strateji bileşeni ile ders içeriğinin hazırlanması ve bu içeriğinin hangi sırayla sunulması gerektiği konusunda öğretim tasarımcılarına ve öğreticilere rehberlik etmektedir. ÖAK 'da öğretim düzeni ardışık bir düzen içerisinde basitten karmaşığa doğru sıralamanın özel bir türünü içerir. Ayrıca, ders içeriği ve içeriğin alt parçaları aralarındaki ilişki geniş açıyla incelendikten sonra ayrıntıya girilerek belirli kavramlara odaklanılır. Daha sonra tekrar bütüne dönülerek parçanın bütün içindeki yeri tekrar gözden geçirilir (Şimşek, 2011). Bu doğrultuda hazırlanan öğretim yazılımında ÖAK 'ın tüm stratejileri kullanılmıştır. İçerik basitten karmaşığa doğru ardışık bir düzen içerisinde hazırlanarak belirli özelliklerine göre 4 bölüme ayrılmıştır. Her bir bölüm kendi içerisinde alt parçalara bölünerek sunulmuştur. Tasarlanan öğretim yazılımının her bir bölümünde, ÖAK 'ın diğer stratejik bileşenlerinin (Özetleyiciler, Sentezleyiciler, Analojiler, Bilişsel Strateji Uyarıları ve Öğrenen Kontrolü) hepsinin uygulamasına yer verilmiştir (Bkz. Tablo 1.).

Öğretimi Ayrıntılaşma Kuramı(ÖAK), Uzaktan eğitimle verilen Programlama dilleri 1 dersinin öğretimindeki sınırlılıkları azaltacak ders tasarımı için temel teşkil edebilmektedir. Ayrıca Programlama dersi kavram ağırlıklı olduğu için ÖAK çerçevesinde materyal hazırlanmasına uygun olduğu söylenebilir.

Bu çalışma ile hazırlanan materyalin ilgili kurama uygun bir model çerçevesinde hazırlandığına yönelik kanıtlar ortaya konulmakta ve bu şekilde tasarlanan derslerle Uzaktan eğitimin yapısından kaynaklanan (öğrenci, öğretmen ve sistem temelli) bazı sınırlılıklara çözüm bulunabileceği düşünülmektedir. Öğretim elemanı ÖAK ilkelerini bilmesiyle öğretim yazılımını daha etkili kullanabilir. Ayrıca öğretim yazılımını tek odak noktası olmaktan çıkarak öğretim sürecinin 3 önemli bileşeni olan öğretmen, öğrenci ve içerik etkileşiminin dengeli olmasını sağlayabilir. Böylece eğitimin hedeflerine ulaşılmasında etkili bir yöntem izlenebilir.

### 4. Kaynakça

- Colis, B. ve Moonen, J. (2001). *Flexible learning in a digital world: Experiences and expectations*, KoganPage, London.
- Cook, K. A. (2001). *Learner Control and User-interface Interactions in CMC courses*, Dissertation Thesis, University of Toronto.
- English, R.E. (1992). *Formative Research on the Elaboration Theory of Instruction*, School of Educational Indiana University. UMI Dissertational Services. A Bell and Howell Company, Michigan.
- Gülmez, I. (2009), *Programlama Öğretiminde Görselleştirme Araçlarının Kullanımının Öğrenci Başarı Ve Motivasyonuna Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Hanafin, M.J. Peck, K.L. (1988). *The design, development, and evaluation of instructional software*. Newyork: Macmillan
- İşman, A. (2008). *Uzaktan eğitim*. Pegem Akademi.
- Kim, K. J., and Bonk, C. J. (2006). The Future of online teaching and learning in higher education: The survey says... *Educause Quarterly*, 29(4), 22-30.
- Korkmaz, Ö. (2007). *Ayrıntılaşma Kuramına Dayalı Bir Öğretimde Bellek Destekleyicilerin Öğrencilerin Başarılarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Özonur, M. ve Tekdal, M. (2004). *Öğretimi Ayrıntılaşma Kuramına Dayalı Tasarlanan Web Tabanlı Eşzamanlı Uzaktan Öğretim Uygulamasının Üniversite Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, 6-9 Temmuz 2004 İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Malatya

- Reigeluth, C. M. (1983). *Instructional-design theories and models: An overview of their current status*, Hillsdale, New Jersey, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Reigeluth, C. M. (1987). *Instructional Theories In Action. Lesson Illustration Selected Theories and Models*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Reigeluth, C. M., Bunderson, C.V., Merrill, M.D.(1994). *Is There a Design Science of Instruction. Instructional Design Theory*, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Şimşek, A. (2011). *Öğretim Tasarımı*. Nobel Yayınevi.
- Tuncer, M., & Taşpınar, M. (2008). Sanal Ortamda Eğitim Ve Öğretimin Geleceği Ve Olası Sorunlar. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 124.

## Öğretmen Adaylarının Fatih Projesi İçin Hazırbulunuşluk Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

ZeynepTATLI  
Yasemin BAKİ

### Özet

Bilgiye ulaşım yollarında ve bilgiyi inşa edilmiş şeklinde meydana gelen paradigma değişikliği, yükseköğretimin amaçlarıyla eşleştirilerek eğitimde kalite kültürünün gelişmesine hizmet etmelidir. Bu eksende “Yeni Binyılın Öğrencileri”nin gereksinimlerine yanıt verip, bilimi günlük yaşantısıyla hayata geçirebilen duyarlı bir neslin inşası; bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında da gereken bilgi ve becerilerin kazanılmasını zorunlu kılmaktadır. Farklı ve yeni açılımlar getirilerek her gün birçok değişimin hayata geçtiği bu küresel yapılanma sürecinde, öğretmen adaylarının da bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında gerekli yeterliliklerle donanmaları ve bu yeterlilikleri değişen şartlarla yeniden yapılandırıp hayat boyu kullanacakları tutum ve becerilere sahip olmalarını gerekli kılmaktadır. Eğitimde Fırsatları Arttırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi ve Vizyon 2023: Bilim ve Teknoloji Stratejileri ile hedeflenen gerçeklik, eğitimin günün teknolojik şartlarına uygun şekilde geliştirilmesidir. Bu değişim günümüz öğrencilerinin niteliklerine uygun bir öğrenme-öğretme ortamı sunacak becerilerle donatılmış öğretiler bu sürecin önemli aktörlerinden biridir. Bu araştırma ile öğrenme-öğretme sürecinin ana aktörlerinden bir olan öğretmen adaylarının bilgisayar becerileri ve tutumlarının yanı sıra BİT’e yönelik tutumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Betimsel araştırma yöntemi ve tarama modeli ile tasarlanan çalışmada, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde KTÜ İlköğretim Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları içerisindentabakalı kümeleme örnekleme yöntemiyle belirlenen 492 öğretmen adayından oluşmaktadır. “Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri, bilgisayara karşı tutumları ve bilgi iletişim teknolojilerine (BİT) yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap aranan bu çalışmada, veri toplama aracı olarak “Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum Ölçeği” ve “BİT’e Yönelik Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre öğretmen adaylarının Fatih Projesi için hazır bulunuşluk düzeylerinin incelendiği çalışmada, katılımcıların bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutumları bölüm değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermezken ve cinsiyet değişkeni açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir. Öğretmen adaylarının BİT’e yönelik tutumları bölüm ve cinsiyet değişkenleri açısından anlamlı farklılık göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fatih Projesi, bilişim teknolojisi, bilgisayara karşı tutum, öğretmen adayı.

### 1. GİRİŞ

E-dönüşüm süreci olarak adlandırabileceğimiz toplumunun yeniden yapılandırıldığı bu yüzyılda, değişen yapının yeniden inşa edilmesinde hiç şüphesiz ki en önemli görevlerden biri de gelişim sürecinde kendini aktif kılan, yaratıcı bireylerin yetiştirilmesidir. Teknoloji alanında meydana gelen değişim, eğitimde debilginin elde edilme ve örgütlenmesinde karmaşıklaşan bir sürece dönüşmüştür. Bu çerçevede çok boyutlu bir bakış açısı ile hareket etmesi gereken eğitim sistemi, zamanın ruhuna uygun bir anlayışla şekillenerek bu değişime ayak uydurmak zorundadır. Bu inşa ve dönüşüm sürecinde Türkiye’nin 21. yüzyılda gereksinimi olan “Bilim Toplumu”nu oluşturma yolunda üniversitelere de önemli görevler düşmektedir.

Bu kapsamda yenilenen anlayışta geleceğin öğretmenleri olan şimdinin öğretmen adaylarının, çağın en önemli bileşenlerinden biri olan bilişim teknolojileri ile ilgili bilgi ve becerilerle donatılması, her gün yeniden inşa edilen teknolojinin değişimine paralel olarak kendilerini güncellemeleri vazgeçilmez bir zorunluluk haline gelmiştir. Öğretmenin rehber konumunda olduğu günümüz eğitim sisteminde, bilgi ve yapılandırılmasına dair algıdaki meydana gelen değişiklikler öğretmen algısını da değiştirmiştir. Bu süreçte kendini sürekli yenilemesi gereken öğretmenler çağın değişikliklerine ayak uyduramadığı noktada eğitim ve öğretimde birçok aksaklığa yol açmaktadır. Öğretmenlerin e-dönüşüm sürecine entegre olmaları ve bu konuda gerekli bilince ulaşmaları var olan sistem için bir lüks değil bir mecburiyettir. Bilişim teknolojilerindeki hızlı ilerleme ve bu sürecin eğitime yansımaları ancak bu sürecin önemini ve derinliğini fark edecek nitelikte vizyonu geniş öğretmenlerle gerçekleşecektir.



### 1. 1. Araştırma Problemi

Bu araştırmada, “İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri, bilgisayara karşı tutumları ve bilgi iletişim teknolojilerine (BİT) yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusuna cevap aranmaktadır.

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Eğitim ve öğretimin ana kaynağı olarak öğretmenlerin yetişmesine hizmet eden fakülteler “eğitim memurları” değil entellektüel merakı gelişmiş, günün şartlarına göre kendini yenileme becerilerine sahip, özgün ve re-formatör bireylerin yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Bu perspektifle yapılan çalışmada teknolojiye hızlı değişime paralel olarak eğitim alanında FATİH projesi olarak adlandırılan bu dönemde, sahanın ana aktörleri olan öğretmen adaylarının bu yeniliklere ait hazır bulunuşluk düzeylerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

### 1. 3. Araştırmanın sınırlılıkları

1. Bu araştırma;
2. 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde KTÜ İlköğretim Öğretmenliği Bölümü matematik, sınıf, okulöncesi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi öğretmenliği son sınıfına devam eden toplam 492 öğretmen adayı ile
3. Veri toplamak için kullanılan ölçme araçları ve bunlara verilen cevaplarla
4. Araştırma kapsamında öğretmen adaylarının ölçek maddelerine verdikleri cevaplar doğrultusundaki kendilerine ait görüşleri ile sınırlıdır.

### 2. Yöntem

Araştırmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Betimsel yöntem yaşayanların, hali hazırda var olanların, yaşananların ne olduğunun açıklanarak ortaya koyulması olarak adlandırılır. Bu yöntemde varlığını sürdüren olgular ele alınır; olgulara ya da olaylara müdahale edilmez, akışı engellenmez ve ortama yeni bir değişken sokulmaz, olay nasıl işliyorsa öyle ele alınıp incelenir (Bogdan ve Biklen, 2003; Kaptan, 1998; Karasar, 2011; Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu yöntemle oluşturulan araştırmada tarama modeli kullanılarak alan-yazın taraması yapılmıştır. Tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içerisinde gözlenerek betimlenir. Tarama araştırmacı, nesnenin ya da bireyin doğrudan kendisini inceleyebileceği gibi, önceden tutulmuş çeşitli kayıtlar ve alandaki kaynak kişilere başvurarak, elde edeceği günlük verileri, kendi gözlemleri ile bir sistem içinde bütünleştirerek yorumlamak durumundadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008, 224; Bilgin, 2006: 1; Balci, 2007: 183-184).

### 2.1. Araştırmanın Örneklemi

Çalışmanın örnekleme tabakalı örnekleme yoluyla seçilmiştir. Bu doğrultuda seçilen öğrenciler ve ait oldukları programa ilişkin bilgiler Tablo 1’de verilmiştir;

**Tablo 1.** Çalışmanın örnekleme

Programın Adı	Devam edilen sınıf	n
Matematik Öğretmenliği		58
Sınıf Öğretmenliği		61
Okul Öncesi Öğretmenliğinden	4	173
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği		159
Fen Bilgisi Öğretmenliği		41
Toplam		492

### 2.2. Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veri toplama aracı olarak iki ayrı ölçek kullanılmış ve bu ölçeklerden ilki öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayara karşı tutumlarını ölçmek amacıyla Yeşilyurtte Gülşen (2009) tarafından geliştirilerek, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Madde iç tutarlılık katsayısı (Cronbach-Alfa) .905 olarak bulunan ölçek 26 maddeden oluşmaktadır.

Araştırmada öğretmen adaylarının BİT’e yönelik tutumlarını ölçmek amacıyla kullanılan diğer ölçek ise Karaoğlan ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilerek, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan

BİT'e Yönelik Tutum Ölçeğidir. Madde iç tutarlılık katsayısı (Cronbach-Alfa) .79 olarak bulunan bu ölçek, 38 maddeden oluşmaktadır.

### 2.3. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin SPSS 20 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin yorumlanmasında, aritmetik ortalama, standart sapma, yüzde, frekans, tek yönlü varyans analizi, ilişkisiz örneklem t-testi ve korelasyon tekniklerinden yararlanılmıştır.

Araştırmada, öğretmen adaylarının ilgili ölçeklere verdikleri cevapların ne yönde olduğunu belirlemek için aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Öğretmen adaylarının devam ettikleri bölümlerin bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutumları ile BİT'e yönelik tutum ölçeklerinden aldıkları puan üzerinde anlamlı etkisinin olup olmadığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi, bu ölçeklerin öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre değişiklik gösterip göstermediğini belirlemek için ise ilişkisiz örneklem t-testi yapılmıştır. Ayrıca her iki ölçek arasındaki korelasyon incelenerek sonuçlar bu bağlamda yorumlanmıştır. Anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak dikkate alınmıştır.

### 3. Bulgular

Bu bölümde öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ile bilgisayarlara yönelik tutumları ve öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutumları iki ayrı alt başlık altında incelenmiştir.

#### 3.1. Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik genel tutum puanlarını belirlemek amacıyla yapılan ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanlarının dağılımı

Maddeler	Ort	Ss
Fakültede aldığım bilgisayar derslerinden önce herhangi bir kursa gittim.	2,47	1,53
Bilgisayar derslerinin teorik kısmı bilgisayar laboratuvarı dışında sınıfta anlatılabilir.	2,85	1,32
Bilgisayar kullanmak bir zaman kaybıdır.	2,15	1,32
Bilgisayarla çalışma esnasında dış dünya ile bağlantım kesilir.	2,74	1,21
Fakültede alınan bilgisayar ders saatleri temel bilgisayar bilgilerinin öğrenilmesi için yeterlidir.	2,77	1,28
Fakültemizde bulunan bilgisayar laboratuvarında öğrenci başına düşen bilgisayar sayısı yeterlidir.	2,51	1,36
Grup sayısının fazla olduğu bilgisayar laboratuvarı derslerinin işlenişinde tek bir öğretmen yeterlidir.	2,67	1,28
Fakültemizde istenilen zamanda serbest çalışabileceğimiz bilgisayarlar bulunmaktadır.	2,90	1,38
Evimizde bilgisayar bulunmakta ve kullanabilmekteyim.	3,6	1,36
Alanımla ilgili paket programlar hakkında bilgim var.	3,13	1,26
Alanımla ilgili herhangi bir paket programı kullandım.	2,95	1,27
Kendi hazırladığım bir web sayfasına sahibim.	2,20	1,34
İnternet kafeleri oyun amaçlı kullanıyorum.	2,21	1,40
İnternet kullanırken çoğunlukla amacımın dışına çıkıyorum.	2,64	1,28
İşletim sistemi ve işleyişi konusunda bilgim var.	3,04	1,24
Bilgisayarın işletim sistemi çökünce tekrar çalışır hale getirebilirim.	2,72	1,25
Herhangi bir tablola ve grafik programını (excel vs.) kullanabilirim.	3,53	1,23
Bulduğum çevrede bilgisayar sıklıkla kullanılmaktadır.	3,65	1,28
Bilgisayarın öğrenme-öğretme sürecindeki yeri ve önemi hakkında yeterli bilgiye sahibim.	3,57	1,14

Ders yazılımlarının (paket programlar vs.) taşınması gereken özellikler hakkında ön bilginim var.	3,08	1,20
Zaman harcasam bir web sayfası hazırlayacak ön bilgiye sahibim.	2,66	1,24
Fakültemizde bilgisayar dersleri güncel temel programlarla işlenmektedir.	2,81	1,19
Ortaöğretim sıralarında öğretmenlerimiz bizi bilgisayar kullanmaya teşvik etti.	2,79	1,31
Üniversite sıralarında öğretmenlerimiz bizi bilgisayar kullanmaya teşvik etti.	3,24	1,21
Alanımla ilgili herhangi bir derste bilgisayar ortamında paket programlarla hazırlanmış (slayt, VCD,animasyonlar, interaktif eğitim vs.) sunulara yer verildi.	3,66	1,22
İnternet kafelerde bilgisayar kullanmaktaki amacım bilgisayarla ilgili temel bilgilerimi pekiştirmektir.	2,54	1,28
<b>Toplam</b>	<b>2,90</b>	<b>0,42</b>

Tablo 2’deki veriler incelendiğinde; öğretmen adaylarının üzerinde en fazla olumlu görüş bildirdikleri maddelerin “Alanımla ilgili herhangi bir derste bilgisayar ortamında paket programlarla hazırlanmış (slayt, vcd, animasyonlar, interaktif eğitim vs.) sunulara yer verildi”, “Bulduğum çevrede bilgisayar sıklıkla kullanılmaktadır”, “Evimizde bilgisayar bulunmakta ve kullanabilmekteyim”, “Bilgisayarın öğrenme-öğretme sürecindeki yeri ve önemi hakkında yeterli bilgiye sahibim”, “Herhangi bir tablola ve grafik programını (excel vs.) kullanabilirim” olduğu, en fazla olumsuz görüş bildirdikleri maddelerin ise “İnternet kafeleri oyun amaçlı kullanıyorum”, “Kendi hazırladığım bir web sayfasına sahibim” ve “Bilgisayar kullanmak bir zaman kaybıdır” yönünde olduğu görülmektedir.

Tablo 2’deki verilerin analizi incelendiğinde, öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanlarının ortalamasının (>2,5) üzerinde oldukları görülmektedir. Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanlarının devam edilen bölüme göre değişimi Tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanlarının devam edilen bölüme göre değişimi

Bölüm	Ortalama	Std	f
<b>Fen Bilgisi</b>	2,96	,380	41
<b>Matematik</b>	2,95	,439	58
<b>Sosyal Bilgiler</b>	2,93	,385	159
<b>Sınıf</b>	2,90	,569	61
<b>Okulöncesi</b>	2,84	,406	173
<b>Toplam</b>	<b>2,90</b>	<b>,426</b>	<b>492</b>

Tablo 3’deki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanlarının farklılaştığı ancak birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir. Oluşan bu farkın anlamlılığını test etmek için yapılan tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğretmen adaylarının devam ettikleri bölüm değişkenine göre bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutumlarının tek yönlü varyans analizi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar arası	1,186	4	,296	1,644	,162
Gruplar içi	87,797	487	,180		
Toplam	88,983	491			

Tablo4'deki veriler incelendiğine öğretmen adaylarının bölümlere göre bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanları anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $F=1,64$   $p>.05$ ). Başka bir söylemle ölçeği cevaplayan bütün sınıf düzeylerinde bulunan katılımcıların bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutumları benzerdir.

### 3.2. Öğretmen Adaylarının BİT'e Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının BİT'e yönelik genel tutum puanlarını belirlemek amacıyla yapılan ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutum puanlarının dağılımı

<b>BİT'e Yönelik Tutum Maddeleri</b>	<b>Ort</b>	<b>ss</b>
BİT kullanımını, öğretim programlarının amacına ulaşması açısından yararlı görüyorum.	3,70	1,15
BİT'in derste kullanımı fazladan iş yükü getiriyor.	2,82	1,18
BİT'in derste kullanımının öğretmen başarısını artıracığını düşünüyorum	3,44	1,19
BİT ile gerçekleşen derslerin öğrencilerin ilgisini çekeceğini düşünüyorum	3,68	1,16
BİT eğitim araç ve gereçlerinin pahalı olduğunu düşünüyorum.	3,22	1,14
BİT'in eğitimde kullanımı ülkemiz için lükstür.	2,67	1,20
BİT'in derste kullanımının zor olduğunu düşünüyorum.	2,53	1,15
BİT araç ve gereçlerinin derste kullanılmasının zaman kaybına neden olacağını düşünüyorum.	2,51	1,21
BİT desteğinin öğrenmeyi kolaylaştırdığına inanıyorum.	3,60	1,18
Derslerimde görsel-işitsel araçları kullanmak istiyorum.	3,71	1,27
BİT'in derste kullanımının öğrencilerin başarısını artıracığını düşünüyorum.	3,71	1,17
BİT'in kullanımı ile öğrencilerin derse aktif olarak katılacağını düşünüyorum.	3,66	1,19
BİT'in eğitim bilimine önemli katkılar sağlayacağını düşünüyorum.	3,61	1,24
Öğrencilerimizin bilgisayar destekli eğitim görmeleri idealimdir.	3,47	1,2
Ülkemiz için BİT uygun değildir.	2,51	1,23
BİT'in eğitim ve öğretimin kalitesini arttırdığına inanıyorum.	3,43	1,85
BİT'in öğretmene bir rakip oluşturduğunu düşünüyorum.	2,53	1,23
BİT kullanılmasının öğrenciyi pasifleştirdiğini düşünüyorum.	2,68	1,21
Görsel-işitsel araçların öğrenmede kalıcılığı artırdığına inanıyorum.	3,57	1,26
Kalabalık sınıflarda BİT'ten yararlanmanın zor olduğunu düşünüyorum .	3,14	1,50
Eğitim sistemimizin en büyük sorunlarından birisinin de BİT'in etkin bir şekilde kullanılmaması olduğunu düşünüyorum.	3,44	1,15
Bütün öğretmenlerin BİT konusunda sürekli bilgilendirilmesi gerektiğini düşünüyorum.	3,48	1,23
BİT'in uygulama alanlarını tanımaya gerek duymuyorum .	2,46	1,54
Öğretimin özel hedeflerinin gerçekleştirilmesinde, BİT'in kullanılmasının gerekli olmadığına inanıyorum.	2,74	1,31
BİT ile ilgili eğitim araç ve gereçleri derslerimde kullanmayı seviyorum.	3,58	1,15
BİT'inimkanlarına yer verildiğinde derslerin daha verimli olacağına inanıyorum.	3,61	1,21
BİT'in her çeşit ders için gerekli olmadığına inanıyorum.	2,93	1,24
Öğretmenliğe başladığımdan bu yana, BİT kullanmamın eksikliğini hissediyorum.	2,90	1,18
BİT yardımı ile ders işlemek benim için büyük zevktir.	3,49	1,16
BİT'in öğretmenler için güven ve cesaret kaynağı olduğunu düşünüyorum.	3,31	1,20
BİT'in öğretmenlerin yaratıcılığını sınırladığını düşünüyorum.	2,84	1,23
BİT'in derste motivasyonu yükselttiğine inanıyorum.	3,42	1,17
BİT'in araç ve gereçlerini kullanmanın bilgi ve beceri gerektirdiğine inanıyorum.	3,62	1,21
Öğretimin daha etkili olması için BİT uygulamalarının gerekli olduğuna inanıyorum.	3,63	1,11
BİT kullanılmasının öğretmenin sorumluluğunu arttırdığını düşünüyorum.	3,26	1,16
İyi bir öğretmen olabilmenin koşullarından birinin de BİT'i etkin bir şekilde kullanmak olduğunu düşünüyorum.	3,31	1,20

BİT'in öğrencilerin yaratıcılığını sınırladığını düşünüyorum.	2,65	1,22
BİT kullanırken öğretmenin sınıfta otoriter rol alması gerektiğine inanıyorum.	2,85	1,25
<b>Toplam</b>	<b>3,21</b>	<b>0,39</b>

Tablo 5'teki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutum ölçeğinde üzerinde en fazla olumlu görüşe sahip oldukları maddelerin "Derslerimde görsel-işitsel araçları kullanmak istiyorum", "BİT'in derste kullanımının öğrencilerin başarısını artıracaklarını düşünüyorum", "BİT kullanımını, öğretim programlarının amacına ulaşması açısından yararlı görüyorum", "BİT ile gerçekleşen derslerin öğrencilerin ilgisini çekeceğini düşünüyorum", "BİT'in kullanımı ile öğrencilerin derse aktif olarak katılacağını düşünüyorum", "Öğretimin daha etkili olması için BİT uygulamalarının gerekli olduğuna inanıyorum" yönünde öne çıktığı görülmektedir. Üzerinde en fazla olumsuz görüş bildirilen maddelerin ise "Ülkemiz için BİT uygun değildir", "BİT araç ve gereçlerinin derste kullanılmasının zaman kaybına neden olacağını düşünüyorum", "BİT'in derste kullanımının zor olduğunu düşünüyorum" şeklindeki olumsuz görüş bildiren ifadelerdir.

Tablo 5'deki verilerin analizi incelendiğinde, genel ortalama puan incelendiğinde bu durumun doğrulandığı ve öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutum puanlarının ortalamasının (>2,5) üzerinde ve olumlu yönde olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutum puanlarının devam edilen bölüme göre değişimi tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 6.** BİT'e yönelik tutum puanlarının devam edilen bölüme göre değişimi

Bölüm	Ortalama	Ss	f
Fen Bilgisi	3,35	,304	41
Sınıf	3,29	,500	61
Matematik	3,23	,475	58
Okulöncesi	3,23	,334	173
Sosyal Bilgiler	3,11	,371	159
Toplam	3,21	,392	492

Tablo 6'teki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutum puanlarının farklılaştığı ancak genel olarak ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Oluşan bu farkın anlamlılığını test etmek için tek yönlü varyans analizi uygulanmış ve elde edilen bulgular Tablo 7'de verilmiştir.

**Tablo 7.** Öğretmen adaylarının devam ettikleri bölüm değişkenine göre BİT'e yönelik tutum puanlarının tek yönlü varyans analizi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	f	p	Anlamlı Fark
Gruplar arası	2,819	4	,705			Sosyal Bilgiler –Sınıf
Grupları içi	72,295	485	,149	4,72	,001	Sosyal Bilgiler - Okulöncesi Sosyal Bilgiler- Fen Bilgisi
Toplam	75,114	489				

Tablo 7'de görüldüğü gibi öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutumlarının devam ettikleri bölümlere göre düşük düzeyde ( $r=0,19$ ) anlamlı farklılaştığını ( $p=0,001$ ) görülmektedir. Bu farklılığın kaynağını belirlemek amacıyla yapılan Post-Hoc testlerinden Tukey-HSD test sonuçlarına göre bu farkın Sosyal Bilgiler ile Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler ile Okulöncesi Öğretmenliği ve yine Sosyal Bilgiler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği programlarına devam eden öğretmen adayları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

### 3.3. Öğretmen Adaylarının “Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum” ve “BİT’e Yönelik Tutum” Puanlarının Cinsiyete Göre Değişimi

Bu bölümde ölçeklerden elde edilen puanların cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular yer almaktadır. İlköğretim Bölümü öğretmen adaylarının “bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutum” ve “BİT’e yönelik tutum” puanlarının cinsiyet değişkenine anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine dair bulgular tablo 8’de sunulmuştur.

**Tablo 8.** İlköğretim bölümü öğretmen adaylarının “bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutum” ve “BİT’e yönelik tutum” puanlarının cinsiyet göre t-testi sonuçları

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Sd	t	p
BİT	Kadın	301	3,25	,335	485	2,704	,007
	Erkek	186	3,15	,466			
Bil_Kullanma	Kadın	301	2,84	,407	487	3,950	,000
	Erkek	186	3,00	,441			

Tablo8 incelendiğinde öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutumlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir ( $t=2.704$ ,  $p<.01$ ]. Erkek öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutumları ( $\bar{X}=3.00$ ), kadın öğretmen adaylarına göre ( $\bar{X}=2.84$ ) daha olumludur. BİT yönelik tutumları ise cinsiyet faktörüne göre anlamlı bir farklılık göstermektedir ( $t=3.950$ ,  $p<.001$ ]. Kadın öğretmenlerin BİT yönelik tutumları ( $\bar{X}=3.52$ ), erkek öğretmenlere göre ( $\bar{X}=3.15$ ) daha olumlu olduğu görülmektedir.^

### 3.4. Öğretmen Adaylarının “Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum” ve “BİT’e Yönelik Tutumları” Arasındaki Korelasyon

Bu bölümde, öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutum ve BİT’e yönelik tutumları arasındaki korelasyona dair bulgular yer almaktadır. Tablo 9’da ilköğretim bölümü öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutum puanları ile “BİT’e yönelik tutum” puanlarına ilişkin bulgular sunulmuştur.

**Tablo 9.** Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutum ve “BİT’e yönelik tutum” puanlarının dağılımı

Ölçek	Ortalama	Std. sapma	n
Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum	2,90	,426	492
BİT’e Yönelik Tutum	3,21	,392	490

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının BİT’e yönelik tutum puanlarının (3,21), bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlaraya yönelik tutum puanlarından (2,90) yüksek olduğu görülmektedir. Bu farklılığın anlamlılığına ilişkin olarak yapılan korelasyona ait bulgular tablo 10’da verilmiştir.

**Tablo 10.** Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum ve BİT'e Yönelik Tutum Puanlarının Korelasyonu

	Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum	BİT'e Yönelik Tutum
Bilgisayar Kullanma Becerileri ve Bilgisayarlara Yönelik Tutum	PearsonCorrelation Sig. (2-tailed) N	1 ,090* ,047 492 490
BİT'e Yönelik Tutum	PearsonCorrelation Sig. (2-tailed) N	,090* ,047 490

\*.:Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo 10 incelendiğinde öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum ve “BİT'e yönelik tutumları arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r=.09$ ,  $p<.01$ ). Buna göre bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum arttıkça BİT'e yönelik tutumunda arttığı söylenebilir.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Fatih Projesinin eğitimde bir sonuç değil bir başlangıç olduğu fikrinden hareketle gerçekleştirilen bu çalışmada öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma ve bilgisayarlara yönelik tutumları ile BİT'e yönelik tutumları arasındaki ilişkiden hareketle öğretmen adaylarının bu tutumları hazırbulunuşluk düzeyleri incelenmiştir. İlköğretim seviyesinde görev yapacak olan öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanlarının dağılımı incelendiğinde, öğretmen adaylarının genel olarak ortalamasının üzerinde olumlu yönde bir tutuma sahip oldukları görülmektedir. Araştırma sonuçları incelendiğinde öğretmen adaylarının genellikle kendi evlerinde bilgisayarlarının olması ve bu bilgisayarları kullanıyor olmaları, buldukları çevrede bilgisayara erişmelerinin kolaylığı bu olumlu tutum üzerinde etkide bulunmuş olabilir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının bilgisayarın öğrenme-öğretme sürecindeki önemini kavranmış olmaları ve alanlarında herhangi bir derste bilgisayar ortamında hazırlanmış sunulara yer verilmesi beyan ettikleri olumlu yöndeki faktörler arasında bulunmaktadır.

Araştırmada katılımcıların bilgi iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı olarak kendileri kullandıklarında bilgisayara yönelik tutumlarının arttığı tespit edilmiştir. Bu sonuçtan hareketle öğretmen adaylarının öğrenimleri süresince derslerinde kullanacakları materyallerin teknolojiyi derste etkin kılacak şekilde dönüştürülmesinin bu yöndeki tutumu olumlu etkilemenin yanında yaparak yaşayarak öğrenmek adına olumlu bir katkı sağlayacağı söylenebilir. Çuhadar ve Yücel (2010) öğretmen adaylarıyla yürüttükleri çalışma sonucunda da öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim amaçlı kullanımı konusunda kendilerini yeterli bulduğunu ve bu durumun gerekçesi olarak öğrencilerin öz yeterlik algılarını olumlu yönde etkileyen en önemli etmenin ders etkinliklerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı olduğu ortaya konulmuştur.

Öğretmen adaylarının BİT'e yönelik tutum puanları incelendiğinde; öğretim programlarının amacına ulaşması açısından yararlı görülmesi, BİT ile gerçekleştirilen derslerde öğrenmenin kolaylaşmasını sağlayan görsel-işitsel araçların öğrenci başarısını arttırması ve derse aktif katılımı sağlayacağına dair olumlu inanç geliştirilmesinin katılımcıların BİT'e yönelik tutum puanlarını etkileyen olumlu özellikler olarak değerlendirilebilir. BİT kullanımında ülkemizdeki okulların eğitim teknolojileri konusunda fiziksel şartların yetersizliği, BİT araç ve gereçlerinin kullanımının beceri gerektirmesi ve bu teknolojilerin organize edilmesi ve sınıf içerisinde kullanımının zaman kaybına sebep olması öğretmen adaylarının tutum puanlarını etkileyen olumsuz maddeler olarak değerlendirilebilir.

Katılımcıların bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum puanlarının bölümler arasında anlamlı farklılık göstermediği ancak “BİT'e yönelik tutum” puanlarında düşük düzeyde ( $r=0,19$ ) anlamlı farklılaştığı ( $p=0,001$ ) tespit edilmiştir. Oluşan bu farkın Sosyal Bilgiler ile Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgiler ile Okulöncesi Öğretmenliği ve yine Sosyal Bilgiler ile Fen Bilgisi Öğretmenliği

programlarına devam eden öğretmen adayları arasında olduğu görülmektedir. Sosyal Bilgiler Öğretmenliğinin “Sınıf-Okul Öncesi-Fen Bilgisi” öğretmenleri arasındaki bu farklılaşmanın sebepleriaşağıdaki başlıklarda değerlendirilmektedir:

Sosyal Bilgiler Öğretmenliği alanında eğitim gören öğretmen adaylarının öğretmen atamalarında yaşadıkları çıkmaz öğrenimleri süresindeki motivasyonlarını etkilemektedir. Bu branştaki öğretmenlikte gelecek olmadığına dair toplumda oluşan önyargı (Yaklaşık 15 bin civarı sosyal bilgiler öğretmeni atanmayı beklemekte ve her yıl da 3 bin civarı üniversitelerden sosyal bilgiler öğretmeni adayı mezun olmaktadır) bu tutumu etkileyen önemli faktörler arasında sayılabilir (URL1, 2013). Yapılan araştırmalar, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören katılımcıların derste aktif katılımını sağlayacak farklı yöntem ve teknikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını ve en çok soru cevap, düz anlatım yönteminin kullanıldığını göstermektedir (Çelikkaya ve Kuş, 2009; Sakallı vd., 2006). Bu araştırmayı destekleyen diğer bir araştırma da Yılmaz (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada öğretmen adayları eğitimleri süresince öğretim elemanlarının geleneksel öğretim yöntemlerini sıklıkla kullanıp yeni sisteme entegre olmadıklarını, öğretim teknolojilerini derse yeterince kullanmadıklarını ifade ederek yapılandırma yaklaşımına ilişkin model olma konusunda yetersiz kaldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenme ortamındaki fiziksel koşulların yetersizliği, araç-gereç ve teknolojilerine erişimde yaşanan sorunlar dile getirilmiştir (Yılmaz, 2009).

Yapılan analiz sonuçlarına göre öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutumlarının, cinsiyete göre erkek öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu durumda erkek katılımcıların bilgisayarlarla kadın katılımcılara göre daha çok meşgul olmaları ile açıklanabilir. Buna karşın BİT’e yönelik tutumların analizinde kadın öğretmen adaylarının tutumları erkek öğretmen adaylarına göre daha olumlu görülmektedir. Aşkar ve Umay (2001) yaptıkları araştırmada erkek öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançlarının kadın öğretmen adaylarından, kişisel bilgisayar sahibi olan öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançları ise bilgisayar sahibi olmayan adayların bilgisayar öz-yeterlik inançlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum ve BİT’eyönelik tutumları arasında düşük düzeyde pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre bilgisayar kullanma becerisi ve buna bağlı olarak gelişen tutumda artış oldukça katılımcıların BİT’e yönelik tutumlarının da arttığı söylenebilir.

## **5. Öneriler**

Eğitimde değişen parametrelere paralel olarak yetiştirilecek öğretmen adayları, günümüzdeki eğitim sisteminde üstlendikleri “öğretim koçu” görevlerini en iyi şekilde gerçekleştirmeleri için bilişim teknolojileri konusunda gerekli becerilerle donatılmalıdır. Çağın değişen şartlarına bağlı olarak değişen öğrenci profilinin istek ve beklentilerine cevap verebilen ve bu yeterliliklerle donanmış öğretmenlerin yetiştirilmesini gerekli kılmaktadır. Bu gereklilik eğitimde kalite kültürünün artırılmasında önemli bir bileşen olarak sistemin çağın değişimine ayak uydurmasyanında değişecek yeni şartlara adapte olması açısından da önemli bir bilinç oluşturulmasını sağlayacaktır.

FATİH Projesinin bir başlangıç olduğu ve öğretmen adaylarının geleceğin öğretmenleri olacağı fikrinden hareketle, gerçekleştirilecek başka yeniliklere ayak uydurmaya yönelik becerilerle de donatılması ve bu becerileri yaşam boyu geliştirmelerine olanak sunacak bilince ulaşmaları sağlanmalıdır. Öğretmen adaylarının şu anki mevcut durumlarının arzu edilen hedeflere ulaşma noktasında yetersiz kaldığı hatta ve hatta donanım altyapısı bakımından üniversitelerin teknoloji entegrasyonu konusunda Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okulların gerisinde kaldıkları görülmektedir. Bu nedenle üniversitelerin teknik alt yapılarının ivedilikle güncellenmesi, öğretim programlarına şu anda Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümlerinde sunulan “eğitimde güncel teknolojiler”, “eğitimde bilişim teknolojileri” gibi güncel teknoloji kullanımını destekleyen derslerin eklenmesi önerilmektedir.

## **6. Kaynaklar**

- Aşkar, P.ve Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgiliÖzyeterlik Algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler*. (6. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.



- Bilgin, N. (2006). *Sosyal bilimlerde içerik analizi, teknikler ve örnek çalışmalar*. İzmir: Siyasal Kitabevi.
- Bogdan, R.C., & Biklen, S.K. (2003). *Qualitative research for education: An introduction to theories and methods* (4th Edition). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Büyükşener, E. (2009). Türkiye’de Sosyal Ağların Yeri ve sosyal Medyaya Bakış. Erişim tarihi: 15.06.2013, <http://inet-tr.org.tr/inetconf14/bildiri/61.doc>.
- Çelikkaya, T. ve Kuş, Z. (2009). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Kullandıkları. Yöntem ve Teknikler. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, XXII (2), 741-758. 741.
- Çuhadar, C. ve Yücel, M. (2010). Yabancı Dil Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğretim Amaçlı Kullanımına Yönelik Öz yeterlik Algıları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 199-210.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Ofset Tesisleri.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karasar, N. (2011). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kışla, T., Çavaş, P., Çavaş, B., & Karaoğlan, B. (2008, April). Turkish science teachers’ attitude toward information and communication technologies, *Article presented at II. International Computer & Instructional Technologies Symposium*, İzmir: Ege University, Turkey.
- Seferoğlu S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim Öğretmenlerinin Bilgisayara Yönelik Öz-yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Eğitim Araştırmaları*, 19, 89-101.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri, Epsilon Yayınları, Ankara.
- Vural, A. Z. , Bat, M. (2010). Yeni Bir İletişim Ortamı Olarak Sosyal Medya: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesine Yönelik Bir Araştırma. *Journal of Yaşar University*, 2010 20(5) 3348-3382.
- Yeşilyurt, S. ve Gülşen, Ş. (2009). Bilgisayar kullanma becerileri ve bilgisayarlara yönelik tutum ölçeği: geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24, 79-88
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K. (2009). Lisans Düzeyinde Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri: Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 31-53.
- URL1. <http://www.sosyalbilgiler.gen.tr/sosyal-bilgiler-ogretmen-atamaları-uzerine> adresinden 01.05.2013 tarihinde erişilmiştir.

## Türkçe Öğretmeni Adaylarının Sosyal Ağları Kullanım Amaçları (Ktü Örneği)

Zeynep TATLI  
Yasemin BAKİ

### Özet

Dijital çağ kültüründe, e-öğrenme sürecinin metodolojisi ve sosyo-kültürel kontekstlerdeki hızlı dönüşümle meydana gelen karmaşık ve daima değişen yapı içerisinde sanal ya da yüz yüze ortamlarda bir araya gelen birey; ortak bir öğrenme süreci oluşturulmaktadır. Günümüzde zaman ve mekân kavramlarını daraltan internet ve sosyal paylaşım siteleri bireyin sosyalleşmesine de yeni bir soluk getirmiştir. Bireylerin mono ve meta bilişsel yönlerinin geliştirerek fanta-bilişsel seviyeye ulaşmalarının amaçlandığı eğitim sisteminde sosyal ağların etkililiği ve kullanım amaçları eğitimin her aşamasında olduğu gibi üniversite boyutunda da etkin bir işleve sahiptir. Bu çalışma ile sosyal yaşamın vazgeçilmez bir bileşeni haline gelen sosyal ağ teknolojilerinin Türkçe Öğretmen adaylarının kullanım amaçlarının ve dijital neslin zihinsel köprülerinin oluşumunda sosyal hayatı birbirine bağlayan bu ağların kullanım işlevlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmaya, 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Karadeniz Teknik Üniversitesi Türkçe Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören 286 öğrenci katılmıştır. Karma yöntemle gerçekleştirilen çalışmada, öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları Karal ve Kokoç tarafından geliştirilmiş madde iç tutarlılık katsayısı (Cronbach-Alfa) 0.83 olarak hesaplanan ve 14 maddeden oluşan “Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amacı Ölçeği” yardımı ile tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen nitel veriler ise gönüllük esasına dayalı olarak belirlenen yedi öğretmen adayı ile yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda Türkçe öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları, cinsiyet ve bölüm değişkeni açısından bir farklılık göstermediği, katılımcıların bu ağları benzer işlevlerle kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayları ile gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda ise en çok tercih edilen sosyal ağın facebook’u olduğu ve bu ağları tercih edilmesindeki en etkin sebep olarak bilgiye anında erişim sağlama ve müzik dinleme amacıyla kullandıkları belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Türkçe öğretimi, öğretmen adayı, sosyal ağlar, amaç.

### 1. Giriş

2005 yılında eğitimde yaşanan yenileşme süreci ile birlikte, Türkçe Dersi Öğretim Programı da yapılandırmacı yaklaşım ekseninde çoklu zekâ kuramı, tam öğrenme, öğrenci merkezli öğrenme, bireysel öğretim gibi çeşitli eğitim anlayışlarından yararlanılarak yeniden oluşturulmuştur. Temelde anadil eğitimi amaçlayan Türkçe öğretimi, bu yenileşme süreci ile gerçek hayattaki sorunlara dayalı, öğrenen merkezli, bireyin yeni ve eski bilgileri arasında anlamsal birtelikteler kurarak örgütlenme, planlama ve sistematize etme sürecini kapsayan bir yaklaşımla ele alınmaya başlamıştır.

Bilginin, gerçek yaşantı yoluyla yapılandırıldığı ve bu yapılandırma sürecinin bireyin sahip olduğu hazır bulunuşluk düzeyi, iletişim ve etkileşimde bulunduğu sosyo-kültürel çevreden etkilenerek oluştuğunu savunan bu anlayış; çağın teknolojik olanaklarından en üst düzeyde yararlanmayı da gerektirmektedir. Bu görüşe göre sosyal ve işbirlikli bir süreç olan öğrenme; bireysel, durumsal ve çevresel şartlarla şekillendiği için gerçek dünyadan ayrı düşünülemez.

- Bir kültür ve beceri dersi Türkçe dersi, öğrencilere temel dil becerilerinin kazandırılması yanında, öğrencilere hayat boyu kullanacağı temel becerilerin edinilmesini öngörmektedir.
- Türkçeyi doğru ve etkin kullanma becerisi
- Eleştirel ve yaratıcı düşünme
- İletişim kurma ve girişimcilik
- Araştırma, problem çözme ve karar verme
- Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi (MEB, 2006).

Bu çerçevede yapılandırmacı yaklaşım ile öğrencinin ön bilgilerini ve günlük yaşamdaki bilgilerini ön plana alan bir anlayışa sahip olan Türkçe Dersi Öğretim Programının kazandırmayı amaçladığı temel becerilerden olan “bilgi teknolojileri becerileri” bu ders kapsamında kazandırılması gereken beceriler arasında önemli bir noktada konumlandırılır. Değişen paradigmalara teknolojinin insan yaşamında

meydana getirdiği dönüşüm, dijital yerli ya da internet nesli olarak adlandırılan günümüz öğrencilerinin öğrenme stillerindeki değişiklikler sonucu eğitimden beklentileri de farklılaşmaktadır. Bu bağlamda günümüz neslinin etkin bir iletişim aracı olarak kullandığı internet ve internetin sunduğu iletişim araçlarından biri olan sosyal ağların meydana getirdiği kültürlenme süreci, eğitim ve öğretime de yeni bir soluk getirmiştir.

Hamid vd.,(2009) tarafından “Sosyal teknolojiler sayesinde bir grup insan tarafından kullanılan etkinlikler bütünü” olarak tanımlanan sosyal ağlar, günümüzün teknolojik koşullarına bağlı olarak kullanıcı sayısı her geçen gün artmakta ve insan yaşamında daha aktif bir araç haline gelmektedir. Bu kapsamda eğitimin güncel hayatla bağlantısını ortaya koymak ve bu konuda çeşitli öneriler geliştirmek amacıyla öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları ve bu konudaki düşüncelerinin açıklığa kavuşturulması; eğitimde yeni bakış açıları kazanılmasına katkı sağlayacaktır.

### 1. 1. Araştırma Problemi

Bu çalışmada “Türkçe öğretmeni adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları ve bu ağların kullanımı sınıf ve cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aranmaktadır.

### 1.2. Araştırmanın Amaç ve Önemi

Dijital çağ kültüründe e-öğrenme sürecinin metodolojisi ile sosyo-kültürel kontekstlerdeki hızlı dönüşüm, karmaşık ve daima değişen yapı güncel toplumda sanal ya da yüz yüze ortamlarda bir araya gelen birey ortak bir bilgilenme süreci oluşturulmaktadır. Günümüzde zaman ve mekân kavramlarını daraltan internet ve sosyal paylaşım siteleri bireyin sosyalleşmesine de yeni bir soluk getirmiştir.

Öğretmen adayları da gelişen bu dijital çağ kültürü içerisinde, sanal ya da yüz yüze ortamlarda kendi bilgilerini yapılandırırken bu sürece katkı sağlamaktadır. Bireylerin mono ve meta bilişsel yönlerinin geliştirerek fanta-bilişsel seviyeye ulaşmalarının amaçlandığı eğitim sisteminde sosyal ağların etkililiği ve kullanım amaçları eğitimin her aşamasında olduğu gibi üniversite boyutunda da oldukça önemli ipuçlarına sahiptir.

Bu çalışma kapsamında sosyal yaşamın vazgeçilmez bir bileşeni haline gelen sosyal ağ teknolojilerini, öğretmen adaylarının kullanım amaçlarını tespit etmek ve dijital neslin zihinsel köprülerinin oluşumunda sosyal hayatı birbirine bağlayan bu ağların kullanım işlevlerinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

### 1. 3. Araştırmanın sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. 2011-2012 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde KTÜ Türkçe Eğitimi Bölümünde öğrenim gören 286 öğretmen adayı ile sınırlıdır.
2. Veri toplama aracı olan Karal ve Kokoç tarafından geliştirilerek, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan “Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amacı Ölçeği”ndeki maddeler ve yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorularla sınırlıdır.
3. Araştırma kapsamında toplanan veriler öğrencilerin ölçek maddelerine verdikleri cevaplar doğrultusundaki kendilerine ait görüşleri ile sınırlıdır.

## 2. Yöntem

Araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırma sürecinin birçok aşamasında verilerin toplanması ve analizini yönlendiren, felsefi varsayım ve nitel-nicel yaklaşımların bir araya getirilerek, nitel ve nicel verilerin birlikte toplanması ve analiz edilmesini öngörür (Creswell ve Clark, 2007). Bu yöntemle oluşturulan çalışmada, Türkçe öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amacı Ölçeği ile elde edilirken nicel verilerle, öğretmen adayları ile yapılan görüşmelerle de nitel veriler elde edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen nitel ve nicel bulgular karşılaştırılmıştır.

### 2. 1. Araştırmanın Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2012- 2013 eğitim-öğretim yılında KTÜ’de öğrenim gören öğretmen adayları, örneklemi ise amaçlı örnekleme yoluyla seçilen KTÜ Türkçe Eğitimi Bölümünde öğrenim gören 1. sınıftan 47, 2. sınıftan 85, 3. sınıftan 80, 4. sınıftan 73 öğrenci olmak üzere toplam 286 öğretmen adayı

oluşturmaktadır. Araştırmada nitel veriler ise amaçlı örneklemede yoluyla gönüllük esasına dayalı (n=7) olarak oluşturulmuştur (Tavşancıl ve Aslan, 2001).

### 2.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak bir ölçek ve yarı yapılandırılmış gözlem formu kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları Karal, H. ve Kokoç, M. tarafından geliştirilerek, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan madde iç tutarlılık katsayısı (Cronbach-Alfa) 0.83 olarak hesaplanan 14 maddeden oluşan “Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amacı Ölçeği” yardımı ile tespit edilmiştir. Araştırmada gönüllük esasına dayalı olarak 7 (2 kadın ve 5 erkek) katılımcıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu ile görüşme yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formunda katılımcılara şu sorular yöneltilmiştir:

1. Sosyal ağları hangi amaçla kullanıyorsunuz?
2. Sosyal ağları kullanmayı niçin tercih ediyorsunuz?
3. Hangi sosyal ağları kullanıyorsunuz?

### 2.4. Verilerin Analizi

Araştırmada nitel ve nicel yolla veriler toplanmıştır. Araştırma kapsamında toplanan nicel veriler SPSS 20 istatistik yazılımı ile analiz edilmiştir. Veri analizi sürecinde araştırmanın amaçlarına uygun olarak (ortalama, frekanslar vb.) betimsel istatistik tekniklerinden yararlanılarak analizler yapılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler gönüllük esasına bağlı olarak çalışmaya katılan katılımcılardan (n=7) yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen nitel veriler içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Nitel araştırmalarda katılımcıların duygu ve düşüncelerini anlayabilme ve araştırma problemini ayrıntıları ile derinlemesine incelemek amacıyla başvurulmuştur (Ekiz, 2003: 2009). Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler içerik analizi ile kategoriler altında sınıflandırılarak frekans ve yüzde değerleri ile sunulmuştur (Şimşek ve Yıldırım, 2011).

## 3. Bulgular

### 3.1. Türkçe Öğretmeni Adaylarının Sosyal Ağları Kullanım Amaçları Ölçeğinden Elde Edilen Bulgular

Bu ölçek; sosyal etkileşim-iletişim amaçlı kullanım, eğitim amaçlı kullanım ve tanıma-tanınma amaçlı kullanım olmak üzere üç faktörden oluşmaktadır.

**Tablo1.** Türkçe öğretmeni adaylarının ”sosyal ağları kullanım ölçeğinde” yer alan sorulara verdikleri cevaplara ilişkin istatistiksel veriler

Maddeler	min	max	Ort	Ss
1 Kendime özgü alan (profil, kişisel sayfa...) yaratma imkanı sunduğu için kullanıyorum.	1,00	5,00	3,16	1,19
2 Yeni insanlarla tanışmak, yeni arkadaşlıklar kurmak için kullanıyorum.	1,00	5,00	2,20	1,20
3 Mevcut arkadaşlarımla iletişimimi devam ettirmek amacıyla kullanıyorum.	1,00	5,00	3,77	1,24
4 Diğer insanlar tarafından tanınmak amacıyla kullanıyorum.	1,00	5,00	1,90	1,71
5 Okul proje/ödevlerimle ilgili araştırma yapmak için kullanıyorum.	1,00	5,00	3,37	1,26
6 İlgilendiğim insanların ve arkadaşlarımla yaşamalarını incelemek amacıyla kullanıyorum.	1,00	5,00	2,80	1,19
7 Eski arkadaşlarımla tekrar iletişime geçmek için kullanıyorum.	1,00	5,00	3,52	1,24
8 Eğitim amaçlı grupları ve etkinlikleri incelemek amacıyla kullanıyorum.	1,00	5,00	3,45	1,14
9 Düşüncelerimi başkalarıyla paylaşmak için kullanıyorum.	1,00	5,00	3,02	1,21
10 İlgimi çeken gruplara katılmak için kullanıyorum.	1,00	5,00	2,93	1,26

11	Beğendiğim nesnelere (video, resim, not...) paylaşmak için kullanıyorum.	1,00	5,00	3,04	1,21
12	Güncel, farklı bilgiler ve düşüncelerle karşılaşmak amacıyla kullanıyorum.	1,00	5,00	3,66	1,18
13	Yabancı dil bilgimi geliştirmek amacıyla kullanıyorum.	1,00	5,00	2,22	1,12
14	Farklı kültürlerden insanlarla tanışmak amacıyla kullanıyorum.	1,00	5,00	2,15	1,15
<b>Toplam</b>		<b>14</b>	<b>65</b>	<b>41,23</b>	<b>10,03</b>

Tablo 1 incelendiğinde Türkçe öğretmen adaylarının sosyal ağları daha ziyade tercih etme nedenleri olarak “mevcut arkadaşlarımla iletişimlerini devam ettirmek”, “güncel, farklı bilgiler ve düşüncelerle karşılaşmak”, “eski arkadaşlarımla tekrar iletişime geçmek” amaçlı kullanıldığı en az oranda ise “Diğer insanlar tarafından tanınmak” amacıyla kullanıldığı görülmektedir.

**Tablo 2.** Türkçe öğretmeni adaylarının ”sosyal ağları kullanım ölçeğinde” yer alan sorulara alt faktör boyutlarında verdikleri cevaplarına ilişkin istatistiksel veriler

Faktörler	min	max	$\bar{x}$	Ss
Sosyal etkileşim-iletişim amaçlı kullanım (1,3,6,7,9,10,11)	7,00	35,00	22,27	6,48
Eğitim amaçlı kullanım (5,8,12,13)	4,00	20,00	12,71	3,23
Tanım-tanınma amaçlı kullanım (2,4,14)	3,00	15,00	6,25	2,92

Tablo 2’deki veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının devam ettikleri sınıflara göre sosyal ağları kullanım amaçlarına yönelik tutumlarının toplam puanı ( $F=0,304$ ,  $p>.05$ ) ile öğretmen adaylarının sosyal ağları; sosyal etkileşim-iletişim amaçlı kullanımı ( $F= 0.247$ ,  $p>0$ ), tanım-tanınma amaçlı kullanımı ( $F= 0,572$ ,  $p>.05$ ) ve eğitim amaçlı kullanımı ( $F=0.352$ ,  $p>.05$ ) arasında anlamlı bir fark saptanamamıştır. Bu bulgulara göre öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları, devam edilen sınıfa göre anlamlı bir farklılık göstermediği söylenebilir.

**Tablo 3.** Türkçe öğretmeni adaylarının sosyal ağ kullanım amaçlarının cinsiyete göre ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{y}$	ss	t	P
<b>Kadın</b>	186	41.18	9,554	0.158	.160
<b>Erkek</b>	99	41.34	10,940		

Tablo 3’teki veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının sosyal ağ kullanım amaçları ölçeğinden aldıkları puanların cinsiyete göre farklılık göstermediği saptanmıştır ( $t=1.98$ ,  $p>.05$ ). Bu durum öğretmen adaylarının sosyal ağ kullanım amaçlarının, cinsiyet değişkeninden etkilenmediği şeklinde değerlendirilebilir. Kadın öğretmen adaylarının puan ortalamalarının ( $n=186$ ,  $=41.18$ ), erkek öğretmen adaylarının puan ortalamalarına ( $n=99$ ,  $=41.34$ ) yakın olması bu yargının dayanağı olarak kabul edilebilir (Tablo 4).

**Tablo 4.** Türkçe öğretmeni adaylarının sosyal ağ kullanım amaçlarının bölümlere göre varyans analizi sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplar Arası	11,13	3	30, 86	3,715	,863	YOK
Gruplar içi	2965,27	281	101, 53			
Toplam		284				

Tablo 4'teki veriler incelendiğinde öğretmen adaylarının, sosyal ağları kullanım amaçları bölümlere göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $F = 3,71$ ,  $p < .05$ ). Başka bir söylemle ölçeği cevaplayan bütün sınıf düzeylerinde bulunan öğretmen adayları, sosyal ağları benzer amaçlarla kullanmaktadırlar.

### 3.2. Türkçe Öğretmeni Adayları ile Yapılan Görüşmelerden Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde Türkçe Öğretmen adayları ile gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

**Tablo 5.** Türkçe öğretmeni adaylarının sosyal ağ tercihleri

Kategoriler	f	%	Seçilen cevaplar
Facebook	6	85.71	En çok facebook'u kullanıyorum ama twitter'a da üyeyim.(K4) Facebook'u kullanıyorum.(K3)
Twitter	4	57.14	Sosyal ağlardan twitter'ı da kullanıyorum.(K2)
My scape	1	14.28	Facebook ile mayscape'ı kullanıyorum.(K4)
Picasso	1	14.28	Kullandığım sosyal ağlar facebook ve picasso'dur.(K6)

Tablo 5'teki veriler incelendiğinde, öğretmen adaylarının sosyal ağlardan en yaygın olarak "facebook"u, ikinci sırada "twitter"ın takip ettikleri, "myscape" ve "picasso"nun çok tercih edilmediği sonucuna varılmıştır. Öğretmen adaylarının %85.71'i facebook'u , %57.14'ü twitter'ı tercih ederken; sadece %14'ü myscape ve picasso'yu tercih etmektedir.

**Tablo 6.** Türkçe öğretmeni adaylarının günlük sosyal ağları kullanım süreleri

Kategoriler	f	%	Seçilen cevaplar
Yarım saat	3	42.85	İnternette her gün yarım saat mutlaka dolaşırım. (K 5) Günün yarım saatini ayırırım.(K4)
1-2 saat	1	14.28	Günlük ortalama bir iki saatimi sosyal ağlarda geçiririm.(K3)
3-5 saat	2	28.57	Günde mutlaka 3-5 saat arası sosyal ağlarda vakit geçirmeyi tercih ediyorum. (K1)
Hiç kullanmama	1	14.28	Sosyal ağları artık hiç kullanmıyorum çünkü çok zamanımı alıyor. (K 2)

Tablo 5'teki verilerden hareketle katılımcıların %42'si günlük yarım saat, %28'i 3-5 saat, %14'ü 1-2 saat sosyal ağları kullanırken %14'lük dilimi sosyal ağları zaman kaybına sebep olması sebebiyle hiç kullanmamaktadır.

**Tablo 7.** Türkçe öğretmeni adaylarının sosyal ağları tercih etme sebepleri

<b>Kategoriler</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>Verilen cevaplardan örnekler</b>
Bilgiye anında erişim	6	85.71	Sosyal ağları eğlenceli bir ortam sunduğu için tercih ediyorum (K4)
Eğlenceli olma	5	71.42	Eğlenceli bir ortamda öğrendiğim için (K1) Eğitsel içerikleri daha hızlı ve kolayca erişim sağladığı için (K3)
Çoklu ortamın iletişim olanakları	2	28.57	Günlük gelişimleri kolaylıkla takip edebildiğim için (K 2) Hayattan kopmamak için (K 4)
Aktüaliteyi kolaylıkla takip etme olanağı	1	14.28	Çoklu ortamda bir anda birden fazla kişiye ulaştığım için tercih ediyorum (K 5) Çoklu ortama sahip olduğu için (K6)

Tablo 6'daki veriler incelendiğinde öğretmen adayları sosyal ağları tercih etme sebepleri "eğlenceli olma", bilgiye anında erişim", aktüaliteyi takip etme" ve "çoklu ortamın iletişim olanakları" olmak üzere dört kategoride incelenmiştir. Bu bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının %85'i bilgiye anında erişebildikleri, %71'i sosyal ağları eğlenceli buldukları, %28'i çoklu ortamın sunduğu olanaklardan yararlandıkları, %14'ü de aktüaliteyi kolaylıkla takip etme olanağı sunduğu için tercih etmektedir.

**Tablo 8.** Türkçe öğretmeni adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları

<b>Kategoriler</b>	<b>f</b>	<b>%</b>	<b>Seçilen cevaplar</b>
Akranlara uyum sağlama	5	71.42	Sosyal ağları arkadaşlarıma uyum sağlayabilmek için kullanıyorum.(K3) Sosyal ağların arkadaşlar arasında uyum sağlayan bir gücü var ve onlara ayak uydurmak için tercih ediyorum (K1)
Müzik dinleme	5	71.42	İstediğim müzik türünü anında dinleyebildiğim için sosyal ağları tercih ediyorum (E2)
Haber okuma	1	14.28	Sosyal ağları hayattan kopmamak ve bilgiye anında eriştiğim için tercih ediyorum (K 4)
Araştırma yapma	4	57.14	Sosyal ağları genellikle araştırma yapmak için kullanıyorum (K4) Eğitsel materyallere daha kolay eriştiğim için sosyal ağları tercih ediyorum (K 3)
Paylaşma ve etkinlik düzenleme	6	85.71	Sosyal ağları paylaşmak ve etkinlikler düzenlemek için kullanıyorum.(K 3) Sosyal ağları en çok arkadaşlarımla paylaşmak istediğim video, müzik ve resimler için kullanıyorum (K 7)
Zihni dinlendirme	2	28.57	Sosyal ağları can sıkıntımı gidermek ve kafamı dağıtmak için tercih ediyorum (K 3)
Akrabalara ulaşma	4	57.14	Sosyal ağları eğlenceli olmasının yanında, akrabalarıma kolay ulaştığım için ve ilginç bilgiler edindiğim için tercih ediyorum (K 6)
Arkadaşlara erişim	3	42.85	Telefonla uğraşmak yerine çoğu arkadaşım ile kolaylıkla mesajlaştığım için sosyal ağları tercih ediyorum (K 1)
Arkadaş edinme	1	14.28	Sanal ortamda tanımadığım insanlarla rahatça arkadaşlık edebilmek amacıyla kullanıyorum (K5)
İletişim kurma	2	28.57	Sosyal ağları sohbet amaçlı ve duyurular için kullanıyorum (E 3) Sosyal ağları çoklu ortamda anında iletişim kurabildiğim için tercih ediyorum (E 3)

Tablo 7'ye göre öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları "akranlara uyum sağlama", "müzik dinleme", "haber okuma", "araştırma yapma" ve "paylaşma" "zihni dinlendirme", "akrabalara ulaşma", "arkadaşlara erişim", "arkadaş edinme" ve "iletişim kurma" biçiminde incelenerek on kategoride değerlendirilmiştir. Bu bulgular değerlendirmede öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları paylaşma %85 oranı ile birinci sırada yer alırken, müzik dinleme %71, akranlara uyum sağlama %71, akrabalara ulaşma %57, arkadaşlara ulaşma %42, iletişim kurma %28, zihni dinlendirme %28, arkadaş edinme %14, haber okuma %14 oranı ile temsil edilmektedir.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları devam edilen sınıf ve cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Bu durum kadın öğretmen adaylarının puan ortalamalarının ( $\bar{X}=41.34$ , n=99), erkek öğretmen adaylarının ortalamaları ( $\bar{X}=41.18$ , n=186) yakın olması bu yargının dayanağı olarak kabul edilebilir (Tablo 5). Bu veriler öğretmen adaylarının bölüm ve cinsiyet değişkenine göre sosyal ağları kullanım amaçları benzer şekilde olduğunu göstermektedir.

Öğretmen adayları ile sosyal ağlar yapılan görüşmeler sonucunda en çok kullanılan ağ olarak %85 oranı ile facebook diğer ağlara göre daha aktif bir kullanıma sahiptir. Bu bulguyu destekleyen diğer bir araştırmada Büyüksener (2009)'in "Türkiye'de Sosyal Ağların Yeri ve Sosyal Medyaya Bakış" adlı çalışmasında sosyal ağlar içerisinde "facebook" un birinci sırada kullanılan sosyal ağ olduğu ve bu sosyal ağın önce arkadaş edinme amacıyla kullanılmaya başlandığı tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının sosyal ağları kullanım amaçları "akranlara uyum sağlama", "müzik dinleme", "haber okuma", "araştırma yapma" ve "paylaşma" "zihni dinlendirme", "akrabalara ulaşma", "arkadaşlara erişim", "arkadaş edinme" ve "iletişim kurma" biçiminde incelenerek on kategoride gösterilmektedir. Bu kategoriler içerisinde %71 oranı ile "akranlara uyum sağlama" ve "müzik dinleme" amacıyla kullanılmakta olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda sosyal ağların, bireyler arasındaki akran etkileşiminde etkin bir rol üstlendiğini göstermektedir. Sosyal ağlar ile etkileşim içerisinde olma, bir gruba dâhil olma, aidiyet duygusu toplumsallaşma sürecinde bireyin grup içerisinde rolünü de belirleyen bir güç oluşturmaktadır. Bu düşünceyi destekleyen Karakuş ve Varol tarafından gerçekleştirilen çalışmada, üniversite öğrencilerinin %52'si interneti sosyal ağ amaçlı olarak kullandıkları tespit edilmiştir. Bu araştırmada öğrencilerin internette geçirilen zamanın en az bir saat olduğu, bu sürenin yaklaşık %52'sinin sosyal ağ üzerinde geçirildiği ve günlük sosyal ağ için harcanan sürenin bu grup için en az yarım saat olduğu belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının sosyal ağların tercih edilme sebepleri içerisinde bu ağları tercih edilme sebepleri içerisinde "paylaşım ve etkinlik düzenleme" kategorisi %85 oranı ile temsil edilmektedir. Bu oran günümüzdeki sosyal örgütlenme ve toplumsal birliktelik sağlama yollarındaki değişimi belirgin bir şekilde göstermektedir. Sosyal ağlar vasıtası ile iletişime geçen bireylerin bu örgütlenme biçimi aynı zamanda toplumdaki iletişim ve etkileşimdeki rol değişiminde sosyal ağların ezici gücünü gözler önüne sermektedir. Sosyal ağların bu gücünün ardındaki gerçeklerden birisi de sosyal ağları tercih edilme sebeplerinde aramak gerekir. Öğretmen adaylarının sosyal ağları tercih etme sebepleri değerlendirildiğinde sosyal ağların bilgiye erişimde kolaylık sağlama %85 oranı ile ön plana çıkması sosyal ağların etkisini gösteren sebeplerden biridir. Bu bulguları destekleyen Vural ve Bat (2010)'ın araştırmasında, üniversite öğrencilerinin çoğunluğunun interneti her gün kullandığı, sosyal ağları yoğun şekilde ilgi gösterdikleri ve internette geçirilen zamanın çoğunun sosyal ağlarda geçirildiği tespit edilmiştir. Murray (2008)'a göre de sosyal ağlar, iletişime yeni bir soluk kazandırmakla kalmayıp bu iletişim boyutu öğrenme-öğretme sürecinde de kendini aktif olarak göstermektedir.

Öğretmen adaylarının, sosyal ağları tercih etme sebepleri içerisinde %85.71 oranı ile bilgiye anında erişim, %71 oranı ile eğlenceli olması dolayısıyla tercih edilmesi dikkate değer bir veridir. Bu durum günümüz eğitim anlayışındaki yansıması bir göstergesidir. Yapılandırmacı yaklaşımda bireyin eğlenerek öğrenmesinin ön plana çıkarıldığı günümüz eğitim anlayışı ile örtüşen bir veridir. Yılmaz (2007)'in "Üniversite Öğrencilerinin Eğlence ve İletişim Amaçlı İnternet Kullanma Profilleri ve İnternet'in Cazibesi" adlı çalışmasında; internetin cazibesi, sosyal ağlar, çevrimiçi oyun, anında mesajlaşma/sohbet, e-posta ve film/dizi indirme/izleme gibi değişkenler açısından incelenmiştir. Bu çalışmada üniversite öğrencileri interneti çoğunlukla eğlence ve iletişim amaçlı kullanırken, erkek katılımcıların interneti daha yoğun olarak ve eğlence amaçlı kullandıkları tespit edilmiştir.

Araştırmada elde edilen bulgulara göre öğretmen adayları sosyal ağları müzik, video, resim paylaşımı gibi işlevlerinden yararlanmak amacıyla kullanılmaktadır. Sosyal ağların tercih edilme sebeplerinin incelendiği kategoriler bütün olarak değerlendirildiğinde sosyal ağlar en belirgin özelliği olarak bireyi birçok yönden saran donanım ve olanağa sahip olduğu görülmektedir. Bu da sosyal ağların işlevselliğinin geldiği noktayı ve teknolojiye bağlı değişim ve gelişim olanaklarını insan sunduğu kolaylığı göstermektedir. Bu durumda günümüzdeki hızlı yaşam tarzında sosyal ağların sunduğu olanaklar, bireylere zaman



açısından cazip olanaklar sunmasının yanı sıra; bu ağların eğlence ve dinlenme aracı işlevi üstlendiğini göstermektedir.

## 5. Öneriler

Sosyal ağların etkin kullanımı konusunda afiş, sunum ve konferanslar gibi etkinliklerle eğitimin her aşamasında bilgilendirilmeler yapılmalıdır. Sosyal medyanın günümüzde sahip olduğu güç, sadece eğlence amaçlı değil eğitsel amaçlı kullanıma yönlendirecek faaliyetlerle desteklenecek şekilde düzenlenmeler yapılmalıdır. Sosyal ağların grup içi paylaşım özelliklerinden yola çıkarak proje ve performans gibi grup ödevlerinde, kitap okuma faaliyetlerinde, okul içi faaliyetlerin tasarlanması ve sürdürülmesinde sosyal ağların imkânlarından yararlanılabilir. Sosyal ağların bireylerin fiziksel, psikolojik ve sosyal gelişime etki edecek olumsuzlukları ortadan kaldıracak uygulamalar kanunlarla desteklenmelidir.

## 6. Kaynaklar

- Akyol, H. (2010). *Türkçe Öğretim Yöntemleri*. 3. Baskı. Ankara: PegemA Yayınları.
- Balcı, A. (2007). *Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler*. (6. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bilgin, N. (2006). *Sosyal bilimlerde içerik analizi, teknikler ve örnek çalışmalar*. İzmir: Siyasal Kitabevi.
- Bogdan, R.C., & Biklen, S.K. (2003). *Qualitative research for education: An introduction to theories and methods* (4th Edition). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Büyüksenar, E. (2009). Türkiye’de Sosyal Ağların Yeri ve Sosyal Medyaya Bakış. Erişim tarihi: 15.06.2013, <http://inet-tr.org.tr/inetconf14/bildiri/61.doc>.
- Calp, M. (2010). *Özel Eğitim Alanı Olarak Türkçe Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erdem, A. R. (2005). *Etkili ve Verimli Nitelikli Eğitim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Güneş, F. (2007). *Türkçe Öğretimi ve Zihinsel Yapılandırma*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Güneş, F. (2009). *Türkçe Öğretiminde Günümüz Gelişmeler ve Yapılandırıcı Yaklaşım*, Mustafa Kemal Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt: 6, Sayı: 11, ss. 1-21.
- Hamid, S., Chang, S., Kurnia, S. (2009). ‘Identifying the use of online social networking in higher education. In Same places, different spaces’, *Proceedings of the 14th Australasian Conference on Computer-Supported Collaborative Learning*, Auckland, Erişim tarihi: <http://www.ascilite.org.au/conferences/aucklan09/procs/hamid-poster.pdf> adresinden 28. 07. 2013 tarihinde indirilmiştir.
- Kaptan, S. (1998). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekişik Ofset Tesisleri.
- Karal, H. Kokoç, M. (2010). Üniversite Öğrencilerinin Sosyal Ağ Siteleri Kullanım Amaçlarını Belirlemeye Yönelik Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1/3, 251-263.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karasar, N. (2011). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- MEB (2006). *İlköğretim Türkçe Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu* (6, 7, 8. Sınıflar). Ankara: MEB Yayınları.
- Murray, C. (2008). ‘Schools and Social Networking: Fear or Education?’, *Synergy Perspectives: Local*, Vol. 6 Issue 1, pp. 8-12.
- Tavşancıl, E. ve Aslan, E. (2001). İçerik Analizi ve Uygulama Örnekleri, Epilson Yayınları, Ankara.
- Vural, A. Z. , Bat, M. (2010). Yeni Bir İletişim Ortamı Olarak Sosyal Medya: Ege Üniversitesi İletişim Fakültesine Yönelik Bir Araştırma. *Journal of Yaşar University*, 2010 20(5) 3348-3382.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Z. A. (2007). *Türkçe Öğretimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- URL 1: Gülbahar, Y. , Kalelioğlu, F., Madran, O. “Sosyal Ağların Eğitim Amaçlı Kullanımı”, <http://scholar.google.com.tr/scholar?hl=tr&q=sosyal+a%C4%9Flarla+ilgili+yabanc%C4%B1+makaleler&btnG=&lr=> adresinden 28.07.2013 tarihinde edinilmiştir.
- URL 2: Brown, A. Educational Uses of Facebook’. <http://cit.ceu.edu/mat/t/26.pdf> adresinden 28.07.2013 tarihinde edinilmiştir.
- URL 3: Karakuş, S. ; Varol, A. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) Bölümü Öğrencilerinin Sosyal Ağ Kullanım Profillerinin Belirlenmesi. <http://ab.org.tr/ab12/bildiri/163.pdf> adresinden 28.07.2013 tarihinde edinilmiştir.