

Eğitim Teknolojisi

kuram ve uygulama

Kış 2017

Cilt 7

Sayı 1

Winter 2017

Volume 7

Issue 1

Educational Technology

theory and practice

ISSN: 2147-1908

Cilt 7, Sayı 1, Kış 2017
Volume 7, Issue 1, Winter 2017

Genel Yayın Editörü / Editor-in-Chief: **Dr. Halil İbrahim YALIN**
Editör / Editor: **Dr. Tolga GÜYER**

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Publisher Editor: **Dr. Sami ŞAHİN**
Redaksiyon / Redaction: **Dr. Tolga GÜYER**
Dizgi / Typographic: **Dr. Tolga GÜYER**
Sayfa Tasarımı / Page Design: **Dr. Tolga GÜYER**
Kapak Tasarımı / Cover Design: **Dr. Bilal ATASOY**
İletişim / Contact Person: **Dr. Aslıhan KOCAMAN KAROĞLU**

Dizinlenmektedir / Indexed in: **ULAKBİM Sosyal ve Beşeri Bilimler Veritabanı, Türk Eğitim İndeksi, ASOS Sosyal Bilimler İndeksi**

Editör Kurulu / Editorial Board*

Dr. Abdullah Kuzu
Dr. Akif Ergin
Dr. Ana Paula Correia
Dr. Aytekin İşman
Dr. Buket Akkoyunlu
Dr. Cem Çuhadar
Dr. Deniz Deryakulu
Dr. Deepak Subramony

Dr. Eralp H. Altun
Dr. Feza Orhan
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hafize Keser
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Hyo-Jeong So
Dr. İbrahim Gökdaş
Dr. Kyong Jee(Kj) Kim

Dr. M. Oğuz Kutlu
Dr. M. Yaşar Özden
Dr. Mehmet Gürol
Dr. Michael Evans
Dr. Michael Thomas
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. Özgen Korkmaz
Dr. S. Sadi Seferoğlu

Dr. Sandie Waters
Dr. Scott Warren
Dr. Servet Bayram
Dr. Şirin Karadeniz
Dr. Tolga Güyer
Dr. Trena Paulus
Dr. Yasemin Gülbahar Güven
Dr. Yavuz Akpınar
Dr. Yun-Jo An

* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order

Hakem Kurulu / Reviewers*

Dr. Adile Aşkın Kurt
Dr. Agah Tuğrul Korucu
Dr. Arif Altun
Dr. Aslıhan Kocaman Karoğlu
Dr. Ayça Çebi
Dr. Ayfer Alper
Dr. Aynur Kolburan Geçer
Dr. Ayşegül Bakar Çörez
Dr. Bahar Baran
Dr. Berrin Doğusoy
Dr. Bilal Atasoy
Dr. Deniz Atal Köysüren
Dr. Ebru Kılıç Çakmak
Dr. Ebru Solmaz
Dr. Emin İbili
Dr. Emine Şendurur
Dr. Erineç Karataş
Dr. Erhan Güneş
Dr. Erkan Çalışkan
Dr. Erkan Tekinarslan
Dr. Ertuğrul Usta
Dr. Fatma Keskinliç
Dr. Fezile Özdamlı

Dr. Filiz Kalelioğlu
Dr. Gizem Karaoğlan
Dr. Gökçe Becit İşçitürk
Dr. Gökhan Dağhan
Dr. Gülfidan Can
Dr. Halil Ersoy
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Halil Yurdugül
Dr. Hasan Çakır
Dr. Hasan Karal
Dr. Hatice Durak
Dr. Hüseyin Bicen
Dr. Hüseyin Özçınar
Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul
Dr. İbrahim Gökdaş
Dr. İlknur Resioğlu
Dr. Kevser Hava
Dr. M. Fikret Gelibolu
Dr. Mehmet Akif Ocak
Dr. Mehmet Barış Horzum
Dr. Mehmet Kokoç
Dr. Melih Engin
Dr. Meltem Kurtoğlu

Dr. Mukaddes Erdem
Dr. Mustafa Serkan Günbatır
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ
Dr. Nadire Çavuş
Dr. Necmettin Teker
Dr. Necmi Eşgi
Dr. Nezih Önal
Dr. Nuray Gedik
Dr. Nurettin Şimşek
Dr. Onur Dönmez
Dr. Ömer Faruk İslim
Dr. Ömer Faruk Ursavaş
Dr. Ömür Akdemir
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. Özden Şahin İzmirlil
Dr. Özgen Korkmaz
Dr. Özlem Çakır
Dr. Ramazan Yılmaz
Dr. Recep Çakır
Dr. Sami Acar
Dr. Sami Şahin
Dr. Selay Arkün Kocadere
Dr. Selçuk Özdemir

Dr. Serap Yetik
Dr. Serdar Çiftçi
Dr. Serçin Karataş
Dr. Serpil Yalçınalp
Dr. Sibel Somyürek
Dr. Şafak Bayır
Dr. Şeyhmus Aydoğdu
Dr. Şirin Karadeniz
Dr. Tayfun Tanyeri
Dr. Tolga Güyer
Dr. Tolga Kabaca
Dr. Türkan Karakuş
Dr. Uğur Başarmak
Dr. Ümmühan Avcı Yücel
Dr. Ünal Çakıroğlu
Dr. Veysel Demirel
Dr. Yalın Kılıç Türel
Dr. Yasemin Deminarslan Çevik
Dr. Yasemin Gülbahar Güven
Dr. Yasemin Koçak Usluel
Dr. Yavuz Akbulut
Dr. Yusuf Ziya Olpak
Dr. Yüksel Göktaş

* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order.

İletişim Bilgileri / Contact Information

İnternet Adresi / Web: <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/etku/>
E-Posta / E-Mail: tguyer@gmail.com
Telefon / Phone: +90 (312) 202 17 38
Belgegeçer / Fax: +90 (312) 202 83 87

Adres / Adress: Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,
06500 Teknikokullar - Ankara / Türkiye

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 12.05.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 02.09.2016

Kabul edildi/Accepted: 15.09.2016

SOSYAL AĞ KULLANICILARININ NOMOFOBİ DÜZEYLERİNİN ÇEŞİTLİ FAKTÖRLER AÇISINDAN İNCELENMESİ

Deniz Mertkan GEZGİN¹, Yusuf Levent ŞAHİN², Soner YILDIRIM³

Öz

Bu çalışmada, mobil telefonundan yoksun kalma korkusu olarak bilinen nomofobinin sosyal ağ kullanıcıları arasındaki yaygınlığının çeşitli faktörler açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Nedensel karşılaştırma modeli ile betimlenen çalışmanın çalışma grubu, günlük ortalama 5200 aktif kullanıcısı olan çevrimiçi bir sosyal ağ uygulaması aracılığıyla ulaşılan 1151 sosyal ağ kullanıcılarından oluşmaktadır. Çalışmada Yıldırım ve Correia (2015) tarafından geliştirilen ve Yıldırım, Şumuer, Adnan ve Yıldırım (2016) tarafından Türkçeye uyarlanmış Nomofobi ölçeği(NMP-Q) ve demografik bilgi formu aracılığıyla toplanan veriler, betimsel istatistikler, bağımsız örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi(ANOVA) teknikleri ile analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeylerinin nomofobi ölçeğinden alınan puana göre ortalamanın üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Kullanıcıların eğitim durumu ve akıllı telefon kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı bir fark bulunmamış, nomofobi düzeyinin akıllı telefonu kontrol sıklığı, mobil internet kullanma süresi ve günlük mobil internet kullanma süresi değişkenlerine göre anlamlı farklılık taşıdığı görülmüştür. Sonuç olarak, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyinin, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, mobil internet kullanma süresi ve günlük mobil internet kullanma süresi arttıkça arttığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nomofobi, sosyal ağlar, mobil teknolojiler, akıllı telefon.

¹ Yrd.Doç.Dr., Trakya Üniversitesi, mertkan@trakya.edu.tr

² Yrd.Doç.Dr., Anadolu Üniversitesi adı, ylsahin@anadolu.edu.tr

³ Prof.Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, soner@metu.edu.tr

THE INVESTIGATION OF SOCIAL NETWORK USERS' NOMOPHOBIA LEVELS REGARDING TO VARIOUS FACTORS

Abstract

In this study, the fear of being deprived of his mobile phone known as nomophobia among to the prevalence of social network users was examined in terms of various factors. The causal-comparative method was used in this study. This study used data from 1151 online social network users. The Nomophobia Scale (NMP-Q) developed by Yildirim & Correia (2015), and adopted to Turkish by Yildirim, Sumuer, Adnan and Yildirim (2016) was used in this study. Independent sample t-test and one-way analysis of variance (ANOVA) were used to analyze data. Findings indicate that nomophobia levels of the participants are above moderate level, based on average score. There is no significant difference as of education level, duration of mobile phone. However, there is a significant difference among number of daily checking smartphone, duration of mobile internet use, and daily duration of mobile internet use.

Keywords: Nomophobia, social networks, mobile technologies, smartphone

Summary

Today, mobile devices and smart phones in particular have become a dispensable part of our lives. While smart phones facilitate our lives in many aspects, they also have some negative effects on individuals such as depression, anxiety and dependency, in particular. In clinical psychology, nomophobia (derived from the English words NO Mobile PHOBIA) is defined as involuntary fear experienced by the individual since he cannot have access to the mobile devices or cannot contact by mobile devices (King et al., 2013; Yildirim and Correia, 2015). Nomophobia, a condition defined as one of the new syndromes of the modern age, has started to become common especially after the use of smart phones has increased. Nomophobia has negative impacts on individuals. They always have to live with this anxiety and fear and they cannot concentrate on their work whether in their academic lives or daily social lives. What triggers nomophobia may be the easy access to Internet by phones and social networks since it has become easier to follow the social media, be aware of the news immediately, keep an eye on the others and catch the others' eyes thanks to the smart phones. Therefore, it is important to study the nomophobia levels of social network users regarding to several variables.

The causal-comparative method was used in this study. This study investigated the prevalence of nomophobia among 1151 social network users. The data were collected via an online social network application which has 5200 active users. Instrumentation used in the study is a Nomophobia Scale (NMP-Q) developed by Yildirim & Correia (2015), and adopted to Turkish by Yildirim, Sumuer, Adnan and Yildirim (2016). Data collected in the study was analysed using descriptive statistics, independent sample t-test and one-way analysis of variance (ANOVA).

Findings indicate that nomophobia levels of the participants are above moderate level, based on average score ($\bar{X}=3,69$). There is no significant difference between education level and the duration of mobile phone use. However, there is a significant difference between the smartphone checking frequency and the duration of mobile internet use.

This study indicated that nomophobia levels of social network users increase when the users control the smartphones more often and they use mobile internet more on daily basis. This study shows that the use of mobile Internet through smart phones and the communication by mobile Internet fosters nomophobia. Future studies on nomophobia focusing on the related variables will contribute much to the literature.

Giriş

Teknolojinin hızlı gelişimi ile insanların yaşam şekli de değişmiş, teknolojik birçok cihaz gereklilik haline gelmiştir. Özellikle mobil cihazlar, üstel olarak artan bir hızla yaygınlaşmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK, 2015) son Hanehalkı Bilişim teknolojileri kullanım araştırması raporuna göre, 2015 yılı Nisan ayı temel alındığında Türkiye'deki hanelerin %96,8'inde cep telefonu veya akıllı telefon bulunmaktadır. Cep telefonu, kolayca taşınabilen ve geniş kapsama alanlı kablosuz telefon sistemini kullanan bir teknolojik bir cihazdır. Fakat mobil teknolojilerin gelişmesi ile cep telefonlarının sesli ve yazılı iletişim sağlamanın yanı sıra, işletim sistemi, üçüncü parti yazılım desteği, video kamera ve kablosuz ağ istemcisi gibi özellikleri içerecek şekilde güncellendiği ve "akıllı telefon" formunu aldığı görülmektedir.

Akıllı telefonlar sesli ve yazılı iletişimin beraberinde internete erişim, fotoğraf çekme, radyo ve müzik dinleme, rehber düzenleme, adres ve yol bulma, alışveriş yapma, bankacılık işlemleri yapma, oyun oynama, tatil yeri rezervasyonu yapma, egzersiz programlama ve geniş kitlelere ulaşım sağlayan sosyal ağlara erişim gibi birçok olanak sağlamaktadır. Ayrıca akıllı telefonlardaki mobil uygulamalar, sosyal medya araçları ve oyunların internet imkânıyla birlikte sunulmuş olması akıllı telefon kullanımını da hızlı bir şekilde artırmaktadır (Zheng ve Lionel, 2010). Fakat cep telefonları ve akıllı telefonların kullanımı yaygınlaşırken ve hayatı kolaylaştırırken, bağımlılık veya huzursuzluk gibi olumsuz etkilerin ortaya çıkmasını da sağlayabilmektedir (Adnan ve Gezgin, 2016). Synovate (2009) adlı araştırma firması tarafından 8000'den fazla katılımcıyla yapılan dünya çapında mobil telefon anketine göre, bireylerin %75'i mobil telefonlarını almadan evden ayırlamadıklarını, %36'dan fazlası, telefonu olmadan yaşayamayacağını, %42'si uyurken telefonlarını yakınlarında bıraktığını, % 36'sı ise gece bir şeyler kaçırmaktan korktukları için telefonlarını kapatmak istemediğini ifade etmektedir. Mobil telefonunun kaybolması, unutulması veya erişilemez hale gelmesi, yukarıda sözü edilen fonksiyonların kaybedilmesi anlamına gelmektedir. Böylece birey, sahip olduğu fonksiyonların heyecanı yerine akıllı telefonu kaybetmenin veya akıllı telefonuna erişememenin korku ve endişesine kapılabilmektedir. Bu noktada birey, mobil telefonuna erişememesine bağlı olarak nomofobi denilen problemle karşı karşıya kalmaktadır.

Nomofobi, İngilizce nomophobia (NO MOBILE PHOBIA) kelimesinden doğan ve klinik psikolojide bireyin mobil cihazına erişemediğinde veya mobil cihaz üzerinde iletişim kuramadığında yaşadığı istemsiz korku olarak tanımlanmaktadır (King ve diğ., 2013; Yildirim ve Correia, 2015). Nomofobinin, mobil cihaz bağımlılarının yaşadığı davranış bozuklukları, kaygı bozuklukları veya değişken ruh hali gibi diğer psikososyal bozukluklarla benzer özellikler gösterdiği ifade edilmektedir. Nomofobik birey, mobil telefonundan yoksun olduğunda kaygı ve korku duymaya başlamaktadır. Bu kaygı, bireyin yaşam konsantrasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir (Dixit ve diğ., 2010). Birey, kaygı düzeyi arttıkça günlük işlerine odaklanma sorunu çekebilme ve gece boyunca telefonunu açık tutup sıklıkla kontrol ettiği için uyku düzensizlikleri yaşayabilmektedir (Rosen ve arkadaşları, 2016). Ayrıca otomobil kullanımı sırasında telefonunu kontrol etme ihtiyacı hissettiği için kaza veya kaza tehdidi ile karşı karşıya kalmaktadır. Mobil teknolojileri oldukça yakından takip etme eğiliminde olan genç bireyler, nomofobinin etkisinde daha çok kalmaktadırlar. Bu durum da, öğrenme süreçlerinde motivasyon kaybı ve uyku düzensizlikleri yaşamalarını sağlayıp, akademik anlamdaki başarılarını düşürmektedir (Erdem, Kalkın, Türen, Deniz, 2016). Anlaşılacağı üzere nomofobi hangi demografik gruptan olursa olsun, hemen her bireyin etkilendiği olumsuzluklara sebep olabilmektedir. Bu çalışma da, mobil internet ve sosyal ağ kullanımının insan yaşamının önemli bir parçası olduğu günümüzde, sosyal ağ kullanan bireylerin nomofobi düzeylerinin

incelenmesinin, nomofobiye ilişkin farkındalık yaratması ve nomofobi yaygınlığını ortaya koyması açısından önemli görünmektedir.

Yeni bir kavram olan nomofobi hakkındaki araştırmaların yeterli olmadığı görülmektedir. Araştırmacıların, nomofobinin bir teknoloji bağımlılığı mı, yoksa yeni bir sendrom mu olduğu konusundaki tartışmaları sürmektedir. Ancak az da olsa, kamuoyunda ve akademik alanyazında nomofobi yaygınlığı üzerine yapılan çalışmalar mevcuttur. Üniversite öğrencilerinin katılımı ile Fransa'da gerçekleştirilen bir çalışmada, araştırmaya katılan öğrencilerin yaklaşık olarak %35'inin nomofobinin olumsuz etkilerini taşıdığı belirtilmiştir (Tavolacci ve diğ., 2015). Amerika Birleşik Devletleri'nde 163 üniversite öğrencisinin katılımı ile yapılan bir araştırmada ise, mobil telefonları ellerinden alınan ve telefonlarını kapatan öğrencilerin zaman geçtikçe kaygı düzeyinin arttığı tespit edilmiştir (Cheever, Rosen, Carrier ve Chavez, 2014). Sharma ve diğerlerinin (2015) Hindistan'da tıp öğrencilerinin katılımı ile yaptıkları çalışmada, öğrencilerin yaklaşık %73'nün nomofobik olduğu rapor edilmiştir.

Türkiye'de ergenler ve üniversite öğrencileri üzerinde nomofobi konulu çalışmalar bulunmaktadır. Adnan ve Gezgin (2016) tarafından 433 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada öğrencilerin nomofobi düzeylerinin ortalamasının üzerinde çıktığı tespit edilmiştir. Yıldırım, Şumuer, Adnan ve Yıldırım (2016) tarafından 537 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada, öğrencilerin %42,6'sının (n=206) nomofobik davranış gösterdikleri tespit edilmiştir. Gezgin, Çakır ve Yıldırım (2016) tarafından farklı sosyo-ekonomik bölgelerde bulunan liselerde öğrenim gören 929 lise öğrencisinin katılımı ile yapılan çalışmada ergenlerin nomofobik davranışa yatkın olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca çalışmada, ergenlerin akıllı telefon ve mobil internet kullanımının artması durumunda, nomofobi düzeylerinin de arttığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Gezgin, Çakır ve Yıldırım (2016) tarafından yapılan söz konusu çalışmada, ergenler arasındaki internet bağımlılığı ile nomofobi düzeyinin orta düzeyde pozitif yönde ilişkili olduğu şeklinde dikkat çekici bir bulguya daha ulaşılmıştır. Günümüzde, sosyal ağ sitelerinde zaman geçirmenin internet kullanımının önemli bir bölümünü oluşturduğu düşünüldüğünde (TÜİK, 2015), sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi bağlamında değerlendirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı da, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesidir. Bu doğrultuda aşağıdaki sorulara yanıt aranmaktadır.

1. Sosyal ağ kullanıcıları hangi düzeyde nomofobiye sahiptir?
2. Sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeylerinde,
 - a. Eğitim durumuna göre,
 - b. Akıllı telefon kullanma süresine göre,
 - c. Akıllı telefonu günlük kontrol etme sayısına göre,
 - d. Mobil interneti kullanma süresine göre,
 - e. Günlük mobil internet kullanma süresine göre

farklılık var mıdır?

Yöntem

Bu çalışmada nedensel-karşılaştırma araştırma modeli kullanılmıştır. Nedensel karşılaştırma modelinde, süreç üzerinde herhangi bir müdahale yapılmaksızın insan grupları arasındaki farklılıkların nedenlerinin ve sonuçlarının belirlenmesine çalışılmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Nedensel karşılaştırma niteliğinde

olan bu araştırma ile sosyal ağ kullanıcılarının arasında nomofobi yaygınlık düzeyinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenler açısından irdelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan kolayda örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Bu bağlamda, araştırmanın katılımcı grubunu günlük ortalama 5200 aktif kullanıcısı olan çevrimiçi bir sosyal ağ uygulaması aracılığıyla ulaşılan 1151 sosyal ağ kullanıcısı oluşturmuştur. Demografik özellikleri Tablo1’de sunulmuş olan katılımcıların seçimine götüren söz konusu örnekleme yönteminde, örneklem içinde yer alan katılımcılar istatistiksel olarak tesadüfi olmayan yollarla belirlenmektedir (Robson, 2002). Kolayda örnekleme yöntemi, araştırmanın istatistiksel gücünü kısmi olarak zayıflatmış olsa da, veri toplamanın zor olduğu ana kütle için hızlı ve ucuz bir şekilde veri elde edilmesini sağlamıştır (Nakip, 2003).

Tablo1. Sosyal Ağ Kullanıcılarının Demografik Bilgileri

Yaş	N	%
18 yaş altı	188	16,3
18-24 yaş arası	380	33,0
25-34 yaş arası	394	34,2
35-44 yaş arası	135	11,7
44 yaş üstü	54	4,7
Eğitim Durumu		
İlkokul	27	2,3
Ortaokul	131	11,4
Lise	463	40,2
Üniversite	481	41,8
Lisans Üstü	49	4,3
Akıllı Telefon Kullanma Süresi		
1 yıldan az	67	5,8
1-2 yıl arası	177	15,4
2-3 yıl arası	205	17,8
3-4 yıl arası	312	27,1
4 yıldan fazla	390	33,9
Günlük Akıllı Telefon Kontrol Etme Süresi		
1-16 kez	375	32,6
17-32 kez	235	20,4
33-48 kez	187	16,2
49'dan fazla	354	30,8
Mobil İnternet Kullanma Süresi		
1 yıldan az	104	9,0
1-2 yıl arası	246	21,4
2-3 yıl arası	218	18,9
3-4 yıl arası	272	23,6
4 yıldan fazla	311	27,0
Günlük Mobil İnternet Kullanma Süresi		
1 saatten az	275	23,9
1-2 saat arası	356	30,9
2-3 saat arası	177	15,4
3-4 saat arası	98	8,5
4 saatten fazla	245	21,3
Toplam	1151	100

Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak Yıldırım ve Correia (2015) tarafından geliştirilen, Yıldırım, Şumuer, Adnan ve Yıldırım (2016) tarafından Türkçeye uyarlanan Nomofobi Ölçeği (NMP-Q) kullanılmıştır. Ölçek 7'li Likert tipine göre maddelenmiş olup, toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek puanlar 20-140 arasındadır. Değerlendirme ölçütü olarak ölçekten alınan ortalama skor 20 puan ve altında ise nomofobinin olmadığı, 20-60 puanları

arasında ise düşük seviyede nomofobinin bulunduğu, 60-100 puanları arasında ise orta düzeyde nomofobinin bulunduğu, 100 puan ve üstünde ise ciddi düzeyde nomofobi bulunduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Ölçek üniversite öğrencileri üzerinde geliştirilmiştir. Fakat ölçeğin geliştirilme sürecine ilişkin yayında, sadece üniversite öğrencilerine yönelik olarak kullanılabilmesi şeklinde bir ifadeye rastlanmamıştır. Ölçeğin, farklı demografik gruplarda da nomofobiyi değerlendirme amaçlı olarak kullanılabilmesi düşünülmüştür. Orijinal ölçeğin Cronbach's alpha kullanılarak hesaplanan güvenilirlik katsayısı .95, Türkçe'ye uyarlanmış ölçeğin güvenilirlik katsayısı ise .92 olarak verilmiştir. Ölçeğin, Bilgiye Erişememe (4 madde), Bağlantıyı Kaybetme (5 madde), İletişime Geçememe (6 madde) ve Rahat Hissedememe (5 madde) olmak üzere dört alt boyutu bulunmaktadır. Orijinal ölçekte bu alt boyutların güvenilirlik katsayıları sırasıyla .94, .87, .83 ve .81 olarak verilmiştir. Ölçeğin Türkçeye uyarlanmış hali için alt boyutların güvenilirlik katsayıları ise sırasıyla .90, .74, .94 ve .91 olarak raporlanmıştır. Çalışmada güvenilirlik katsayısı .92 olarak bulunmuş ve ayrıca ölçeğin alt boyutlarının güvenilirlik katsayıları ise sırasıyla .84, .80, .89 ve .88 olarak tespit edilmiştir.

Ölçeğin demografik bilgi formunda yaş, eğitim durumu, akıllı telefon kullanım süresi, günlük akıllı telefonu kontrol etme sayısı, mobil internet kullanma süresi ve günlük mobil internet kullanma süresi bilgileri bulunmaktadır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veri toplama süreci, dijital ortamda gerçekleştirilmiştir. Yukarıda sözü edilen sosyal ağ uygulamasının kullanıcılarına, dijital olarak hazırlanmış veri toplama formunun bağlantısını içeren ve gönüllü katılımlarının beklendiğini bildiren bir mesaj sunulmuştur. Mesajdaki bağlantı üzerinden ulaştıkları veri toplama formunu doldurarak çalışmaya katılım gösterenler, uygulama içinde kullanabilecekleri dijital bir ürünle ödüllendirilmişlerdir.

Toplanan verilerin analizi SPSS 23.0 (The Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde standart sapma, ortalama, t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) gibi istatistik tekniklerinden yararlanılmıştır. Sosyal ağ kullanıcılarının cinsiyete göre nomofobi düzeylerini belirlemek için bağımsız örneklem t testi; eğitim durumu, akıllı telefon kullanma süresi, akıllı telefonu kontrol etme sayısı, mobil interneti kullanma süresi ve günlük mobil internet kullanma sürelerine göre nomofobi düzeylerini belirlemek amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Normal dağılım varsayımını kontrol etmek için Kolmogorov-Smirnov sınaması kullanılmış olup, normal dağılım değerinin istatistiksel anlamlılık düzeyinden küçük çıktığı tespit edilmiştir ($p < .05$). Bu yüzden, normal dağılım için basıklık-çarpıklık değerlerinden faydalanılmıştır. Basıklık ve çarpıklık değerlerinin normallik varsayımı olan +1 ve -1 aralığını (Can, 2013; Morgan, Leech, Gloeckner ve Barrett, 2004) karşıladığı görülmüştür. Bulunan verilerin normallik varsayımını sağladığı ve aşırı çarpıklık ve aşırı basıklık problemlerinin olmadığı tespit edilmiştir. Puanlarla ilgili betimsel istatistikler elde edildikten sonra karşılaştırılacak grupların varyans homojenliğini kontrol etmek için Levene testi ($p > .05$) kullanılmıştır. Ayrıca yapılan istatistiksel çözümlerle istatistiksel anlamlılık düzeyi .05 olarak belirlenmiştir.

Bulgular

Sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeylerinin farklı değişkenlere göre incelendiği bu çalışmada elde edilen bulgular, yanıt aranan sorulara uygun başlıklar altında sırasıyla ele alınmış ve sunulmuştur.

Çalışmada Nomofobi Ölçeğinden alınan ortalama puana ($\bar{X}=3,69$) göre, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeylerinin ortalamanın üzerinde çıktığı saptanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarını incelediğimizde ise, ortalama puanlara göre Bilgiye Erişememe ($\bar{X}=3,81$), Bağlantıyı Kaybetme ($\bar{X}=3,56$) ve İletişime Geçememe ($\bar{X}=4,21$) faktörlerinin ortalamanın üzerinde fakat ölçeğin Rahat Hissedememe ($\bar{X}=3,08$) boyutundan alınan puanın ortalamanın altında olduğu tespit edilmiştir.

Eğitim düzeyine ilişkin bulgular

Sosyal ağ kullanıcılarının eğitim düzeyine göre nomofobi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında eğitim durumuna göre anlamlı bir fark bulunamamıştır [$F(4,1146)=1,696$ $p=,149$].

Tablo 2. Eğitim Durumuna Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	12,161	4	3,040	1,696	,149
Gruplar İçi	2053,983	1146	1,792		
Toplam	2066,144	1150			

Akıllı telefon kullanım süresine ilişkin bulgular

Sosyal ağ kullanıcılarının akıllı telefonu kullanım sürelerine göre nomofobi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında cep telefonu kullanma süreleri açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır [$F(4,1146)=2,255$, $p=.061$].

Tablo 3. Akıllı Telefonu Kullanım Süresine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplar Arası	16,132	4	4,033	2,255	,061
Gruplar İçi	2050,012	1146	1,789		
Toplam	2066,144	1150			

Günlük akıllı telefonu kontrol etme sıklığına ilişkin bulgular

Sosyal ağ kullanıcılarının günlük akıllı telefonu kontrol etme sıklığına göre nomofobi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında günlük akıllı telefonu kontrol etme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunmuştur [$F(3,1147)=16,604$, $p=.000$]. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey testi yapılmıştır. Bulgulara göre, günlük akıllı telefonunu 33-48 ve 49'dan daha fazla kez kontrol eden grup ile 1-16 ve 17-32 kez kontrol eden grup arasında 33-48 ve 49'dan fazla kontrol eden grup lehine farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 4. Günlük akıllı telefonu kontrol etme göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	85,994	3	28,665	16,604	,000*
Gruplar İçi	1980,150	1147	1,726		
Toplam	2066,144	1150			

Mobil internet kullanım süresine ilişkin bulgular

Sosyal ağ kullanıcılarının mobil internet kullanma süresine göre nomofobi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında mobil internet kullanma süresi açısından anlamlı bir fark bulunmuştur [$F(4,1146)=5,846$, $p=.000$]. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey testi yapılmıştır. Bulgulara göre, mobil interneti 3-4 yıl ve 4 yıldan fazla kullanan grupların, 1 yıldan az kullanan grup ile arasında fark olduğu ve mobil interneti 3-4 yıl ve 4 yıldan fazla kullanan grupların nomofobi yaygınlığının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Mobil internet kullanım süresine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	41,316	4	10,329	5,846	,000*
Gruplar İçi	2024,827	1146	1,767		
Toplam	2066,144	1150			

Günlük mobil internet kullanım süresine ilişkin bulgular

Sosyal ağ kullanıcılarının günlük akıllı telefonu kontrol etme sayılarına göre nomofobi düzeylerinin farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında günlük akıllı telefonu kontrol etme sayısı açısından anlamlı bir fark bulunmuştur [$F(4,1146)=20,774, p=.000$]. Farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Tukey testi yapılmıştır. Bulgulara göre, günlük mobil interneti 1-2,2-3,3-4 ve 4 saatten fazla kullanan grupların 1 saatten az kullanan gruba göre nomofobi yaygınlığı yüksektir. Ayrıca günlük mobil interneti 3-4 ve 4 saatten fazla kullanan grup ile 1-2 saat kullanan grup arasında 3-4 ve 4 saatten fazla kullanan grup lehine bir farklılık tespit edilmiştir.

Tablo 6. Günlük mobil internet kullanım süresine Göre Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	SD	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	139,684	4	34,921	20,774	,000*
Gruplar İçi	1926,460	1146	1,681		
Toplam	2066,144	1150			

Sonuçlar ve Tartışma

Sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyinin farklı değişkenlere göre incelendiği bu çalışmada, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyinin ortalama düzeyde ($\bar{X}=3,69; \bar{X}=74$) olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sosyal ağ kullanıcıları için ölçeğin alt boyutlarından biri olan "iletişime geçememe" konusunda yüksek düzeyde nomofobiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Yeni bir olgu olmasından dolayı, nomofobiye ilişkin sınırlı sayıda akademik çalışma yapıldığı görülmektedir. Sözü edilen çalışmalarda ergenlerin ve üniversite öğrencilerinin nomofobiden etkileniyor oldukları noktasına dikkat çekilmiştir (Adnan ve Gezgin, 2016; Sharma, Sharma, Sharma ve Wavare, 2015; Tavolacci ve diğerleri, 2015; Yıldırım, Şumuer, Adnan ve Yıldırım, 2016). Bu çalışmada kullanılan nomofobi ölçeği ile gerçekleştirilen diğer araştırmalarda, ölçeğin 'iletişime geçememe' alt boyutunun ifade ettiği durumun bu çalışma tarafından da desteklenir şekilde yüksek düzeyde olduğu görülmektedir (Adnan ve Gezgin, 2016; Gezgin, Çakır ve Yıldırım 2016; Yıldırım, Şumuer, Adnan ve Yıldırım, 2016).

Eğitim durumuna göre sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Alanyazına bakıldığında da söz konusu bağımsız değişkene yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmamış olduğu görülmektedir. Bu durum da, eğitim durumu ile nomofobi düzeyi arasındaki ilişkiye bakacak gelecek çalışmalara önem katmaktadır.

Sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında, akıllı telefon kullanımına başlama tarihi açısından anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Adnan ve Gezgin (2016) tarafından 433 üniversite öğrencisinin katılımı ile yapılan çalışmada da akıllı telefon kullanımına başlama tarihinin nomofobi ile ilgili olmadığı belirtilmesi, bu bulguyu destekler niteliktedir. Ancak bunun aksine, akıllı telefon kullanımına başlama tarihinin nomofobi düzeyi ile ilişkili olduğunu rapor eden çalışmalar da bulunmaktadır. (Yıldırım ve Correia, 2015; Yıldırım, Şumuer, Adnan ve Yıldırım, 2016).

Akıllı telefonu kontrol etme sıklığına göre, sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Buna göre, akıllı telefonunu daha sık kontrol eden bireylerin daha çok nomofobiye sahip olduğu görülmüştür. Akıllı telefonun kontrol edilme sıklığının, nomofobi düzeyine ilişkin önemli bir gösterge olabileceği düşünülmektedir.

Sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeylerinde, mobil internet kullanımına başlama tarihi açısından farklılık tespit edilmiştir. Buna göre, mobil internet kullanımına daha önce başlamış olan bireylerin nomofobi düzeylerinin daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu durum, mobil internet kullanımına başlama tarihinin nomofobi ile ilişkili olduğu düşüncesini oluşturmuştur. İnternetin gelişmesi ve yaygınlaşması ile sosyal ağ uygulamalarının kullanımının arttığı bilinmektedir. Bununla birlikte akıllı telefonların ve mobil internetin gelişmesi ile söz konusu uygulamalar, mobil araçlarda da kullanılabilir hale gelmiştir. Bu durum, bireylerin özellikle mobil cihazlar üzerinden mobil interneti daha çok kullanmaya başlamasını sağlamıştır. TÜİK(2015) tarafından hazırlanan Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması adlı raporda, hane ve işyeri dışında internete bağlanmak için bireylerin %74,4'ünün akıllı telefon, %28,9'unun ise taşınabilir bilgisayar kullanıldığı belirtilmiştir. Günlük kullanım oranlarına bakıldığında ise, Türkiye'deki internet kullanıcılarının, gün içerisinde ortalama 4 saat 37 dakikayı internette, 2 saat 51 dakikayı mobil internette ve 2 saat 56 dakikayı ise sosyal medyada geçirdikleri görülmektedir (We Are Social, 2015). Bu bulgular ışığında, akıllı telefonlara ilişkin teknolojilerin gelişmesinin, akıllı telefonların ve mobil internet bağlantısının kullanımını artırdığı söylenebilir. Bu da nomofobinin, teknolojinin gelişimine paralel olarak artabileceği kanısını doğurmaktadır.

Sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeyleri günlük mobil internet kullanım süresine göre de farklılaşmaktadır. Buna göre günlük mobil internet kullanım süresi fazla olan bireylerin nomofobi düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kalaskar (2015) tarafından yapılan çalışmada bu bulguya paralel sayılabilecek şekilde, günün 5-6 saatini akıllı telefon ile geçiren öğrencilerin nomofobi nedeniyle oluşabilecek problemlere (kaygı, uykusuzluk, stres, derslere ilgi kaybı vb.) daha eğilimli oldukları ifade edilmiştir. Bireylerin günlük mobil internet kullanım süresinin, mobil iletişim teknolojilerinin artmasına bağlı olarak daha da artacağı düşünülmektedir. Günlük mobil internet kullanım süresinin artmasının da nomofobiyi artıracak göz önünde bulundurulursa, nomofobinin gelecekte daha da yaygınlaşacağı öngörüsünde bulunulabilir.

Sosyal ağ kullanıcılarının nomofobi düzeylerinin çeşitli faktörlere göre incelendiği bu çalışmada, kullanıcıların nomofobi düzeylerinin, özellikle nomofobinin iletişime geçememe

adlı alt boyutuna göre yüksek olduğu görülmektedir. Aynı zamanda mobil internet kullanımına başlama tarihi anlamındaki tecrübenin nomofobiye beslediği, günlük mobil internet kullanım süresinin ise nomofobiye etkileştiği görülmektedir.

Mobil teknolojilerin gelişmesi ile daha kolay ulaşılabilir hal alan sosyal ağ siteleri, bireyler arası iletişimi sağlamanın ötesinde bir role ulaşmıştır. Günümüzde bireyler, akıllı telefonlar aracılığıyla çeşitli paylaşımlarda bulunabilmekte, başkalarının paylaşımlarını takip edebilmekte ve çevrimiçi ortamda her an varlık göstermektedirler. Bireyler dünyanın her yerindeki kişi ve kaynaklara kolayca ulaşmaktadırlar. Bunun sonucu olarak bireyler, toplumdan fiziksel olarak uzaklaşıp dijital ortamlardaki varlıklarını artırmaktadırlar. Bu da bireylerin, akıllı telefonu ile daha büyük bir bağ kurmasını sağlamakta ve bireyi, akıllı telefonunun olmadığı durumlarda kaygı ve stres gibi psikolojik durumlara maruz bırakmaktadır. Bireyleri maruz bıraktığı söz konusu durumlardan dolayı, akıllı telefonların da bağımlılık yaratabileceği düşüncesi desteklenmektedir(Yılmaz, Şar ve Civan, 2015). Akıllı telefon bağımlılığı ise nomofobiye destekleyen önemli bir etmen olabilir. Diğer bir deyişle, internet bağımlılığı, sosyal medya bağımlılığı ve akıllı telefon bağımlılığının nomofobiye destekliyor olduğu söylenebilir.

Çalışmada ayrıca, akıllı telefon kullanımına başlama tarihinin üzerinden geçen zamanın artmasının bireylerin nomofobi düzeyleri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığı tespit edilmiştir. Bunun aksine, mobil internet kullanımına başlama tarihinin üzerinden geçen zamanın ve günlük kullanım süresinin artmasının nomofobiye tetiklediği görülmektedir. Nomofobinin “iletişime geçememe” alt boyutunun bireyler için önemli olduğu da göze alınırsa, iletişim ve erişime olan ihtiyacın sorunun temelinde yattığı düşünülebilir.

Günümüzde, özellikle genç bireylere yönelik öğrenme süreçlerinin tamamının veya bir kısmının mobil platformlar üzerinden ulaşılan sosyal ağlara veya web sitelerine taşındığı uygulamalar dikkat çekmektedir. Başta zaman ve mekân sınırlılığının ortadan kalkması olmak üzere birçok yararı rapor edilen bu süreçlerin, nomofobiye tetiklemesi bağlamında dikkate alınmasının gerekliliği de bu çalışmanın ortaya koyduğu önemli bir noktadır. Mobil cihazların kullanıldığı diğer öğretim teknolojileri uygulamaları da bu bağlamda tekrar gözden geçirilebilir.

Nomofobi ile ilgili çalışmaların oldukça sınırlı olmasından dolayı henüz, nomofobinin ilişkili olduğu birçok değişken ortaya çıkarılamamış durumdadır. İleride yapılacak olan çalışmalarda, nomofobiye ilişkili olabilecek diğer değişkenlerin üzerinde durulması nomofobiye ilişkin alanyazına önemli katkı sağlayacaktır. Ayrıca nomofobi nedeniyle yaşanan korku ve kaygının bireylerin iş, okul ve özel hayat gibi genel yaşamlarını etkilediği bilinmektedir (Dixit ve diğ., 2010;Kalaskar,2015; Spitzer, 2015). Bu nedenle, nomofobinin iş, okul ve özel yaşamı nasıl etkilediğini ve olası olumsuz etkilerin nasıl ortadan kaldırılacağını ortaya koyan çalışmalar da değerli görülmektedir.

Kaynakça

- Adnan, M., & Gezgin, D. M. (2016). Modern Çağın Yeni Fobisi: Üniversite Öğrencileri Arasında Nomofobi Prevalansı. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 49(1),141-158.
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2008). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2013). SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Dixit, S., Shukla, H., Bhagwat, A., Bindal, A., Goyal, A., Zaidi, A., ve Shrivastava, A. (2010). A study to evaluate mobile phone dependence among students of a medical college and associated hospital of central India. Indian Journal of Community Medicine, 35(2), 339.
- Erdem, H., Kalkın, G., Türen, U., Deniz M. Üniversite Öğrencilerinde Mobil Telefon Yoksunluğu Korkusunun (nomofobi) Akademik Başarıya Etkisi., Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi ,21(3), 923-936.
- Gezgin, D.M., Çakır Ö. ve Yıldırım S.(2016). 'Ergenler Arasında Nomofobi Yaygınlık Düzeyi İle İnternet Bağımlılığının İlişkisi'. 3.Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi, Muğla-Turkey.
- Kalaskar, P. B. (2015). A study of awareness of development of NoMoPhobia condition in smartphone user management students in Pune city. INCON 2015. E-issn-2320-0065.
- Mail Online. (2008). "Nomophobia is the fear of being out of mobile phone contact - and it's the plague of our 24/7 age". <http://www.dailymail.co.uk/news/article-550610/Nomophobia-fear-mobile-phonecontact-plague-24-7-age.html> adresinden 13 Mart 2016 tarihinde erişilmiştir.
- Morgan, G. A., Leech, N. L. Gloeckner, G. W. ve Barrett, K. C. (2004). SPSS for introductory statistics: Use and interpretation. Psychology Press.
- Nakip, Mahir (2003). Pazarlama Araştırmaları, 1.Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Robson, C. (2002) Real World Research. Oxford: Blackwell Publishers.
- Rosen, L., Carrier, L. M., Miller, A., Rokkum, J., & Ruiz, A. (2016). Sleeping with technology: cognitive, affective, and technology usage predictors of sleep problems among college students. Sleep Health, 2(1), 49-56.
- SecurEnvoy (2012). 66% of the population suffer from Nomophobia the fear of being without their phone.<https://www.securenvoy.com/blog/2012/02/16/66-of-the-population-suffer-from-nomophobia-the-fear-of-being-without-their-phone/> sitesinden 19 Mart 2016 tarihinde erişilmiştir.
- Sharma, N., Sharma, P., Sharma, N., ve Wavare, R. R. (2015). Rising concern of nomophobia amongst Indian medical students. International Journal of Research in Medical Sciences, 3(3), 705-707. doi:10.5455/2320-6012.ijrms20150333.
- Spitzer, M. (2015). M-Learning? When it comes to learning, smartphones are a liability, not an asset. Trends in Neuroscience & Education, 4, 87–89.

- Synovate (2009). Global mobile phone survey shows the mobile is a 'remote control' for life, Synovatesurvey, http://informationszentrummobilfunk.de/sites/default/files/download/Studien/Synovate_PM_2009 sitesinden 20 Nisan 2016 tarihinde erişilmiştir.
- Tavolacci, M. P., Meyrignac, G., Richard, L., Dechelotte, P., ve Ladner, J. (2015). Problematic use of mobile phone and nomophobia among French college students. *The European Journal of Public Health*, 25(suppl 3), ckv172-088.
- TÜİK. (2015). Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. 05.03.2016 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16198> adresinden alınmıştır.
- Yıldırım, C., ve Correia A-P. (2015). Exploring the dimensions of nomophobia: Development and validation of a self-reported questionnaire. *Computers in Human Behavior*, 49, 130–137.
- Yıldırım, C., Şumuer, E., Adnan, M., & Yıldırım, S. (2016). A growing fear Prevalence of nomophobia among Turkish college students. *Information Development*, 32(5), 1322-1331.
- Yılmaz, G., Şar, A. H. ve Civan, S. (2015). Investigation of Adolescent Mobile Phone Addiction by Social Anxiety Effect of Some Variable. *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 2(4).
- Zheng, P., ve Ni, L. (2010). Smart phone and next generation mobile computing. Morgan Kaufmann.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 10.06.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 21.07.2016

Kabul edildi/Accepted: 22.07.2016

SANAL ÖĞRENME TOPLULUĞUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN BİLGİ PAYLAŞMA DAVRANIŞLARINA ETKİ EDEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Ramazan Yılmaz¹

Öz

Bu araştırmanın amacı sanal öğrenme topluluğundaki öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerine etki eden faktörleri incelemektir. Araştırmanın katılımcılarını, harmanlanmış öğrenme yöntemi ile yürütülen Bilgisayar I dersini alan ve dersin sanal öğrenme topluluğunun üyesi olan 393 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma tarama modeline göre yürütülmüştür. Araştırmanın verileri Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği ve kişisel bilgiler formundan elde edilmiştir. Araştırma sonucuna göre öğrencilerin sanal topluluk ortamındaki bilgi paylaşma davranışlarının; öğrencilerin toplulukta bilgi arama sıklığına, paylaşımların topluluk üyelerince dikkate alınması durumuna, öğrencinin toplulukta popüler biri olduğunu düşünme durumuna, toplulukta kendini özgür hissetme durumuna ve toplulukta yapılan ilgisiz/niteliksiz bilgi paylaşımlarına göre farklılık gösterdiği saptanmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde ise harmanlanmış öğrenme bağlamında yürütülen derste, sanal öğrenme topluluğu üyelerinin toplulukta bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin yüksek olduğu söylenebilir. Araştırma sonucunda sanal öğrenme topluluklarının niteliğini geliştirmeye yönelik uygulayıcılara ve araştırmacılara çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgi paylaşma davranışı, Facebook, sanal öğrenme toplulukları, uygulama toplulukları, sosyo-psikolojik faktörler

INVESTIGATION OF THE FACTORS THAT EFFECT THE STUDENTS KNOWLEDGE SHARING BEHAVIORS IN A VIRTUAL LEARNING COMMUNITY

Abstract

The aim of this study is to examine the factors that have an impact on knowledge sharing behaviors tendency of the students in virtual learning tendency. The participants of the study

¹ Yrd.Doç.Dr., Bartın Üniversitesi, ramazanyilmaz067@gmail.com

were 393 undergraduate students who took the course of Computer I, which was run with blended learning method, and were the members of virtual learning community of the course. The study was conducted according to the survey model. The data of the research were obtained via knowledge sharing behaviors scale and personal information form. According to the result of the study, it was found out that students' knowledge sharing behaviors in virtual learning community change with regard to the frequency of students' information searching, community members' notice on sharing, students' taking themselves as a popular person in the community, students' feeling themselves free in the community, and irrelevant/unqualified sharing in the community. When discussed generally, it can be stated that in the course, which is run with blended learning method, knowledge-sharing tendency of the members is high in virtual learning community. At the end of the study, various suggestions related to improving the quality of virtual learning communities are offered to implementers and researchers.

Keywords: Knowledge sharing behaviors, Facebook, virtual learning communities, community of practice, socio-psychological factors

Summary

Teachers and instructional designers aim to create social and cooperative learning environment in order for learners to reconstruct the information effectively and to interaction with each other. Especially with the integration of information and communication technology (ICT) into education, some changes have been observed in structure and operation of traditional learning environments designed for these purposes. With the use of ICT in education, virtual learning environments, which is getting common rapidly, are regarded as the environments that can be used for these aims in performing and supporting activities in and out of the class. The environments involving teachers, learners, and learning content together make a contribution to forming of social constructivist learning environment. According to social constructivist paradigm, social interaction is important in learning (Kim, 2001). Even by following knowledge sharing in these environments and observing the interaction between learners, learners can learn new things. In addition, it is stated that virtual learning communities have a functional role both in conducting individual and cooperative learning activities in the classroom, and in providing continuity of participation in place-independent learning process out of the classroom (Yılmaz, 2016).

As for the first thing to be done for ensuring virtual learning communities' serving the purpose and increasing interaction and cooperation between learners is to improve learners' knowledge sharing behavior tendency in the community (Costa, Oliveria Silva, & Meira, 2008). In the literature, taking into consideration most of the researches are conducted on work and organization management (Yılmaz, 2016), it is stated that there is also a need to have results of researches carried out on instructional purposes (Doring, 2015). When taking into consideration that rapid increase of the use of social network especially as virtual learning community and community of practice and that benefitting from this within the context of both blended learning and distant education, it is important to determine the factors affecting students' knowledge sharing behaviors in these environments. The purpose of this research

is to specify the factors having an impact on knowledge sharing behaviors of students, who are in Facebook-based virtual learning community which was designed with blended-learning concept in accordance with the framework produced by Wang and Noe (2010). In line with this objective, knowledge sharing behaviors were examined in terms of whether they change according to the frequency of students' information searching, community members' notice on sharing, students' taking themselves as a popular person in the community, students' feeling themselves free in the community, and irrelevant/unqualified sharing in the community.

The participants of the study consisted of 393 undergraduate students who took the course of Computer I, which is run with blended learning method during 2013-2014 academic year and were the members of virtual learning community of the course. The data were collected via knowledge sharing behaviors scale developed by Alakurt (2013), and through the personal information form developed by the researcher.

According to the results of the research, it was found that the students' knowledge sharing behaviors in virtual learning communities change by the frequency of students' information searching, community members' notice on sharing, students' taking themselves as a popular person in the community, students' feeling themselves free in the community, and irrelevant/unqualified sharing in the community. Considering it in general, it can be stated that in the course which is run with blended learning method, knowledge sharing behavior tendency of the virtual learning community members is higher.

Giriş

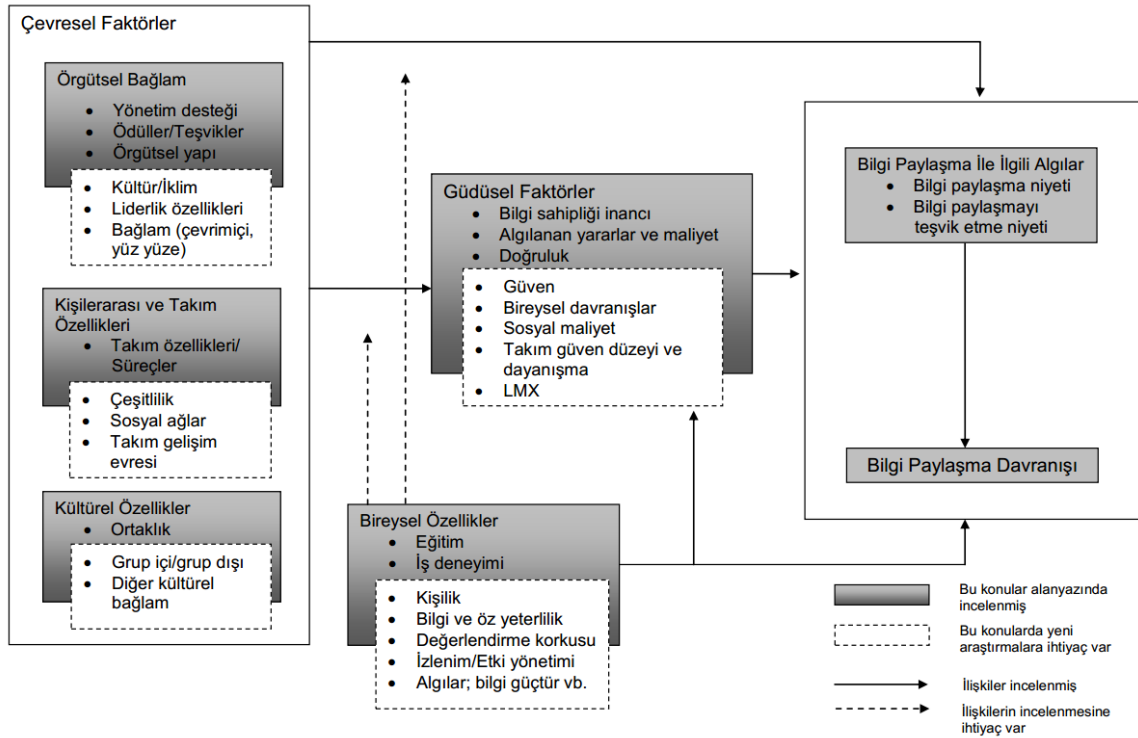
Öğretmenler ve öğretim tasarımcıları, öğrenenlerin bilgiyi etkin olarak yapılandırabilmeleri ve öğrenenler arasında etkileşimi sağlayabilmeleri için sosyal ve işbirlikli öğrenme ortamları oluşturma amacı içerisindeyler. Özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) eğitime entegrasyonu süreciyle beraber bu amaçlar için oluşturulan geleneksel anlamdaki öğrenme ortamlarının yapı ve işleyişinde değişimler yaşanmaya başlamıştır. Eğitimde BİT kullanımı ile birlikte kullanımları hızla yaygınlaşmaya başlayan sanal öğrenme toplulukları sınıf içi ve dışı öğrenme süreç ve etkinliklerinin yürütülmesinde ve desteklenmesinde bu amaçlar için kullanılacak ortamlar olarak görülmektedir. Öğretmen, öğrenci ve öğrenme içeriğinin bir arada bulunduğu bu ortamlar, sosyal yapılandırmacı bir öğrenme ortamı oluşumuna katkı sağlamaktadır. Sosyal yapılandırmacı paradigmaya göre öğrenmede sosyal etkileşim önemli bir yere sahiptir (Kim, 2001). Öğrenenler bu ortamlarda gerçekleşen bilgi paylaşımlarını takip ederek, öğrenenler arasındaki etkileşimleri gözlemleyerek dahi yeni öğrenmeler gerçekleştirebilmektedirler. Ayrıca sanal öğrenme topluluklarının gerek sınıf içerisinde bireysel ve işbirlikli öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirilmesinde, gerekse de sınıf dışında zaman ve mekândan bağımsız öğrenme sürecine olan katılımın devamlılığının sağlanmasında işlevsel bir role sahip olduğu ifade edilmektedir (Yılmaz, 2016).

Sosyal yapılandırmacı paradigma çerçevesinde yaklaşılan bu ortamların amacına hizmet edip başarılı olabilmesinde topluluk üyelerinin göstereceği bilgi paylaşma davranışları kritik bir role sahiptir (Alakurt ve Keser, 2014; Ma ve Yuen, 2011). Genel ya da özel bir iletiye cevap verme, bir tartışmaya katılma, bir üyenin sorununa yardımcı olma, belge/doküman paylaşma vb. bir etkinlikte bulunma (Alakurt, 2013) olarak tanımlanan bilgi paylaşma davranışları sanal öğrenme topluluklarının önemli bir dinamiğini oluşturmaktadır. Bilgi paylaşma davranışı; sanal öğrenme topluluklarında bilişsel, sosyal ve öğretimsel bulunuşluk algısının artırılması, bilginin işbirlikli yapılandırılması noktasında önkoşul davranışlardan biri olarak görülmektedir (Alakurt, 2013; Chiu, Hsu ve Wang, 2006). Doring (2015) sanal öğrenme topluluklarında bilgi paylaşma davranışlarının özellikle bilişsel bulunuşluk ile ilgili bir faktör olabileceğine işaret etmektedir. Ayrıca araştırmalar bilgi paylaşma davranışını, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ve akademik başarılarını geliştirmelerinde önemli bir faktör olarak görmektedir (Ardichvili, Page ve Wentling, 2013; Tuan, Chin ve Shieh, 2005). Bu nedenle sanal öğrenme topluluklarının amaca hizmet edip öğrenenler arasında etkileşim ve işbirliğinin sağlanmasında, öğrenme sonuçlarının geliştirilmesinde öncelikle yapılması gerekenin öğrenenlerin topluluktaki bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin geliştirilmesi olduğu anlaşılmaktadır (Costa, Oliveira, Silva ve Meira, 2008).

Tarihsel gelişim süreci içerisinde sanal öğrenme topluluklarının yapısı incelendiğinde bilgi paylaşımını sağlamak için çoğunlukla tartışma panoları gibi eşzamansız ortam ve araçların kullanıldığı görülmektedir. Ancak bu ortamlardaki etkileşim ve bilgi paylaşımının nitelik ve nicelik olarak düşük düzeylerde kalabildiği belirtilmektedir (Willems, 2007). Bu durumun ise bilişsel, öğretimsel ve sosyal bulunuşluk algısı başta olmak üzere öğrenme süreç ve sonuçlarını doğrudan etkileyebileceği ifade edilmektedir (Karaoğlan Yılmaz ve Keser, 2016; Woods ve Baker, 2004). Bununla birlikte son yıllarda; grup oluşturma ve düzenleme, gelişmiş bilgi ve dosya paylaşımı/yönetimi, etiketleme, tartışmalarda sosyo-duygusal ifadeler oluşturma, eşzamanlı ve eşzamansız iletişim sağlama gibi özellikler nedeniyle sosyal ağların sanal öğrenme toplulukları oluşturmada kullanılmaya başlandığı görülmektedir. Ayrıca teknoloji kabul ve kullanımına yönelik araştırmalar diğer ortam ve teknolojilere göre sosyal ağların kabul ve

kullanımının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu da sosyal ağların sanal öğrenme topluluğu olarak kullanımını yaygınlaştırmaktadır (Yılmaz, 2016). Her ne kadar teknolojik ortam, çevrimiçi öğrenme topluluklarına olan katılımı sağlama konusunda çeşitli fırsatlar oluşturmuş olsa da, teknolojik ortam özelliklerinin topluluk üyelerinin bilgi paylaşma davranışlarını geliştirme noktasında her zaman garanti oluşturmadığı belirtilmektedir (Alajmi, 2011; Hislop, 2002). Tuomi (2000) de bu görüşü destekler nitelikte bilgi paylaşma araştırmalarına sadece teknik bir çerçeveden değil, toplulukların sosyal ve psikolojik boyutlarını da kapsayan geniş bir çerçeveden yaklaşılması gerektiğini ifade etmektedir.

Bilgi paylaşma davranışının başlıca dinamik olduğu bu topluluklarda, öğrencilerin bilgi paylaşma niyet, istek ve sıklıklarının düşük olması bu süreçte karşılaşılan sorunların başında gelmektedir (Alakurt, 2013; Alakurt ve Keser, 2014; Hsu, Ju, Yen ve Chang, 2007; Knowles ve Kerkman, 2007). Bu nedenle öğrencilerin bilgi paylaşma davranışlarına etki eden faktörlerin belirlenerek, bu faktörlere yönelik düzenlemelerin yapılması gerekir (Alakurt ve Keser, 2014). Sanal topluluklarda katılımcıların bilgi paylaşma süreçlerine olan katılımlarını etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik bulgular, bu toplulukların niteliğinin artırılmasında ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında son derece önemli görülmektedir (Deng ve Tavares, 2013; Wang ve Noe, 2010). Wang ve Noe (2010) bilgi paylaşma davranışları konusunda alanyazındaki araştırmaları derleyerek, bir bilgi paylaşma araştırmaları çerçevesi geliştirmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Bilgi paylaşım araştırmaları çerçevesi (Wang ve Noe, 2010, Akt. Alakurt, 2013)

Wang ve Noe (2010), bilgi paylaşma ile ilgili çalışmaların *örgütsel bağlam*, *kişilerarası ve takım özellikleri*, *kültürel özellikler*, *bireysel özellikler* ve *güdüsel faktörler* olmak üzere beş başlık altında toplandığını ve bunların bilgi paylaşma davranışları üzerinde etkili olduğunu ifade etmektedirler. Araştırmacılar, bilgi paylaşma konusunda gittikçe artan ve birçok akademik disiplinin kapsamında yer alan araştırmaların önemini ortaya koyarak; bu alanda yeni araştırmalara duyulan ihtiyaca da vurgu yapmaktadır. Buna göre Şekil 1'deki bilgi paylaşma araştırmaları çerçevesi incelendiğinde; sosyal ağlar, kültürel bağlamlar, bireysel

özellikler ve güdüsel faktörler altında yeni araştırmalara gereksinim duyulduğu görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde bilgi paylaşma ile ilgili araştırmaların çoğunlukla iş ve organizasyon yönetimi gibi alanlar üzerinde yürütüldüğü (Yılmaz, 2016) göz önüne alındığında eğitsel amaçlar üzerine gerçekleştirilmiş araştırma sonuçlarına da ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Alakurt, 2013; Alakurt ve Yılmaz, 2016; Doring, 2015). Özellikle sanal öğrenme topluluğu ve uygulama topluluğu (community of practice) olarak sosyal ağların kullanımının hızla yaygınlaşmaya başladığı ve bundan gerek uzaktan eğitim gerekse de harmanlanmış öğrenme bağlamında yararlandığı göz önüne alındığında, bu ortamlarda öğrencilerin bilgi paylaşma davranışlarına etki eden faktörlerin belirlenmesi önemlidir. Bu bağlamda Şekil 1'deki çerçeve incelendiğinde harmanlanmış öğrenme bağlamında oluşturulan Facebook temelli sanal öğrenme topluluğundaki öğrencilerin bilgi paylaşma davranışları üzerinde rol oynayan faktörleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin sanal öğrenme topluluğundaki bilgi paylaşma davranış durumları nedir?
2. Öğrencilerin bilgi paylaşma davranışları;
 - a. Öğrencilerin toplulukta bilgi arama sıklığına,
 - b. Paylaşımların topluluk üyelerince dikkate alınması durumuna,
 - c. Öğrencinin toplulukta popüler biri olduğunu düşünme durumuna,
 - d. Öğrencinin toplulukta kendini özgür hissetme durumuna,
 - e. Toplulukta yapılan ilgisiz/niteliksiz paylaşımlara göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Bu araştırmada üniversite öğrencilerinin sanal öğrenme topluluğundaki bilgi paylaşma davranışlarını incelemek ve bilgi paylaşma davranışları ile ilişkili olabilecek değişkenleri belirlemek amacıyla tarama modeli kullanılmıştır. Bilindiği gibi tarama modelleri, bir olay ya da durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan modellerdir. Konu olan olay ya da durum, kendi koşulları içinde ve olduğu şekliyle tanımlanır (Karasar, 2012). Araştırmanın katılımcılarını; 2013–2014 eğitim-öğretim yılı güz döneminde bir devlet üniversitesinde harmanlanmış (blended) öğrenme yoluyla verilmekte olan Bilgisayar I dersini alan ve dersin Facebook sanal öğrenme topluluğunun üyesi olan 393 üniversite öğrencisi oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verileri; Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği ve kişisel bilgiler formundan elde edilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen bu form kapsamında öğrencilere demografik bilgilerin yanı sıra sanal öğrenme topluluğunun kullanımı ile ilgili sorular sorulmuştur.

Alakurt (2013) tarafından geliştirilen Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği 21 madde ve 'yardım etmekten mutlu olma', 'saygı', 'yararlılık/uygunluk', 'güven' ve 'fedakârlık' olarak beş faktörden oluştuğu belirlenmiştir. Ölçekte cevap seçenekleri olarak '(1) Kesinlikle Katılmıyorum' ve '(5) Kesinlikle Katılıyorum' biçiminde beşli derecelendirme kullanılmıştır. Alakurt (2013) tarafından ölçeğin alt faktörleri için hesaplanan Cronbach alfa güvenilirlik değerleri .67 ile .84 arasında değişmektedir. Ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach alfa

güvenirlilik değeri ise .84 olarak bulunmuştur. Ölçekten elde edilecek puanın yüksek olması öğrencilerin topluluktaki bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Süreç ve Verilerin Toplanması

Bilgisayar I dersi kapsamında Moodle öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) üzerinde bir ders açılarak araştırmancının katılımcılarını oluşturan öğrenciler bu derse kayıt edilmiştir. LMS ortamındaki içerikler bir dönem boyunca hafta hafta öğrencilerin erişimine açılmıştır. Bir dönem boyunca öğrencilere LMS üzerinden; bilgi ve iletişim teknolojisi (BIT) temel kavramlar, bilgisayar donanımı, işletim sistemleri, kelime işlemci, hesap çizelgesi, sunu hazırlama programları ile ilgili içerikler verilmiştir. ÖYS ortamındaki içerikler video ve e-kitap şeklinde hazırlanmış olup, her bir hafta için ÖYS ortamına uygulama ödevleri de eklenmiştir. Dersle ilgili sanal öğrenme topluluğu oluşturmak adına da Facebook ortamında Bilgisayar I Dersi Bilgi Paylaşım Grubu oluşturularak Bilgisayar I dersini alan tüm öğrenciler bu gruba eklenmiştir. Bilgi paylaşım ve tartışma ortamında; haftalık ödev ve uygulamaların yapımı, video ve e-kitap içerikleri hakkında bilgi paylaşımları ve tartışmalar gerçekleştirilmiştir. Özellikle ÖYS üzerinden verilen uygulama ödevlerinin yapımı ile ilgili öğrenciler bu ortamda paylaşımlarda bulunmuşlardır. İçerik ve uygulamalarla ilgili bilgi paylaşımı ve tartışmaların yanı sıra öğrenciler ÖYS kullanma sürecinde karşılaştıkları teknik sorularını, yardım isteklerini, duyurularını da bu ortamda paylaşmışlardır. Dersin öğretim elemanı da bu grup ortamındaki tartışmaları ve bilgi paylaşımlarını takip ederek, zaman zaman kendisi de bu süreçlere dâhil olmuştur. Böylece öğretim elemanının sosyal ve bilişsel varlığını öğrencilerin hissetmeleri amaçlanmıştır. Öğrenciler, oluşturulan bu sanal öğrenme topluluğunda bir akademik dönem boyunca bilgi paylaşımları gerçekleştirmişler ve bu sürecin sonunda öğrencilere veri toplama araçları uygulanmıştır.

Veri Analizleri

Verilerin normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov normallik testi ile sınıanmıştır. Kolmogorov-Smirnov normallik testi sonucunda verilerin normal dağılım gösterdiği saptanmıştır. Bu nedenle verilerin çözümlenmesinde parametrik testlerden ANOVA'dan yararlanılmıştır. Araştırmada anlamlılık testlerinde .05 düzeyi esas alınmıştır.

Bulgular

Araştırmancının amacı ve alt amaçları bağlamında elde edilen bulgular ve yorumları aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

Araştırmancının birinci alt amacı doğrultusunda, öğrencilerin sanal öğrenme topluluğunda bilgi paylaşma davranışlarına ilişkin durumlarını gösteren betimsel istatistikler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Bilgi Paylaşma Davranışlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçek ve Alt Faktörler	Madde Sayısı	Minimum Puan	Maksimum Puan	Ortalama	ss	\bar{x}/k
Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği	21	46.00	105.00	77.34	14.26	3.68
Yararlılık/ Uygunluk	4	4.00	20.00	14.86	2.95	3.71
Fedakârlık	3	3.00	15.00	9.54	2.51	3.18
Saygı	4	4.00	20.00	14.95	3.44	3.73
Yardım Etmekten Mutlu Olmak	7	7.00	35.00	26.77	4.87	3.82
Güven	3	3.00	15.00	11.20	2.38	3.73

Tablo 1'e göre, öğrencilerin Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeğinden elde ettikleri toplam puan ortalamasının 77.34 (5 üzerinden 3.68) olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Alt boyutlar açısından değerlendirildiğinde ise; yararlılık/uygunluk, saygı, yardım etmekten mutlu olma ve güven alt boyutlarında yüksek düzeyde; fedakârlık alt boyutlarında ise orta düzeyde olduğu söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacında öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin sanal öğrenme topluluğunda yapılan bilgi arama sıklığına göre betimsel istatistikleri ve ANOVA testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Toplulukta Bilgi Arama Sıklığına Göre Betimsel İstatistikler ve ANOVA Sonuçları

Ölçek	Toplulukta Bilgi Arama Sıklığı	N	\bar{x}	ss	F	p	Anlamlı Fark
Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği	Çok sık aramam	88	70.62	13.33	9.480	.000	Çok sık aramam - Haftada birkaç kere Çok sık aramam - İki günde bir Çok sık aramam - Her gün
	Haftada bir kez	56	76.44	11.29			
	Haftada birkaç kere	106	78.99	14.23			
	İki günde bir	71	77.59	13.58			
	Her gün	72	83.56	14.99			

Tablo 2 incelendiğinde öğrencilerin toplulukta bilgi arama sıklıklarına göre Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçek puan ortalamaları arasında farklılıkların olduğu görülmektedir. Bu durumun istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA testi sonuçları farkın anlamlı olduğunu göstermektedir [$F(4,388)=9.480, p<.05$]. Farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Scheffe testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre farkın; çok sık aramam ($\bar{x} = 70.62, S= 13.33$) ile haftada birkaç kere ($\bar{x} = 78.99, S= 14.23$) ararım, çok sık aramam ($\bar{x} = 70.62, S= 13.33$) ile iki günde bir ($\bar{x} = 77.59, S= 13.58$) ararım, çok sık aramam ($\bar{x} = 70.62, S= 13.33$) ile her gün ($\bar{x} = 83.56, S= 14.99$) ararım diyen öğrenciler arasında olduğu görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde ise toplulukta bilgi arama sıklığının artmasına bağlı olarak öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin de arttığı söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacında öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin, paylaşımların topluluk üyelerince dikkate alınması durumuna göre betimsel istatistikleri ve ANOVA testi sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Paylaşımların Topluluk Üyelerince Dikkate Alınması Durumuna Göre Betimsel İstatistikler ve ANOVA Sonuçları

Ölçek	Paylaşımların Topluluk Üyelerince Dikkate Alınması Durumu	N	\bar{x}	ss	F	p	Anlamlı Fark
Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği	Kesinlikle Katılmıyorum	13	66.46	12.31	7.750	.000	Kesinlikle Katılmıyorum - Kesinlikle Katılıyorum
	Katılmıyorum	19	76.26	14.60			
	Kısmen	120	74.36	13.47			
	Katılıyorum	170	77.55	13.42			
	Kesinlikle Katılıyorum	71	84.12	15.17			

Tablo 3 incelendiğinde toplulukta gerçekleştirilen bilgi paylaşımlarının topluluk üyelerince dikkate alınması durumuna göre Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçek puan ortalamaları arasında farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu durumun istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA testi sonuçları farkın anlamlı olduğunu göstermektedir [F(4,388)=7.750, p<.05]. Farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Scheffe testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre farkın kesinlikle katılmıyorum ($\bar{x} = 66,46$, S= 12,31) ile kesinlikle katılıyorum ($\bar{x} = 84.12$, S= 15.17), kısmen ($\bar{x} = 74,36$, S= 13,47) ile kesinlikle katılıyorum ($\bar{x} = 84.12$, S= 15.17), katılıyorum ($\bar{x} = 77.55$, S= 13.42) ile kesinlikle katılıyorum ($\bar{x} = 84.12$, S= 15.17) diyen öğrenciler arasında olduğu görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde ise paylaşımların topluluk üyelerince dikkate alındığının düşünülmesine bağlı olarak öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin de arttığı söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacında öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin, toplulukta popüler biri olduğunu düşünme durumuna göre betimsel istatistikleri ve ANOVA testi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Toplulukta Popüler Biri Olduğunu Düşünme Durumuna Göre Betimsel İstatistikler ve ANOVA Sonuçları

Ölçek	Toplulukta Popüler Biri Olduğunu Düşünme Durumu	N	\bar{x}	ss	F	p	Anlamlı Fark
Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği	Kesinlikle Katılmıyorum	44	73.36	16.51	4.544	.001	Kesinlikle Katılmıyorum - Kesinlikle Katılıyorum
	Katılmıyorum	169	75.49	14.51			
	Kısmen	124	78.62	12.43			
	Katılıyorum	38	82.05	12.87			
	Kesinlikle Katılıyorum	18	85.66	15.12			

Tablo 4 incelendiğinde, öğrencilerin toplulukta popüler biri olduğunu düşünme durumuna göre Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçek puan ortalamaları arasında farklılıkların olduğu görülmektedir. Bu durumun istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA testi sonuçları farkın anlamlı olduğunu göstermektedir [$F(4,388)=4.544$, $p<.05$]. Farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Scheffe testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre farkın, kesinlikle katılmıyorum ($\bar{x} = 73.36$, $S= 16.51$) ile kesinlikle katılıyorum ($\bar{x} = 85.66$, $S= 15.12$) diyen öğrenciler arasında olduğu görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde ise öğrencilerin kendilerini toplulukta popüler biri olduğunu düşünmelerine bağlı olarak öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin de arttığı söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacında öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin, toplulukta kendini özgür hissetme durumuna göre betimsel istatistikleri ve ANOVA testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Toplulukta Kendini Özgür Hissetme Durumuna Göre Betimsel İstatistikler ve ANOVA Sonuçları

Ölçek	Toplulukta Kendini Özgür Hissetme Durumu	N	\bar{x}	ss	F	p	Anlamlı Fark
Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği	Kesinlikle Katılmıyorum	13	66.69	9.95	10.697	.000	Kesinlikle Katılmıyorum - Kesinlikle Katılıyorum
	Katılmıyorum	22	69.18	9.72			
	Kısmen	91	74.84	12.97			Katılmıyorum - Kesinlikle Katılıyorum
	Katılıyorum	161	76.52	12.30			
	Kesinlikle Katılıyorum	106	83.71	16.70			
						Katılıyorum - Kesinlikle Katılıyorum	

Tablo 5 incelendiğinde, öğrencilerin toplulukta kendini özgür hissetme durumuna göre Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçek puan ortalamaları arasında farklılıkların olduğu görülmektedir. Bu durumun istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için

tek yönlü ANOVA testi sonuçları farkın anlamlı olduğunu göstermektedir [$F(4,388)=10.697$, $p<.05$]. Farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Scheffe testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre farkın kesinlikle katılıyorum ($\bar{x} = 83.71$, $S= 16.70$) diyen gruptan kaynaklandığı görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde ise öğrencilerin toplulukta kendilerini özgür hissetme durumlarına bağlı olarak öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin de arttığı söylenebilir.

Araştırmanın ikinci alt amacında öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin, topluluk ortamında yapılan ilgisiz/niteliksiz paylaşımlara göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yapılan betimsel istatistik ve ANOVA testi sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Toplulukta Yapılan İlgisiz/Niteliksiz Paylaşım Durumuna Göre Betimsel İstatistikler ve ANOVA Sonuçları

Ölçek	Toplulukta Yapılan İlgisiz/Niteliksiz Paylaşımlardan Etkilenme Durumu	N	\bar{x}	ss	F	p	Anlamlı Fark
Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeği	Kesinlikle Katılmıyorum	26	76.61	18.19	11.531	.000	Katılmıyorum - Katılıyorum
	Katılmıyorum	69	73.46	12.41			
	Kısmen	108	72.05	14.00			Katılmıyorum - Kesinlikle Katılıyorum
	Katılıyorum	133	80.75	11.39			
	Kesinlikle Katılıyorum	57	84.42	16.02			
						Kısmen - Kesinlikle Katılıyorum	

Tablo 6 incelendiğinde, toplulukta yapılan ilgisiz/niteliksiz paylaşım durumuna göre Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçek puan ortalamaları arasında farklılıkların olduğu görülmektedir. Bu durumun istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek yönlü ANOVA testi sonuçları farkın anlamlı olduğunu göstermektedir [$F(4,388)=11.531$, $p<.05$]. Farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla Scheffe testi kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre farkın, kesinlikle katılıyorum ($\bar{x} = 84.42$, $S= 16.02$) ve katılıyorum ($\bar{x} = 80.75$, $S= 11.39$) diyen öğrencilerden kaynaklandığı görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde ise toplulukta yapılan ilgisiz/niteliksiz paylaşımlar, öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerini olumsuz etkilediği söylenebilir.

Tartışma ve Sonuçlar

Facebook temelli sanal öğrenme topluluğundaki öğrencilerin bilgi paylaşma davranışlarını incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmanın bulgularına genel olarak bakıldığında öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğunu söyleyebilmek mümkündür. Bilgi Paylaşma Davranışları Ölçeğinin alt boyutları açısından bakıldığında ise bilgi paylaşma davranış eğiliminin; yararlılık/uygunluk, saygı, yardım etmekten mutlu olma ve güven alt boyutlarında yüksek düzeyde; fedakârlık alt boyutlarında ise orta

düzye de olduğu görölmektedir. Bu bulgulara göre toplulukta yer alan öğrencilerin topluluğu yararlı buldukları, birbirine saygı gösterdikleri, yardımlaşmaktan mutlu oldukları ve toplulukta yapılan paylaşımlara güvendikleri söylenebilir. Ancak topluluktaki öğrencilerin; boş zamanları topluluğa katkı sağlayacak çalışmalar yaparak değerlendirme, üyelere ihtiyacı olandan daha fazla bilgi sağlamaya çalışma, topluluktaki bilgi paylaşma süreçlerine genellikle çok zaman ayırma ile ilgili olan fedakârlık davranışlarının orta düzeyde kaldığı görölmektedir. Söz konusu topluluk, dersle ilgili akademik amaçlı kullanılan bir öğrenme topluluğu olduğundan dolayı öğrencilerin çok fazla ilgisini çekmemiş olabilir ve bu nedenle fedakârlık davranışlarının orta düzeyde kalmış olabilir. Diğer taraftan toplulukta dersle ilgili özellikle uygulama ödevlerinin yapılması süreciyle ilgili paylaşımlar gerçekleştirildiğinden dolayı ölçeğin yararlılık/uygunluk ve yardım etmekten mutlu olma alt boyutu puanlarının yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca toplulukta öğretmenin varlığının hissedilmesi ölçeğin saygı alt faktörü puanlarının yüksek olmasına yol açmış olabilir. Çünkü toplulukta öğretmenin varlığını hissedilen öğrenciler paylaşımlarda birbirlerine daha saygılı yaklaşmış olabilirler. Yine sanal öğrenme topluluğundaki öğrenciler yüzyüze derslerde de bir araya geldiklerinden ve birbirlerini tanıdıklarından dolayı bu durum ölçek puanı ve alt faktör puanlarının yüksek olmasına yol açmış olabilir. Araştırmanın bu bulguları alanyazın ile tutarlılık gösterdiği söylenebilir. Yılmaz (2016) tarafından harmanlanmış öğrenme ortamında gerçekleştirilen çalışmada da farklı bölümlerdeki öğrencilerin bir araya geldiği sanal öğrenme topluluğundaki bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin de yüksek düzeyde olduğu görölmüştür. Alt boyutlar açısından da benzer şekilde fedakarlık alt boyutunda orta düzeyde, diğer alt boyutlarda ise yüksek düzeyde olduğu görölmüştür. Diğer taraftan Alakurt ve Yılmaz (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise farklı bölümlerdeki öğrencilerin harmanlanmış öğrenme kapsamında yürütülen derste bilgi paylaşımlarında bulunmaları için her bir bölüm için farklı sanal öğrenme toplulukları oluşturulmuş ve öğrencilerin bilgi paylaşma davranışları incelenmiştir. Çalışma sonucuna göre harmanlanmış öğrenme ile ders alan ve sanal öğrenme topluluğunda bilgi paylaşımlarında öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin yüksek düzeyde olduğu görölmüştür. Alt boyutlar açısından bakıldığında ise “Yardım Etmekten Mutlu Olmak”, “Yararlılık/Uygunluk” ve “Güven” alt boyutlarında yüksek düzeyde; “Saygı” ve “Fedakârlık” alt boyutlarında ise orta düzeyde olduğu görölmektedir. Bu sonuçlara göre farklı bölümlerden öğrencilerin tek bir toplulukta bir araya gelmesi ya da her bir bölüm için farklı topluluklar oluşturulması onların bilgi paylaşma davranış eğilimlerini etkilemediği söylenebilir. Diğer taraftan farklı bölümlerden öğrencilerin bir araya geldiği tek bir toplulukta öğrencilerin birbirlerine daha saygılı yaklaştıkları söylenebilir.

Topluluktaki öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin anlamlı farklılaşma gösterdiği değişkenlerin; toplulukta bilgi arama sıklığı, paylaşımların topluluk üyelerince dikkate alınması durumu, toplulukta popüler biri olduğunı düşünme durumu, toplulukta kendini özgür hissetme durumu ve toplulukta yapılan ilgisiz/niteliksiz paylaşımlar olduğu görölmektedir. Buna göre öğrencilerin bilgi arama amaçlı sanal öğrenme topluluğunu kullanma sıklığının artması, öğrencinin toplulukta yaptığı paylaşımlara diğer öğrencilerin ilgi gösterdiğini düşünmesi, öğrencinin kendini toplulukta popüler biri olduğunı düşünmesi ve öğrencilerin toplulukta özgürce bilgi paylaşımı yapabildikleri hissine sahip olmaları bilgi paylaşma davranış eğilimlerini artırmaktadır. Toplulukta ilgisiz/niteliksiz paylaşımların yapılmaması da öğrencilerin bilgi paylaşma davranış eğilimlerini arttırdığı görölmüştür.

Araştırmanın bulguları Alakurt (2013) tarafından sanal uygulama toplulukları üzerinde gerçekleştirilen araştırma bulguları ile karşılaştırıldığında toplulukta bilgi arama sıklığı

açısından farklılıklar olduğu görülmektedir. Alakurt (2013) araştırmasında toplulukta bilgi arama sıklığına göre bilgi paylaşma davranış eğilimlerinin anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Toplulukta bilgi arama sıklığı açısından araştırma sonuçları arasındaki bu farklılaşmanın topluluk yapısı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışmada öğrenciler ödev ve uygulamalarını yapabilmek için toplulukta sıklıkla bilgi aradıkları görülmektedir. Ancak Alakurt (2013) tarafından öğretmenlerin mesleki gelişimi ile ilgili topluluklar üzerinde yapılan çalışmada öğretmenlerin topluluğu çoğunlukla bilgi ve deneyim paylaşma amaçlı kullandıkları, çok sık bilgi aramayı gerektirecek bir ödev/uygulama gibi bir durumun olmadığı anlaşılmaktadır. Bu durumda bilgi arama sıklığı açısından farklılaşmaya yol açmış olabileceği düşünülmektedir.

Hew ve Hara (2006) tarafından gerçekleştirilen çalışmada bilginin paylaşmaya değer olmamasının ve kullanılan teknolojinin bilgi paylaşımına etki eden faktörler olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Chiu, Hsu ve Wang (2006) tarafından yapılan çalışmada paylaşılan bilginin miktarı ve kalitesinin toplulukta bilgi paylaşımını etkileyen faktörler olduğu belirlenmiştir. Bu araştırma sonuçlarının, ilgisiz/niteliksiz paylaşımların yapılmamasının bilgi paylaşma davranış eğilimini artırdığı yönündeki bulgularla tutarlılık gösterdiği söylenebilir. Yu, Lu ve Liu (2010) tarafından Web blogları aracılığı ile oluşturulan sanal uygulama topluluklarında üyelerin tanınırlıklarının bilgi paylaşma davranışları üzerinde anlamlı bir etki oluşturduğu görülmüştür. Bu sonuç, araştırmanın toplulukta popüler biri olmanın bilgi paylaşım davranış eğilimlerini artırdığı yönündeki bulgularını destekler niteliktedir.

Günümüzde dersler gerekse de mesleki gelişim süreçlerinde kullanma gibi birçok sebepten dolayı sanal öğrenme ve uygulama topluluklarına olan ilgi artmaktadır. Ayrıca günümüzde sanal öğrenme ve uygulama topluluğu oluşturmada birçok etkileşim araç ve ortamının bulunduğunu söylemekte mümkündür. Bununla birlikte kabul ve kullanım yaygınlığı açısından diğer ortamlara göre sosyal ağların avantajlı olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur (Alakurt ve Yılmaz, 2016; Yılmaz, 2016). Bu nedenle topluluğa olan katılımın ve topluluğun sürdürülebilirliğinin sağlanmasında sosyal ağlardan yararlanmak avantajlı görülmektedir. Gelecek çalışmalarda farklı etkileşim araç ve ortamları kullanılarak oluşturulmuş sanal topluluklarda bilgi paylaşma davranışlarını karşılaştıran çalışmalar yapmak yararlı olacaktır. Ayrıca topluluklardaki üyelerin bilgi paylaşma davranışlarını artırmak adına topluluğun tasarım ve yönetim süreçlerinde üyelerin kendilerini özgürce ifade edebilecekleri demokratik bir ortam sağlamak, topluluktaki üyelerin paylaşımlarına ilgi gösterip üyelerin kendilerini ve paylaşımlarını değerli hissetmelerini sağlayacak önlemler almak, toplulukta yapılan ilgisiz ve niteliksiz paylaşımları azaltacak yönde demokratik önlemler almak gerekir. Bu amaçla topluluk yöneticileri çok fazla yapılandırmaya gitmeden bilgi paylaşımları için uygun normlar belirleyebilir. Bu özellikle ilgisiz ve niteliksiz paylaşımların önüne geçilmesi noktasında işe yarayabilecektir. Ancak normların tanımlanmasında çok fazla yapılandırılmaya gidilmesi ise özerkliğin azalmasına ve özellikle öğrenen-öğrenen, öğrenen-öğretmen ve öğrenen-içerik etkileşimleri arasındaki işlemsel uzaklık algısının artmasına yol açabilecektir (Yılmaz, 2014). Bu duruma bağlı olarak da topluluğa olan katılımın ve bilgi paylaşma davranışlarının azalması gibi istenmeyen sonuçlarla karşılaşılabilir ve topluluğun başarısız olmasına, sürdürülebilirliğinin azalmasına yol açabilecektir. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen ve çevrimiçi bir sosyal eğitim platformu olarak tanımlanan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin yararlandığı bir bilgi paylaşım ortamıdır. Öğretmen ve öğrenciler ürettikleri içerik ve materyalleri bu ortamda paylaşma imkânına sahip olduğu ifade edilmektedir (EBA, 2016). EBA'daki içerik ve materyallerin sayısı ve çeşitliliğinin

artırılmasında özellikle öğretmenlerin bilgi, içerik ve materyal paylaşımına ihtiyaç duyulduğu ifade edilmektedir. Öğretmenlerin EBA'daki bilgi paylaşım süreçlerine olan katılımlarının artırılması noktasında bu araştırmadan elde edilen sonuçların göz önünde bulundurularak EBA ortamında gerekli düzenlemelerin yapılması yararlı olabilecektir. Ayrıca öğretmen ve öğrencilerin EBA'daki bilgi paylaşım süreçlerine olan katılımlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik araştırmalar yapmak da yararlı olacaktır.

Kaynakça

Alajmi, B.M. (2011). *The intention to share: professionals' knowledge sharing behaviors in online communities*. Doktora Tezi, The State University of New Jersey.

Alakurt, T. (2013). *Sanal uygulama topluluğu üyelerinin bilgi paylaşma davranışlarını etkileyen faktörlerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Alakurt, T., & Keser, H. (2014). Sanal uygulama topluluğu üyelerinin bilgi paylaşma davranışlarının incelenmesi. *İlköğretim Online*, 13(4), 1331-1351.

Alakurt, T., & Yılmaz, R. (2016). Üniversite öğrencilerinin Facebook gruplarındaki bilgi paylaşma davranışlarının incelenmesi. *10th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 16-18 May 2016, Recep Tayyip Erdoğan University, Rize-Turkey.

Ardichvili, A., Page, V., & Wentling, T. (2013). Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice. *Journal of Knowledge Management*, 17, 64-77.

Chiu, C. M., Hsu, M. H., & Wang, E. T. (2006). Understanding knowledge sharing in virtual communities: An integration of social capital and social cognitive theories. *Decision Support Systems*, 42(3), 1872-1888.

Costa, R. A., Oliveira, R., Silva, E. M., & Meira, S. R. (2008). AMIGOS: knowledge management and social networks. In *Proceedings of the 26th annual ACM international conference on Design of communication* (pp. 235-242).

Deng, L., & Tavares, N. J. (2013). From Moodle to Facebook: Exploring students' motivation and experiences in online communities. *Computers & Education*, 68, 167-176.

Doring, A. (2015). *Online knowledge sharing: investigating the community of inquiry framework and its effect on knowledge sharing behavior in online learning environments*. Doktora Tezi, Duquesne University.

Eğitim Bilişim Ağı (2016). Eğitim bilişim ağı nedir? <http://www.eba.gov.tr/hakkinda/tam> adresinden 20.02.2016 tarihinde ulaşılmıştır.

Hew, K. F. & Hara, N. (2007). Empirical study of motivators and barriers of teacher online knowledge sharing. *Educational Technology Research and Development*, 55(6), 573-595.

Hislop, D. (2002). Mission impossible? Communicating and sharing knowledge via information technology. *Journal of Information Technology*, 17(4), 165-177.

Hsu, M. H., Ju, T. L., Yen, C. H., & Chang, C. M. (2007). Knowledge sharing behavior in virtual communities: The relationship between trust, self-efficacy, and outcome expectations. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65(2), 153-169.

Karaoğlan Yılmaz, F. G., & Keser, H. (2016). The impact of reflective thinking activities in e-learning: a critical review of the empirical research. *Computers & Education*, 95, 163–173.

Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Yayın Dağıtım.

Kim, B. (2001). Social constructivism. *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*, 1(1), 1-6.

Knowles, E., & Kerkman, D. (2007). An investigation of students attitude and motivation toward online learning. *Student Motivation*, 2, 70-80.

Ma, W. W., & Yuen, A. H. (2011). Understanding online knowledge sharing: An interpersonal relationship perspective. *Computers & Education*, 56(1), 210-219.

Tuan, H. L., Chin, C. C., & Shieh, S. H. (2005). The development of a questionnaire to measure students' motivation towards science learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 639-654.

Tuomi, I. (2000). Data is more than knowledge: Implications of the reversed knowledge hierarchy for knowledge management and organizational memory. *Journal of Management Information Systems*, 16(3), 103-117.

Wang, S., & Noe, R. A. (2010). Knowledge sharing: A review and directions for future research. *Human Resource Management Review*, 20(2), 115-131.

Willems, J. (2007). When words fail: A case for multimodality in e-learning. In *ASCILITE Conference 2007. ICT: Providing choices for learners and learning* (pp. 1070-1078).

Woods, R. H., & Baker, J. D. (2004). Interaction and immediacy in online learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 5(2).

Yılmaz, R. (2016). Knowledge sharing behaviors in e-learning community: Exploring the role of academic self-efficacy and sense of community. *Computers in Human Behavior*, 63, 373–382.

Yılmaz, R. (2014). *Çevrimiçi öğrenmede etkileşim ortamının ve üstbilişsel rehberliğin akademik başarı, üstbilişsel farkındalık ve işlemsel uzaklığa etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yu, T. K., Lu, L. C., & Liu, T. F. (2010). Exploring factors that influence knowledge sharing behavior via weblogs. *Computers in Human Behavior*, 26(1), 32-41.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 14.06.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 10.09.2016

Kabul edildi/Accepted: 18.09.2016

ÖĞRETMEN ADAYLARININ BİT’İ ÖĞRENME VE ÖĞRETME SÜRECİNE ENTEGRE ETMEYE HAZIR OLMALARI: BİLGİ VE İNANÇTAKİ DEĞİŞİM

Filiz Kuşkaya Mumcu¹

Öz

Bu araştırmada, öğretmen adaylarına BİT’i kendi konu alanları ve öğrenme deneyimleri ile bütünleştirmelerine izin verecek bir öğrenme öğretme süreci sağlanmasının, öğretmen adaylarının BİT’in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili hazır olma durumlarına etkisi; BİT’in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin bilgi ve inançlarındaki değişim açısından incelenmiştir. Bu amaçla, öğretmen adaylarına yönelik olarak BİT’in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili 11 haftalık bir eğitim düzenlenmiştir. Eğitim çevrim içi bir öğrenme ortamı aracılığıyla verilmiştir. Karma araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen araştırmada; nicel veriler TPİB ölçeği, nitel veriler ise çevrim içi öğrenme ortamında yapılan tartışmalar aracılığıyla toplanmıştır. TPİB ölçeği ön test, ara test ve son test olarak uygulanmış, elde edilen veriler üzerinde tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA analizi yapılmış, eğitim sonucunda öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna ilişkin bilgilerinde anlamlı ve pozitif bir değişim olduğu belirlenmiştir. Nitel verilerin analizi için yapılan içerik analizi doğrultusunda, eğitim sonucunda öğretmen adaylarının BİT’in öğrenme öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin inançlarında önemli değişimler meydana geldiği belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının eğitim başında eğitimde BİT kullanımına ilişkin öne sürdükleri koşulların ve endişelerinin eğitim sonunda ortadan kalktığı; eğitimde BİT’i kullanma niyetlerinin ise öğretmen merkezli bir anlayıştan öğrenci merkezli bir anlayışa doğru kaydığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: BİT entegrasyonu; öğretmen adayları; entegrasyon sürecine hazırlık; inanç; TPİB

¹ Dr., Türkiye Büyük Millet Meclisi, filizmumcu@tbmm.gov.tr

PREPAREDNESS OF PRESERVICE TEACHERS TO INTEGRATION OF ICT INTO LEARNING AND TEACHING PROCESS: CHANGE IN KNOWLEDGE AND BELIEFS

Abstract

The purpose of this study is to investigate the preparedness of preservice teachers for ICT integration, in terms of the changes in knowledge and beliefs. For this aim, an ICT integration training was designed and delivered via an online learning environment. 60 preservice teachers from a state university attended to this training. A mixed method was used in this study. Qualitative data were collected through discussions carried out through the environment; quantitative data were collected through a TPACK scale. One-way ANOVA for repeated measures was used to analyse quantitative data to find out the change in the preservice teachers' ICT integration knowledge. The results of ANOVA analysis showed that there has been a significant and positive change in preservice teachers' knowledge at the end of the training. Content analysis was used to analyse qualitative data to find out the change in the preservice teachers' beliefs related to ICT integration. The results of the content analysis revealed that the preservice teachers' beliefs regarding ICT integration changed in a positive way at the end of the training. At the beginning of the training, the preservice teachers expressed mostly their concerns and conditions about using ICT in teaching and learning process. At the end of the training, all concerns and conditions have disappeared and the preservice teachers pointed out only their intentions of using ICT in their teaching. Furthermore, their intentions to use ICT in teaching and learning process has shifted from a teacher-centred approach to a student centred approach at the end.

Keywords: ICT Integration; preservice teachers; preparedness to ICT integration; beliefs; TPACK

Summary

ICT integration studies have shown that it is not possible to explain ICT integration through solely the demographic characteristics, computer competences, skills and attitudes of the teachers. Teachers don't feel themselves ready to integrate ICT into teaching and learning process. Researches have shown that teachers' ICT usage for instructional purposes depends on their own past learning experiences with respect to ICT and whether they have received any training on ICT integration. So, it is important to ensure that preservice teachers are ready to integrate ICT into teaching and learning process within teacher education programs. The purpose of this study is to investigate the preparedness of preservice teachers for ICT integration, in terms of the changes in knowledge and beliefs. For this purpose, an 11-week course of training on ICT integration was designed and delivered via an online learning environment.

The study group was formed by 60 preservice teachers who enrolled in the "Computer Supported Mathematics Teaching" course. Elgg (<https://elgg.org/>), which is an open source social networking application, was downloaded, setup on a server, designed for this training,

and then used as an online learning environment. A mixed method was used in this study. Qualitative data were collected through discussions carried out via the online learning environment; quantitative data were collected through a TPACK scale. One-way ANOVA for repeated measures was used to analyse quantitative data to find out the change in the preservice teachers' ICT integration knowledge. Content analysis was used to analyse qualitative data to find out the change in the preservice teachers' ICT integration beliefs.

The results of ANOVA analysis showed that there has been a significant and positive change in the preservice teachers' knowledge at the end of the training. The results of the content analysis revealed that the preservice teachers' beliefs regarding ICT integration also changed in a positive way at the end of the training.

The results of the content analysis have showed that preservice teachers' statements regarding ICT integration divided into three main themes; *conditions*, *concerns* and *intentions*. At the beginning of the training, the preservice teachers expressed mostly their concerns and conditions about using ICT in teaching and learning process. They asserted that there should be *appropriate technologies*, *environment* and *support* in schools to integrate ICT into teaching and learning process, and they stated their concerns in terms of *environment*, *teacher*, *subject* and *student*. Their expressions related to these themes were focused on "teachers". Additionally, they delineated their intentions of using ICT in teaching and learning process within the context of a teacher-centred approach. At the end of the training, the preservice teachers' all concerns and conditions have disappeared, so any expression related to these themes were detected. The preservice teachers' all expressions have consisted of their intentions of using ICT in teaching and learning process at the end of the training. Furthermore, their intentions of using ICT in teaching and learning process has shifted from a teacher-centred approach to a student centred approach at the end of the training.

Consequently, it has been shown that ICT integration training which was planned for this research played an effective role ensuring the preservice teachers have been prepared to ICT integration. The preservice teachers equipped with such an ICT integration training are thought to be successful in integrating ICT into teaching and learning process in the future. So, this study is hoped to lead further practical integration studies.

Giriş

Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) öğrenme ve öğretme sürecinde kullanımını inceleyen araştırmalar, öğretmenlerin BİT'i kullanımları ile bunu öğretimlerine yansıtma biçimleri arasında çelişkiler olduğuna vurgu yapmaktadır (Chen, 2010; Mumcu ve Usluel, 2010a; Harris, Mishra ve Koehler, 2009; Sung ve Lesgold, 2007; Balanskat, Blamire ve Kefala, 2006). Öğretmenlerin BİT'i kullanımlarının kişisel veya yönetsel düzeyde kaldığı, çoğunlukla bilginin aktarılmasında kendilerine destek olacak şekilde BİT'i kullandıkları, öğretimsel amaçlarla kullanımlarının sınırlı olduğu belirtilmektedir (Chai, Koh ve Tsai, 2010; Mumcu ve Usluel, 2010a; Angeli ve Valanides, 2009; Gill ve Dalgarno, 2008; Martin ve Vallance, 2008; Dawson, Forster ve Reid, 2006; Willis, 2006; Zhao ve Bryant, 2006; Steketee, 2005). Oysa ki öğretmenlerin BİT'i öğretimsel amaçlarla kullanmalarından beklenen öğrenci öğrenmesini

zenginleştirmek amacıyla sınıf içerisinde etkili olarak kullanılmalarıdır –ki bu BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunun amacını oluşturmaktadır (Haşlaman, Mumcu ve Usluel, 2007). Özetle, öğretmenlerin BİT'i kullanıyor olmaları, BİT'i öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkin bir şekilde kullandıklarının yani BİT'i entegre ettiklerinin bir göstergesi olarak ele alınmamalıdır.

Peki öğretmenlerin BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmelerini ne etkilemektedir? Sime ve Priestley (2005) kaynakların sınırlı olduğu, bilgisayara erişimin problemlili olduğu zamanlar da bile, BİT'i sınıf içinde kullanmaya karar vermede öğretmenin inancının en önemli faktör olduğunu ifade etmektedir. Öğretmenlerin, BİT kullanımının öğretim performanslarında olumlu bir etki göstereceğine inanırlarsa teknolojiyi kabul etme ve öğretimlerinde kullanma eğiliminde oldukları belirtilmektedir (Tosuntaş, Karadağ ve Orhan, 2015). Ancak araştırmalar öğretmenlerin çoğunluğunun BİT'i entegre etmede öncelikle kendilerini hazır hissetmediklerini ortaya koymaktadır (Chen, 2010; Archambault ve Crippen, 2009; Ertmer, Conklin, Lewandowski, Osika, Selo ve Wignall, 2003). Öğretmenlerin BİT'i entegre etmeye hazır olmalarının, teknoloji ile ilgili olumlu geçmiş öğrenme deneyimlerine ve bu konuda eğitim almalarına bağlı olduğu ifade edilmektedir (Kim, Kim, Lee, Spector ve DeMeester, 2013; Tondeur, Van Braak, Sang, Voogt, Fisser ve Ottenbreit-Leftwic, 2012; Gill and Dalgarno, 2008; Mueller, Wood, Willoughby, De Young, Ross and Specht, 2008; Wozney, Venkatesh and Abrami, 2006).

Öğretmen eğitimi programlarında yer alan çoğu teknoloji dersi öğretmen adaylarına, teknolojik becerilerin öğrenilmesi ve uygulanmasına dair olanaklar sağlasa da, gerçekte başarılı BİT entegrasyonu içeren dersler tasarımları için gerekli olan becerilerin gelişimini desteklememektedir (So ve Kim, 2009). Bu kapsamda, öğretmen yetiştirme eğitim programlarının tekrar gözden geçirilerek üniversite düzeyinde, öğretmen adaylarının hem BİT kullanımına ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesine hem de kendi konu alanları ile BİT'i nasıl bütünleştirebileceklerine odaklanan bir öğrenme deneyimi sağlanmasına ihtiyaç vardır (Choy, Wong ve Gao, 2009; Niess, Browning, Driskell, Johnston ve Harrington, 2009; Dawson, Forster ve Reid, 2006; Glazer, Hannafin ve Song, 2005). Nitekim BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili eğitim almanın, öğretmen adaylarının gelecekte sınıf içinde BİT'i kullanımlarını şekillendirmede önemli rol oynadığı, yeterli teknolojik bilgiye sahip öğretmen adaylarının sınıf içinde BİT kullanımına daha istekli oldukları ve hatta BİT'i öğretimleriyle bütünleştirmek için planlama ve hazırlık yapmaları gerektiğinin sorumluluğunu hissettikleri bilinmektedir (Tondeur ve diğ., 2012; Chai, Koh ve Tsai, 2010). Kısacası öğretmenlerin öğretimsel amaçlarla BİT'i kullanıp kullanmayacaklarının kararı geçmiş öğrencilik deneyimleri aracılığıyla oluşmakta ve bu deneyimlerden etkilenmektedir. Bunun bir sonucu olarak öğretmen adaylarının oluşturdukları bu inanç göreceli olarak değişime de dirençli olabilmektedir (Hermans, Tondeur, Van Braak ve Valcke, 2008; Ertmer, 2005). Bu çerçevede öğretmen yetiştirme sürecinde görev alanların, öğretmen adaylarının BİT'i entegre etmeye hazır olmalarını sağlamak için BİT entegrasyon becerilerini geliştirmenin yanı sıra öğretmen adaylarının bunu başarabileceklerine ilişkin düşünce ve inançlarına da odaklanmalarına gereksinim vardır (Chen, 2010; Choy, Wong ve Gao, 2009; Brownlee, Purdieve Boulton-Lewis, 2001).

Araştırma sonuçları göstermektedir ki BİT entegrasyonunu sadece öğretmenlerin demografik özellikleri, BİT yetkinlikleri ve becerileri ile açıklamak mümkün değildir. Bu nedenle alandaki araştırmaların öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna ilişkin bilgi ve

inançlarındaki değişime odaklanarak buna ilişkin kanıtları sunması beklenmektedir. Bu araştırma ile öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin aldıkları eğitimin bilgi ve inançlarında bir değişim meydana getirip getirmeyeceğinin incelenerek –varsa ve dahi yoksa– buna ilişkin kanıtlarının sunulması amaçlanmıştır. Araştırma, BİT entegrasyonu ile ilgili yayınlanmış kuramsal çalışmalardan farklı olarak BİT entegrasyonunun öğretmen adaylarının eğitimi açısından uygulamaya geçirilmiş bir sürümünü yansıtmaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, öğretmen adaylarına yönelik olarak kendi konu alanları ile ilgili teknolojik uygulama ve araçlar hakkında bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinin yanı sıra içeriğe uygun öğretim yöntem ve tekniklerle, öğrenci öğrenmesini zenginleştirmeyi hedef alan bir anlayışla, bu teknolojileri en iyi biçimde entegre etmelerini sağlayacak “BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu” konulu bir eğitim süreci planlanmıştır. Eğitim bir çevrim içi öğrenme ortamı aracılığıyla sunulmuş ve kullanılan ortam öğretmen adaylarının öğrenmelerini zenginleştirecek şekilde öğrenme ve öğretme sürecine entegre edilerek öğretmen adaylarının aynı zamanda entegrasyon sürecini kendi eğitimlerinde deneyimlemeleri sağlanmaya çalışılmıştır.

Planlanan eğitim süreci ile öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin bilgi ve inançlarında bir farklılık meydana gelmesi, dolayısıyla öğretmen adaylarının gelecekte sınıf içinde içeriğe uygun öğrenme ve öğretme yöntemleriyle BİT'i entegre etmeye hazır olmalarını sağlamak hedeflenmiştir.

Bu doğrultuda araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının kendi konu alanları ve öğrenme deneyimleri ile BİT'i entegre etmelerine olanak sağlayan bir öğrenme ve öğretme süreci sağlanmasının, öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili hazır olma durumlarına katkısını incelemek olarak belirlenmiştir. Bu amaçla aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

a) “BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu eğitimi” sonucunda öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin bilgilerinde bir farklılık meydana gelmiş midir?

b) “BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu eğitimi” sonucunda öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin inançlarında bir farklılık meydana gelmiş midir?

Araştırmada “bilgi” kavramı Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli (Mishra ve Koelher, 2006) çerçevesinde ele alınmıştır. “İnanç” kelimesinin tanımı Türk Dil Kurumunun (www.tdk.gov.tr) Büyük Türkçe Sözlüğüne göre; (1) bir düşünceye gönülden bağlı bulunma, (2) birine duyulan güven, inanma duygusu, (3) inanılan şey, görüş, öğreti olarak ele alınmaktadır. Ancak konu öğretimsel bağlamda “inanç” kavramının kullanımına geldiğinde, tanımlanması ve ortak bir anlam yüklenmesi zor bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır (Borg, 2001; Khader, 2012; Xu, 2012). Nitekim Tatto ve Coupland (2003) öğretimsel bağlamda inanç kavramını tanımlamaya ilişkin derin bir ihtiyaç olduğunu, ancak araştırmacılar ve entelektüeller arasındaki görüş farklılıkları nedeniyle açık bir tanım yapmanın zor olduğunu belirtmektedirler. Borg (2001) “öğretmenlerin inancı” kavramının, genellikle öğretmenlerin pedagojik inançlarını veya kişinin öğretimi ile ilgili inançlarını kastetmek amacıyla kullanıldığını ifade etmektedir. Khader (2012) ise inanç kavramını öğretmenlerin doğru olarak

kabul ettikleri rehber prensipleri olarak ele almakta ve öğretmenlerin inançlarının öğretimsel yargılar ve kararların alınmasında genellikle bir filtre görevi gördüğünü öne sürmektedir. Bu çerçevede araştırmada “inanç” kavramı ile bir öğretmen/öğretmen adayının öğretimsel amaçlar doğrusunda inandığı şey, görüş ve öğretisi olarak ele alınmıştır.

Yöntem

Araştırma Grubu

Araştırma grubunu Hacettepe Üniversitesi İlköğretim Matematik Eğitimi Bölümü, “Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi” dersini alan 60 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmaya 37 kız, 23 erkek öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının yaşları 19-28 arasında değişmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %62'si 4-9 yıldır BİT'i kullandıklarını; %73'ü kendine ait bir bilgisayarı olduğunu; %47'si internet erişimlerinin olduğunu ifade etmiştir. Öğretmen adayları BİT uygulamalarından en fazla kelime işlemci programlarını kullandıklarını, web sayfası ve animasyon hazırlama programlarını ise çok az kullandıklarını ifade etmişlerdir. Bu doğrultuda öğretmen adaylarının temel BİT kullanımına ilişkin bir eğitim ihtiyacı olmadığı saptanmıştır.

Yazar bu dersten sorumlu öğretim görevlisi olmamakla birlikte, BİT entegrasyonu eğitimi veren kişi olarak derste yer almıştır.

Eğitimin Planlanması

Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi Dersinin amacı, matematik eğitimi ile ilgili yaygın olarak kullanılan yazılımların (GeoGebra, Geometer's Sketchpad, Cabri 3D vb.) kullanımına ilişkin öğretmen adaylarının bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi olarak belirlenmişti. Ancak öğretmen adaylarının bu teknolojileri öğrenci öğrenmesini zenginleştirecek şekilde konu alanına uygun öğretim yöntem ve teknikleriyle birleştirerek öğrenme ve öğretme sürecini planlaması dersin amaçlarından biri olarak gözetilmemişti. Bu doğrultuda dersin içeriğine BİT entegrasyonu eğitimi dâhil edilerek, genişletilmiş haliyle bu dersi alan öğretmen adaylarının gelecekte BİT entegrasyonunu içeren ders planlarını hazırlayabilme ve hazırladıkları plana uygun BİT uygulamalarını geliştirebilme becerilerine sahip olabilecekleri, böylece öğretmen olduklarında BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmeye hazır olacakları ön görülmüştür.

Bu doğrultuda eğitim için kuramsal altyapı olarak BİT entegrasyonuna ilişkin alanyazında sıklıkla başvuru Roblyer'in (2006) Teknoloji Planlama Modeli (TPM) ve Mishra ve Koehler'in (2006) Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli (TPİB) ile BİT'in Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonunda Birleştirilmiş Bir Model ele alınmıştır (Haşlaman, Mumcu ve Usluel, 2008).

Roblyer (2006)'ın geliştirdiği modelde teknoloji entegrasyonunu planlamaya ilişkin beş aşama bulunmaktadır. BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunun bu sürece görece yararının belirlenmesi ile başlayan ilk aşamadan sonra, ikinci, üçüncü ve dördüncü aşamalar; hedeflere ve değerlendirmelere karar verilmesi, entegrasyon stratejisinin tasarlanması ve öğretimsel ortamın hazırlanması olarak kendi içinde döngüsel biçimde sıralanmaktadır. Son aşama olan entegrasyon stratejilerinin değerlendirilmesi ve gerekiyse

yeniden düzenlenerek önceki üç aşamaya geri dönülmesiyle planlama döngüsü tamamlanmaktadır.

Mishra ve Koehler (2006) pedagojik içerik bilgisi modeline teknolojisi bilgisini de ekleyerek geliştirdikleri TPİB modeli, teknolojinin öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunu sağlamak için içeriğe uygun olarak seçilen pedagojik yaklaşımı destekleyecek ve bütünleşebilecek uygun teknolojilerin seçimi ve kullanılmasını hedeflemektedir.

BİT'in Öğrenme ve Öğretme Sürecine Entegrasyonunda Birleştirilmiş Bir Model ya da yazarların adlandırmasıyla 5N1K modeli ise entegrasyon sürecini; *ne, nerede, nasıl, ne zaman, niçin ve kim* soruları ile tanımlanmaya çalışılmaktadır. Modelde BİT kaynakları ve uygulamalarının niçin ve kimler için kullanılacağı soruları ile entegrasyon sürecinin amacı tartışılırken, hangi BİT kaynakları ve uygulamalarının kullanılacağı ve bu seçilen teknolojinin nerede ve ne zaman kullanılacağı soruları ile BİT entegrasyon sürecinde nasıl kullanılacağı sorusunun yanıtı ön plana çıkmaktadır (Haşlamam, Mumcu ve Usluel, 2008).

TPM, BİT entegrasyonunu makro düzeyde ele alırken; TPİB modeli teknoloji, içerik ve pedagojiyi birbirinden ayırmadan aralarındaki karmaşık ilişkiyi bir sistem içinde tanımlamaya çalışarak öğretmen eğitime farklı bir bakış açısı sunmakta; 5N1K modeli ise BİT entegrasyonunun ders planına yansıtılarak uygulanabilirliğine odaklanmaktadır.

Bu araştırmada planlanan 11 haftalık BİT entegrasyonu eğitimi aşağıdaki şekilde yürütülmüştür.

Sürecin ilk üç haftası, öğretmen adaylarının kullanılan çevrim içi öğrenme ortamını tanıması ve etkileşimin artırılması amacıyla kullanılmıştır. Bunun için öncelikle çevrim içi öğrenme ortamının tanıtımı yapılmış, ortamın kullanımına ilişkin belirlenen kurallar anlatılmıştır. Bu sürede öğretmen adaylarının ortama erişimlerine ve ortamı kullanarak birbirleri arasındaki etkileşimin artırılmasına yoğunlaşmıştır. Bu amaçla öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme ortamını kişisel amaçlarla da kullanılmasına olanak sağlanmış, hatta kendi ilgi alanlarına uygun ama dersle alakası olmayan konularda gruplar kurmalarına, tartışmalar oluşturmalarına izin verilmiştir.

Eğitim için belirlenen hedeflere uygun olarak, BİT entegrasyonunu temel alan 4 adet ardışık görev tanımlanmış ve sırasıyla öğretmen adaylarına verilmiştir. Ortam üzerinde sırasıyla verilen her görev için bir sayfa oluşturulmuş ve göreve ilişkin bilgiler ile görevi gerçekleştirmede yardımcı olabileceği düşünülen BİT entegrasyonu ile ilgili yardımcı kaynaklar öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Her görev için belirlenen süre sonunda öğretmen adaylarının göreve ilişkin hazırladıkları materyalleri çevrim içi öğrenme ortamı üzerinde sahip oldukları kendi kişisel öğrenme alanları üzerinden paylaşmaları istenmiştir. Bununla birlikte eğitim süreci boyunca her hafta için bir web günlüğü oluşturularak öğretmen adaylarının buradan sürece ilişkin fikirlerini paylaşmaları sağlanmıştır.

Eğitimin 4. haftasında öğretmen adaylarına eğitim sonunda hazırlamaları beklenen ders planlarına temel oluşturmak üzere birer problem durumu hazırlamalarını gerektiren "Görev 1", görevin tamamlanmasına olanak sağlayacak öğrenme kaynakları ile birlikte sunulmuştur.

Eğitimin 5. ve 6. haftaları "Görev 2" için ayrılmıştır. Görev 2 için öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunu temel alan bir ders planı örneği

üzerinde tartışmaları ve bu tartışma sonucunda sonraki görevlerde ve ileride mesleki hayatlarında kullanabilecekleri bir ders planı şablonunu birlikte oluşturmaları istenmiştir.

Eğitimin 7. ve 8. haftaları “Görev 3” için ayrılmıştır. Öğretmen adaylarının hep birlikte geliştirdikleri ders planı şablonu doğrultusunda, her birinden Görev 1 için hazırladıkları problem durumunu temel alan bir ders planı tasarımları ve tasarladıkları ders planını çevrim içi öğrenme ortamında yer alan kişisel öğrenme alanlarında birer web günlüğü oluşturarak buradan paylaşımları istenmiştir.

Eğitimin 9. ve 10. haftaları “Görev 4” için ayrılmıştır. Öğretmen adaylarından her birinin en az 3 arkadaşının hazırladığı ders planını incelemeleri ve Görev 3’te her bir ders planı için oluşturulan web günlükleri aracılığıyla görüşlerini paylaşımları, eleştiri ve önerilerini yazmaları, dolayısıyla birbirlerinin ders planlarına katkıda bulunmaları istenmiştir. Bu görev sonunda, öğretmen adayları ders planları hakkında arkadaşları ile fikir alışverişinde bulunma fırsatını yakalamış ve arkadaşlarının görüşleri doğrultusunda ders planlarında gerekli gördükleri düzeltmeleri yapmış ve ders planlarını düzenlemeye devam etmişlerdir.

Eğitimin son haftasında, öğretmen adayları ders planlarını tamamlamışlar, ders planlarında yer verdikleri BİT uygulamaları (GeoGebra, Geometer’s Sketchpad, Cabri 3D vb. eğitim yazılımları, ofis uygulamaları, dijital resim vd.) için kendi eğitim materyallerini geliştirmişler ve Görev 3’te oluşturdukları web günlükleri aracılığıyla ders planlarını ve materyalleri çevrim içi öğrenme ortamına ekleyerek herkesin kullanımına açmışlardır.

Görevlerin tanımlanmasında; öğretmen adaylarının derste ele alınan eğitim yazılımlarını kullanabilmelerinin yanı sıra sunulan kuramsal çerçeveyi de yansıtabilmelerinin sağlanması gözetilmiştir. Bu yönüyle tamamlanan görevler sayesinde öğretmen adaylarının BİT entegrasyonu ile ilgili kuramdan uygulamaya geçişlerinin sağlanmış olması hedeflenmiştir. Nitekim öğretmen adaylarının süreç sonunda hazırladıkları ders planları ile materyaller açısından;

- TPM ile BİT entegrasyonun görelî yararının betimlenerek ders planlarına temel oluşturan problem durumlarının hazırlanması ile başlayarak modelin 5 aşamasının her birinin tamamlanarak ders planına yansıtılması,
- TPİB modeli ile içeriğin (hazırlanan problem durumuna karşılık gelen) ve içeriğe uygun olarak belirlenen pedagojik yaklaşımın ve bu yaklaşımı destekleyecek ve bütünleyecek uygun teknolojilerin seçimi, -gerekirse- hazırlanması ve kullanımının ders planına yansıtılması,
- 5N1K modeli ile BİT entegrasyonu sürecine ilişkin ne, nerede, nasıl, ne zaman, niçin ve kim sorularının yanıtlanarak ders planına yansıtılması,

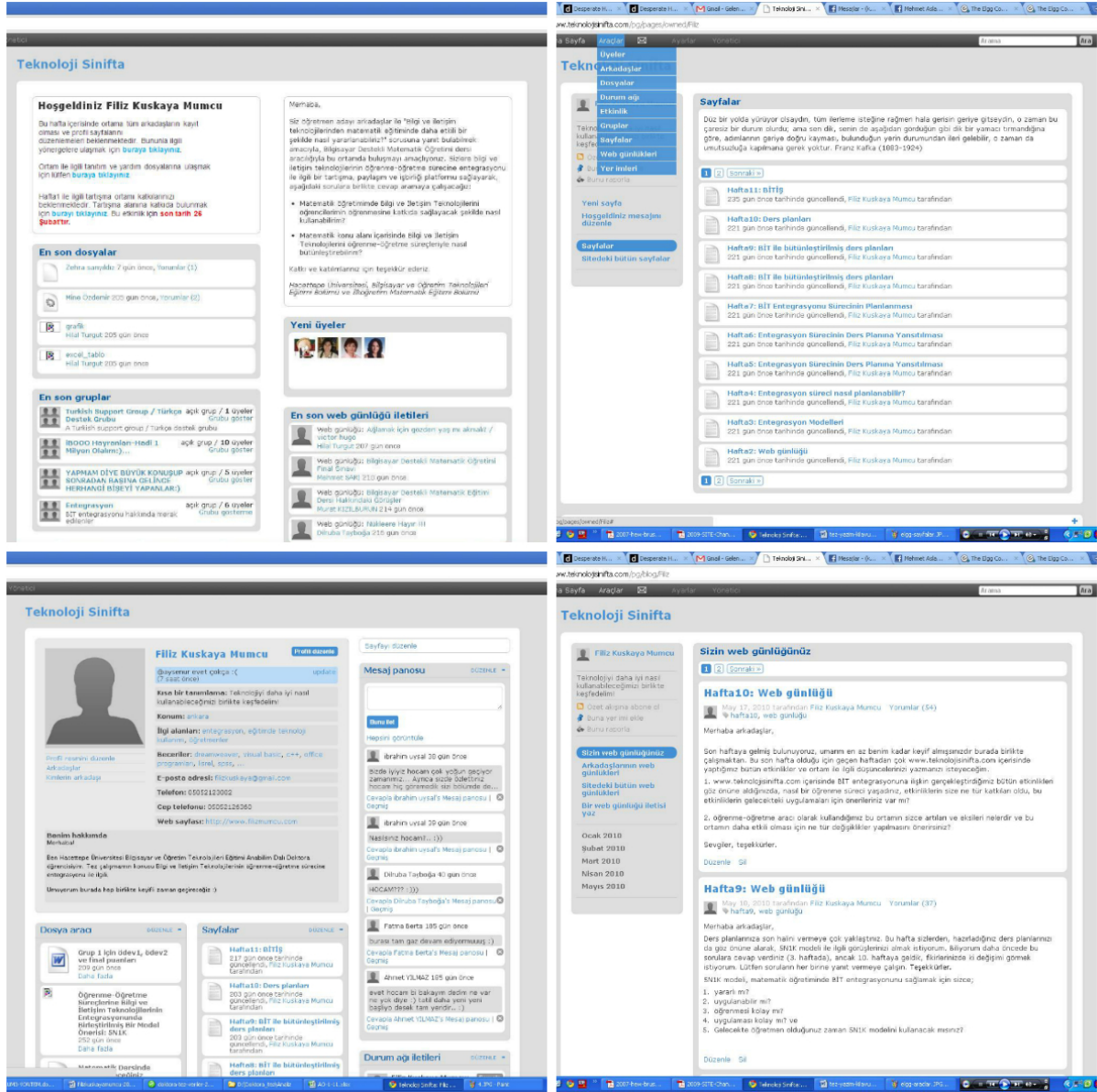
adım adım verilen görevler aracılığıyla sağlanmaya çalışılmıştır.

Bu araştırmada ele alınan öğretmen adaylarına yönelik olarak düzenlenen BİT’in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu eğitiminin tasarım süreci ayrıca yayınlanmıştır (Mumcu ve Usluel, 2015).

Çevrimiçi Öğrenme Ortamı

Araştırmada çevrimiçi öğrenme ortamı olarak Elgg (Open Source Social Networking Engine - <http://elgg.org/>) kullanılmıştır. Elgg uygulaması indirilerek kiralanan bir sunucuya kurulmuş ve BİT entegrasyonu eğitimi için düzenlenmiştir (Şekil 1). Bu amaçla 11 hafta süren eğitimin her haftası için tanıtım sayfaları ve web günlükleri oluşturulmuş, tanıtım ve duyuru

alanları hazırlanmıştır. Kullanılan bu çevrim içi öğrenme ortamı 11 hafta süren bu eğitim sürecinin tamamına entegre edilerek öğretmen adaylarına aldıkları eğitimi aynı anda deneyimleme olanağı sağlanmaya çalışılmıştır.



Şekil 1. Bir Çevrim içi Öğrenme Ortamı Olarak Edggy'nin Kullanımı

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel veriler, Mumcu ve Usluel (2010) tarafından geliştirilen öğretmen adaylarının BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili, "teknolojik bilgi", "teknolojik içerik bilgisi", "teknolojik pedagojik bilgi" ve "teknolojik pedagojik içerik bilgisi" algılarını ölçmeye yönelik TPİB ölçeği aracılığıyla toplanmıştır. Toplam 4 boyut ve 15 maddeden oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı .96 olarak hesaplanmıştır. Ölçek ön test (1. Hafta), ara test (6 hafta) ve son test (11. Hafta) olmak üzere

3 kez öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Nicel verilerin analizi için ilişkili örneklemeler (tekrarlı ölçümler) için tek faktörlü ANOVA analizi yapılmıştır.

Nitel veriler, çevrimiçi öğrenme ortamında öğretmen adayları tarafından gerçekleştirilen tartışmalar aracılığıyla toplanmıştır. Eğitim sürecinin başında (1. Hafta) ve sonunda (11. Hafta) öğretmen adaylarına “Öğretiminizde bilgi ve iletişim teknolojilerinden nasıl yararlanmayı planlıyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna ilişkin inançlarının incelenmesi amacıyla toplanan nitel verilerin analizi için yapılan içerik analizinde tümevarımcı bir yol izlenmiş ve kodlama listeleri geliştirilmiştir. Öncelikle analiz edilecek veri bütünüyle okunarak, taslak bir kodlama listesi oluşturulmuştur. Ardından oluşturulan bu kodlama listesi kullanarak, veri setindeki anlamlı veri birimleri bulunmaya çalışılmıştır. Elde edilen veri birimleri kodlama listesindeki uygun kategorilere yerleştirilmeye çalışılarak, listede gerekli görülen düzenlemeler yapılmış, veriyi tümüyle kapsayan bir kodlama listesi oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu işlem kodlama listesi son halini alana kadar tekrar edilmiştir. Sonrasında elde edilen kodlama listesi ve veriler başka iki uzman tarafından da incelenerek kodlama listesine ilişkin görüşleri alınmıştır. Uzmanların da önerileri doğrultusunda kodlama listesine son hali verilmiştir. Kodlama listesi son halini aldıktan sonra, veri baştan tekrar okunarak, veri birimleri elde edilen kod listesine göre uygun kategorilere yerleştirilmiştir.

Geliştirilen kodlama listesinin güvenilirlik analizi için aktarılabirlik analizinden yararlanılmıştır. Neundorf (2002) içerik analizinde kodlamanın güvenilirliği için en az iki kodlayıcının kullanılması ve kodlamaların birbirinden bağımsız olarak yapılması gerektiğini ifade etmiştir. Araştırmada oluşturulan temaların güvenilirlik çalışması ikinci kodlayıcı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Yapılan içerik analizi doğrultusunda elde edilen 242 veri biriminden 60 tanesi (%25) rastgele seçilmiş ve bir uzmandan geliştirilen kodlama listesine göre bu 60 veri birimini kodlaması istenmiştir. Araştırmacı ve ikinci kodlayıcı birbirinden bağımsız olarak kodlamaları yapmıştır. Sonrasında iki kodlayıcının aynı veri seti üzerinde yaptıkları kodlamalar arası anlaşmanın seviyesini ölçmek için Cohen's Kappa analizi yapılmıştır. Cohen's Kappa iki grup arasındaki anlaşmanın seviyesini ölçmede sıklıkla kullanılan kodlayıcılar arası güvenirliliğin bir göstergesidir. Kodlayıcılar arası güvenirliliğin seviyesinin en az 0,60 veya 0,70 olması, genel bir anlaşma olduğunu gösterir ve yeterli sayılır (Wood, 2007). Yapılan analiz sonucunda, Kappa sayısı 0,89 olarak hesaplanmıştır ($p=0,000$). Elde edilen Kappa sayısı geliştirilen kodlama listesine ait güvenirliliğin çok iyi olduğunu göstermiştir (Wood, 2007; Nuendorf, 2002; Krippendorff, 1980).

Son olarak oluşturulan kodlama listesinde tanımlanan kategorilere ilişkin temalar belirlenmeye çalışılarak, kodlamalar ile temalar arasında ilişkiler kurulmaya çalışılmıştır. İçerik analizi sonucunda elde edilen temalar ve alt temalar ile nitelikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada Nitel Verilerin Analizi Sonucunda Elde Edilen Temalar ve Nitelikleri

Temalar	Alt Temalar	Niteliği
Eğitimde BİT kullanımı hakkında öne sürülen koşullar	Öğrenci	Eğitimde BİT kullanımında öğrencilerin düzeyinin ve kişisel özelliklerinin dikkate alınmasına yönelik ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Öğretmen	Eğitimde BİT'in etkili ve verimli kullanımını öğretmenin BİT kullanımına ilişkin niyetine, bilgi ve becerisine, yaratıcılığına, istekli ve deneyimli olmasına bağlayan ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Kullanım amacı	Eğitimde BİT'in ne amaçla kullanılması gerektiğine ilişkin ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Konu ve yöntem	Eğitimde BİT'in kullanımı ile konu ve yöntem arasındaki ilişkilere yönelik ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Teknoloji, ortam ve destek	Eğitimde BİT'in etkili ve verimli kullanımı için ortamın, teknolojik koşulların ve desteğin (okul yönetimi ve diğ.) olması gerektiğine yönelik ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
Eğitimde BİT kullanımı hakkında endişeler	Öğrenci	Eğitimde BİT kullanımının öğrenciler üzerindeki olası etkilerine ve öğrenci başarısı üzerindeki etkisine ilişkin ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Öğretmen	Eğitimde BİT kullanımı için öğretmenlerin isteksiz ve bilgisiz olduklarına ilişkin ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Konu	Eğitimde BİT'in her konu için kullanılamayacağına veya kullanımının her konu için uygun ve yararlı olmayacağına ilişkin ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Ortam	Eğitimde BİT kullanımı için gerekli ortamın var olmadığına, koşulların yeterli olmadığına ilişkin ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
Eğitimde BİT'i kullanmak niyetinde olma nedenleri	Yaşamın bunu gerektirmesi ve kaçınılmazlığı	Teknolojik gelişmelerin ve çağın getirdikleri doğrultusunda, teknolojinin getirdiği avantajlar ve yeni neslin teknoloji ile iç içe olmasının eğitimde BİT kullanımını kaçınılmaz kılmasına yönelik ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.

Temalar	Alt Temalar	Niteliği
	Mesleki gelişim	Konu alanındaki gelişmeleri ve eğitime yönelik teknolojik yenilikleri takip etmek için eğitimde BİT kullanımının kaçınılmaz olduğuna yönelik ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Kişisel yarar	Eğitimde BİT kullanımının kişisel olarak sağlayacağı yararlarla ilişkin ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
	Öğretimsel yarar	Öğrenme ve öğretme süreçleriyle ilgili yarar
		Öğrenciye katkı sağlamak ile ilgili yarar
		Öğretmenin dersteki performansına katkı sağlamak ile ilgili yarar
		Eğitimde BİT kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırma ve zenginleştirme, öğretimi kolaylaştırma ve zenginleştirme, görsellik ve ilgi, motivasyon ve tutum açısından getireceği yararlarla ilişkin ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
		Eğitimde BİT kullanımının öğrencilerin teknoloji ile ilgili beceriler edinmesine ve öğrencilere katkı sağlamasına yönelik ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.
		Eğitimde BİT kullanımının çoklu ortamlar hazırlamak, daha iyi bir eğitim ortamı hazırlamak, zaman kazanmak veya daha verimli ders işlemek gibi öğretmenin dersteki performansına katkı sağlamasına yönelik ifadeler bu tema altında kodlanmıştır.

Bulgular

Öğretmen adaylarına BİT'i kendi konu alanları ve öğrenme deneyimleri ile bütünleştirmelerine izin verecek bir öğrenme ve öğretme süreci sağlanmasının, öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili hazır olma durumlarına etkisi; BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin bilgi ve inançlarındaki değişim açısından incelenmiş, bulgular sırasıyla aşağıda verilmiştir.

Eğitim Sonucunda Öğretmen Adaylarının BİT Entegrasyonuna İlişkin Bilgilerinde Meydana Gelen Değişim

Öğretmen adaylarının teknolojik bilgi (tb), teknolojik içerik bilgisi (tib), teknolojik pedagojik bilgi (tpb) ve teknolojik pedagojik içerik bilgilerinde (tpib), ön test, ara test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA analizi yoluyla incelenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının tb, tib, tpb, tpib Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı fark	η^2
tb	Denekler arası	3439,074	35	98,259	17,037	,000*	1-3, 2-3	0,327
	Ölçüm	281,352	2	140,676				
	Hata	577,981	70	8,257				
	Toplam	4298,407	107					
tib	Denekler arası	3280,250	35	93,721	22,987	,000*	1-3, 2-3	0,396
	Ölçüm	539,389	2	269,694				
	Hata	821,278	70	11,733				
	Toplam	4640,917	107					
tpb	Denekler arası	2033,390	34	59,806	25,813	,000*	1-3, 2-3	0,432
	Ölçüm	497,162	2	248,581				
	Hata	654,838	68	9,630				
	Toplam	3185,39	104					
tpib	Denekler arası	1519,583	35	43,417	24,973	,000*	1-3, 2-3	0,416
	Ölçüm	350,056	2	175,028				
	Hata	490,611	70	7,009				
	Toplam	2360,25	107					

* $\alpha=0.01$; 1: ön test; 2: ara test; 3: son test

Analiz sonucunda elde edilen bulgular şöyledir:

i. **Teknolojik bilgi:** Öğretmen adaylarının teknolojik bilgilerinde, ön test ($\bar{x}=25,89$, $ss=6,815$) ve son test ($\bar{x}=29,75$, $ss=5,843$) ile ara test ($\bar{x}=27,08$, $ss=5,847$) ve son test puanları arasında $\alpha=0,01$ düzeyinde anlamlı ve orta düzeyde etki değerine sahip bir farklılık olduğu görülmektedir ($F_{(2,70)}=17,037$, $p<0,01$, $\eta^2=0,327$). Öğretmen adaylarının teknolojik bilgilerinde ön test ve ara test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

ii. **Teknolojik içerik bilgisi:** Öğretmen adaylarının teknolojik içerik bilgilerinde, ön test ($\bar{x}=27,31$, $ss=6,688$) ve son test ($\bar{x}=32,33$, $ss=5,995$) ile ara test ($\bar{x}=27,94$, $ss=6,042$) ve son test puanları arasında $\alpha=0,01$ düzeyinde anlamlı ve orta düzeyde etki değerine sahip bir farklılık olduğu görülmektedir ($F_{(2,70)}=22,987$, $p<0,01$, $\eta^2=0,396$). Öğretmen adaylarının teknolojik içerik bilgilerinde ön test ve ara test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

iii. **Teknolojik pedagojik bilgi:** Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik bilgilerinde, ön test ($\bar{x}=28,60$, $ss=4,924$) ve son test ($\bar{x}=33,29$, $ss=5,003$) ile ara test ($\bar{x}=28,74$, $ss=5,458$) ve son test puanları arasında $\alpha=0,01$ düzeyinde anlamlı ve orta düzeyde etki değerine sahip bir farklılık olduğu görülmektedir ($F_{(2,68)}=25,813$, $p<0,01$, $\eta^2=0,432$). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik bilgilerinde ön test ve ara test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

iv. **Teknolojik pedagojik içerik bilgisi:** Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinde, ön test ($\bar{x}=20,56$, $ss=3,967$) ve son test ($\bar{x}=24,61$, $ss=4,059$) ile ara test ($\bar{x}=21,08$, $ss=5,022$) ve son test puanları arasında $\alpha=0,01$ düzeyinde anlamlı ve orta düzeyde etki değerine sahip bir farklılık olduğu görülmektedir ($F_{(2,70)}=24,973$, $p<0,01$, $\eta^2=0,416$). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinde ön test ve ara test puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının teknolojik bilgi, teknolojik içerik bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi ve teknolojik pedagojik içerik bilgilerinde ön test, ara test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla yapılan tekrarlı ölçümler için tek faktörlü ANOVA analizi sonucunda; her dört bileşen için de ön test ve ara test puanları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamış, ön test ve son test ile ara test ve son test arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Ön test ile ara test arasında anlamlı bir fark çıkmamasının, yapılan iki test arasında geçen sürenin büyük kısmının (uygulamanın ilk üç haftası) tanıtım ve kaynaşma bölümü olarak ayrılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının son test ortalama puanının, ön test ve ara test ortalama puanına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre öğretmen adaylarının her dört bileşen için olmak üzere teknoloji entegrasyonuna ilişkin bilgilerinde eğitim sonucunda manidar ve pozitif bir fark meydana geldiği ileri sürülebilir.

Eğitim Sonucunda Öğretmen Adaylarının BİT Entegrasyonuna İlişkin İnançlarında Meydana Gelen Değişim

Öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin inançlarındaki değişimi incelemek amacıyla, sürecin başında (1. Hafta) ve sonunda (11. Hafta) "Öğretiminizde bilgi ve iletişim teknolojilerinden nasıl yararlanmayı planlıyorsunuz?" sorusuna ilişkin yaptıkları tartışmalar ve etkinlikler içerik analizi yoluyla incelenmiştir.

İçerik analizi sonucunda, sürecin başında gerçekleştirilen tartışmaya ilişkin toplam 242 kodlama; sürecin sonunda gerçekleştirilen tartışmaya ilişkin toplam 88 kodlama yapılmış ve *BİT kullanımı hakkında öne sürülen koşullar, BİT kullanımı hakkındaki endişeler ve BİT'i kullanmak niyetinde olma nedenleri* olmak üzere üç ana tema belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının 11 haftalık eğitim sonucunda BİT entegrasyonuna ilişkin inançlarındaki değişim bu üç ana tema altında incelenmiştir.

Öğretmen Adaylarının BİT Kullanımı Hakkında Öne Sürdükleri Koşullar

Eğitim sürecinin başında, öğretmen adaylarının eğitimde BİT'i kullanabilmek için koşullar öne sürdükleri saptanmıştır. Buna göre öğretmen adayları eğitimde BİT'i kullanabilmek için uygun teknoloji, ortam ve desteğin olması gerektiğini ileri sürmüşler; kullanım amacı, öğrenci, konu ve yöntem açısından kullanımda dikkat edilmesi gereken noktalar olduğunu ifade etmişler ve öğretmenin bu konudaki davranışlarının en önemli sorun olduğuna dikkati çekmişlerdir (Tablo 3).

Eğitim sürecinin sonunda, öğretmen adaylarının eğitimde BİT kullanımına ilişkin ifadelerinde bu temaya ilişkin hiçbir veri saptanmamış, dolayısıyla bu temaya ilişkin hiçbir kodlama yapılmamıştır.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının BİT Kullanımı Hakkında Öne Sürdükleri Koşullara İlişkin Temalar

Alt tema	Nitelik	Örnek
Öğrenci	Kullanılacak programların öğrencilerin düzeyine uygun olması ve öğrencilerin kişisel özelliklerine uygun şekilde kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir.	<i>“öncelikli olarak sınıfımızdaki öğrencileri iyi tanımamız gerektiğine inanıyorum. Herkesin öğrenme stili farklı. ... Ona göre teknolojik araçları kullanmamız gerekir” (BA: VB #166)</i>
Öğretmen	Öğretmen adaylarına göre BİT’i öğrenme ve öğretme süreçlerinde verimli kullanmanın yolu; öğretmenin; BİT’i kullanma niyetinde olmasından, BİT hakkında bilgi ve beceri sahibi olmasından, BİT kullanımında yaratıcı olmasından, BİT kullanımında kendisini geliştirmeye açık ve deneyimli olmasından geçmektedir.	<i>“başta öğretmenin istekli olması ve gerekli yeterliliğe sahip olması gerekir” (EG: VB #199)</i>
Kullanım amacı	Öğretmen adayları BİT’in öğrenme ve öğretme sürecinde kullanımının bir amaç olmaması, sadece bir araç olarak kalması gerektiğini ve kullanım amacının ise bilginin kalıcılığını sağlamak olması gerektiğini ifade etmişlerdir.	<i>“Bence teknoloji amaç olarak değil ama gerektiği zamanlarda gerek vakit kazanmak, gerekse görseelliği sağlamak için yani araç olarak kullanılmalıdır” (FG: VB #172)</i>
Konu ve yöntem	Öğretmen adayları BİT’in etkili kullanım için konu ve yöntem açısından BİT’in; matematik ve geometri için farklı kullanılması gerektiğini, dersin konusuna uygun olması gerektiğini, teknoloji ve öğretim tekniklerinin uyumlu olması gerektiğini ve yerinde ve zamanında kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir.	<i>“teknolojiyi nerede, ne zaman, ne şekilde kullanacağımızı bilemezsek kime ne şekilde faydamız olabilir ki! ... teknolojiyle matematik öğretiminde dikkat edilmesi gereken en önemli şeylerden biri "teknolojiyi kullanacağı yeri iyi seçmelidir.” (EG: VB #193)</i>
Teknoloji, ortam ve destek	Öğretmen adayları öğrenme ve öğretme süreçlerinde BİT’in etkili kullanımı için; uygun ortam olması gerektiğini, teknolojik destek olması gerektiğini, okul yönetiminin desteği olması gerektiğini ve bunun yanı sıra kullanılacak teknolojilerin güncel ve kullanımı kolay olması gerektiğini ifade etmişlerdir.	<i>“Diğer arkadaşlarımdan da söylediği gibi uygun bir ortam olması gerek” (MB: VB #236)</i>

Öğretmen Adaylarının BİT Kullanımı Hakkındaki Endişeleri

Eğitim sürecinin başında, öğretmen adayları BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerinde şimdiki ve gelecekteki kullanımı hakkında hem öğretmenler hem de kendileri açısından; *ortam, öğretmen, konu ve öğrenci* bağlamında endişelerini dile getirmişlerdir (Tablo 4).

Eğitim sürecinin sonunda, öğretmen adaylarının eğitimde BİT kullanımına ilişkin ifadelerinde bu temaya ilişkin hiçbir veri saptanmamış, dolayısıyla bu temaya ilişkin hiçbir kodlama yapılmamıştır.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının BİT Kullanımı Hakkındaki Endişelerine İlişkin Temalar

Alt tema	Nitelik	Örnek
Öğrenci	Öğretmen adayları teknoloji kullanımının öğrenciler üzerinde olumsuz etkilerinin olabileceğinden, teknoloji kullanımının her zaman başarı sağlamayacağından endişe ettikleri görülmektedir.	<i>“Çocuklara her konuyu bilgisayar desteğiyle daha iyi öğrenebileceği anlayışı yerleştirilmemeli çünkü bu durum çocukları bilgisayara bağlayacak vesosyalleşmelerini olumsuz yönde etkileyecektir” (MB: VB #157)</i>
Öğretmen	Öğretmen adayları BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerinde etkili kullanımı için öğretmenler açısından; BİT'i kullanma niyetinde olması, BİT hakkında bilgi ve beceri sahibi olması, BİT kullanımında yaratıcı olması, BİT kullanımında kendisini geliştirmeye açık olması ve BİT kullanımında deneyimli olması koşullarını öne sürmüşlerdi. Öğretmen adayları yukarıda öğretmenler için bu koşulları sıralarken, aslında var olan durumda öğretmenlerin BİT kullanımında isteksiz ve bilgisiz olduklarını da endişelerinde dile getirmişlerdir.	<i>“...Tabî ki derslerde teknolojiden az faydalanılmasında öğretmen en büyük etken. Genelde öğretmenlerde okullarda imkânlar olsa bile imkân yok diyerek teknoloji eksikliğinin arkasına saklanıyorlar” (AA: VB #121)</i>

Alt tema	Nitelik	Örnek
Konu	Öğretmen adayları eğitimde BİT kullanımına ilişkin konu ve yöntem açısından yukarıda bahsedilen koşulları öne sürerken; BİT'in matematik ve geometri için farklı kullanılması gerektiğini, dersin konusuna uygun olması gerektiğini, teknoloji ve öğretim tekniklerinin uyumlu olması gerektiğini ve yerinde ve zamanında kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdi. Bu konudaki endişelerini ise, yukarıdaki koşullara paralel olarak, her konu için teknoloji kullanılamaz, her konu için teknoloji kullanımı uygun değil ve her konu için teknoloji kullanımı yararlı olmayabilir diyerek ifade etmişlerdir.	<i>"..... her zaman bilgisayar kullanmayı gerektirecek konu ve derslerin olacağına da katılmıyorum"</i> (AY: VB #141)
Ortam	Öğretmen adayları BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanımı için gerekli ortamın var olmadığını düşünmektedirler. Bu nedenle, öğretmenler BİT entegrasyonu konusunda ne kadar bilgi, beceri sahibi olsalar da uygun ortam olmadığı müddetçe BİT'in eğitimde kullanımının pek de mümkün olmayacağını ifade etmişlerdir.	<i>"Ama bizim görev yapacağımız yerler ilk başta köy okulları ya da imkânları kısıtlı yerler olacaktır. Bu yüzden bilgisayardan ne kadar yararlanabiliriz onu bilmiyoruz."</i> (AdY: VB #109)

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının BİT'i Kullanma Niyetinde Olma Nedenlerine İlişkin Temalar

Alt tema	Sürecin Başında	Sürecin Sonunda	Nitelik	Örnek
Yaşamın bunu gerektirmesi ve kaçınılmazlığı	X	-	Öğretmen adayları, çağın gerekliliği bu yönde olduğu, yeni nesil teknoloji ile iç içe olduğu ve teknolojinin getirdiği avantajlar için eğitimde BİT kullanımının kaçınılmaz olduğunu ifade etmişlerdir.	<i>“Çağa ayak uydurabilmiş bireyler yetiştirebilmek adına öğretmenlerin teknolojiyi son damlasına kadar kullanmaları gerektiğini düşünüyorum. Teknoloji geliştikçe yaşam şekilleri, olaylara bakış açıları değişiyor.” (EK: VB #2)</i>
Mesleki gelişim	-	X	Öğretmen adayları, eğitimdeki gelişmeleri takip etmek ve eğitime yönelik teknolojik yenilikleri takip etmek için eğitimde teknoloji kullanımının kaçınılmaz olduğunu ifade etmişlerdir.	<i>“Kendimi geliştirmede kullanmaya çalışacağım. Yeniliklere sırtını dönmüş, çağın gerisinde kalmış bir öğretmen olmak istemiyorum. Ayrıca ben yarım biliyorken öğrencilerime tam anlatmam beklenemez herhalde. Bu nedenle matematik ve eğitimdeki son gelişmeleri elimden geldiğince takip etmeye çalışacağım” (ÖA: VB #5)</i>
Kişisel yarar	X	-	Öğretmen adayları kendileri teknoloji ile ilgili biri olduğu ve teknoloji kullanımı ile ilgili bildiklerini unutmamak için öğretimlerinde BİT'i kullanmak niyetinde olduğunu ifade etmişlerdir.	<i>“Aslında bilgisayarla çok ilgili birisiyim. Ama bu ilgim mesleğime faydası olmayacak konular genel itibarıyla. Bu dersi alarak vaktimin büyük kısmını ayırdığım bilgisayarı, mesleğimi yaparken de kullanabileceğimi düşünüyorum” (FG: VB #17)</i>
Öğretimsel yarar	X	X	Öğretmen adayları <u>sürecin başında</u> , konunun anlaşılması, görsellik, bireysellik, ilgi ve motivasyon ile alıştırmaya ve tekrar açısından BİT kullanımının yararlı olduğu veya olacağı gerekçesiyle öğretimlerinde BİT'i kullanmak niyetinde olduğunu ifade etmişlerdir.	<i>“Matematik ve geometri eğitiminde bilgisayar ve sanal ortamların kullanılmasıyla birlikte, öğrencilerin zihinlerinde canlandıramadığı ve bizim de günlük yaşantımızda anlatmakta sıkıntı çektiğimiz konu ve durumlar rahatlıkla anlatılabilir” (AY: VB #25)</i>
			Öğretmen adayları <u>sürecin sonunda</u> , öğrenmeyi kolaylaştırmada ve zenginleştirmede, öğretimi kolaylaştırmada ve zenginleştirmede, görsellik, ilgi ve motivasyon sağlamak amacıyla matematik öğretimlerinde BİT'i kullanmak niyetinde olduğunu ifade etmişlerdir.	<i>“Matematik dersinde anlaşılması, öğrencinin gözünde canlandırması zor konulara sıkça rastlayacağımız düşünüyorum. Böyle düşündüğüm her konuda öğrencilerim için materyal, matematik programları vs için BİT kullanmayı düşünüyorum. Yani BİT benim ders kapsamında öğrencinin etkili öğrenmesi için bir araç olacaktır” (AeA: VB #16)</i>
			Öğrenciye katkı sağlamak ile ilgili yarar	-
Öğretmenin dersteki performansına katkı sağlamak ile ilgili yarar	X	-	Öğretmen adayları çoklu ortamlar hazırlamak, daha iyi bir eğitim ortamı hazırlamak, zaman kazanmak veya daha verimli ders işlemek adına BİT'in eğitimde kullanımının yararlı olduğunu ifade etmişlerdir.	<i>“Tabi ki de tüm arkadaşlarımızın da dediği gibi matematiği öğretirken sadece kâğıt üzerinde bir şeyler karalamak yerine bilgisayardaki çeşitli yazılımlarla ders anlatmak zaman+daha çok bilgi kazandırır diye düşünüyorum” (AA: VB #94)</i>

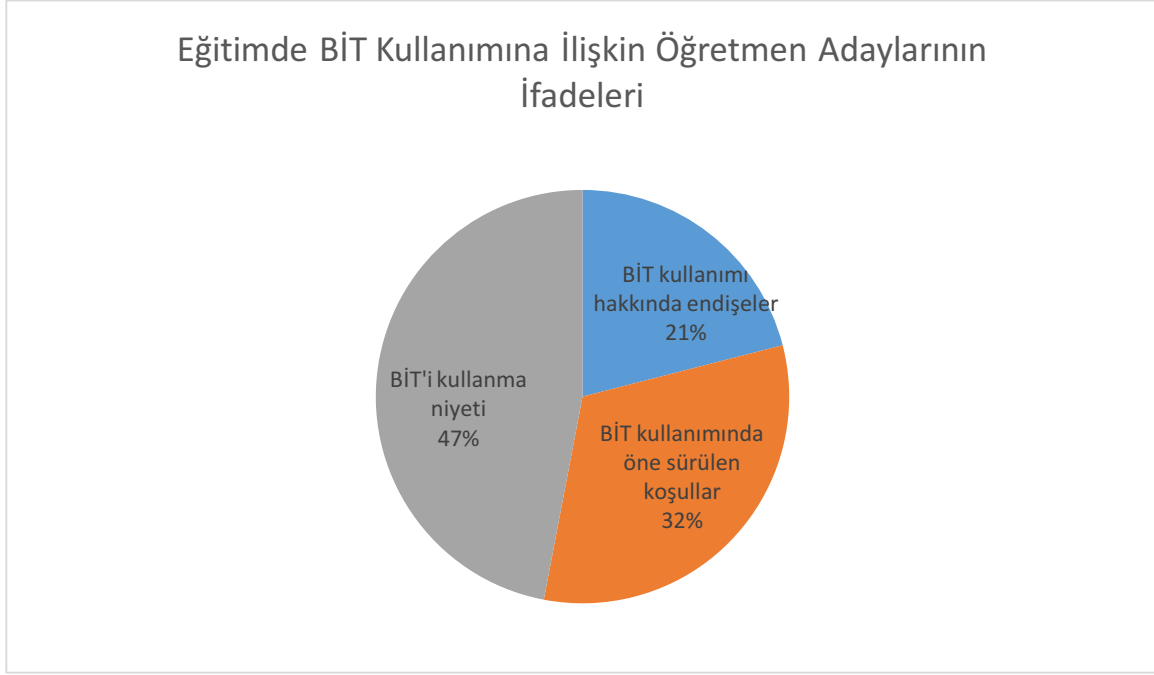
Öğretmen Adaylarının BİT'i Kullanma Niyetinde Olma Nedenleri

Öğretmen adaylarının eğitimde BİT'i kullanmak niyetinde olma nedenlerinin eğitim sürecinin başında ve sonunda farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Bu nedenle sürecin başına ve sonuna ilişkin bulgular ayrı ayrı verilmiştir (Tablo 5).

Öğretmen adayları hem eğitim sürecinin başında hem de eğitim sürecinin sonunda eğitimde BİT kullanımının öğretimsel açıdan yararlı olduğunu ifade etmişlerdir. Öğretimsel yarar ile ilgili ifadelerin üç alt başlıkta toplandığı saptanmıştır: *öğrenme ve öğretme süreçleriyle ilgili yarar, öğrenciye katkı sağlamak ile ilgili yarar ve öğretmenin dersteki performansına katkı sağlamak ile ilgili yarar*. Öğretmen adayları hem sürecin başında hem de sürecin sonunda, öğrenme ve öğretme süreçleriyle ilgili yararlarından dolayı eğitimde BİT'i kullanmak niyetinde olduklarını belirtse de; sürecin başında bu alt temaya ilişkin ifadelerde daha çok BİT'in matematik konu alanını anlamaya ve konuyu aktarmayı kolaylaştırmaya yardımcı olduğuna vurgu yapılırken, sürecin sonunda ise BİT'in öğrenmenin kolaylaştırılması ve zenginleştirilmesi, öğretimin zenginleştirilmesi, ilgi ve motivasyonun artırılması gibi daha çok öğrenci öğrenmesini merkeze alan yararlarından dolayı kullanılmasına vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Buna paralel olarak öğretmen adayları sürecin başında öğretmenin dersteki performansına katkı sağladığı için eğitimde BİT'i kullanmak niyetinde olduklarını belirtirken; sürecin sonunda öğrenciye katkı sağladığı için eğitimde BİT'i kullanmak niyetinde olduklarını belirtmişlerdir.

Eğitim sürecinin başında öğretmen adayları, eğitimde BİT'i kullanmak niyetinde olma nedenlerini yaşamın bunu gerektirmesine ve kişisel yararına bağlarken, sürecin sonunda mesleki gelişimleri nedeniyle eğitimde BİT kullanımının göz ardı edilemez olduğuna vurgu yapmışlardır.

Özetle, öğretmen adayları sürecin başında eğitimde BİT'i kullanma nedenlerini daha çok öğretmen merkezli bir anlayışla anlatmaya ve betimlemeye çalışırken, sürecin sonunda eğitimde BİT'i kullanacak olmalarının başlıca nedeni olarak öğrenci öğrenmesini neden olarak göstermişler ve ifadelerinde daha çok öğrenci merkezli bir anlayış benimsemişlerdir. Bunun bir göstergesi olarak, eğitim süreci sonunda eğitimde BİT kullanımına ilişkin kişisel yarara dair hiçbir ifadenin yer almaması dikkati çekmiştir. Nitekim sürecin başında öğretmen adayları tarafından eğitimde BİT kullanımının öğretmenin dersteki performansına katkı sağlaması ile ilgili yararına vurgu yapılırken, sürecin sonunda eğitimde BİT kullanımının öğrenciye ve öğrenci öğrenmesine katkı sağlaması ile ilgili yararına vurgu yapılmıştır.



Grafik 1. Sürecin Başında Yapılan Kodlamaların 3 Ana Temaya Göre Dağılımı

Öğretmen adaylarına BİT'i kendi konu alanları ve öğrenme deneyimleri ile bütünleştirmelerine izin verecek bir öğrenme ve öğretme süreci sağlanmasının, BİT entegrasyonuna ilişkin inançlarında meydana getirdiği değişimi incelemek amacıyla yapılan içerik analizi sonucunda, öğretmen adaylarının sürecin başında eğitimde BİT kullanımına ilişkin çoğunlukla koşullar öne sürdükleri ve endişelerini ifade ettikleri görülmektedir (Grafik 1). Öğretmen adaylarının BİT'in eğitimde kullanımı hakkında belirttikleri koşullar ve endişelerinin çoğunluğunun ise "öğretmenler" üzerinde odaklandığı dikkati çekmiştir. Bununla ilgili olarak en fazla okullarda görev yapan öğretmenlerin BİT'i kullanmak konusundaki isteksizliğine, becerilerinin eksikliğine vurgu yaptıkları saptanmıştır. Eğitim süreci sonunda tekrarlanan içerik analizinde bu iki temayı destekleyecek hiçbir veri bulunmadığı, dolayısıyla süreç sonunda öğretmen adaylarının eğitimde BİT kullanımına ilişkin endişe ve koşullarının tamamen ortadan kalktığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının BİT'i kullanma niyetinde olma nedenlerinin ise sürecin başında ve sonunda farklılık gösterdiği saptanmıştır. Sürecin başında yaşamın gerekliliğinin BİT kullanımını kaçınılmaz kılması ile BİT kullanımının kişisel olarak yararlı bulunması BİT'i kullanma niyetinde olma nedenleri olarak ileri sürülürken, sürecin sonunda ise eğitimde BİT kullanımının mesleki gelişime ve öğrenciye sağladığı katkı nedenleri olarak ileri sürülmüştür. Sürecin sonunda öğretmen adaylarının hepsi gelecekte öğretimlerinde BİT'i kullanma niyetinde olduklarını ifade etmiş, bunun nedenlerini mesleki gelişimlerine katkısına ve BİT kullanımının öğretimsel süreçlerde beraberinde getireceği yararlarına bağlamışlardır. Kısacası öğretmen adaylarının eğitimde BİT'i kullanma niyetlerinin, sürecin başından sonuna doğru öğretmen merkezli bir anlayıştan öğrenci merkezli bir anlayışa doğru kaydığı saptanmıştır.

Sonuçlar

Öğretmen yetiştirme programları çerçevesinde öğretmen adaylarının BİT entegrasyon becerilerinin geliştirilerek entegrasyon sürecine hazır olmalarını sağlamak önemlidir (Choy, Wong ve Gao, 2009; Dawson, Forster ve Reid, 2006; Niess, 2005). Ancak yeni nesil öğretmen eğitiminin öğretmen adaylarını gelecekte BİT kullanımına teşvik ettiği görülse de, öğretmen eğitiminde yer alanların bu süreci BİT'in değişim hızıyla orantılı olarak dinamik bir şekilde tasarlamaları, değerlendirmeleri ve sürekli olarak yeniden düzenlemeleri gerekmektedir (Chai, Koh ve Tsai, 2010).

TPİB modeline dayalı yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin teknolojik, pedagojik içerik bilgilerinde özellikle teknoloji bağlamında kendilerini yetersiz hissettikleri ve teknoloji ile ilgili konularla uğraşmada kararsız oldukları görülmektedir (Archambault ve Crippen, 2009; Doering, Veletsianos, Scharber ve Miller, 2009). Bu sorunu aşmanın öğretmen adaylarının kendi eğitim programları içerisinde TPİB anlayışlarının geliştirilmesinden geçtiği öne sürülmektedir. Chai, Koh ve Tsai (2010) öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin geliştirilmesine yönelik olarak tasarladıkları BİT dersi sonucunda, öğretmen adaylarının teknolojik bilgi, pedagojik bilgi, içerik bilgisi ve teknolojik pedagojik içerik bilgilerine ilişkin algılarının gelişiminin desteklendiğini saptamıştır. Nitekim bu araştırmada, öğretmen adayları için BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu hakkında bir eğitim süreci sağlanmasının, öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin teknolojik bilgi, teknolojik içerik bilgisi, teknolojik pedagojik bilgisi ile teknolojik pedagojik içerik bilgilerinde olumlu ve anlamlı bir değişim meydana geldiğini göstermiştir.

Ertmer (1999) öğretmenlerin sınıf içinde teknoloji kullanımını etkileyen engelleri iç ve dış engeller olarak ikiye ayırmıştır. Yazılım ve donanıma ilişkin kaynaklar, eğitim ve desteği dış engeller olarak tanımlarken, öğretmenlerin öğrencilerin nasıl öğrendiğine ilişkin inançları, kendilerine güvenleri ve öğrenme ve öğretme sürecinde teknolojiye ilişkin algıladıkları değeri iç engeller olarak tanımlanmıştır. Dış engeller teknoloji entegrasyonunda öncelikli öneme sahip olarak tanımlansa da iç engellerin teknoloji entegrasyonunda daha büyük sorun olduğu açıktır. Nitekim dış engellerin ortadan kaldırılması maddi olanaklar ile karşılanabileceken, iç engellerin ortadan kaldırılması için daha fazla ve çok boyutlu bir çabaya ihtiyaç vardır. Bu araştırma ile Ertmer (1999) tarafından dış engeller olarak tanımlanan faktörlere ilişkin, öğretmen adaylarının belirttikleri gerçek hayatta karşılaşmaları muhtemel koşullar ve engellerin aldıkları eğitim sonucunda kendileri için ikinci plana itildiği saptanmıştır. Eğitim sonucunda öğretmen adaylarının öğrencilerinin nasıl öğrendiklerine ve BİT entegrasyonunun öğrenme ve öğretme sürecine olan katkısına olan vurgularının arttığı, böylece Ertmer (1999) tarafından iç engeller olarak tanımlanan faktörlerin öğretmen adayları açısından artık birer engel olmaktan çıktığı görülmüştür.

Holmes (2009) 13 matematik eğitimi öğretmen adayı ile yürüttüğü çalışmada, dersin başında öğretmen adaylarından matematik sınıflarında teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini kısaca yazmalarını istemiştir. Yazar çalışmasında öğretmen adaylarının; toplumda artan teknoloji kullanımının öğrencilerin teknolojiyle iç içe olmasına yol açtığını, teknolojinin sadece öğrenme sürecine yardımcı olabilecek bir araç olduğunu ve öğretmenlerin ve okulların teknolojinin kullanımı konularında bilinçli olması gerektiğini ancak öğretmenlerin bu bilgilerden yoksun olduğunu düşündüklerini saptamıştır. Bu ifadelerin hepsi bu

araştırmada elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermiştir. Bu araştırmada öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin inançlarının üç açıdan incelenebileceği görülmüştür: *BİT kullanımı hakkında öne sürülen koşullar, BİT kullanımı hakkında endişeler ve BİT'i kullanmak niyetinde olma nedenleri*. Eğitim sürecinin başında öğretmen adayları bir yandan BİT'i matematik eğitiminde kullanmak niyetinde olduklarını ifade ederlerken, öte yandan da öğrenciler, öğretmen, konu, teknoloji ve ortam bağlamında matematik eğitiminde BİT kullanımına ilişkin koşullar öne sürmüşler ve endişelerini dile getirmişlerdir. Eğitim sürecinin sonunda ise öğretmen adaylarının hepsi gelecekte matematik öğretimlerinde BİT'i kullanma niyetinde olduklarını ifade ederken hiçbir koşul ve endişe bildirmemişlerdir. Bununla birlikte sürecin sonunda öğretmen adaylarının eğitimde BİT kullanımına ilişkin inançlarında öğrenci öğrenmesini temel alan bir değişim olduğu saptanmıştır. Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur ve Sendurur (2012) dış engellerden arınmış öğretmenler üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda öğrenci merkezli inanca sahip öğretmenlerin teknolojik, yönetsel ve diğer engellere rağmen öğrenci merkezli eğitim hareketi eğiliminde olduklarını saptamıştır. Aynı araştırmada öğretmenlerin çoğu iç faktörlerin kendi öğretimlerini şekillendirmede önemli rol oynadığını, teknolojiyi kullanmada kendilerini engelleyen en önemli faktörlerin teknolojiye ilişkin inançlarının, var olan tutumlarının ve bilgi ve beceri seviyelerinin olduğunu ifade etmiştir. Bu araştırma, öğretmen adaylarına BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunu temele alan bir eğitim süreci sağlanmasının öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu ile ilgili inançlarında olumlu bir değişim meydana getirdiğini göstermiştir. Hatta eğitim sonucunda öğretmen adaylarının eğitimde BİT'i kullanımına ilişkin inançlarının sürecin başından sonuna doğru öğretmen merkezli bir anlayıştan öğrenci merkezli bir anlayışa doğru kaydığı saptanmıştır.

Kısacası, öğretmen adaylarına, BİT'i kendi eğitim bağlamları ve öğrenme deneyimleri ile bütünleştirmelerine izin verecek, BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonunu temel alan bir öğrenme ve öğretme süreci sağlanmasının, öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna ilişkin bilgi ve inançlarında olumlu bir değişim meydana getirdiği saptanmıştır.

Sonuç olarak, araştırmada planlanan ve uygulanan öğrenme ve öğretme sürecinin, öğretmen adaylarının BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonuna ilişkin hazır olmalarını sağlamada etkin rol oynadığı görülmüştür. Böyle bir eğitim ile donatılmış öğretmen adaylarının gelecekte BİT'i öğretimsel amaçlarla etkin bir şekilde kullanmaya hazır olacakları ve BİT'i kendi konu alanları ile entegre etmede başarılı olacakları düşünülmektedir.

Öneriler

Bu araştırma ile makro düzeyden mikro düzeye inilerek BİT'in öğrenme ve öğretme sürecine entegrasyonu öğretmen adaylarının gözünden, yerinde incelenmiştir. Araştırma ile kuramdan uygulamaya geçilerek aslında isteneni ortaya çıkarmak için öğretmen adaylarını bu deneyimlere maruz bırakmak gerektiği ispatlanmaya çalışılmıştır. Nitekim araştırma sonuçları, eğitimin öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna ilişkin bilgi ve inançlarında bir değişim meydana getirdiğini göstermiştir. Buradan yola çıkarak uygulama açısından şunlar önerilmektedir;

i. Öğretmen adaylarının BİT'e ilişkin bilgi ve becerilerinin geliştirilmesinden daha fazlasını içeren BİT entegrasyonunu anlatan, uygulayan ve yaşatan derslerin öğretmen eğitiminde yer alması önerilmektedir.

ii. Öğretmen adaylarının son sınıfta almak zorunda oldukları "Okul Deneyimi" dersinin bir parçası olarak BİT entegrasyonuna ilişkin faaliyetlerin yer alması zorunlu hale getirilerek öğretmen adayının bir dersin planlanmasından değerlendirilmesine kadar BİT'i öğrenme ve öğretme sürecine entegre etmesine yönderlik (mentorluk) edilmesi önerilmektedir.

Bununla birlikte;

i. BİT entegrasyonu eğitimi öğretmenler için uyarlanarak böyle bir eğitime katılan öğretmenlerin BİT'i öğretimsel amaçlarla kullanımlarında ne gibi farklılıklar meydana geldiği incelenebilir.

ii. Araştırma farklı branşlarda öğrenim gören öğretmen adayları ile tekrarlanarak bilgi ve inançtaki değişim açısından ne gibi farklılıklar meydana geldiği incelenebilir.

Bu araştırmanın BİT entegrasyonu ile ilgili özellikle öğretmen eğitimini ele alan gelecek çalışmalara yol gösterici olması umulmaktadır.

Teşekkür

Bu çalışmanın ortaya çıkması için başarılı bir uygulama süreci gerçekleşmesini sağlayan ve desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Aysun Umay, Doç. Dr. Oylum Akkuş İspir, Yrd. Doç. Dr. Zeynep Sonay Ay ve şu an öğretmenlik yapan değerli katılımcılara teşekkürü bir borç bilirim.

Kaynakça

Angeli, C. ve Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154-168.

Archambault, L. ve Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1).

Balanskat, A., Blamire, R. ve Kefala, S. (2006). The ICT Impact Report: A Review of Studies of ICT Impact on Schools in Europe: European Schoolnet. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/unpan/unpan037334.pdf>

Borg, M. (2001). Teachers' beliefs. *ELT Journal*, 55(2), 186-187.

Brownlee, J., Purdie, N. ve Boulton-Lewis, G. (2001). Changing epistemological beliefs in pre-service teacher education. *Teaching in Higher Education*. 6(2), 247-268.

Chai, C. S., Koh, J. H. L. ve Tsai, C.-C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.

- Chen, R. (2010). Investigating models for preservice teachers' use of technology to support student-centered learning. *Computers & Education*, 55(1), 32-42.
- Choy, D., Wong, A. F. L. ve Gao, P. (2009). Student teachers' intentions and actions in integrating technology into their classrooms during student teaching: A Singapore study. *Journal of Research on Technology in Education*, 42 (2), 175-195.
- Dawson, V., Forster, P. ve Reid, D. (2006). ICT integration a science education unit for preservice science teachers; students' perceptions of their ICT skills, knowledge and pedagogy. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 4, 345–363.
- Doering, A., Veletsianos, G., Scharber, C. ve Miller, C. (2009). Using the technological, pedagogical, and content knowledge framework to design online learning environments and professional development. *Journal of Educational Computing Research*, 41(3), 319-346.
- Ertmer, P.A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25–39.
- Ertmer, P. A., Conklin, D., Lewandowski, J., Osika, E., Selo, M. ve Wignall, E. (2003). Increasing preservice teachers' capacity for technology integration through use of electronic models. *Teacher Education Quarterly*, 30(1), 95-112.
- Ertmer, P.A., Ottenbreit-Leftwich, A., Sadik, O., Sendurur, E. ve Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*. 59, 423-435. DOI: 10.1016/j.compedu.2012.02.001
- Gill, L. ve Dalgarno, B. (2008). Influences on pre-service teachers' preparedness to use ICTs in the classroom. In Hello! Where are you in the landscape of educational technology? *Proceedings Ascilite Melbourne 2008*. Available under: <http://www.ascilite.org.au/conferences/melbourne08/procs/gill.pdf>
- Glazer, E., Hannafin M.J. ve Song L. (2005). Promoting technology integration through collaborative apprenticeship. *Education Technology Research Development*, 53(4), 57-67.
- Harris, J., Mishra, P. ve Koehler, M.J. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416.
- Haşlamam, T., Mumcu, F. K. ve Usluel, Y. K. (2007). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçleriyle bütünleştirilmesine yönelik bir ders planı örneği. *Eğitim ve Bilim*, 32(146), 54-63.
- Haşlamam, T., Mumcu, F. K. ve Usluel, Y. K. (2008). integration of ICT into the teaching-learning process: toward a unified model. Paper presented at *World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (ED-MEDIA)*, Vienna, June 30-July 4, Austria.

- Hermans, R., Tondeur, J., van Braak, J. ve Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers and Education*, 51(4), 1499–1509.
- Holmes, K. (2009). Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers. *Australian Journal of Educational Technology*, 25(3), 351-365.
- Khader, F. R. (2012). Teachers' pedagogical beliefs and actual classroom practices in social studies instruction. *American International Journal of Contemporary Research*, 2(1), 73-92.
- Kim, C., Kim, M., Lee, C., Spector, M. ve DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76-85.
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis: An introduction to its methodology*. London: Sage.
- Martin, S. ve Vallance, M. (2008). The impact of synchronous inter-networked teacher training in information and communication technology integration. *Computers and Education*, 51(1), 34-53.
- Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., De Young, T., Ross, C. ve Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers & Education*, 51, 1523-1537.
- Mumcu, F. K. ve Usluel, Y. K. (2010a). ICT in vocational and technical schools: Teachers' instructional, managerial and personal use matters. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, 9 (1), 98-106.
- Mumcu, F. K. ve Usluel, Y. K. (2010b). A scale development study of integration of ICT into learning and teaching process according to TPACK. Presented at the 10th International Educational Technology Conference (IETC), April 26 – 28, İstanbul, Turkey.
- Mumcu, F. K. ve Usluel, Y. K. (2015). Öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna hazır olmalarını sağlamada bir ağsal öğrenme sürecinin tasarlanması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 48(1), 19-47.
- Niess, M., Browning, C., Driskell, S., Johnston, C. ve Harrington, R. (2009). Mathematics teacher TPACK standards and revising teacher preparation. In I. Gibson et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009*, 3588-3601. Chesapeake, VA: AACE.
- 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.
- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Roblyer, M. D. (2006). *Integrating educational technology into teaching*. (4th Edition). New Jersey: Merrill Prentice Hall.

- Sime, D. ve Priestley, M. (2005). Student teachers' first reflections on information and communications technology and classroom learning: Implications for initial teacher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 130-142.
- So, H.-J. ve Kim, B. (2009). Learning about problem based learning: Student teachers integrating technology, pedagogy and content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 101-116.
- Steketee, C. (2005). Integrating ICT as an integral teaching and learning tool into pre-service teacher training courses. *Issues in Educational Research*, 15(1), 101-113.
- Sung, Y.T. ve Lesgold, A. (2007). Software infrastructure for teachers: A missing link in integration technology with instruction. *Teachers College Record*, 109(11), 2541-2575.
- Tatto, M. ve Coupland, D. (2003). Teacher education and teachers' beliefs: Theoretical and measurement concerns. In J. Raths & A. McAninch (eds.), *Teacher Beliefs and Classroom Performance: The Impact of Teacher Education*. Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. ve Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.
- Tosuntaş, Ş. B., Karadağ, E. ve Orhan, S. (2015). The factors affecting acceptance and use of interactive whiteboard within the scope of FATİH project: A structural equation model based on the Unified Theory of acceptance and use of technology. *Computers & Education*, 81, 169-178. DOI:10.1016/j.compedu.2014.10.009
- Willis, J. (2006). Creating a working model for technology integration through a lesson planning WebQuest. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 5, 25-33.
- Wood, J. M. (2007). Understanding and computing Cohen's kappa: A tutorial. *WebPsychEmpiricist, Web Journal at <http://wpe.info/>*.
- Wozney, L., Venkatesh, V. ve Abrami, P. (2006). Implementing computer technologies: Teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 173-207.
- Xu, L. (2012). The role of teachers' beliefs in the language teaching-learning process. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(7), 1397-1402.
- Zhao, Y. ve Bryant, F. L. (2006). Can Teacher Technology Integration Training Alone Lead to High Levels of Technology Integration? A Qualitative Look at Teachers' Technology Integration after State Mandated Technology Training. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 5, 53-62.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 21.06.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 26.08.2016

Kabul edildi/Accepted: 27.08.2016

TERS YÜZ SINIF MODELİ ÇERÇEVESİNDE GERÇEKLEŞTİRİLMİŞ ÇALIŞMALARA BİR BAKIŞ: İÇERİK ANALİZİ*

Betül AYDIN¹ , Veysel DEMİRER²

Öz

Ters yüz sınıf modeli, sınıf içinde geçen zamanı verimli hale getirmeyi hedefleyen pedagojik bir modeldir. Bu modelde öğrenenler, bilgi edinme gibi temel düzeyde beceri gerektiren görevleri okul dışında gerçekleştirirler. Uygulama, problem çözme, yaratıcılık gibi üst düzey becerileri gerektiren görevleri ise sınıfta, öğretmen rehberliğinde gerçekleştirirler. Bu çalışma kapsamında, ters yüz sınıf modelinin odak alındığı, 2011-2015 yılları arasında çeşitli veri tabanları üzerinde taranan çalışmalar, içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Bu bağlamda 29 adet tez, 61 adet makale araştırmacılar tarafından belirlenen 7 kategori altında analiz edilmiştir. Bu kategoriler; kuramsal boyut, örneklem, disiplin, araştırma yöntemi, uygulama sürecinde kullanılan araçlar, değişkenler ve pedagojik çıktılar şeklindedir. Analiz sonucunda ters yüz sınıf modeline yönelik çalışmaların en çok yapılandırmacı yaklaşımı temel aldığı belirlenmiştir. Çalışmaların en çok üniversite öğrencileri ile matematik ve yabancı dil eğitimi disiplinlerinde gerçekleştikleri görülmüştür. İncelenen çalışmalarda ağırlıklı olarak nitel araştırma yöntemlerinin tercih edildiği belirlenmiştir. Çalışmalarda akademik başarı, öğrenci katılımı, öğrenci/öğretmen görüşleri değişkenlerinin sıklıkla incelendiği görülmüştür. Ayrıca, modelin en çok akademik başarı, öğrenci katılımı, motivasyon, öz yeterlilik algısı gibi pedagojik çıktılarının olduğu görülürken modelin üst düzey becerilere etkisine ilişkin yeterince kanıt bulunamamıştır. Çalışmadan elde edilen bulguların, ters yüz sınıf modelini temel alan çalışmalara çeşitli boyutlarda ışık tutması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ters yüz sınıf modeli; içerik analizi; pedagojik çıktılar

*Bu çalışma 10. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumunda (ICITS2016) özet bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Araştırma Görevlisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, betulaydinlive@gmail.com

² Yardımcı Doçent, Süleyman Demirel Üniversitesi, veyseldemirer@gmail.com

A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE STUDIES CONDUCTED IN THE FRAMEWORK OF FLIPPED CLASSROOM MODEL

Abstract

Flipped classroom model is an instructional and pedagogical strategy which aims to make the time spent in the classroom productive. Learners in this model are engaged in basic level activities such as getting information at home, and they do the other high level tasks such as practice, problem solving and creativity in the classroom thanks to teacher's guidance. In this study, the studies focusing on flipped classroom model and conducted in the period between 2011 and 2015 were analyzed through content analysis method by means of various databases. In this regard, 29 theses and 61 articles were analyzed by the researchers under 7 different categories which are theoretical dimension, sampling, discipline, research method, tools used in the implementation process, variables, and pedagogical outcomes. As a result of the analysis, it was concluded that the studies conducted on flipped classroom model are mainly based upon constructivist approach. These studies also basically focused more on university students and the discipline of mathematics and foreign language, and most of the studies adopted qualitative research methods. Additionally, the variables of academic achievement, student participation, and student/teacher opinions were frequently researched. Moreover, while it was found out that the model has the pedagogical outcomes of academic achievement, student participation, motivation, and self-sufficiency perception, no enough evidence could be found regarding the effects of this model on high level skills. The findings obtained from the study are expected to contribute to the studies conducted on flipped classroom model in different aspects.

Keywords: Flipped classroom model, content analysis, pedagogical outcomes

Summary

The personal needs of the individuals are altered under the influence of powerful external factors such as population growth and evolving technology. The traditional education models have become insufficient to meet these changing needs. In this context, flipped classroom model is regarded to be effective in meeting the educational needs and achieving this change. Flipped classroom is a pedagogical model which was developed to spend the class time in the most efficient way with the help of educational technology. In this model, flipped classrooms are turning traditional education upside-down and the tasks of getting information are conducted by students before coming to class.

Flipped classroom is appreciated as a comprehensive model in ensuring direct learning, questioning, and practicing. Learners in this model are flexibly responsible for their own learning process (Stone, 2012). According to Bransford, Muntean and Pathak (2014), learners do not only build their own knowledge, but also they are actively engaged in problem solving, cooperation and mastery learning processes.

The number of the studies conducted about flipped classroom model has increased in recent years. Based on the advances in internet technologies, virtual networks and learning

management systems, this was model was recently adopted by more and more educators (Berrett, 2012; Tucker, 2012). But as a result of literature review, it was pointed out that the content analysis conducted for the studies done in the framework of flipped classroom model was highly insufficient. Therefore, this study conducts a content analysis targeting the studies done in this framework of this model in order to fill this gap in the literature and shed light on the model from different aspects.

Content analysis method was used to achieve concepts and correlations that are necessary to explain the obtained data. The studies analyzed in this context were reached through the databases of ProQuest thesis database, Turkey Thesis Catalog, SpringerLink, Taylor and Francis Online, Science Direct (Elsevier), IEEE Xplore, SAGE Journals. These studies were published between 2011 and 2015 involving 90 different research (29 thesis, 61 articles).

The research data was analyzed under 7 sub-categories based on scanning and selection criteria, which are theoretical dimension, sampling, discipline, research method, tools used in the implementation process, variables, and pedagogical outcomes. The data obtained as a result of content analysis was analyzed based on the themes that respond to research questions using descriptive statistical methods (frequency and percentage).

As a result of the analysis conducted regarding the theoretical basis of the studies about flipped classroom model, it was found out that most of the studies adopted constructivist approach and social constructivist approach. In addition, the study samples of these studies were mostly undergraduate students.

Regarding the disciplines of studies, it was suggested that these studies were conducted on the discipline of mathematics and foreign language education as well as engineering and medical education. It was also inferred based on analysis results that qualitative research methods were mostly preferred in these studies about flipped classroom model, which is respectively followed by mixed methods, quantitative methods, descriptive studies and design-based research method.

The tools used in the implementation process of flipped classroom model were analyzed in four different sections of resource search, preparing the course content, sharing the course content and interactive evaluation. Consequently, it was seen that YouTube was the first platform to be used in the resource search process, while Powerpoint and Camtasia Studio were effective in the preparation of the course content. In sharing the course content process, Blackboard learning management system (LMS) was mostly used, while on the other hand quiz tools were predominantly used in the interactive evaluation process.

As a result of the analysis of pedagogical outcomes of the model, there were findings about the fact that the model had the highest impact on academic achievement. Additionally, the model also has the outcomes of student participation, motivation, self-sufficiency perception. Student and teacher satisfaction is also among the outcomes of the model in the studies analyzed. Despite this, no enough evidence could be found regarding the effects of this model on high level skills.

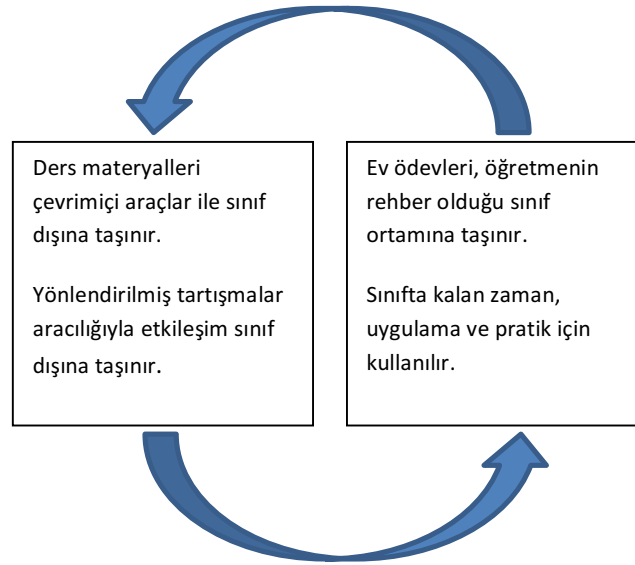
The number of the studies conducted about flipped classroom model has recently increased. The findings about study sample, discipline, theoretical aspect, method, tools, variables, and pedagogical content were discussed based on the results of this study conducted with the purpose of analyzing the characteristics of these studies. These findings

are expected to contribute to the studies done about flipped classroom model. Thus, this study is thought to guide and support the studies to be done in the future.

Giriş

Bireylerin kişisel ihtiyaçları, artan nüfus ve gelişen teknoloji gibi güçlü dışsal faktörlerin etkisiyle değişime uğramıştır. Geleneksel eğitim modelleri, değişen bu ihtiyaçları karşılamada yetersiz hale gelmiştir. Farklı öğrenme hızına sahip bireylerin aynı eğitimi aldığı modeller yerine, bireysel ihtiyaçlara göre farklılaştırılmış öğrenme ortamlarının tercih edilmesi gerekmektedir. Bireylerin aktif öğrenme etkinlikleri ile edindikleri bilgileri gerçek hayata transfer edebilecekleri öğrenme deneyimlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bağlamda eğitsel ihtiyaçları karşılamada ve değişimi sağlamada ters yüz sınıf (flipped classroom) modelinin etkili olabileceği düşünülmektedir. Ters yüz sınıf modeli, eğitim teknolojileri yardımı ile sınıf içi süreyi en verimli şekilde geçirmek amacıyla geliştirilmiş pedagojik bir modeldir. Bu modelde, geleneksel eğitim tersine çevrilerek bilgi edinme gibi görevler öğrenciler tarafından sınıfa gelmeden önce gerçekleştirilmektedir. Bu sayede sınıf içerisinde aktif öğrenme etkinliklerine daha fazla zaman ayrılabilir (Roehl, Reddy, Shannon, 2013; Tucker, 2012).

İlgili literatür incelendiğinde, ters yüz sınıf modelinin ortaya çıkışından bu yana farklı isimlerle anıldığı görülmektedir. Correa'ya (2015) göre ters yüz sınıf modelinin fikir bazında kökenleri 1990'lı yıllara dayanmaktadır. 90'lı yılların başında fizik profesörü Eric Mazur "Akran eğitimi" (Peer instruction) ismini verdiği bir öğretim stratejisi tasarlamıştır. Bu strateji çerçevesinde öğrenenler, ev ödevlerini sınıf içinde tamamlarken ders okumalarını ise evde yapmışlardır (Mazur, 1997). 1990'ların sonlarına doğru bir grup ekonomi profesörü çeşitli multimedya içeriklerini öğrenenler ile paylaşmıştır. Öğrencilerden okuma yapmak yerine derse gelmeden önce bu içerikleri izlemelerini istemişlerdir. Bu sistemi, dönüştürülmüş sınıf (inverted classroom) olarak adlandırmışlardır (Lage, Platt ve Treglia, 2000). Aynı yıllarda Baker ve Mentch (2000) benzer bir sistem kullanmış ve bunu ters yüz sınıf modeli (flipped classroom) olarak adlandırmıştır. İlgili çalışmada Baker ve Mentch (2000) geleneksel sınıfı ters yüz etmenin gerekçe ve avantajları Şekil 1'de sunmuşlardır.



Şekil 1. Ters yüz sınıfın gerekçe ve avantajları (Baker ve Mentch, 2000)

Ters yüz sınıf modelinin tercih edilmesinin birçok pedagojik gerekçesi vardır. Öncelikle bu modelde öğrenenler sınıfta aktif öğrenme etkinliklerine daha fazla zaman ayırabilmektedir (Roehl, Reddy, Shannon, 2013; Tucker, 2012). Ayrıca sınıf içi süreçte öğrenciler gerçek yaşama dair problem çözme gibi zorlu beceriler üzerine yoğunlaşabilirler. Ters yüz sınıf modeli; doğrudan öğrenme, sorgulama, pratik yapma olanağı sağlaması yönüyle kapsayıcı bir model olarak değerlendirilmektedir. Modelde öğrenen esnek bir biçimde kendi öğrenme sorumluluğu yüklenmektedir (Stone, 2012). Hertz (2012) ters yüz sınıfların, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimine fırsat sunması yönüyle verimli bir model olduğunu dile getirmektedir. Çünkü ters yüz sınıflarda öğrenenler kendi hızlarında, istedikleri yer ve zamanda ders içeriklerini izleyebilmektedir. Bu süreçte öğrenenler kaçırdıkları dersleri videolar ve çevrimiçi araçlar yardımıyla tekrar izleme şansına sahiptir. Ayrıca, dijital araçlar sayesinde öğretmenler, öğrenenlerin neye, ne zaman ihtiyaç duyduklarını belirleyerek sınıf içerisinde öğrenenlerin bu bireysel ihtiyaçlarına yanıt verebilir. Bransford, Muntean ve Pathak'e (2014) göre ters yüz sınıf modeli çok aşamalı bir süreci temsil etmektedir. Bu modelde öğrenenler kendi bilgilerini inşa etmekle kalmaz; aynı zamanda problem çözme, işbirliği ve tam öğrenme süreçlerini de yürütmüş olurlar.

Ters yüz sınıf modeli, sınıf içi aktif öğrenme etkinliklerinin işbirliği ile gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu bağlamda literatürde rastlanan çeşitli çalışmalarda grup temelli, etkileşimli öğrenme aktivitelerine yer verildiği görülmektedir. İşbirliği ile gerçekleştirilen aktiviteler, öğrenenlerin iletişim becerilerini artırarak sosyo-kültürel bağlamda daha güçlü bireyler yetiştirilmesini sağlamaktadır (Breen ve Candlin, 1980). Bu grup çalışmalarını sürece dâhil ederek, öğrenenlere üst düzey becerilerin kazandırılması sağlanabilir.

Ters yüz sınıf modelinin bütün bu avantajlarının yanı sıra çeşitli dezavantajları ve sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu modelde eğitimler ders videolarını geliştirmek, kapsam geçerliliğini artıracak materyalleri bulmak için uzun zaman harcamaktadır. Ayrıca, modelin uygulanması sürecinde kullanılan dijital sistemlerden kaynaklanan teknik yetersizlikler öğrenmenin aksamasına sebep olabilir. Öğrenenlerin yüz yüze eğitimde hata ve yanlış

anlaşılabilirler hemen düzeltme fırsatı bulurken çevrim içi ortamlarda bu fırsatlardan mahrum kalabilirler (Enfield, 2013) . Literatürde modele ilişkin yer verilen sorunlardan biri de öğrencilerin videoyu izleyip izlemediğinin emin olunamamasıdır (Bergmann ve Sams, 2012). Fakat bu ve benzeri birçok sorunu çeşitli dijital araçlar ve stratejiler kullanarak gidermek mümkün olabilir (Aydın ve Demirer, 2015).

Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilen çalışmaların son yıllarda artan bir ivmeyle hız kazandığı görülmektedir. İnternet teknolojileri, sanal iletişim ağları ve öğrenme yönetim sistemlerinde görülen gelişmeler sonucunda, öğretmenler tarafından bu model son yıllarda daha fazla kullanılmaya başlanmıştır (Berrett, 2012; Tucker, 2012). Fakat gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda, ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmaları hedef alan içerik analizi ve sistematik alan yazın tarama çalışmalarının sınırlı sayıda olduğu dikkat çekmektedir. O'Flaherty ve Phillips (2015) yükseköğretimde ters yüz sınıf modelinin kullanımını hedef alarak sistematik tarama yöntemi ile 28 adet çalışma incelemişlerdir. İlgili çalışmada, ters yüz sınıflarda öğrencilerin meşgul oldukları aktiviteler, zaman ve ekonomik kısıtlamalar, öğretmen ve öğrencilerin pedagojik kabul gerekçeleri, kurs tasarım sürecinde temel alınan kavramsal çerçeve gibi konular odak alınmıştır. O'Flaherty ve Phillips (2015) çalışmaları sonucunda hem öğretmenler hem de öğrenciler modeli rahat, esnek ve öğrenci merkezli olduğu için kabullendiklerini dile getirmişlerdir. Buna rağmen bazı öğretmenlerin ise modele karşı isteksiz olduklarını vurgulamışlardır. O'Flaherty ve Phillips (2015) inceledikleri çalışmaların çoğunda sınıf öncesi hazırlık sürecine ve kullanılan araçlara (podcast, vodcast, screencast) odaklanıldığını dile getirmişlerdir. Sınıf içi aktivitelerden ise en çok olay tabanlı sunumlar, takım bazlı tartışmalar, panel ve yönlendirilmiş tartışmalar, rol oynama ve öğrenci sunumları etkinliklerinin kullanıldığı dile getirilmiştir. O'Flaherty ve Phillips (2015) kurs tasarımında temel alınan kavramsal çerçevelere ilişkin bulgular bölümünde ise araştırmacıların oldukça az çalışmada kurs tasarımında temel alınan kuramlara değindiğini, sadece bir makalede Bloom Taksanomisi'nin temel alındığını dile getirmişlerdir.

Bu çalışmada ise araştırmacılara ve öğretmenlere ters yüz sınıf modeli ile ilgili farklı boyutlardan ışık tutulması amaçlanmıştır. Bu çalışma, lisansüstü öğrencilerin yanı sıra; lisans, ortaöğretim ve ilköğretim öğrencilerini, veli ve idarecileri hedef alması yönüyle geniş bir örneklem yelpazesine sahiptir. Ayrıca, bu çalışmada örneklemin yanı sıra farklı yöntem ve kuramlar da dikkate alınarak incelenmiştir. Bunun yanında çalışma ele alanına yazılımlar, değişkenler ve pedagojik çıktıları incelemesi yönüyle de önem arz etmektedir. Bu bağlamda çalışmanın, ters-yüz sınıf modelini temel alan araştırmalara ilişkin çeşitli profillerin belirlenmesi yönüyle faydalı olacağı düşünülmektedir. Çalışmanın amacı doğrultusunda süreçte rol oynayan unsurlar çeşitli kategoriler altında incelenmiştir. Elde edilen verilerinin, bu yeni pedagojik modelin gidişatı ve pedagojik çıktıları hakkında bilgi edinebilmek adına faydalı olması beklenmektedir.

Yöntem

Bu çalışmada ters yüz sınıf modelini temel alan makale ve tezlerden oluşan 90 adet çalışma belirli prosedürler ışığında incelenmiştir. Elde edilen verileri açıklayabilmek için gerekli olan kavram ve ilişkilere ulaşmak amacıyla nitel analiz yöntemlerinden betimsel içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Betimsel içerik analizinde belirli bir konu üzerinde yapılan çalışmalar ele alınarak bu çalışmaların eğilimleri ve sonuçları tanımlayıcı ve sistematik bir

biçimde değerlendirilir (Göktaş vd., 2012; Lin, Lin ve Tsai, 2014). Bu çalışmada birbiri ile çeşitli boyutlarda benzerlik gösteren veriler, belirlenen ölçütler ve temalar çerçevesinde bir araya getirilip okurun anlayabileceği bir şekilde düzenlenerek yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışma kapsamında içerik analizi yöntemi; verileri sınıflandırmak, kıyaslamak ve buna dayanarak kavramsal sonuçlara varmak amacıyla tercih edilmiştir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007).

Araştırmanın Kapsamı

Analiz kapsamında incelenecek yayınlar, ProQuest tez veri tabanı, Türkiye Tez Kataloğu, SpringerLink, Taylor and Francis Online, Science Direct (Elsevier), IEEE Xplore, SAGE Journals veri tabanları taranarak elde edilmiştir. Bu çalışmalar 2011-2015 yılları arasında yayımlanmış 29 adet tez, 61 adet makale olmak üzere toplam 90 çalışmadan oluşmaktadır. Tarama sürecinde İngilizce ve Türkçe olmak üzere iki farklı dilde anahtar kavramlar kullanılmıştır. İngilizce dilinde kullanılan anahtar kavramlar “Flipped classroom”, “Flipped learning”, “Inverted learning”, “Inverted classroom” şeklindedir. Türkçe dilinde gerçekleştirilen taramada ise “Ters yüz sınıf”, “Ters yüz sınıf modeli”, “Ters yüz sınıf yaklaşımı”, “Tersine eğitim” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Bu kavramlar yazılıştaki farklılık gösterse de ters yüz sınıf modeli çerçevesinde kurgulanmış çalışmaları temsil etmektedir.

Kategorilerin Belirlenmesi

Veri toplama aracı olarak kullanılan form araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. İlgili form geliştirilirken yüzeysel/şekilsel ölçütler içeren yayın sınıflama formu yerine, araştırmacıları daha derin yorumlara ulaştırabilecek ve literatür taraması sonucunda elde edilmiş ölçütler temel alınmıştır. Bu formda temel alınan kategoriler şu şekildedir:

- Çalışmanın kuramsal boyutu
- Örneklem grubu
- Disiplin (Branş)
- Kullanılan araştırma yöntemi
- Kullanılan araçlar
- Değişkenler
- Pedagojik çıktılar

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında belirlenen tarama ve seçim ölçütleri dikkate alınarak toplanan veriler tablo haline getirilmiştir. Bu temaların sıklığı nedir sorusuna frekans ve yüzde analizi ile yanıt aranmıştır. Araştırma sürecinde yapılan içerik analizi sonucunda elde edilen veriler, eğitim teknolojileri alanında uzman iki farklı kodlayıcı tarafından araştırma sorularına yanıt verecek şekilde belirlenen kategorilere göre kodlanmıştır. Elde edilen veriler betimsel istatistik yöntemleri (yüzde ve frekans) kullanılarak çözümlenmiştir. Kodlayıcı güvenilirliğini sağlamak amacıyla "(güvenirlik=görüş birliği)/(görüş birliği+görüş ayrılığı)" formülünden yararlanılmış (Miles ve Huberman, 1994). Bunun sonucunda, kodlayıcılar arasında yüksek düzeyde (%91) uyum olduğu görülmüştür. Araştırmacılar tarafından girilen veriler, güvenilirliği artırmak amacıyla karşılıklı tartışılarak kategoriler üzerindeki anlaşmazlıklar giderilmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonunda ortaya çıkan bulgular yorumlanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara ilişkin bulgular 7 kategori altında sunulmuştur. İlgili çalışmaların yayım yıllarına yönelik istatistiksel bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur. Ayrıca, bu çalışmalara ilişkin detaylı bilgiler Ek 1 ve Ek 2'de sunulmuştur.

Tablo 1. Ters yüz sınıf modeline ilişkin yayınların yıllara göre dağılımı

Yayın türü	2011	2012	2013	2014	2015	Toplam
Makale	1	2	6	22	30	61
Tez	0	4	7	16	2	29
Toplam	1	6	13	38	32	90

Kuramsal Boyuta İlişkin Bulgular

Çalışmaların kuramsal boyutuna yönelik gerçekleştirilen taramada “theor” ,”kuram”, “kavramsal” “yaklaşım” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Anahtar kelime kullanımına sonuç vermeyen çalışmaların literatür bölümleri kapsamlı olarak incelenmiştir. Böylece çalışmalarda dayanak gösterilen teoriler açığa çıkarılmıştır. Gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda ters yüz sınıf modelinin en çok yapılandırmacı yaklaşım ve sosyal yapılandırmacı yaklaşıma dayandığı görülmüştür. Bunların yanı sıra farklı kuramlara göre temellendirilen çalışmalar da mevcuttur. Bu teorilerin kullanım sıklığını belirlemek için frekans analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen analiz verileri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Ters yüz sınıf modeli çalışmalarında temel alınan kuramlar

Kuramsal Boyut	Frekans	Yüzde
Yapılandırmacı Yaklaşım	46	51,11
Sosyal Yapılandırmacı Yaklaşım	28	31,11
Bilişsel Yük Kuramı	6	6,66
ARCS Motivasyon Teorisi	3	3,33
Bağlantıcılık Kuramı	2	2,22
Deneyimsel Öğrenme Teorisi	2	2,22
Bilişsel Kuram	1	1,11
Öğrenme Stilleri Teorisi	1	1,11
Diğer*	1	1,11
Toplam	90	100

*Diğer, kuramsal çerçevesi tanımlanmamış çalışmaları temsil etmektedir.

Tablo 2 incelendiğinde çalışmalarda modelin en çok yapılandırmacı kurama dayandırıldığı görülmektedir. Bunu sırasıyla sosyal yapılandırmacı kuram, bilişsel yük kuramı, ARCS motivasyon teorisi bağlantıcılık kuramı, deneyimsel öğrenme teorisi, bilişsel kuram ve öğrenme stilleri teorisi izlemektedir. Diğer* ile ifade edilen frekans değeri ise herhangi bir kurama dayandırılmamış çalışmayı temsil etmektedir.

Örneklem Grubuna İlişkin Bulgular

İncelenen çalışmaların örneklemi ilköğretim, ortaöğretim, lise, lisans ve lisansüstü düzeyde öğrenciler; öğretmenler ve idareciler şeklinde gruplandırılmıştır. Bu örneklem gruplarına ilişkin frekans ve yüzde analizi verileri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ters yüz sınıf modelini temel alan çalışmalarda örneklem gruplarının dağılımı

Örneklem Grubu	Frekans	Yüzde
Öğrenci-Lisans	56	64,36
Öğretmen	10	11,49
Öğrenci-Lise	8	9,19
Öğrenci-Ortaokul	5	5,74
Öğrenci-İlköğretim	3	3,44
Öğrenci-Lisansüstü	2	2,29
Veli	2	2,29
İdareci	1	1,14
Toplam	87	100

Tablo 3'te görüldüğü üzere, ters yüz sınıf modelinin temel alındığı çalışmalarda en çok lisans öğrencilerinin örneklem olarak seçildiği görülmektedir. Bunu sırasıyla öğretmenler, lise öğrencileri, ortaöğretim öğrencileri, ilköğretim öğrencileri ve lisansüstü öğrenciler izlemektedir. Bunların yanı sıra çeşitli çalışmalarda veliler ve idarecilerin de örneklem gruplarına dâhil edildiği görülmektedir.

Disiplinler/ Branşlara İlişkin Bulgular

Bu bölümde incelenen çalışmaların gerçekleştirildiği disiplinlere/branşlara ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Belirlenen tarama ve seçim ölçütleri dikkate alınarak toplanan veriler Tablo 4'te sunulmuştur.

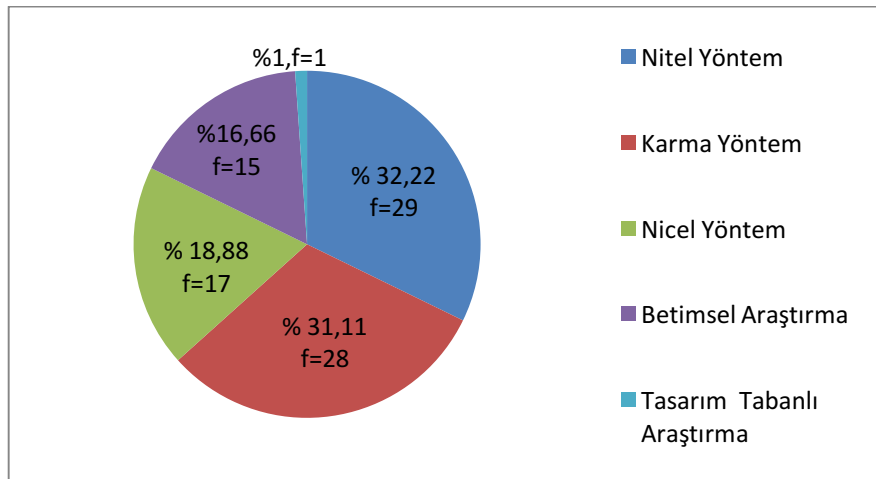
Tablo 4. Ters yüz sınıf modelini temel alan çalışmalarda disiplin/branş dağılımı

Disiplin/Branş	Frekans	Yüzde
Matematik	13	14,44
Karma disiplinler	10	11,11
Yabancı Dil Eğitimi	8	8,88
Mühendislik	6	6,66
Tıp Eğitimi	5	5,55
Halk sağlığı	5	5,55
Hemşirelik	5	5,55
Öğretmen Eğitimi	5	5,55
Kimya	4	4,44
Fizik	3	3,33
İşletme	3	3,33
Yönetim Bilimleri	3	3,33
Beşeri Bilimler	3	3,33
Sanat Eğitimi	2	2,22
Ekonomi	2	2,22
Pazarlama	2	2,22
Biyoloji	2	2,22
Bilgi Sistemleri	2	2,22
Kütüphane Eğitimi	2	2,22
Sosyoloji	1	1,11
Kariyer Danışmanlığı	1	1,11
Hukuk	1	1,11
İstatistik	1	1,11
Eczacılık	1	1,11
Toplam	90	100

Ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmaların hitap ettiği disiplin/branşların frekans ve yüzde analizi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur. Disiplin/ branş alt ölçütünde yer verilen "Karma disiplinler" teması, belirli bir disiplini hedef almayan, eğitsel anlamda genel ve kapsayıcı veriler sunan çalışmaları temsil etmektedir. Tablo 4 incelendiğinde, modele yönelik çalışmaların matematik branşında yoğunlaştığı göze çarpmaktadır. Bunu sırasıyla karma disiplinler, yabancı dil eğitimini, sağlık bilimleri takip etmektedir. Sağlık bilimleri alanındaki çalışmaların çoğunun hemşirelik, tıp, halk sağlığı bölümleri oluştururken eczacılık bölümünde gerçekleştirilen çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu göze çarpmaktadır.

Kullanılan Araştırma Yöntemine İlişkin Bulgular

Mevcut içerik analizi kapsamında incelenen çalışmaların araştırma yöntemine ilişkin temalar belirlenirken dört temel yöntem üzerinden gruplama yapılmıştır. Bu gruplamalar nicel, nitel, karma yöntemler, literatür taraması ve tasarım tabanlı araştırma şeklindedir. Kullanılan yöntemlere göre gruplanan çalışmaların frekans ve yüzdelik dağılımları Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Ters yüz sınıf modelini temel alan çalışmalarda yöntem dağılımı

Şekil 2’de görüldüğü üzere ters yüz sınıf modeline ilişkin çalışmalarda en çok nitel yöntemlerin tercih edildiği görülmektedir. Bunu sırası ile karma yöntemler, nicel, literatür taraması ve tasarım tabanlı araştırma yönteminin izlediği görülmektedir. Bu yöntemler altında yer alan araştırma desenlerine ilişkin frekans ve yüzde değerlerine ise Tablo 5’te yer verilmiştir.

Tablo 5. Ters yüz sınıf modelini temel alan çalışmalarda kullanılan yöntemler

Araştırma Yöntemi	Frekans	Yüzde
Karma desen	28	31,11
Deneysel desen	17	18,88
Durum çalışması	17	18,88
Literatür taraması	15	16,66
Eylem araştırması	5	5,55
Gömülü teori deseni	4	4,44
Olgubilim (Fenomoloji)	3	3,33
Tasarım tabanlı araştırma	1	1,11
Toplam	90	100

Tablo 5 incelendiğinde ilgili araştırmalarda karma yöntemlerden sonra en çok deneysel çalışmalar ve durum çalışmalarının tercih edildiği görülmektedir. Bunları sırası ile literatür taraması, eylem araştırması, gömülü teori deseni ve olgubilim (fenomoloji) yöntemlerinin izlediği görülmektedir. Ayrıca, ters yüz sınıf modeline ilişkin çalışmalarda tasarım tabanlı araştırma modelinin çok az tercih edildiği görülmektedir.

Kullanılan Araçlara İlişkin Bulgular

Gerçekleştirilen içerik analizi çalışmasında ters yüz sınıf modeli kapsamında kullanılan araçlar kullanım süreçlerine göre gruplandırılmıştır. Bu grupta kaynak arama süreci, içeriğinin hazırlanması süreci, içerik paylaşım süreci ve etkileşimli değerlendirme süreci şeklinde gerçekleştirilmiştir. Kullanılan araçlara ilişkin frekans dağılımları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Ters yüz sınıf modelini temel alan çalışmalarda kullanılan yazılımlar

Süreç	Yazılım	Frekans
Kaynak arama	Youtube*	14
	Khan Academy	8
	TED Talks	3
	PubMed	1
	Refseek	1
	Knowmia	1
	TeacherTube	1
İçerik hazırlama	PowerPoint	14
	Camtasia Studio*	12
	Screencast-o-matic	6
	Prezi	4
	Loopster	2
	Adobe Flash	2
	Screen Flow	2
	WebQuest	2
	Vodcast	2
	Adobe Captivate*	1
	Explain Everything	1
	ShowMe	1
	MyMathLab	1
	Educreations	1
Jing	1	
İçerik paylaşma	Blackboard*	9
	Google Docs	6
	Moodle	6
	Google Hangouts*	4
	Edmodo*	3
	Wikis	2
	Canvas	2
	Sakai	1
	Google Drive	1
Drupal	1	
Etkileşimi sağlama	Quiz Uygulamaları	56
	Skype	1
	Twitter	1
	Facebook*	1
Toplam		192

*Birden fazla süreçte kullanılan yazılımlar

Tablo 6 incelendiğinde kaynak arama sürecinde en çok Youtube platformunun kullanıldığı görülmektedir. Bu platformu sırası ile Khan Academy, TED Talks, PubMed, Refseek, Knowmia ve TeacherTube izlemektedir.

Ters yüz sınıf modelinin önemli aşamalarından biri olan içerik hazırlama sürecinde en sık PowerPoint programının kullanıldığı görülmektedir. Çalışmaların büyük bir kısmında ise ekran kayıtlarını etkileşimli video formatına dönüştürmeyi sağlayan Camtasia Studio

kullanılmıştır. Ekran görüntüsünü çevrim içi olarak kayıt etmeyi sağlayan Screencast-o-matic çalışmalarında rastlanan araçlardan biridir. Farklı görsel temalar ile sunu hazırlamayı sağlayan Prezi'ye ise farklı çalışmalarda yer verilmiştir. Bunların yanı sıra ilgili çalışmalarda Loopster, Adobe Flash, Screen Flow, WebQuest, Vodcast araçlarının daha az tercih edildiği görülmektedir.

Ters yüz sınıf modelinde ders içeriği sınıf dışında öğrenildiği için ders materyallerin öğrenenlere ulaştırılması oldukça önemlidir. Analize dâhil edilen çalışmalarda ders içeriğinin paylaşım sürecinde en çok Blackboard öğrenme yönetim sistemi (ÖYS) kullanıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra çalışmalarda Google Docs , Moodle, Google Hangouts, Edmodo, Wiki ve Canvas, Sakai, Google Drive ve Drupal platformlarının tercih edildiği görülmektedir.

Ters yüz sınıf modelinde yüz yüze geçen sürede ders anlatımından çok aktif öğrenme etkinlikleri gerçekleştirilir. Bu durum her ne kadar fayda sağlasa da olumsuz sonuçlar da doğurabilmektedir. Öğrenenler video izlerken anında soru sorup dönüt alamadığı için çeşitli eksiklikler ortaya çıkabilmektedir. Analiz edilen çalışmalarda, öğrenme sürecinde etkileşimi artırmak için çeşitli araçların kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalarda en çok quiz uygulamalarının kullanıldığı göze çarpmaktadır. Quizlerin ters yüz sınıf modelinde kullanılması sürecin verimliliği açısından önemlidir. Bunun yanı sıra sınırlı sayıda çalışmada etkileşimi sağlamak amacıyla Skype, Twitter ve Facebook araçları da tercih edilmiştir.

İncelenen Değişkenlere İlişkin Bulgular

Çalışmalarda ters yüz sınıf modelinin etkisinin incelendiği çeşitli değişkenler irdelenmiştir. İlgili çalışmaların bulgularına ilişkin veriler incelenerek modelin bu değişkenler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Görüşlere yönelik bulgular öğrenci ve öğretmen görüşleri olmak üzere iki farklı tema altına frekans hesaplaması yapılmıştır. Beceri ve başarıyı temsil eden değişkenlerin ise frekansı hesaplanırken herhangi bir gruplama yapılmamıştır. Ters yüz sınıf modeli çalışmalarında incelenen değişkenlere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Ters yüz sınıf modeli çalışmalarında incelenen değişkenler

Değişkenler	Frekans	Yüzde
Akademik başarı	34	28,09
Öğrenci katılımı	11	9,09
Öğrenci görüşleri	11	9,09
Öğretmen görüşleri	8	6,61
Motivasyon	7	5,78
Öz-yeterlilik algısı	6	4,95
Tutum	6	4,95
Öğrenci memnuniyeti	5	4,13
Eleştirel düşünme becerisi	5	4,13
Modelin fayda ve zorlukları	5	4,13
Bilgi okuryazarlığı	5	4,13
Öğrenci algısı	5	4,13
Öğrenci bağlılığı	2	1,65
Öğrenmede esneklik düzeyi	2	1,65
Yenilikçi düşünme seviyesi	2	1,65
Problem çözme becerisi	2	1,65
Teknoloji kullanma becerisi	2	1,65
Zihinsel çaba	1	0,82
Matematik Kaygısı	1	0,82
Yazma Becerisi	1	0,82
Toplam	121	100

Tablo 7 incelendiğinde modele ilişkin çalışmalarda en çok akademik başarının incelendiği görülmektedir. Aktif öğrenme etkinliklerine ayrılan süreyi artıran öğrenci merkezli modele yönelik gerçekleştirilen çalışmaların birçoğunda ise öğrenci katılım düzeyi ve öğrenci görüşleri irdelenmiştir. Bunların yanı sıra çeşitli çalışmalarda modeli tecrübe eden öğretmenlerin görüşlerine yer verilmiştir. Öğrenmede önemli ve kritik bir etkiye sahip olan motivasyon değişkeni ise farklı çalışmalarda irdelenmiştir. Çalışmalarda bunlara ek olarak öz yeterlilik algısı, öğrenci memnuniyeti, eleştirel düşünme becerisi, modelin fayda ve zorlukları, bilgi okuryazarlığı ve öğrenci algısı değişkenleri, öğrenci bağlılığı, öğrenmede esneklik düzeyi, yenilikçi düşünme seviyesi, problem çözme becerisi ve teknoloji kullanma becerisi incelenmiştir. Fakat zihinsel çaba, matematik kaygısı ve yazma becerisi değişkenlerinin oldukça az irdelendiği dikkat çekmektedir.

Pedagojik Çıktılara İlişkin Bulgular

Ters yüz sınıf modelinin literatürde ifade edilen pek çok pedagojik çıktısı bulunmaktadır. Mevcut çalışma kapsamında incelenen değişkenler üzerinde meydana gelen olumlu değişime yer verilmiştir. Bunun yanı sıra öğrenci ve öğretmen görüşleri olumlu/olumsuz olma durumuna göre sınıflandırılarak sunulmuştur. Tablo 8'de incelenen değişkenlerin sayısı N (Toplam) sütunu altında gösterilmiştir. Bu değişkenler üzerinde gözlenen başarı artışı, motivasyon artışı, olumlu öğrenci algısı ve tutumu gibi etkiler ise Frekans (Olumlu değişim) sütunu altında sunulmuştur.

Tablo 8. Ters yüz sınıf modelin pedagojik çıktılarına ilişkin frekans/yüzde analizi sonuçları

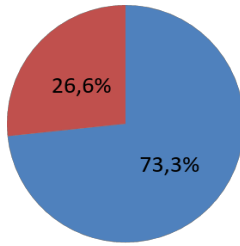
Değişken	N (Toplam)	Frekans (Olumlu değişim)
Akademik Başarı	34	22
Öğrenci katılımı	11	10
Motivasyon	7	5
Öz-yeterlilik algısı	6	5
Öğrenci tutumu	6	4
Öğrenci memnuniyeti	5	3
Eleştirel düşünme becerisi	5	3
Bilgi okuryazarlığı	5	4
Öğrenci algısı	5	4
Öğrenci bağlılığı	2	2
Öğrenmede esneklik düzeyi	2	2
Yenilikçi düşünme seviyesi	2	2
Problem çözme becerisi	2	1
Teknoloji kullanma becerisi	2	2
Zihinsel çaba	1	1
Matematik Kaygısı	1	1
Yazma Becerisi	1	1

Tablo 8 incelendiğinde akademik başarı değişkeninin ölçüldüğü 34 farklı çalışmanın 22'sinde artış meydana gelmiştir. Bu değişimin görüldüğü çalışmalarda karma yöntem, deneysel desen ve durum çalışması kullanılmıştır. Farklı branşlarda gerçekleşen bu artış, modelin akademik başarıyı büyük oranda olumlu olarak etkilediğini göstermektedir. Aktif öğrenme etkinliklerine dayanan ve öğrenene bireysel öğrenme sorumluluğunu yükleyen modele ilişkin çalışmalarda öğrenci katılımı ise incelenen 11 çalışmanın 10'unda artış göstermektedir. Öğrenci motivasyonunun ele alındığı 7 çalışmanın 5'inde motivasyon artışı olduğu ifade edilmiştir. Bununla birlikte çeşitli çalışmalarda öğrenenlerin öz-yeterlilik algısı, memnuniyeti, eleştirel düşünme becerisi, problem çözme becerisi ve bilgi okuryazarlığı üzerinde artış görülmüştür. Öğrencileri algısına yönelik gerçekleştirilen 5 farklı çalışmanın 4'ünde ise olumlu algıların olduğu ifade edilmiştir. Öğrenci tutumlarının irdelendiği 6 çalışmanın 4'ünde ise olumlu öğrenci tutumlarının olduğu vurgulanmıştır. Bütün bunlarla birlikte, öğrenci bağlılığı, öğrenmede esneklik düzeyi, yenilikçi düşünme seviyesi, teknoloji kullanma becerisi, matematik kaygısı, yazma becerisi değişkenlerinin tamamında artış olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca zihinsel çaba değişkeninin incelendiği bir çalışma sonucunda zihinsel çabanın azaldığı ifade edilmiştir.

Bütün bunların yanı sıra, analiz edilen çalışmalarda öğrenci ve öğretmen görüşlerine de yer verilmiştir. Bu görüşler olumlu/olumsuz olarak sınıflandırılarak frekans ve yüzde analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçları grafik halinde Şekil 3'te sunulmuştur.

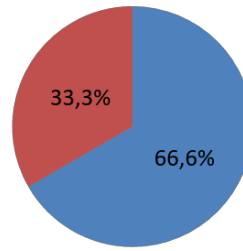
Öğrenci Görüşleri

■ Olumlu ■ Olumsuz



Öğretmen Görüşleri

■ Olumlu ■ Olumsuz



Şekil 3. Ters yüz sınıf modeline ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin dağılım grafiği

Şekil 3'te görüldüğü gibi, ters yüz sınıf modeline ilişkin öğrenci görüşlerine yer verilen çalışmaların %73,3'ünde olumlu görüşlere rastlanmıştır. Bununla birlikte teknoloji kullanımında zorluklar, sınıf içi zamanın görevler için yetersiz gelmesi gibi olumsuz öğrenci görüşlerinin ifade edildiği çalışmaların oranı ise %26,6 şeklindedir. Öğrenci görüşlerinin yanı sıra modelin uygulayıcısı konumunda olan öğretmen görüşlerine yer veren çalışmalara da rastlanmıştır. Bu çalışmalarda %66,6 oranında olumlu öğretmen görüşüne yer verilirken %33,3 oranında olumsuz görüşe rastlanmıştır. Ters yüz sınıf modeline ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin büyük çoğunluğunu olumlu yönde olduğu görülmektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada ters yüz sınıf modelini temel alan 2011-2015 yılları arasında yayımlanmış 90 adet çalışma betimsel içerik analizi yöntemi ile incelenmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonucunda örneklem grubu, disiplin, kuramsal boyut, araştırma yöntemi, kullanılan araçlar, değişkenler ve pedagojik çıktılara ilişkin bulgular ortaya konulmuştur.

Ters yüz sınıf modelinin temel alındığı çalışmaların kuramsal temellerine ilişkin gerçekleştirilen analizi kapsamında incelenen çalışmaların en çok yapılandırmacı yaklaşım ve sosyal yapılandırmacı yaklaşıma dayandığı görülmüştür. İlgili literatür tarandığında modelin birçok kaynakta, yapılandırmacı yaklaşımı temel alan aktif öğrenme teorisine dayandırıldığı görülmektedir (Albert ve Beatty, 2014; Burke, 2015; Chen, Wang, Kinshuk, ve Chen, 2014; Cohen, 2015; Hung, 2015; Kong, 2014; Prashar, 2015). Özellikle yapılandırmacı yaklaşım türlerinden olan sosyal yapılandırmacı yaklaşım, birçok çalışmada modelin kuramsal dayanağı olarak gösterilmektedir (Green, 2015; Fraga ve Harmon, 2014; Moraros, Islam, Yu, Banow ve Schindelka, 2015).

İncelenen çalışmalarda modelin uygulandığı örneklem grubunda lisans öğrencilerin ağır bastığı görülmektedir. Bu durum üniversite öğrencilerinin teknolojiye erişim ve kullanım olanağı açısından diğer yaş gruplarına göre daha yetkin olması durumuyla açıklanabilir. Çünkü ters yüz sınıf modelinin sınıf dışı sürecinde kurs içeriklerinin sağlanması için yaygın olarak eğitim teknolojilerinden yararlanılmaktadır ve bu teknolojiler modelin merkezinde yer almaktadır (Strayer, 2007). Gelecek çalışmalarda model ilköğretim, K-12 ve lise düzeyinde incelenebilir. Ayrıca, analiz sonunda modelin ebeveynlerden oluşan örneklem grubunun oldukça sınırlı sayıda olduğu dikkat çekmektedir. Ters yüz sınıf modeli sınıf dışı süreçteki rolleri değiştirdiği için ebeveynleri de yakından ilgilendiren bir modeldir. Literatürde sınırlı

sayıda da olsa ebeveyn görüşlerine yer verilen çalışmalarda modelin paydaşları arasında ebeveynlerin de olduğunu dile getiren çalışmalara rastlamak mümkündür (Howell, 2013; Pearson, 2012). Bu açıdan gelecek çalışmaların örneklem grupları içerisinde ebeveyn ve okul yöneticileri gibi farklı paydaşlara yer verilebilir.

İncelenen çalışmaların disiplinlerine bakıldığında modelin en çok matematik, yabancı dil derslerinin yanı sıra mühendislik ve tıp gibi alanlarında gerçekleştirildiği göze çarpmaktadır. Bu disiplinlerin ortak noktasının uygulamaya dayalı etkinlikler gerektirmesidir. Nitekim ters yüz sınıf modelinde aktif öğrenme ortamları haline gelen sınıflarda uygulamaya dayalı etkinliklere zaman ayrılabilir (Sams ve Bergmann, 2011). Bu açıdan pratik beceri gerektiren alanlarda daha fazla araştırma gerçekleştirilerek derinlemesine incelemeler yapılabilir. Bunun yanı sıra çok okuma gerektiren tarih, edebiyat gibi sözel derslerde model tercih edilerek sınıf içi tartışmalara vakit ayrılabilir.

Analiz sonucunda ters yüz sınıf modeline ilişkin çalışmalarda en çok nitel yöntemlerin tercih edildiği görülmektedir. Bunu sırası ile karma yöntemler, nicel yöntemler, literatür taraması ve tasarım tabanlı araştırma yönteminin izlediği görülmüştür. Çalışmalarda nicel yöntemlerden en çok deneysel desenin tercih edildiği görülmektedir. Bu desen modelin etkililiğinin denemek ve modeli geleneksel eğitimle kıyaslamak amacıyla araştırmacılar tarafından tercih edilmiş olabilir (Büyüköztürk, 2011). İncelenen çalışmaların bazılarında nicel yöntemlerle modelin etkililiğine dair detaylı sonuç alınmadığı görülmüştür. Butzler (2014) nicel verilerle yeterince sonuç alamadığı çalışmada modele ilişkin çalışmaların nitel verilerle desteklenerek karma yöntemlerin kullanılması gerektiğini dile getirmiştir. Karma yöntemler kullanılarak modelin çeşitli boyutlarda etkililiğine dair derinlemesine bilgi sunulabilir. Karma yöntemler araştırmacıları kapsamlı, çok yönlü ve detaylı araştırma seçenekleri sunarak farklı araştırma sorulara yanıt bulmalarını sağlayabilir (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004).

İçerik analizi sonucunda ters yüz sınıf modeli uygulama sürecinde tercih edilen araçlar kaynak arama süreci, içeriğinin hazırlanması süreci, içerik paylaşım süreci ve etkileşimli değerlendirme süreci olmak üzere 4 farklı bölümde incelenmiştir. Bunun sonucunda kaynak arama sürecinde en çok Youtube platformunun tercih edildiği görülmüştür. Bu çalışmalarda Youtube platformu, farklı platformlardan erişim olanağı, HTML 5 uyumu, etkileşim amaçlı bağlantılara izin vermesi ve yaygın kullanımı yönüyle tercih edilmiş olabilir. İçeriğin hazırlanması sürecinde ise en çok Powerpoint ve Camtasia Studio'nun kullanıldığı görülmektedir. Camtasia Studio'nun etkileşimli eğitsel videolar hazırlamaya olanak tanınmasının yanı sıra farklı ortamlar üzerinde paylaşım olanağının bulunması yönüyle uygulayıcılar tarafından tercih edilmiş olabilir. Uygulamaların içerik paylaşım sürecinde ise en çok Blackboard öğrenme yönetim sisteminin (ÖYS) kullanıldığı görülmektedir.

İncelenen çalışmalarda modelin değerlendirme sürecinde ağırlıklı olarak quiz araçlarının kullanıldığı görülmektedir. Quizler, ters yüz sınıf modelinde kullanılması gereken değerlendirme araçlarıdır. Çeşitli araştırmalar quizlerin, öğrenci katılımını ve başarısını artırmanın yanı sıra üst düzey öğrenmeyi sağladığını ifade etmektedir (Bruff, 2009; Zhu, 2007). Garver ve Roberts (2013) gerçekleştirdikleri çalışma kapsamında öğrencilerin günlük gerçekleştirilen quizleri değerlendirmelerini istemişlerdir. Öğrenenlerin %71'i quizlerin dersi anlamada ve materyalleri daha verimli kullanmada etkili olduğunu ifade etmiştir. Garver ve Roberts ters yüz sınıf modeli sürecinde kullanılan quizlerin sağladığı faydaları şu şekilde sıralamışlardır:

- Öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmasını sağlar.
- Öğrenmede kritik bir etken olan anında geribildirim verilmesini sağlar.
- Öğrenenlerin neyi öğrenip öğrenmediklerinin farkında olmalarını sağlar
- Öğrenciler, sınıfta fikirlerini ve görüşler tartışırken daha rahat hisseder.
- Öğrenenler rekabet duygusu sayesinde daha girişken olur.

Bütün bu amaçlara hizmet ettiği düşünülen quizlerin modelin uygulanması sürecinde işe koşulması oldukça önemlidir. Çalışma kapsamında derlenen araçlar listesinin modeli uygulayacaklar için rehber olması beklenmektedir. Fakat analiz kapsamında incelenen araçlar sadece yazılım boyutu ile sınırlı tutulmuştur. Bu çalışmada incelenen araçlar ağırlıklı olarak modelin sınıf öncesi sürecine ilişkin araçları kapsamaktadır. Bu açıdan gelecek çalışmalarda kullanılmasının faydalı olacağı düşünülen donanım araçlarına ve sınıf içi sürece ilişkin araçlara yer verilebilir.

Modelin pedagojik çıktılarına yönelik gerçekleştirilen analiz sonucunda incelenen çalışmaların sonuçlarına göre modelin en çok akademik başarı üzerinde etkisi olduğuna dair kanıtlar bulunmaktadır. Modelin pedagojik çıktılarından olan akademik başarı artışının sebeplerini tartışan Bösner (2015) bu durumun nedenini ters yüz sınıf modelinin etkileşimli ve uygulama odaklı öğrenmeye fırsat tanıyan bir süreç olması olarak göstermiştir. Modelin bireysel öğrenme (Bishop ve Verleger, 2013) ve aktif öğrenmenin (Bergmann ve Sams, 2012) avantajlarını bir arada barındırması da çalışmalardaki akademik başarı artışının sebepleri arasında gösterilebilir. Bunların yanı sıra incelenen çalışmalarda modelin öğrenci katılımı, motivasyon, öz-yeterlilik algısı gibi çıktılarının olduğu görülmektedir.

İncelenen çalışmalarda modele dair öğrenci memnuniyeti göze çarpmaktadır. Nitekim modele yönelik gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda modelin uygulandığı çalışmalarda yer verilen öğrenci görüşlerinin büyük bir kısmının olumlu yönde olduğu dikkat çekmektedir (Datig ve Ruswick, 2013; James, Chin ve Williams, 2014; Pinto ve Little, 2014; Roach, 2014). Bunların yanı sıra çeşitli çalışmalarda modeli tecrübe eden öğrenciler, modeli eğlenceli bulduklarını (Lemmer, 2013) ve derslerinde tekrar kullanmak istediklerini (Rivera, 2014) belirtmişlerdir.

Gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda birçok çalışmada öğrencilerin yanı sıra öğretmen memnuniyetlerinin de yüksek olduğu göze çarpmaktadır. İlgili literatür incelendiğinde öğretmenlerin ters yüz sınıf modeline ilişkin olumlu görüşler belirttiği görülmektedir (Lage, vd., 2000; Cohen, 2015; Jungić, Kaut, Mulholland, & Xin, 2015). Rivero'nun (2013) gerçekleştirdiği çalışma sonucunda, bu modeli deneyen birçok eğitimci, öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarında meydana gelen iyileşmeden memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, Goodwin ve Miller'in (2013) gerçekleştirdiği çalışmada bu modeli deneyimlemiş olan 453 öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%99) modelin özellikle özel ihtiyaçları bulunan öğrenciler için faydalı olduğunu ifade etmiştir. Bu öğretmenler modeli sonraki yıl kendi derslerinde kullanacaklarını dile getirmişlerdir.

Modelin öğrenci katılımı, motivasyon, öz-yeterlilik algısı gibi psikolojik değişkenler üzerinde de etkili olduğu görülmektedir. Fakat eleştirel düşünme becerisi, bilgi okuryazarlığı, yenilikçi düşünme seviyesi, problem çözme becerisi gibi üst düzey becerilerinin oldukça az sayıda çalışmada ele alındığı dikkat çekmektedir. İncelenen çalışmalarda modelin öğrenci başarısı ve tutumu açısından olumlu etkisi olduğuna dair kanıtlar bulunduğu halde modelin 21. becerilerine etkisine ilişkin yeterince kanıt bulunmamaktadır. Bu açıdan modele ilişkin çalışmalarda 21. yüzyıl becerileri ve yaşam boyu öğrenme alanlarına yönelim gösterilmesi, literatürdeki bu boşluğun doldurulması adına faydalı olacaktır (O'Flaherty ve Phillips, 2015).

Ayrıca modelin kaygı, aidiyet, stres gibi psikolojik değişkenlere olan etkisini irdeleyen çalışmalara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir.

Literatürde modelin üstün yetenekliler gibi özel ihtiyaçlara sahip öğrenciler için uygun olduğu çalışmalara rastlamak mümkündür. Ters yüz sınıf modeli, öğrenme güçlüğü yaşayan ve uyarlanmış ortamlara ihtiyaç duyan öğrenciler için de geleneksel eğitime göre daha fazla fırsat sunmaktadır (Siegle, 2015). Fakat gerçekleştirilen analiz sonucunda özel eğitim alanında modelin yeterince uygulanmadığı görülmektedir. Uyarlanmış ve farklılaştırılmış eğitim ortamlarında bu modelin kullanımına yönelik araştırmalar artırılabilir.

Bu araştırma kapsamında incelenen çalışmalar, ProQuest tez veri tabanı, Türkiye Tez Kataloğu, SpringerLink, Taylor and Francis Online, Science Direct (Elsevier), IEEE Xplore, SAGE Journals veri tabanları ile sınırlı tutulmuştur. Gelecek çalışmalarda daha fazla araştırmaya ulaşmak farklı bakış açısı yakalamak adına etkili olacaktır. Ayrıca, bu çalışmada bulgular, belirlenen kategori başlıkları altında ayrı ayrı sunulmuştur. Gelecek çalışmalarda bu sınırlılık giderilerek bulgular karşılaştırmalı olarak matrisler şeklinde sunulabilir. Böylece okuyucular bulguları daha bütüncül olarak yorumlayabilirler. Böylece modele ilişkin farklı bakış açıları geliştirilebilir.

Sonuç olarak, ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilen çalışmalar teknolojinin gelişmesi ile birlikte artış göstermektedir. Bu çalışmalardaki eğilimleri ortaya koymak adına gerçekleştirilmiş bu çalışma kapsamında incelenen araştırmaların örneklem, disiplin, kuramsal boyut, yöntem, kullanılan araçlar, değişkenler ve pedagojik çıktılarına yönelik bulgular yorumlanmıştır. Analiz sonucunda edinilen bu bulguların, ters yüz sınıf modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiş çalışmalara ışık tutması beklenmektedir. Böylece çalışmanın gelecekte gerçekleştirilecek olan araştırmalara yön vereceği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14.
- Albert, M., & Beatty, B. J. (2014). Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management course: Impact on grades. *Journal of Education for Business*, 89(8), 419-424.
- Aydın, B., & Demirer, V. (2016). Flipping the drawbacks of flipped classroom: Effective tools and recommendations. *Journal of Educational and Instructional Studies in the World*, 6(1).
- Baker, J. W., & Mentch, M. W. (2000). IMOWA curriculum materials. <http://www.imowa.org/curricula/flip/> adresinden 13 Mart 2016 tarihinde alınmıştır.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. *International Society for Technology in Education (ISTE)*.
- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). *The flipped classroom: A survey of the research*. In ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA.
- Breen, M. P., & Candlin, C. N. (1980). The essentials of a communicative curriculum in language teaching. *Applied linguistics*, 1(2), 89-112.

- Bransford, J.D., Brown, A.L., & Cocking, R.R. (1999). Learning and transfer. *In How people learn: brain, mind experience, and school*. Washington, D.C: National Academy Press
- Bruff, D. (2009). *Teaching with classroom response systems: Creating active learning environments*. John Wiley & Sons.
- Burke, D. D. (2015). Scale-Up! Classroom design and use can facilitate learning. *The Law Teacher*, 49(2), 189-205.
- Butzler, K. B. (2014). The Effects of Motivation on Achievement and Satisfaction in a Flipped Classroom. Published doctoral thesis, Northcentral University Prescott Valley, Arizona.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Deneyisel desenler: Öntest sontest kontrol gruplu desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education*, 79, 16–27.
- Cohen, M. E. (2016). The flipped classroom as a tool for engaging discipline faculty in collaboration: A case study in library-business collaboration. *New Review of Academic Librarianship*, 22(1), 5-23.
- Correa, M. (2015). Flipping the foreign language classroom and critical pedagogies a (new) old trend. *Higher Education for the Future*, 2(2), 114-125.
- Datig, I., & Ruswick, C. (2013). Four quick flips activities for the information literacy classroom. *College & Research Libraries News*, 74(5), 249-257.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends*, 57(6), 14-27.
- Fraga, L. M., & Harmon, J. (2014). The flipped classroom model of learning in higher education: an investigation of preservice teachers' perspectives and achievement. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 31(1).
- Fulton, K. P. (2013). Grassroots gains: Byron's flipped classrooms. *School Administrator*, 70(3), 26-32.
- Garver, M. S., & Roberts, B. A. (2013). Flipping & clicking your way to higher-order learning. *Marketing Education Review*, 23(1), 17-22.
- Green, T. (2015). Flipped classrooms: An agenda for innovative marketing education in the digital era. *Marketing Education Review*, 25(3), 179-191.
- Goodwin, B., & Miller, A. (2013). Evidence on flipped classrooms is still coming in. *Educational Leadership*, 70(6), 78-80.
- Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varisoğlu, B., Akcay, A., Bayrak, N., Baran, M., & Sözbilir, M. (2012). Trends in educational research in Turkey: A content analysis. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(1), 443-460.
- Hertz, M. B. (2012). The flipped classroom: Pro and con. www.edutopia.org/blog/flipped-classroom-pro-and-con-mary-beth-hertz adresinden 2 Nisan 2016 tarihinde erişilmiştir.
- Howell, D. (2013). *Effects of an inverted instructional delivery model on achievement of ninth-grade physical science honors students*. Doktora tezi, Gardner-Webb University, Boiling Springs, North Carolina, U.S.

- Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning*, 28(1), 81-96.
- James, A. J., Chin, C. K., & Williams, B. R. (2014). Using the flipped classroom to improve student engagement and to prepare graduates to meet maritime industry requirements: a focus on maritime education. *WMU Journal of Maritime Affairs*, 13(2), 331-343.
- Jungić, V., Kaur, H., Mulholland, J., & Xin, C. (2015). On flipping the classroom in large first year calculus courses. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 46(4), 508-520.
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Lemmer, C. (2013). 'A view from the flip side: 'Using the 'inverted classroom' to enhance the legal information literacy of the international.
- Lin, T.C., Lin, T.J. & Tsai, C.C. (2014). Research trends in science education from 2008 to 2012: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 36(8), 1346-1372, DOI: 10.1080/09500693.2013.864428
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction*. Upper saddle river, NJ: Prentice-Hall.
- Miles, M. B., & Huberman A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2th ed.). California: Sage Publications.
- Moraros, J., Islam, A., Yu, S., Banow, R., & Schindelka, B. (2015). Flipping for success: evaluating the effectiveness of a novel teaching approach in a graduate level setting. *BMC medical education*, 15(1), 1-10.
- Morgan, H. (2014). Focus on technology: Flip your classroom to increase academic achievement. *Childhood Education*, 90(3), 239-241.
- Novak, G. M., Patterson, E. T., Gavrín, A. D., & Christian, W., (1999). *Just-in-time teaching: Blending active learning with web technology*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*, 25, 85-95.
- Pinto, C., & Little, G. (2014). Flipped librarians: Assessing our own need to understand our users. *The Journal of Academic Librarianship*, 2(40), 192-193.
- Rivera, E. (2015). Using the flipped classroom model in your library instruction course. *The Reference Librarian*, 56(1), 34-41.
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education*, 17, 74-84.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.

- Talbert, R. (2014). Inverting the linear algebra classroom. *Primus*, 24(5), 361-374.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12(1), 82-83.
- Pearson, G. (2012). Students, parents give thumbs-up to flipped classroom. *Education Canada*, 52(5), 5.
- Prashar, A. (2015). Assessing the flipped classroom in operations management: A pilot study. *Journal of Education for Business*, 90(3), 126-138.
- Rivero, V. (2013). A new model to reach all students all ways. *Internet@Schools*, 20(1), 14-16.
- Roehl, A., Reddy, S. L., & Shannon, G. J. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 105(2), 44.
- Siegle, D. (2014). Technology differentiating instruction by flipping the classroom. *Gifted Child Today*, 37(1), 51-55.
- Stone, B. B. (2012). Flip your classroom to increase active learning and student engagement. In *Proceedings from 28th Annual Conference on Distance Teaching & Learning*, Madison, Wisconsin, U.S.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zhu, E. (2007). Teaching with clickers. *Center for research on learning and teaching occasional papers*, 22, 1-8.

Ek 1. İncelenen makalelere ait kaynakça listesi

- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14.
- Alan Eager, E., Peirce, J., & Barlow, P. (2014). Math Bio or Biomath? Flipping the mathematical biology classroom. *Letters in Biomathematics*, 1(2), 139-155.
- Albert, M., & Beatty, B. J. (2014). Flipping the classroom applications to curriculum redesign for an introduction to management course: Impact on grades. *Journal of Education for Business*, 89(8), 419-424.
- Baepler, P., Walker, J. D., & Driessen, M. (2014). It's not about seat time: Blending, flipping, and efficiency in active learning classrooms. *Computers & Education*, 78, 227-236.
- Baggaley, J. (2015). Flips and flops. *Distance Education*, 36(3), 437-447.
- Becker, B. W. (2013). Start flipping out with guide on the side. *Behavioral & Social Sciences Librarian*, 32(4), 257-260.
- Blair, E., Maharaj, C., & Primus, S. (2015). Performance and perception in the flipped classroom. *Education and Information Technologies*, 1-18.
- Bliemel, M. J. (2014). Lessons learned from an inside-out flip in entrepreneurship education. *Small Enterprise Research*, 21(1), 117-128.

- Bristol, T. (2014). Flipping the classroom. *Teaching and Learning in Nursing, 9*(1), 43-46.
- Bösner, S., Pickert, J., & Stibane, T. (2015). Teaching differential diagnosis in primary care using an inverted classroom approach: student satisfaction and gain in skills and knowledge. *BMC medical education, 15*(1), 1.
- Burke, D. D. (2015). Scale-Up! Classroom design and use can facilitate learning. *The Law Teacher, 49*(2), 189-205.
- Chen, Y., Wang, Y., Kinshuk, & Chen, N.-S. (2014). Is FLIP enough? Or should we use the FLIPPED model instead? *Computers & Education, 79*, 16–27.
- Cohen, M. E. (2015). The flipped classroom as a tool for engaging discipline faculty in collaboration: A case study in library-business collaboration. *New Review of Academic Librarianship, 1*-19.
- Correa, M. (2015). Flipping the foreign language classroom and critical pedagogies a (new) old trend. *Higher Education for the Future, 2*(2), 114-125.
- Das, B., & Sarkar, C. (2015). An innovative flipped class intervention to improve dose calculation skills of phase I medical students: A preliminary study. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 182*, 67-74.
- Davies, R. S., Dean, D. L., & Ball, N. (2013). Flipping the classroom and instructional technology integration in a college-level information systems spreadsheet course. *Educational Technology Research and Development, 61*(4), 563-580.
- Eager, A. E., Peirce, J., & Barlow, P. (2014). Math Bio or Biomath? Flipping the mathematical biology classroom. *Letters in Biomathematics, 1*(2), 139-155.
- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *TechTrends, 57*(6), 14-27.
- Galway, L. P., Corbett, K. K., Takaro, T. K., Tairyan, K., & Frank, E. (2014). A novel integration of online and flipped classroom instructional models in public health higher education. *BMC medical education, 14*(1), 1.
- Garver, M. S., & Roberts, B. A. (2013). Flipping & clicking your way to higher-order learning. *Marketing Education Review, 23*(1), 17-22.
- Green, T. (2015). Flipped classrooms: an agenda for innovative marketing education in the digital era. *Marketing Education Review, 25*(3), 179-191.
- Forsey, M., Low, M., & Glance, D. (2013). Flipping the sociology classroom: Towards a practice of online pedagogy. *Journal of Sociology, 49*(4), 471-485.
- Fulton, K. P. (2012). 10 reasons to flip: A southern Minnesota school district flipped its math classrooms and raised achievement and student engagement. *Phi Delta Kappan, 94*(2), 20.
- Hodges, T. S., & Weber, N. D. (2015). Making heads or tails of classroom flipping. *Kappa Delta Pi Record, 51*(2), 57-63.
- Holmes, M. R., Tracy, E. M., Painter, L. L., Oestreich, T., & Park, H. (2015). Moving from flipcharts to the flipped classroom: using technology driven teaching methods to promote active learning in foundation and advanced masters social work courses. *Clinical Social Work Journal, 43*(2), 215-224.

- Howland, K., & Good, J. (2015). Learning to communicate computationally with Flip: A bi-modal programming language for game creation. *Computers & Education, 80*, 224-240.
- Hung, H. T. (2015). Flipping the classroom for English language learners to foster active learning. *Computer Assisted Language Learning, 28*(1), 81-96.
- Hwang, G. J., Lai, C. L., & Wang, S. Y. (2015). Seamless flipped learning: a mobile technology-enhanced flipped classroom with effective learning strategies. *Journal of Computers in Education, 2*(4), 449-473.
- James, A. J., Chin, C. K., & Williams, B. R. (2014). Using the flipped classroom to improve student engagement and to prepare graduates to meet maritime industry requirements: a focus on maritime education. *WMU Journal of Maritime Affairs, 13*(2), 331-343.
- Jungić, V., Kaur, H., Mulholland, J., & Xin, C. (2015). On flipping the classroom in large first year calculus courses. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 46*(4), 508-520.
- Kakosimos, K. E. (2015). Example of a micro-adaptive instruction methodology for the improvement of flipped-classrooms and adaptive-learning based on advanced blended-learning tools. *Education for Chemical Engineers, 12*, 1-11.
- Kim, M. K., Kim, S. M., Khera, O., & Getman, J. (2014). The experience of three flipped classrooms in an urban university: an exploration of design principles. *The Internet and Higher Education, 22*, 37-50.
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education, 78*, 160-173.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education, 31*(1), 30-43.
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology, 45*(3), 317-324.
- Mattis, K. V. (2015). Flipped classroom versus traditional textbook instruction: assessing accuracy and mental effort at different levels of mathematical complexity. *Technology, Knowledge and Learning, 20*(2), 231-248.
- McEvoy, C. S., Cantore, K. M., Denlinger, L. N., Schleich, M. A., Stevens, N. M., Swavely, S. C., & Novick, M. B. (2014). Use of medical students in a flipped classroom programme in nutrition education for fourth-grade school students. *Health Education Journal, 0017896914561879*.
- McLaughlin, J. E., & Rhoney, D. H. (2015). Comparison of an interactive e-learning preparatory tool and a conventional downloadable handout used within a flipped neurologic pharmacotherapy lecture. *Currents in pharmacy teaching and learning, 7*(1), 12-19.
- Moraros, J., Islam, A., Yu, S., Banow, R., & Schindelka, B. (2015). Flipping for success: evaluating the effectiveness of a novel teaching approach in a graduate level setting. *BMC medical education, 15*(1), 1.

- Morgan, H. (2014). Focus on technology: flip your classroom to increase academic achievement. *Childhood Education, 90*(3), 239-241.
- Mzoughi, T. (2015). An investigation of student web activity in a “flipped” introductory physics class. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 191*, 235-240.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education, 25*, 85-95.
- Pannabecker, V., Barroso, C. S., & Lehmann, J. (2014). The flipped classroom: student-driven library research sessions for nutrition education. *Internet Reference Services Quarterly, 19*(3-4), 139-162.
- Pinto, C., & Little, G. (2014). Flipped librarians: Assessing our own need to understand our users. *The Journal of academic librarianship, 40*(2), 192-193.
- Prashar, A. (2015). Assessing the flipped classroom in operations management: A pilot study. *Journal of Education for Business, 90*(3), 126-138.
- Rivera, E. (2015). Using the flipped classroom model in your library instruction course. *The Reference Librarian, 56*(1), 34-41.
- Roach, T. (2014). Student perceptions toward flipped learning: New methods to increase interaction and active learning in economics. *International Review of Economics Education, 17*, 74-84.
- Sams, A., & Bergmann, J. (2011). Flipping the classroom. *Educ Horizons, 90*, 5-7.
- Siegle, D. (2014). Technology differentiating instruction by flipping the classroom. *Gifted Child Today, 37*(1), 51-55.
- Simpson, V., & Richards, E. (2015). Flipping the classroom to teach population health: increasing the relevance. *Nurse Education in Practice, 15*(3), 162-167.
- Strayer, J. F. (2012). How learning in an inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation. *Learning Environments Research, 15*(2), 171-193.
- Street, S. E., Gilliland, K. O., McNeil, C., & Royal, K. (2015). The flipped classroom improved medical student performance and satisfaction in a pre-clinical physiology course. *Medical Science Educator, 25*(1), 35-43.
- Talbert, R. (2014). Inverting the linear algebra classroom. *Primus, 24*(5), 361-374.
- Tomory, A., & Watson, S. L. (2015). Flipped classrooms for advanced science courses. *Journal of Science Education and Technology, 24*(6), 875-887.
- Wanner, T., & Palmer, E. (2015). Personalising learning: Exploring student and teacher perceptions about flexible learning and assessment in a flipped university course. *Computers & Education, 88*, 354-369.
- Wilson, S. G. (2013). The flipped class a method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of Psychology, 0098628313487461*.
- Yestrebky, C. L. (2015). Flipping the classroom in a large chemistry class-research university environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 191*, 1113-1118.
- Youngkin, C. A. (2014). The flipped classroom: practices and opportunities for health sciences librarians. *Medical reference services quarterly, 33*(4), 367-374.

Ek 2. İncelenen tezlere ait bilgileri içeren tablo

Yazar	Yıl	Tez Türü	Üniversite
Baranovic, K.	2013	Yüksek Lisans	Southeast Missouri State University
Bishop, J. L.	2013	Doktora	Utah State University
Boyras, S.	2014	Yüksek Lisans	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Butzler, K. B.	2014	Doktora	Northcentral University
Brown, A. F.	2012	Doktora	Pepperdine University
Clark, K. R.	2013	Doktora	Capella University
Crawford, S. R.	2015	Doktora	Arizona State University
Demiralay, R.	2014	Doktora	Gazi Üniversitesi
Overmyer G.R.	2014	Doktora	Colorado State University
Schwankl, E. R.	2013	Yüksek Lisans	Southwest Minnesota State University
Wiginton, B.L.	2013	Doktora	The University Of Alabama
Reinhardt, J. Y.	2014	Doktora	The University of North Carolina
Kenna, C. D.	2014	Yüksek Lisans	North Dakota State University
Mehring, J.G.	2014	Doktora	Pepperdine University
Saunders, J. M.	2014	Doktora	Liberty University
Larsen, A. J.	2013	Yüksek Lisans	University of the Fraser Valley
Hantla, B. F.	2014	Doktora	Southeastern Baptist Theological Seminary
Spencer, D.	2012	Yüksek Lisans	Michigan State University
Stifle, T. L.	2014	Doktora	University Of Redlands
Maxwell, K.	2014	Doktora	The University of Alabama
Turan, Z.	2015	Doktora	Atatürk Üniversitesi
Torkelson, V.	2012	Yüksek Lisans	Saint Mary's College of California
Snowden, K. E.	2012	Yüksek Lisans	University Of North Texas
Wang, T.	2014	Doktora	Washington State University
Floro, N.	2014	Yüksek Lisans	University of Massachusetts
Gross, A. L.	2014	Yüksek Lisans	North Dakota State University
Wyoming, L.	2014	Doktora	University of Wyoming
Janusa, C. E.	2014	Yüksek Lisans	Stephen F. Austin State University
Howell, D.	2013	Doktora	Gardner-Webb University

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 09.07.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 30.08.2016

Kabul edildi/Accepted: 30.08.2016

**ULUSLARARASI ÖĞRENCİLERİN KÜLTÜREL UYUM SÜRECİNE YÖNELİK
TASARIM TABANLI ARAŞTIRMA YAKLAŞIMINA DAYALI ÇEVİRİMİÇİ
ORYANTASYON UYGULAMASININ GELİŞTİRİLMESİ¹****Ozan Coşkunserçe² , Suzan Duygu Bedir Erişti³****Öz**

Araştırma; uluslararası öğrencilerin Türk kültürüne ve çevreye uyum sürecinde kullanılabilecek bir çevrimiçi sistemden içerik beklentilerinin belirlenmesi, bu çevrimiçi sistemin tasarlanması ve hazırlanan çevrimiçi sistemin etkililiğinin uluslararası öğrencilerin görüşlerine göre geliştirilmesi olmak üzere üç temel aşamadan oluşmaktadır. ERA-191 kodlu “Dijital Teknoloji ve Kültürel Entegrasyon” dersi kapsamında dört uluslararası öğrenci katılımı ile yapılan odak grup görüşmelerinde, Türk kültürüne ve çevreye uyum süreçlerinde kullanılabilecek bir çevrimiçi sistem hakkındaki içerik beklentileri belirlenmiştir. Daha sonra ders kapsamında dört uluslararası öğrenci ile çevrimiçi içerik geliştirme çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılımı sağlanan dört uluslararası öğrenci Anadolu Üniversitesi Grafik Tasarımı Bölümü’nde lisans eğitimine devam etmektedir. Araştırmada yöntem olarak tasarım tabanlı araştırma modeli katılımcı tasarım yaklaşımı çerçevesinde işe koşulmuştur. Özellikle hedef kitle odaklı tasarım çalışmalarında tasarım tabanlı araştırma modelinin kullanılması uygun bulunmaktadır. Tasarım sürecine hedef kitlenin dahil edilmesi, tasarımın hedef kitlenin beklentilerine uygun olarak yapılmasını mümkün kılmaktadır. Katılımcı tasarımcı yaklaşımının uygulanması ile hedef kitleyi oluşturan uluslararası öğrencilerin araştırma sürecine daha etkin katılımı sağlanmıştır. Çevrimiçi sistemin etkililiğinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulgulara göre çevrimiçi sistemi kullanan uluslararası öğrencilerin içerik beklentilerinin tamamen karşılandığı belirlenmiştir. Bu durum, çevrimiçi sistem ile uluslararası öğrencilere sunulan danışmanlık hizmetinin etkili olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi danışmanlık, uluslararası öğrencilerin sorunları, tasarım tabanlı araştırma deseni, katılımcı tasarım yaklaşımı.

¹Coşkunserçe, O. Uluslararası öğrencilerin kültürel uyum sürecine yönelik bir çevrimiçi oryantasyon uygulamasının geliştirilmesi ve etkililiğinin incelenmesi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 30.12.2014. Doktora tezinden üretilmiştir.

² Yrd. Doç. Dr. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, e-posta

³ Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, sdbedir@anadolu.edu.tr

DEVELOPMENT OF AN ONLINE ORIENTATION SYSTEM FOR INTERNATIONAL STUDENTS' CULTURAL ADJUSTMENT PROCESS THROUGH DESIGN BASED RESEARCH METHODOLOGY

Abstract

The research consists of three main stages including determination of their content expectations from an online system to be used in the process of adjustment to Turkish culture and the environment, the design of this online system and development of the efficiency of the online system prepared according to the opinions of international students. Focus group interviews were implemented with four international under the course "Digital Technology and Cultural Integration" opened for international students and coded ERA-191. In these interviews, it has been tried to be learned the content expectations of the students about the online system to be used in the process of adjustment to the Turkish culture and the environment. Then, the design of the online system was completed with these students and online content development activities were carried out. For participant international students that taking part at the research were taking undergraduate education at Anadolu University Graphical Design Department. In the study, the participatory design approach depending on the design-based research method was used as the research model. The design-based research method is considered to be appropriate especially to target- focused design development processes. In the process, the purpose of involving the target population in the design phases is to make it possible for the design to meet the needs of the target population. With the usage of participatory design approach, international students more effective participation to research process was ensured. It was determined that the content expectations of the international students who use the online system are fully met according to the findings of the study performed to examine the effectiveness of online system. This shows that the consulting services offered to international students via online system is effective.

Keywords: Online counseling, problems of international students, design based research methodology, participatory design approach.

Summary

In the relevant literature, a number of studies have been conducted to determine the problems experienced by international students in the countries where they go for education. The problems experienced by students differ depending on the characteristics of the country they go for education as well as on the support and opportunities provided by the student exchange program and the institution, and these problems have generally been gathered under certain headings: communication, accommodation, financial problems and academic problems. In relation to the problems experienced by international students and the needs of these students, universities mostly provide their students with counseling services. However, it is seen that students do not care or use such counseling support. In addition, there are few studies and applications regarding a technology-focused counseling system. On the other hand, such systems allow students to raise awareness regarding the countries they will go and to join the program more consciously. In this respect, thanks to technology-focused

interaction systems that aim at overcoming the adaptation problems experienced especially by international students who try to adapt themselves to a new culture. In this respect, the purpose of this study is to develop the design elements and content of a technology-focused online system to be used in the cultural adaptation process of international students.

Method

In the study, the participatory design approach depending on the design-based research method was used as the research model. Design-based research is a flexible and systematic method of research, in which cyclical analysis, design, development and application processes are carried out cooperatively by the researcher and also by the participants in the real application environment and in which the purpose is to improve educational applications for the development of context-based design principles and theories (Wang and Hannafin, 2005). The design-based research method is considered to be appropriate especially to target-focused design development processes. In the process, the purpose of involving the target population in the design phases is to make it possible for the design to meet the needs of the target population.

In design studies conducted with the participation of international students, the participatory design approach was used. Participatory design approach allows evaluating, designing and developing technological and organizational systems and helps practitioners of the system (generally the current or potential users of the system) take active part in the processes of design and decision making (Computer Professionals For Social Responsibility, 2005).

The participants in the present study were four international students taking undergraduate education at Anadolu University in the city of Eskişehir in the academic year of 2011-2012. In the research process, in-depth data were collected within the framework of the participatory design approach based on the design-based research method. Three of the students were from Poland, and one of them was from Hungary. The second and third phases of the study included content development in relation to online environment, evaluation of the content developed, and consideration of related suggestions.

Due to the fact that the research model was based on qualitative research methods and that the study was conducted in different processes at different times, semi-structured interviews, validity committee records, video records, diaries', students' designs, social network sharing and online sharing were used as the data collection tools in the study.

Findings

The first phase of the study tried to find out how to design an online system to support the process of international students' adaptation to Turkish culture and the environment. In this respect, for the purpose of determining the headings related to online environment, mini focus-group interviews were held with the four international students. In this respect, the headings for the online system were determined as new students, daily life, cultural issues, travel, photos, videos and basic Turkish Language.

After determining the headings, the design elements related to the headings were developed with the participation of the four international students, and the designs were

evaluated through weekly interviews held by a field expert with the students. In addition, the students shared their views about the studies on design on weekly basis via a social network page (not open to public).

Before studying on the logo and headings of the online system, first, its name was determined as “Erasmusattr” as a result of the interviews with the students.

The interviews also helped to decide on the environment in which online system would be developed. As a result, Joomla, which allows multi-faceted interactions, was determined as the content management system.

Each of the international students, prepared their own logo designs regarding the online environment. With the help of a visual design expert, the students evaluated their own designs, and the logo design they agreed on was determined as the logo of the online system.

Moreover, the students were asked to prepare a page design for the online system, and with the help of the visual design expert, the page design the students agreed on was determined.

The design process ended with map designs in line with the students’ suggestions. The students stated that they could prepare map designs to be presented under the heading of ‘travel’ to introduce the cities they had visited and travelled before. The students shared their views and experiences on these maps regarding the cities and touristic places they had visited.

In addition, in line with the feedbacks and evaluations regarding the designs, development studies were conducted. In the process of designs prepared by the students, the participatory design approach based on the design-based research method was used. In the process of design, a total of 12 meetings were held with the students with the participation of the field expert and the researchers. Following these meetings, the students shared their views on the page opened on Facebook, and the results of the evaluations regarding the design studies were shared with the experts at the validity committee meetings.

As a result of the design development phase, the name of the online environment, the logo, the sections and the page design were determined. The contents of these designs in relation to information to be given to new students, problems likely to be experienced in daily life and related suggestions, raising awareness of Turkish culture, information about places for traveling, related photos and videos, and basic information about use of Turkish Language were determined. During the design and content development studies, the international students were observed to be quite active and eager and to be fairly successful in their designs.

Conclusions

The observations done in the application process and the process itself conducted with the design-based research method in line with the students’ views could be said to contribute positively to the research process as well as to the design process. As one reason, the fact that the students, the target population, expressed their needs concretely and managed to associate these needs with the design environment and produce their designs accordingly increased the quality of the design process. Also, the fact that the students took active part in the process resulted in maximized participation and made it possible to structure an online environment for the target population through an interactive process.

The results of the present study revealed that the design and content development process regarding an online guidance system which will allow meeting international students' needs in a country where they are new could be conducted quite effectively thanks to their own participation with the help of the participatory design approach, and the products put forward at the end of the process were evaluated by the design experts successfully.

Giriş

Günümüzde küreselleşmenin etkisi ile ortaya çıkan uluslararası işbirlikleri eğitim alanında da görülebilmektedir. Dünyanın pek çok ülkesinde, farklı tür ve düzeydeki pek çok öğretim kurumu, gerçekleştirdikleri uluslararası ortaklıklar yolu ile öğrencilerine katma değer yaratacak ve onları daha birikimli kılacak seçenekler üretebilme arayışı içine girmektedirler. Eğitimin artan önemi ile yükselen talep ve bunu karşılamak, eğitim hizmetlerinden daha yüksek pay alma çabası ile uluslararası alanda oluşup artan rekabete küreselleşme ve teknolojik değişimin etki ve sonuçları da eklenince eğitim-öğretimde, özellikle yüksek öğrenimde uluslararası öğrenci hareketliliği canlanmıştır (Sağırlı, 2007). Ancak öğrenim amaçlı olarak farklı bir kültüre giden öğrenciler yeni kültüre uyum sürecinde kimi sorunlar yaşamaktadırlar. Klein (1977), yabancı öğrencilerin uyum süreçlerini etkileyen değişkenleri; değişim için nedenlerin güçlülüğü (iletişim kurma isteği), ihtiyaç duyulan değişim miktarı (kültürler arasındaki farklılık miktarı), bireyin becerileri ve sorunların üstesinden gelebilme kaynakları (özgüven, geçmiş deneyimler, kişiler arası etkililik), strese karşı verilen karakteristik yanıtlar ve yeni çevre tarafından sağlanan destek olarak sıralamıştır. Cura ve Işık (2016) tarafından yapılan bir çalışmada, uluslararası öğrencilerin akademik uyumları ile aile, arkadaşlar ve kurum tarafından sağlanan desteğin seviyesi arasında pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Araştırmanın sonucu olarak aile, arkadaşlar ve kurum tarafından sağlanan destek, uluslararası öğrencilerin akademik uyum seviyelerini arttırmaktadır. Yeni eğitim ortamlarında karşılaştıkları değişkenler nedeniyle uluslararası öğrencilerin yaşadıkları sorunların üstesinden gelebilmeleri için ev sahibi eğitim kurumları çeşitli destek hizmetleri sunmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin, hayatın birçok alanında olduğu gibi uluslararası öğrencilerin değişim programı süreçlerine de önemli katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir.

Uluslararası öğrencilerin öğrenim amaçlı olarak gittikleri ülkelerde yaşadıkları sorunların belirlenmesi amaçlı olarak çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Öğrencilerin yaşadıkları sorunlar buldukları ülkenin özellikleri, buldukları öğrenim kurumunun ve katıldıkları öğrenci değişim programının sağladığı desteklere göre farklılık göstermekle birlikte bu sorunların genellikle belli başlıklar altında toplandığı görülmektedir. Barınma, diğer birçok ulusal ve uluslararası çalışmada da uluslararası öğrencilerin yaşadıkları sorunlar arasında gösterilmektedir (Meloni, 1986; Can, 1994; Güçlü, 1996; Çağlar, 1999; Kiroğlu, Kesten ve Elma, 2010; Dzansi ve Mapesela, 2012; Özkan ve Güvendir, 2015). Uluslararası öğrencilerin sorunları ile ilgili yapılan birçok çalışmada finansal sorunlar öne çıkmaktadır (Güçlü, 1996; Khoo, Abu-Rasain ve Hornby, 2002; Sherry Thomas ve Chui, 2009; Kiroğlu, Kesten ve Elma, 2010; Malakloulunthu ve Selan, 2011; Kılıçlar, Dzansi ve Mapesela, 2012; Sarı ve Seçilmiş, 2012; Özkan ve Güvendir, 2015). Alanyazında derslerde akademik personel ile iletişim uluslararası öğrenciler için önemli bir akademik sorun olarak ortaya çıkmaktadır (Meloni, 1986; Güçlü, 1996; Sherry, Thomas ve Chui, 2009; Yağcı, Mudhovozi, 2011; Çetin ve Turhan, 2013). Alanyazında bir araştırmada danışmanlardan yeterli yardım alamamak bir sorun olarak

görülmüş (Mansor ve Alavi, 2011), başka bir araştırmada ise bu konuda herhangi bir sorun yaşanmadığı belirtilmiştir (Yağcı, Çetin ve Turhan, 2013).

Uluslararası öğrencilerin yaşadıkları bu belli başlı sorunlar ve öğrencilerin diğer gereksinimleri konusunda üniversiteler çoğunlukla öğrencilere danışmanlık birimleri ile destek sağlamaktadır. Alanyazında uluslararası öğrencilerin üniversitelerin danışmanlık birimlerine ilgi duymadıkları, yararlanmadıkları ve hatta haberdar olmadığı görülmektedir (Hayes ve Lin, 1996; Hsu, 2003; Popadiuk ve Arthur, 2004; Scheel ve diğerleri, 2008, Bektaş, 2008). Öğrencilerin bu danışmanlık birimlerinden yeterince destek alamadıkları durumlarda bilgi ve iletişim teknolojileri akla gelen diğer bir destek unsuru olmaktadır. Ayrıca, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak uluslararası öğrencilere zaman ve mekândan bağımsız olarak destek sunulabilmesi nedeniyle öğrencilere misafir ülkeye gelmeden önce de ulaşılması ve destek sağlanması olanaklı olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu bu avantajlara rağmen uluslararası öğrencilere destek amaçlı kullanımına yönelik az sayıda çalışma bulunmaktadır. Dalglish ve diğerleri (2011) tarafından yapılan çalışmada, uluslararası öğrencilere evlerinden ayrılmadan önce, gidecekleri ülkede kendilerine yardımcı olacak bilgiler verecek bir araç yaratılması amacıyla yapılan bir proje incelenmiştir. Proje kapsamında "Welcome to Studying Business at QUT" (Quesland Teknoloji Üniversitesi'nde işletme okumaya hoş geldiniz) başlıklı bir DVD oluşturulmuştur. Walasek, Piatkowski ve Walasek (2007) tarafından yürütülen ESMOS projesi ile uluslararası öğrencilerin hareketliliğinin elektronik ortam üzerinden desteklenmesi ve özellikle uluslararası öğrencileri desteklemek için teknolojinin nasıl kullanılabileceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Proje sonunda hazırlanan I-ERASMUS sistemini kullanan ilk öğrenciler ssitem hakkında olumlu görüş bildirmiştir. Murphy, Hawkes ve Law (2002) tarafından yapılan bir çalışmada, uluslararası öğrenciler için web tabanlı uyum programlarının faydaları arasında içeriğin zaman ve mekândan bağımsız olması nedeniyle uluslararası öğrencilerin misafir ülkeye ulaşmadan önce uyum programları yürütülmesini olanaklı kılması gösterilmiştir.

Günümüzde akademik süreçlerde öğrencilerin hem öğrenme hem sosyal etkileşim gereksinimlerini karşılamada teknoloji içerikli yaklaşımları öncelikle tercih etmeleri kaçınılmazdır (McLoughlin ve Lee, 2007). Bu bağlamda özellikle yeni bir kültüre uyum sağlamaya çalışan uluslararası öğrencilerin teknoloji odaklı bir etkileşim ile yaşadıkları uyum sorunlarını aşmaya yönelik sistemler önem kazanmaktadır. Araştırmanın öğrencilerin uyum sürecine ilişkin beklentileri ve gereksinimlerini karşılama amacıyla etkileşimli ve içeriği zenginleştirilmiş ortamlara ilişkin uygulamalı öneriler sunması; etkili iletişim ve aktif katılım, işbirliğine dayalı etkileşimler, içerik ve bilgi paylaşımı bağlamındaki gereksinimleri karşılamayı amaçlaması bakımından önemli katkılar getireceği düşünülmektedir. Uluslararası öğrencilere yönelik web tabanlı oryantasyon sistemlerinin iki açıdan önemi bulunmaktadır. Bunlardan ilki kısıtlı olanaklar nedeniyle yabancı ülkelere kurum temsilcileri göndererek uluslararası öğrencilere yolculuk öncesi eğitim verilebilmesidir. İkinci olarak da dil çeşitliliği, kültürel farklılıklar ve sosyal yapı açısından geniş içeriğin bulunduğu bir web sitesi ve ek olarak sunulan bağlantılar sayesinde öğrencilerin dâhil olacağı yeni kültür etkili, hızlı ve her kültürden gelecek öğrencilere hitap edecek şekilde tanıtılabilmektedir (Murphy, Hawkes ve Law, 2002). Bu bağlamda günümüz teknolojik gereksinimlerine dayalı olarak uluslararası öğrenci değişim programlarına yönelik danışmanlık sistemlerinin bir gereklilik olduğu söylenebilir. Tasarlanacak bir danışmanlık sistemin hedef kitlenin beklentilerine uygun olarak tasarlanması, tasarımın hedeflerini daha etkin bir biçimde yerine getirebilmesini sağlayacaktır. Hedef kitlenin beklentilerinin tasarımda yer almasının sağlayacak yöntemlerden biri de, tasarım

sürecine hedef kitlenin etkin olarak yer almasıdır. Danışmanlık sistemlerinin öğrenci gereksinimlerini üst düzeyde karşılayabilmeleri için de bu tür tasarımlara ilişkin hedef kitle odaklı tasarım geliştirme süreçlerinin somut bir biçimde ortaya konulması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı uluslararası öğrencilerin kültürel uyum sürecinde kullanılacak bir çevrimiçi sistemin tasarım öğelerinin hedef kitle katılımına dayalı olarak geliştirilmesidir. Geliştirilen çevrimiçi sistemin adı süreç içerisinde Erasmusattr olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamında aşağıda belirtilen araştırma sorunlarına cevap aranmıştır:

1. Uluslararası öğrencilerin Türk kültürüne ve çevreye uyum süreçlerine destek amaçlı geliştirilecek bir çevrimiçi sisteminden içerik beklentileri nelerdir?
2. Bu süreçte kullanılabilecek bir sistemin tasarım öğeleri hedef kitle katılımına dayalı olarak nasıl geliştirilebilir?
3. Çevrimiçi sistem için geliştirilen tasarım öğeleri hakkında sistemin kullanıcılarının ve alan uzmanların görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada araştırma modeli nitel araştırma yöntemlerinden katılımcı tasarımcı yaklaşımı ile tasarım tabanlı eylem araştırması modeli seçilmiş ve uygulanmıştır. Katılımcı tasarımcı yaklaşımının uygulanabilmesi ve çok sayıda tasarımcının beraber çalışarak ortak bir ürün çıkarabilmesi için Özdamar-Keskin ve Kuzu (2015) tarafından uygulanmış olan tasarım tabanlı eylem araştırması modeli üzerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Özellikle görsel tasarım ürünlerinin değerlendirme süreci çok farklı çalıştığı için geliştirilen ürünün test sürecinde değişikliğe gidilmiştir. Tasarım tabanlı araştırma, döngüsel olarak yapılan analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama süreçlerinin araştırmacılar ve katılımcılar ile işbirliği içinde ve gerçek uygulama ortamında yapıldığı, bağlama duyarlı tasarım ilkelerinin ve kuramlarının geliştirilmesine yönelik, eğitim uygulamalarını iyileştirme amacıyla yapılan sistematik ve esnek bir araştırma yöntemidir (Wang ve Hannafin, 2005). Tasarım tabanlı araştırma, kendini yenileyen tasarım süreci ve katılımcılarla işbirliği gibi birçok yönüyle teknoloji destekli ortamların tasarlanmasına büyük katkılar getirebilmektedir (Çankaya, 2013). Tasarım tabanlı araştırmalarda izlenecek süreç net olmamakla ve bağlama göre değişmekle birlikte genel olarak şu şekilde sıralanabilir: ilk olarak tasarımcı, tasarımının birinci sürümünü geliştirir ve uygulamaya koyar, uygulamada tasarımın nasıl çalıştığına bakar, uygulamadan elde edilen deneyimler sonucu tasarımcı, düzenli biçimde tasarımını gözden geçirerek düzeltmeler yapar. Zamanla yapılan tasarım; sağlam, hataları giderilmiş ve verimli bir hale dönüşür. Son olarak araştırma raporu yazılır (Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011). Tasarım tabanlı eylem araştırmasında ise araştırma süreci dört etkileşimli aşamadan oluşmaktadır (Özdamar-Keskin ve Kuzu, 2015). İlk aşama mevcut sorunların analiz edilmesidir. Bu aşamada çözüm bulunmak istenen sorun ve sorunla ilgili alanyazın incelenir. İkinci aşama çözüm geliştirmedir. Bu aşamada mevcut sorun için çözüm yolları, araştırmanın amacı ve araştırma yöntemi belirlendikten sonra sorunun çözümüne yardım etmesi beklenen ürünün ilk versiyonu geliştirilir. Üçüncü aşamada eylem araştırması yöntemi kullanılarak tekrar eden değerlendirme süreçleri ile üretilen ürünün ilk versiyonundaki sorunlar belirlenir ve çözümlenir. Sorunların çözümü için hazırlanan eylem planları uygulandıktan sonra sonuçlar tekrar değerlendirilir. Bu sürecin sonunda sorunlarından arınmış bir ürünün elde edilmesi amaçlanmaktadır. Son aşama tasarım için değerlendirme ve yansıtma olarak adlandırılmıştır.

Tasarım tabanlı eylem araştırması modeli çalışan ve test edilebilir ürünlerin tasarımı için uygun görülmektedir. Sürecinde özellikle üçüncü aşamasında geliştirilen kullanılabilir bir ürünün kullanıcılar ile test edilmesi ve dönütler doğrultusunda ürünün hatalarından arındırılması hedeflenmektedir. Ancak çalışmada tasarım sürecinin sonunda geliştirilen ürünün çevrimiçi sistemin tasarım öğeleri olması nedeniyle, tasarlanan öğelerin kullanılarak test edilmesi yerine tasarım uzmanları tarafından değerlendirilmesi uygun bulunmuştur. Tasarım sürecinde öğrencilerin tasarımlarından biri uzmanlar tarafından seçilmiş ve çevrimiçi sistemde kullanılmıştır. Bu nedenle tasarımların değerlendirme süreci ayrı bir aşama olarak uygulanmamış, tasarım geliştirme süreci içerisinde değerlendirme çalışmaları yapılmıştır. Tasarım tabanlı eylem araştırması modeli üzerinde yapılan bu değişikliğin çok sayıda tasarımcının beraber çalıştığı katılımcı tasarımcı yaklaşımının uygulandığı tasarım geliştirme süreçleri için çok daha uygun bir tasarım geliştirme ortamı oluşturduğu düşünülmektedir.

Tasarım tabanlı eylem araştırması modeli çalışan ve test edilebilir ürünlerin tasarımı için uygun görülmektedir. Sürecinde özellikle üçüncü aşamasında geliştirilen kullanılabilir bir ürünün kullanıcılar ile test edilmesi ve dönütler doğrultusunda ürünün hatalarından arındırılması hedeflenmektedir. Ancak çalışmada tasarım sürecinin sonunda geliştirilen ürünün çevrimiçi sistemin tasarım öğeleri olması nedeniyle, tasarlanan öğelerin kullanılarak test edilmesi yerine tasarım uzmanları tarafından değerlendirilmesi uygun bulunmuştur. Tasarım sürecinde öğrencilerin tasarımlarından biri uzmanlar tarafından seçilmiş ve çevrimiçi sistemde kullanılmıştır. Bu nedenle tasarımların değerlendirme süreci ayrı bir aşama olarak uygulanmamış, tasarım geliştirme süreci içerisinde değerlendirme çalışmaları yapılmıştır. Tasarım tabanlı eylem araştırması modeli üzerinde yapılan bu değişikliğin çok sayıda tasarımcının beraber çalıştığı katılımcı tasarımcı yaklaşımının uygulandığı tasarım geliştirme süreçleri için çok daha uygun bir tasarım geliştirme ortamı oluşturduğu düşünülmektedir.

- Kullanıcıların tasarım sürecinde sesini duyurmasını sağlamak ve böylelikle daha kullanılabilir tasarım ortaya çıkma olasılığını arttırmaktadır.
- Teknik ve teknik olmayan katılımcıların sürece eşit şekilde katılabilmelerini sağlamaktadır.
- Geliştiricilere kullanıcılar ile buluşma, beraber çalışma ve onları anlayabilme olanağı sunmaktadır.
- Tartışılacak konuları konuşmak için bir ortam sağlamaktadır.
- Kullanıcıların tasarım sürecinde pay alması için olanak sunmaktadır.
- Tasarım sürecinin üretkenliğini arttırmaktadır.
- Sonraki aktivitelerde kullanılabilecek ve kullanımı kolay teknikler sunmaktadır.

Ürünün tasarımının kullanıcıların ihtiyaçlarının ve özelliklerinin göz önünde bulundurularak yapılması, kullanılabilirlik açısından önem verilmesi gereken bir konudur. Katılımcı tasarım yaklaşımı kullanıcıları ürünün tasarım sürecine dahil etmektedir. Erasmusattr çevrimiçi sisteminin tasarım sürecinde katılımcı tasarımcı yaklaşımının kullanılması, uluslararası öğrencilerin gereksinimlerine, beğenilerine ve özelliklerine uygun bir tasarımın geliştirilmesi açısından önemlidir. Süreç içerisinde katılımcı öğrenciler çevrimiçi sistemin tasarım öğeleri için farklı ön tasarımlar geliştirmiş, geliştirdikleri tasarımlar sınıf içerisinde diğer öğrencilerin ve alan uzmanının görüşleri ile değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda ön

tasarımlarda geliştirmeler yapılmış ve sonuç olarak öğrencilerin hazırladığı tasarımlardan en uygun bulunanı çevrimiçi sistemde kullanılmıştır. Çevrimiçi sistemin bazı tasarım öğelerinde ise görev paylaşımı yapılmış, çevrimiçi sistemin farklı tasarım öğelerinde sadece bir öğrencinin odaklanması sağlanmıştır. Öğrencilerin tasarımları yine alan uzmanının ve diğer öğrencilerin görüşleri ile değerlendirilerek süreç içerisinde geliştirilmiştir.

Katılımcı tasarım yaklaşımı ile yapılan çalışmalarda araştırmacı da önemli bir rol üstlenmektedir. Sander ve Stappers'e (2008) göre katılımcı tasarım yaklaşımında süreç içerisinde araştırmacının aşağıdaki görevleri yerine getirmesi gerekmektedir:

- Yaratıcılığını ortaya koyan kullanıcılara liderlik
- Sürece uyum sağlamaya çalışanlara rehberlik
- Üretim sürecinde olan kullanıcılara altyapı desteği sunma
- Yaratıcılık seviyesinde olanlara temiz bir sayfa sunma

Araştırmacının katılımcıların tamamının sürece katkı sağlaması için yönlendirmesi, kullanıcılardaki yaratıcılığı öne çıkarması, katılımcıların teknik destek ihtiyacı duyduğu durumlarda gerekli desteği sağlaması beklenmektedir.

Araştırma kapsamında yürütülen çalışmaları oluşturan odak grup görüşmeleri ve tasarım çalışmaları, 2011 yılı bahar döneminde Anadolu Üniversitesi'nde öğrenci değişim programları kapsamında lisans öğrenimi görmekte olan dört uluslararası öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Daha önce uluslararası öğrenciler ile yapılan çalışmalardan elde edilen deneyimler sonucunda öğrencilerin çalışmalara katılımının ancak dersler kapsamında olabileceği anlaşılmıştır. Bu nedenle çalışmanın yürütülmesi amacıyla, ERA-191 kodlu "Dijital Teknoloji ve Kültürel Entegrasyon" dersi açılmıştır. Dersi seçmiş olan dört Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi öğrencisi ile çalışmalara başlanmıştır. Dersin yürütücülüğünü, grafik tasarımı ve Web tasarımı konularında aktif çalışmaları bulunan bir uzman üstlenmişti. Öğrencilerin hepsi Anadolu Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Grafik Tasarımı bölümü öğrencisidir ve bilgisayar kullanarak grafik tasarımı yapabilmektedir. Öğrencilerin bu yetenekleri daha sonra çalışmanın tasarım sürecinde oldukça yararlı olmuştur. Ancak öğrencilerin bu yeteneklere sahip olması tamamen tesadüfi olarak gerçekleşmiş, öğrenciler bilinçli olarak seçilmemiştir. Öğrencilerin hepsinin cinsiyeti kızdır. Üçü Polonya, biri de Macar kökenlidir. Geçerlilik komitesi toplantılarına, öğretim tasarımı ve Web tasarımı konularında çalışmaları bulunan üç Anadolu Üniversitesi öğretim üyesi katılmış ve görüşlerinden faydalanılmıştır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşmeler, elektronik ortamda öğrenci tasarımları, öğrenci ve araştırmacı günlükleri, çevrimiçi sistem ve sosyal paylaşım sitesi üzerinde öğrenci paylaşımları veri toplama araçları olarak kullanılmıştır.

Araştırmada geçerlik ve güvenilirliğin sağlanabilmesi için başvurulan stratejiler aşağıda sıralanmıştır:

- Araştırma sürecinde yapılan görüşmelerde, yüz yüze yapılan derslerde ve Facebook sosyal paylaşım sitesi üzerinde oluşturulan sayfada yapılan paylaşımlarda katılımcılar ile uzun süreli etkileşimde bulunulmuş ve konu hakkında derinlemesine ve katılımcıların görüşlerini yansıtan veri toplanmaya çalışılmıştır.
- Farklı veri toplama araçları kullanılarak farklı türlerde veriler toplanmış ve böylelikle veri çeşitlemesi yapılabilmektedir.

- Araştırma bulguları ve araştırma sürecinde yapılan uygulamalar hakkında geçerlilik komitesi toplantılarında ve diğer ortamlarda alan uzmanlarının onayı ve görüşü alınmıştır.
- Verilerin çözümlenmesinde betimsel analiz yöntemi kullanılarak mevcut verilerin sistematik ve ayrıntılı şekilde betimlemesi yapılmıştır.
- Araştırmacının uygulama sürecine katılımı ayrıntılı bir biçimde belirtilmiştir.
- Verilerin toplanması ve çözümlenmesi tarafsız bir bakış açısı ile yapılmaya çalışılmıştır.
- Verilerin güvenilirlik çalışmalarında alan uzmanları ile işbirliğine gidilmiştir.

Bulgular

Tasarıma İlişkin İçerik Beklentilerinin Belirlenmesi

Araştırmada ilk olarak uluslararası öğrencilerin Türk kültürüne ve çevreye uyum süreçlerine destek amaçlı geliştirilecek bir çevrimiçi sisteminden içerik beklentileri nelerdir sorusu üzerine odaklanılmıştır. Bu amaçla yapılan çalışmalar Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. İçerik beklentilerinin belirlenmesi süreci

Araştırma sorusu	Çalışma Grubu	Çalışma Dönemi	Veri Toplama Yöntemi	Veri Analizi	Bulgu
Çevrimiçi sistemin konu başlıkları ve içeriği nasıl olmalıdır?	Görsel tasarım bölümünden dört uluslararası öğrenci	Ocak-Haziran 2011	Üç mini odak grup görüşmesi	Betimsel Analiz	Çevrimiçi konu başlıkları

Öncelikle geliştirilmesi hedeflenen çevrimiçi sistemin kapsamının ve içeriğinin belirlenmesi amacıyla dört uluslararası öğrenci ile mini odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın aşamaları arasında bağlantının ve devamlılığın sağlanması amacıyla, mini odak grup görüşmeleri öncesinde öğrencilerle 2010 yılı güz döneminde yapılan görüşmelerin sonuçları paylaşılmıştır. Yapılan ilk mini odak grup görüşmesi kapsamında öğrencilere “Çevrimiçi sistemin içeriğini oluşturacak ana bölümler neler olmalı ve bu başlıkların altında hangi bilgilere yer verilmelidir?” sorusu yöneltilmiştir. Her görüşmenin sonucunda daha sonra tekrar değerlendirilmek üzere çevrimiçi sistem kapsamında sunulacak hizmetler ve içerik başlıkları belirlenmiş, üçüncü mini odak grup görüşmesi sonucunda ise geliştirilecek çevrimiçi sistemin bölüm başlıkları ve sıralaması aşağıdaki gibi kesinleştirilmiştir:

Tablo 2. Çevrimiçi sistem bölüm başlıkları

Gelen öğrenciler
Günlük yaşam
Kültürel konular
Seyahat
Fotoğraflar ve videolar
Temel Türk dili

Uluslararası öğrencilerin mini odak grup görüşmeleri sırasında yaptıkları yorumlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

“Belki yaşanabilecek bürokratik sorunlar hakkında da bir başlık altında bilgi verebiliriz.”[K2]

“Benim bir fikrim var. Öğrencilerin makaleler hakkında eklemek istedikleri yorumlara yer verebiliriz... Biz içeriği hazırlıyoruz ama belki başkalarının o konu hakkında değişik fikirleri vardır.” [K2]

Tasarım Süreci

Araştırmanın tasarım sürecinde geliştirilmesi hedeflenen çevrimiçi sistemin tasarım öğeleri, hedef kitle katılımına dayalı olarak yapılandırılmıştır. Bu aşama tasarımın nasıl geliştirilebileceği araştırma sorusuna yönelik çalışmaları içermektedir. Bu amaçla yapılan çalışmalar Tablo 3’te özetlenmiştir.

Tablo 3. Tasarım süreci

Araştırma sorusu	Çalışma Grubu	Çalışma Dönemi	Veri Toplama Yöntemi	Veri Analizi	Bulgu
Çevrimiçi sistemin tasarım öğeleri hedef kitle katılımına dayalı olarak nasıl geliştirilebilir?	Görsel tasarım konusunda uzman dört uluslararası öğrenci	Ocak-Haziran 2011	Yarı yapılandırılmış görüşmeler, elektronik ortamda öğrenci tasarımları, öğrenci ve araştırmacı günlükleri, çevrimiçi sistem ve sosyal paylaşım sitesi üzerinde öğrenci paylaşımları	Betimsel Analiz	Erasmusattır çevrimiçi sisteminin geliştirilmesi, katılımcı tasarımcı yaklaşımı ile tasarım geliştirme sürecinin planlanması

Dört uluslararası öğrenci ile çevrimiçi sistemin tasarımında kullanılacak tasarım öğeleri geliştirilmiştir. Erasmusattr çevrimiçi sisteminin tasarım öğelerinin geliştirilmesinde tasarım

tabanlı eylem araştırması modeli içerisinde katılımcı tasarımcı yaklaşımı uygulanmıştır. Tasarım öğeleri dört uluslararası öğrencinin katkısı ile geliştirilmiş ve yine öğrencilerin ve bir alan uzmanının yaptığı haftalık görüşmelerde yapılan tasarımlar değerlendirilmiştir. Ayrıca öğrenciler her hafta tasarım üzerine yapılan çalışmalar hakkındaki görüşlerini sosyal paylaşım sitesi üzerinde oluşturulan diğer kullanıcılara kapalı sayfada paylaşmışlardır. Tasarım süreci aşağıda açıklamıştır.

Çevrimiçi Sistemin Adının Belirlenmesi

Çevrimiçi sistemin logo ve başlık çalışmalarının yapılabilmesi için öncelikle adının belirlenmesi gerektiği düşünülmüştür. Önce “Turkey” ve “Erasmus” kelimelerinin birleşiminden oluşan “turasmus” adının kullanılması kararlaştırılmış, sonraki hafta yapılan çalışmalarda çevrimiçi sistemin ismi için “tourasmus” kelimesinin daha uygun olduğu, daha önce belirlenen “turasmus” kelimesinin görüşü alınan birkaç öğrenci tarafından anlamsız bulunduğunu belirtmiştir. “Tourasmus” kelimesinin gezmek anlamındaki “tour” kelimesi ve “Erasmus” kelimesinin “E” harfi dışındaki harflerinden oluşmaktadır. Ancak yapılan son görüşmede öğrenciler “Erasmusatr” adı üzerinde fikir birliğine varmıştır.

Çevrimiçi Sistemin Geliştirileceği Ortamın Belirlenmesi

Çevrimiçi sistemin geliştirileceği ortamın belirlenmesi öncelikli olarak kararlaştırılması gereken tasarım sorunlarından biri olarak belirlenmiştir. Yapılan görüşmelerde bu konuda öğrencilerin görüşleri alınmış ve sonuç olarak sistemin Joomla içerik yönetim sistemi üzerinde geliştirilmesi kararlaştırılmıştır. Joomla içerik yönetim sisteminin tasarım yönünden geliştiricileri serbest bırakması yanında içerik zenginleştirilmesi için çok sayıda kullanıcının kendi hesapları ile katkıda bulunabilmesi tercih sebepleri arasında olmuştur. Ayrıca Joomla içerik yönetim sistemi için geliştirilmiş çok sayıda hazır araç, daha sonra çevrimiçi sisteme yeni özelliklerin kolayca eklenebilmesini de olanaklı kılmaktadır.

Çevrimiçi Sistemin Logosunun Geliştirilmesi

Uluslararası öğrencilerle ilk hafta yapılan görüşmede her öğrencinin kendi çevrimiçi sistem için kendi logo tasarımını hazırlayarak sonraki hafta derse gelmeleri istenmiştir. Öğrencilerin hepsinin görsel tasarım bölümü öğrencisi olması ve Adobe Illustrator programı üzerinde tasarım yapabilmeleri nedeniyle öğrencilerin logo tasarımlarını elektronik ortamda hazırlamaları istenmiştir. Öğrencilerin derse getirdikleri elektronik ortamdaki tasarımlar diğer öğrenciler ve bir görsel tasarım uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler ve verilen tavsiyeler doğrultusunda sonraki hafta öğrencinin yeni tasarımları ile gelmeleri istenmiştir. Süreç sonunda öğrencilerin tasarımlarından biri üzerinde odaklanılmış ve çevrimiçi sistemin logosu olarak seçilmiştir. Dört uluslararası öğrencinin derse getirdikleri logo çalışmalarından örnekler gelişim sırasına göre aşağıda sunulmuştur.



Şekil 1. K1 no'lu öğrencinin 1. Logo tasarımı



Şekil 2. K2 no'lu öğrencinin logo tasarımları



Şekil 3. K3 no'lu öğrencinin logo tasarımı



Şekil 4. K4 no'lu öğrencinin logo tasarımları

İlk hafta yapılan değerlendirmenin sonunda K3 no'lu öğrencinin Şekil 3'de sunulan tasarımında kullandığı figürler genel olarak beğenilmiştir. Diğer öğrencilerin bu tasarım üzerinden geliştirme çalışmalarına devam edebilecekleri belirtilmiştir. Ayrıca K2 no'lu öğrencinin tasarımında kullandığı çevrimiçi sistemin daha önce kabul edilen ismine benzeyen "erasmus@tr" yazısının kullanması da olumlu bulunmuştur. Öğrenciler bu figür ve yazıyı kullanarak tasarım çalışmalarına sonraki haftalarda devam etmişlerdir. Ders içerisinde yapılan

değerlendirmenin dışında öğrenciler Facebook sayfası üzerinde de değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Öğrencilerin yaptıkları yorumlardan örnekler aşağıda verilmiştir.

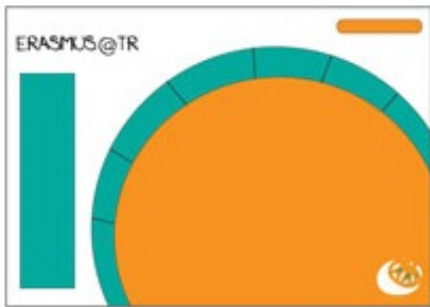
“Logolarımızda bir miktar değişiklik yaptık. Geçen hafta K3 no’lu öğrencinin tasarımı üzerine karar vermiştik ancak bu hafta K4 no’lu öğrenci de değişik bir tasarım getirdi. Şimdi karar vermekte zorlanacağız çünkü ikisi de çok iyi. K3 no’lu öğrencininki rafine değil ve ham, K4 no’lu öğrencinin ise daha rafine ama daha fazla çizgi kullanılmış.”[K1]

“Geçen hafta tekrar logolara baktık. K1 no’lu öğrenci rengarenk ve çizgili bir logo getirdi, K2 no’lu öğrenci kırmızısını çok sert bir renk olduğu ve yeterince eğlenceli olmadığı gerekçesiyle rengi portakala değiştirdi. Tabii ki ben de katıldım.”[K3]

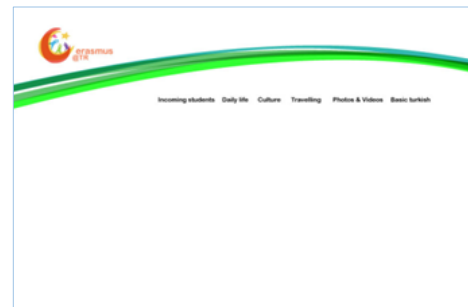
Sonuç olarak K2 no’lu öğrencinin şekil 2’de sunulan tasarımlarından en altta bulunanı çevrimiçi sistemin logosu olarak kabul edilmiştir. Logoda K3 no’lu öğrencinin ilk tasarımında kullandığı figürün geliştirilmiş hali ve “erasmus@tr” yazısı birlikte kullanılmıştır.

Çevrimiçi Sistemin Sayfa Tasarımının Geliştirilmesi

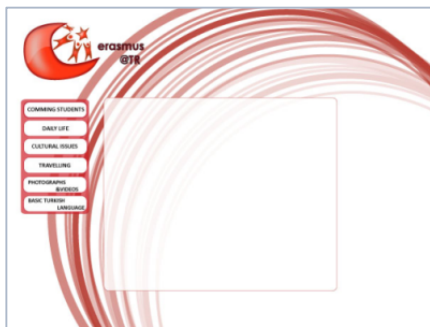
Öğrencilerden çevrimiçi sistem için elektronik ortamda birer sayfa tasarımı hazırlayarak sonraki hafta derse getirmeleri istenmiştir. Sonraki haftalarda öğrenciler derslerde alan uzmanı ve diğer öğrencilerin görüşleri doğrultusunda tasarımlarını geliştirmiş ve çevrimiçi sistemde kullanılacak sayfa tasarımı görüş birliğine varılarak kararlaştırılmıştır. Aşağıda sayfa tasarımlarından örnekler her öğrenci için gelişim sırasına göre verilmiştir.



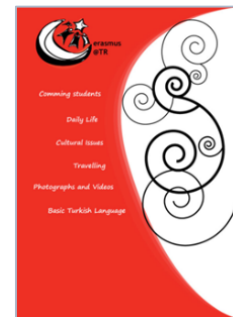
Şekil 5. K1 no’lu öğrencinin sayfa tasarımı



Şekil 6. K2 no’lu öğrencinin sayfa tasarımı



Şekil 7. K3 no’lu öğrencinin sayfa tasarımı



Şekil 8. K4 no’lu öğrencinin sayfa tasarımı

Şekil 5’de sunulan K1 no’lu öğrencinin Web sayfası tasarımında sayfanın ortasında yuvarlak bir tasarım ve bu yuvarlak bölümün çevresinde sıralanmış butonlar kullanmıştır. Aynı

şekilde sayfanın sol kenarında da bir sütun şeklinde butonlar için bölüm ayırmıştır. Logoyu sayfanın sol üst köşesine ve sağ alt köşesine yerleştirmiştir. Ancak öğrenci görüş olarak diğer sayfa tasarımlarını daha çok beğendiğini onlar üzerinde devam edilebileceğini belirtmiştir.

Şekil 7’de sunulan K3 no’lu öğrencinin kendi tasarımında sadece kırmızı renk kullandığı bir tasarım hazırladığı görülmüştür. Tasarımlarında daha fazla renk kullanması gerektiği belirtilmiştir. K4 no’lu öğrencinin yaptığı sayfa tasarımlarında boyut olarak A4 kağıdını seçmiştir. Tasarımlarında ağırlıklı olarak kırmızı ve siyah renkleri kullandığı, sayfanın bölüm başlıklarını sayfanın sol tarafına sıralandığı, sağ tarafta ise kıvrımlı dekoratif desenler kullandığı görülmüştür. Şekil 6’da sunulan K2 no’lu öğrencinin sayfa tasarımı sonuç olarak çevrimiçi sistemde kullanılması kararlaştırılan tasarım olmuştur.

K2 no’lu öğrencinin sayfa tasarımına son hali verilmeden önce üzerinde çeşitli geliştirme çalışmaları yapılmıştır. Sayfanın başlığında bulunan renkli çizgilerin içbükey veya dışbükey olması, çizgilerin altında bulunan bölüm bağlantılarının düz veya kavisli olması, başlık çizgilerinin sayfanın kenarına kadar uzatılması veya kenarlarda boşluklar bırakılması, sayfa arka planın beyaz olması veya farklı bir renk kullanımı tasarım sürecinde kararlaştırılan konular arasındadır. Ayrıca öğrencilerin görüşleri doğrultusunda çevrimiçi sistemin farklı bölümlerinde tasarımın farklı renklerden oluşması kararlaştırılmıştır.

Öğrenciler Facebook sayfası üzerinde çevrimiçi sistemin sayfa tasarımı süreciyle ilgili yorumlarını paylaşmışlardır. Öğrencilerin bu konuda yaptığı yorumlar aşağıdaki gibidir:

“Web sayfasını beyaz ve üstünde renkli dekorasyonlar ile yapmaya karar verdik çünkü aksi taktirde, içeriğin önemini azaltacak ve sayfasının yüklenmesini zorlaştacaktır.” [K1]

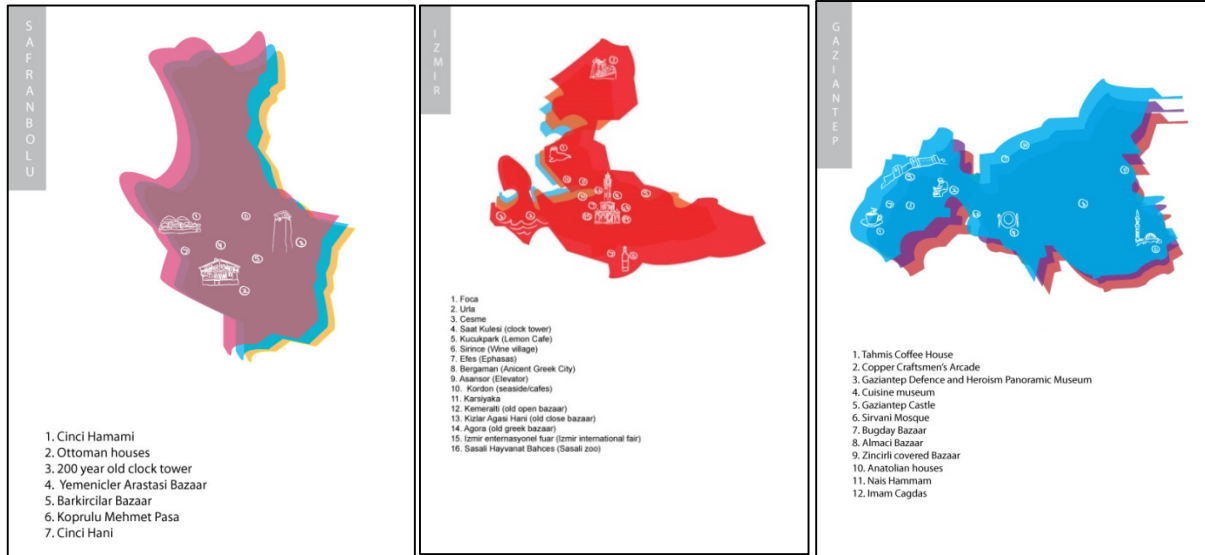
“K2 no’lu öğrencinin fikrini beğendim ve değiştirmek istemiyorum. Her konunun farklı renkte olmasının daha güzel olacağını ve ziyaretçilerinden bundan hoşlanacağını düşünüyorum. Ana Web sayfasının renkli çizgiler içermesi ve arka planın beyaz olması basit ve kullanışlı bir tasarım olacaktır.” [K4]

Çevrimiçi Sistemin Seyahat Bölümü İçin Harita Tasarımlarının Geliştirilmesi

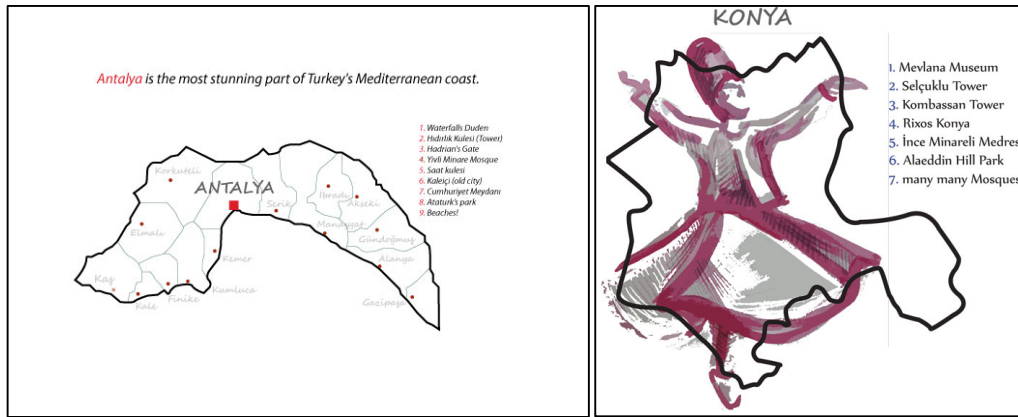
Öğrenciler Türkiye’de oldukça fazla seyahat etmeleri nedeniyle seyahat başlığı altında sunulacak, daha önce gezdikleri illeri tanıttıkları harita tasarımları hazırlayabileceklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin daha önce gezdikleri şehirler ve turistik bölgeler hakkında fikirlerini ve deneyimlerini bu haritalar üzerinde göstermeleri istenmiştir. İlgili hafta sonunda K4 no’lu öğrencinin Facebook sayfası üzerinde paylaştığı görüşler şu şekildedir:

“Ben Antalya’nın bir haritasını hazırlamak istiyorum. Sadece şehrin basit bir haritasını Adobe Illustrator ile yapıyorum ve haritanın üzerine ziyaret ettiğim bazı yerlerin isimlerini yazıyorum. Ben şehri çok sevdim çünkü daima güneşli, doğa bir harika çünkü deniz ve dağlar bir arada. Bu yüzden orada çektiğim resimlerin isimlerden daha fazla şey ifade edeceğini düşünüyorum.” [K4]

Sonraki haftalarda öğrencilerin hazırladıkları harita tasarımları aşağıda sunulmuştur.



Şekil 9. K1 no'lu öğrencinin seyahat bölümü için harita tasarımları



Şekil 10. K4 no'lu öğrencinin seyahat bölümü için harita tasarımları

Tasarımların değerlendirilmesi

Bu bölümde üçüncü araştırma sorusu olan, çevrimiçi sistem için geliştirilen tasarım öğeleri hakkında sistemin kullanıcılarının ve alan uzmanların görüşlerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmalara yer verilmiştir. Araştırmanın üçüncü aşaması olan tasarımların değerlendirilmesi, çözüm geliştirme aşamasından ayrı olarak uygulanmamıştır. Araştırma sürecinde tasarımlar geliştirilirken aynı zamanda hazırlanan tasarımların değerlendirme ve dönütler doğrultusunda geliştirme çalışmaları da yürütülmüştür. Öğrenciler tarafından hazırlanan tasarımların değerlendirilmesinde eylem araştırması yönteminden faydalanılmıştır. Süreç içerisinde tasarım geliştirme çalışmalarını yürüten dört uluslararası öğrenci, dersin yürütücüsü olan alan uzmanı ve araştırmacı haftalık toplantılar yapmış, öğrenciler açılan Facebook sayfası üzerinde görüşlerini paylaşmış ve geçerlilik komitesi toplantılarında uzman görüşleri alınmıştır.

Tablo 4. Tasarımların Değerlendirilmesi Süreci

Araştırma sorusu	Çalışma Grubu	Çalışma Dönemi	Veri Toplama Yöntemi	Veri Analizi	Bulgu
Çevrimiçi sistem için geliştirilen tasarım öğeleri hakkında sistemin kullanıcılarının ve uzmanların görüşleri nelerdir?	Dört uluslararası öğrenci ve dersin yürütücüsü alan uzmanı Geçerlilik komitesi katılımcısı üç öğretim üyesi	Ocak-Haziran 2011	Yarı yapılandırılmış görüşmeler, geçerlilik komitesi toplantı kayıtları, elektronik ortamda öğrenci tasarımları, öğrenci ve araştırmacı günlükleri, Facebook sayfası üzerinde öğrenci paylaşımları	Betimsel Analiz	Eylem planı Tasarımların eksiklerinin giderilerek geliştirilmesi Uluslararası öğrencilerin Erasmusattr çevrimiçi sistemi için görsel tasarım beklentilerinin belirlenmesi

Ocak-Haziran 2011 döneminde Güzel Sanatlar Fakültesi Görsel Tasarım Bölümü'nden dört uluslararası öğrenci ve bir alan uzmanı ile 12 toplantı yapılmış, toplantılardan sonra öğrencilerin görüşlerini Facebook üzerinde açılan sayfada paylaşmış ve tasarım çalışmaları üzerine yapılan değerlendirmelerin sonuçları geçerlilik komitesi toplantılarında uzmanlarla paylaşılmıştır. Sonraki hafta tasarımlar üzerinde yapılması kararlaştırılan değişiklikler öğrencilerle paylaşılmış ve tasarımlarını bu yönde geliştirmeleri istenmiştir. Bu döngü ortak bir tasarım öğesi üzerinde fikir birliğine varılana dek devam etmiştir. Bazı tasarım öğelerinin değerlendirme sürecinde dört öğrenciden birinin tasarımı beğenilerek diğer öğrencilerinde aynı tasarım üzerinde geliştirme çalışmalarına devam etmesi istenmiş, sayfa tasarımı sürecinde ise beğenilen tasarım üzerinde geliştirici öğrenci tek başına geliştirme çalışmalarına devam etmiştir. Öğrencilerin tasarım değerlendirme süreci ile ilgili Facebook sayfası üzerinde yaptıkları yorumlardan biri aşağıda verilmiştir:

“ Çeşitli logolar hazırladık...3 ve 4 no'lu öğrencilerin logo tasarımlarını sevdim. Sadece bunları daha logoya benzer şekle getirmeliyiz.” [K2]

Tasarımların Öğelerinin Geliştirilmesi Süreci Sonunda Elde Edilen Sonuçlar

Erasmusattr çevrimiçi sisteminin tasarım öğelerinin geliştirilme sürecinin sonunda elde edilen sonuçlar aşağıda listelenmiştir:

- Erasmusattr çevrimiçi sistemi için yapılan içerik bölümleri, isim ve çevrimiçi sistemin geliştirileceği ortam belirleme, logo tasarımı, sayfa tasarımı ve seyahat bölümü için

harita tasarımı çalışmalarının sonucunda uzmanlar ve öğrenciler tarafından kabul gören ve çevrimiçi sistemde kullanılan sonuçlara ulaşılmıştır.

- Uluslararası öğrencilerin destek amaçlı geliştirilecek bir çevrimiçi sistemden öncelikle yeni gelen öğrenciye bilgi, günlük yaşam, Türk kültürü, seyahat, fotoğraf ve videolar, temel Türk dili konularında içerik beklentisi olduğu belirlenmiştir.
- Çevrimiçi sistem için kullanılacak ismin erasmusattr olması kararlaştırılmıştır. Uluslararası kullanılacak bir çevrimiçi sistemin isminde farklı kültürlere ait kelimeler kullanılması yerine ismin İngilizce kelimelerden oluşmasının daha anlaşılır ve ilgi çekici olacağı belirlenmiştir.
- Logo tasarımında sıcak renklerin, Türk kültürüne ait görsel öğelerin ve çevrimiçi sistemin isminin kullanılmasının logonun görsel olarak daha fazla ilgi çekici olmasını sağladığı belirlenmiştir.
- Sayfa tasarımının mümkün olduğunca sade ve anlaşılır olması istenmiş ve bu nedenle beyaz arka plan ve sıcak renkler kullanılmasının çevrimiçi sistemi daha arkadaşça ve kullanımı basit hale getirdiği belirlenmiştir.
- Çevrimiçi sistemin içerik bölümlerinde sayfa başlığı ve menünün farklı renklerden oluşmasının bölümlerin ayırt edilmesini kolaylaştırdığı ve çevrimiçi sistemi görsel olarak daha hoş olmasını sağladığı belirlenmiştir.
- Seyahat bölümü için yapılan harita tasarımlarında ziyaret edilecek yerlerin isimlerinin harita üzerine işaretlenmesinin tasarımı daha anlaşılır hale getirdiği belirlenmiştir.
- Uluslararası öğrencilerin görüşlerinin alınması amacıyla günlük tutma etkinliğinin kağıt üzerine yazmak yerine açılan bir Facebook sayfası üzerinde yapılması ile öğrencilerin katılımının oldukça arttığı belirlenmiştir.
- Katılımcı tasarımcı yaklaşımı ile yürütülen tasarım çalışmalarında uluslararası öğrencilerin oldukça aktif ve istekli oldukları, ürettikleri tasarımların oldukça başarılı olduğu gözlemlenmiştir.

Sonuçlar

Uluslararası öğrencilerin geliştirilen çevrimiçi sistemden içerik beklentileri gelen öğrenciler, günlük yaşam, kültürel konular, seyahat, fotoğraflar ve videolar, temel Türk dili başlıkları altında toplanmıştır. Araştırma sürecinde öğrencilerin özellikle tasarıma ilişkin etkileşimleri sosyal ağ destekli bir yapılandırma içinde gerçekleştirmeleri katılımcı rollerini benimsemelerini sağlamıştır. Alanyazında sosyal paylaşım ağlarının derslerde kullanımı üzerine farklı çalışmalar bulunmaktadır. Keleş ve Demirel (2011), derslerde Facebook kullanımının öğrenciler arasında yardımlaşma ve paylaşımı sağladığını, bazı öğrencilerin arkadaşları ile iletişimini arttırdığını belirlemiştir. Facebook'un yükseköğretim öğrencileri arasında yüksek oranda tercih edilen sosyal ağlardan biri olmasının yükseköğretimde öğretim aracı olarak kullanılmasını kaçınılmaz kıldığı ve derslerde kullanımı öğrenci-içerik, öğrenci-öğrenci ve öğretmen-öğrenci etkileşimini arttırdığı görülmüştür (Kalafat ve Göktaş, 2011). Ayrıca Kayri ve Çakır (2010) tarafından yapılan bir başka çalışmada daha önce Facebook

kullanmış olan öğrencilerin, Facebook'un bir eğitsel araç olarak kullanımını hakkında olumlu tutumlarının olduğu ve öğrencilerin Facebook üzerinde öğretmenin yönetici olarak görev aldığı bir ortamda daha paylaşımcı oldukları gözlemlenmiştir. Facebook'un eğitsel anlamda kullanımının sunduğu bu avantajların uluslararası öğrencilerin paylaşımda bulunmasını teşvik edeceği düşünülmüştür. Bu yöntem ile olumlu sonuç alınmış ve öğrenciler sonraki haftalarda düzenli olarak görüşlerini paylaşmışlardır. Uluslararası öğrencilerin Facebook sosyal paylaşım web sitesini sıklıkla kullandıkları, bu nedenle bu ortamda verilen görevlerin daha kolay yerine getirilebildiği görülmüştür. Bu nedenle daha sonra araştırma kapsamında öğrencilerin paylaşımlarda bulunması gereken durumlarda aynı yöntem izlenmiştir.

Öğrencilerin görüşlerinden elde edilen verilere dayalı olarak tasarım tabanlı araştırma ile sürecin yürütülmesinin araştırma sürecine ve tasarım sürecine olumlu katkılar sağladığı söylenebilir. Çünkü hedef kitle olan öğrencilerin gereksinimlerini somut bir biçimde ifade ederek bu gereksinimler ile tasarım ortamını ilişkilendirmeleri ve bu bağlamda tasarım ortaya koymaları tasarım sürecinin niteliğini artırmıştır. Katılımcı öğrencilerin süreçte aktif rol oynamaları ise katılım düzeyini en üst seviyeye çıkarmış ve hedef kitle ile ilintili bir çevrimiçi sistemin yapılandırılmasını etkileşimli bir süreç ile olanaklı kılmıştır.

Araştırmanın ilk aşamasında dört uluslararası öğrenci ile yapılan odak grup görüşmelerinde çevrimiçi sistemden içerik beklentileri belirlenmiştir. İkinci aşamada Erasmusattr çevrimiçi sisteminde kullanılacak görsel tasarım öğeleri dört uluslararası öğrencinin katılımı ile geliştirilmiştir. Araştırmanın üçüncü aşamasını oluşturan tasarımların değerlendirilmesi süreci için geliştirme çalışmalarını yürüten görsel tasarım bölümünden dört uluslararası öğrenci, alan uzmanı ve araştırmacı haftalık toplantılar yapılmış, öğrenciler açılan Facebook sayfası üzerinde görüşlerini paylaşmış ve geçerlilik komitesi toplantılarında üç öğretim üyesi alan uzmanının görüşleri alınmıştır. Son olarak araştırma sonucunda elde edilen sonuçlar raporlaştırılmıştır. Görsel tasarım öğelerinin çok sayıda tasarımcının katılımı ile geliştirilmesi sürecinde katılımcı tasarımcı yaklaşımının oldukça etkin olduğu görülmüş ve süreç sonunda ortaya çıkan ürünler tasarım uzmanları tarafından başarılı olarak değerlendirilmiştir. Süreç içerisinde öğrencilerin görüşlerinin alınması için Facebook sosyal paylaşım sitesinde açılan sayfa kullanılmış, bu yöntemin görüşlerin yazılı öğrenci günlükleri üzerinden alınmasına göre daha etkin olduğu görülmüştür.

Öneriler

Araştırma sürecinde elde edilen deneyimler ve sonuçlar doğrultusunda aşağıda bazı öneriler verilmiştir:

- Çok sayıda tasarımcının ortak bir görsel tasarım geliştirdiği durumlarda katılımcı tasarımcı yaklaşımının ve tasarım tabanlı eylem araştırması modelinin ortak kullanıldığı araştırma modelinin kullanılması etkili bir çalışma ortamı sunmaktadır. Bu çalışma modeli farklı tasarım ve ürün geliştirme alanlarında kullanılarak etkililiği incelenebilir.
- Geliştirilen görsel tasarım öğeleri uluslararası öğrencilere yönelik farklı ürünlerde kullanılabilir.
- Tasarımı hazırlanan çevrimiçi sistem için içerik geliştirme çalışmaları yürütülebilir ve içeriğin güncel tutulması için uluslararası öğrencilerin de katılımıyla bir ekip görevlendirilebilir.

- Çalışma kapsamında belirlenen uluslararası öğrencilerin içerik beklentilerine ilişkin farklı üniversitelerde çevrimiçi destek sistemleri geliştirilebilir.
- Çevrimiçi sisteme öğrencilerin sorunlarının hızlı bir biçimde uzmanlarca cevaplanacağı bir modül eklenebilir.

Kaynakça

- Alavi, M. ve Mansor, S.M.S. (2011). Categories of problems among international students in Universiti Teknologi Malaysia Procedia. *Social and Behavioral Sciences*, 30 (2011), 1581–1587.
- Bektaş, D. Y. (2008). Counselling international students in Turkish universities: Current status and recommendations. *International Journal for the Advancement of Counselling*, 30(4), 268-278.
- Can, N. (1994). Türkiye’de öğrenim gören yabancı uyruklu öğrencilerin sorunları ve örgütsel yapı. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7, 503-512.
- Computer Professionals For Social Responsibility. (2005). *What is Participatory Design?* <http://cpsr.org/issues/pd/> adresinden 11.06.2014 tarihinde indirilmiştir.
- Cura, Ü. ve Işık, A. N. (2016). Uluslararası öğrencilerin akademik uyumuna kültürleşme stresi ve sosyal desteğin etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 41(184).
- Çağlar, A. (1999). Türk üniversitelerinde öğrencim gören Türk cumhuriyetleri ve akraba toplulukları öğrencilerinin sorunları. *Amme İdaresi Dergisi*, 32(4), 133-169.
- Çankaya, S. (2013). *Zihin engellilere öz bakım ve ev içi becerilerinin öğretiminde ailelere yönelik beceri öğretimi yazılımının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
- Dalglish, C., Haker, C., Lawson, L., Nelson, P. ve Reese, M. (2011). Preparing students for international study - the use of technology. *Journal of International Business Education*, 6, 163-173.
- Dzansi, D.Y. ve Mapesela, M.M. (2012). The nature of international student's adjustment problems in a South African university: Implications for international students and student administrators. *Journal for New Generation Sciences*, 10 (3), 28-49.
- Gaffney, G. (1999). Participatory Design Workshops. www.infodesign.com.au adresinden 11.06.2014 tarihinde indirilmiştir.
- Güçlü, N. (1996). Yabancı öğrencilerin uyum problemleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 101-110.
- Hayes, R. L. ve Lin, H. (1994). Coming to America: developing social support systems for international students. *Journal Of Multicultural Counseling & Development*, 22(1), 7-16.
- Hsu, P. (2003). An assessment of counseling needs of international students at university of Wisconsin-Stout. University of Wisconsin-Stout.
- Kalafat, Ö. ve Göktaş, Y. (2011). Sosyal ağların yükseköğretimde kullanımı: Gümüşhane Üniversitesi, Facebook örneği. *International Computer And Instructional Technologies Symposium*, 5.

- Kayri, M. ve Çakır, Ö.(2010). An applied study on educational use of Facebook as a Web 2.0 tool: The sample lesson of computer networks and communication, *International journal of computer science and information Technology*, 2(4) 48-58.
- Keleş, E. ve Demirel, P. (2011). Bir sosyal ağ olarak Facebook'un formal eğitimde kullanımı. *International Computer and Instructional Technologies Symposium*, 5.
- Khoo, P.L.S., Abu-Rasain, M.H. ve Hornby, G. (2002). Counseling foreign students: A review of strategies. In P. Stephen (Ed.), *Multicultural counseling: A reader* (pp. 98–113). London: Sage Publications.
- Kılıçlar, A., Sarı, Y. ve Seçilmiş, C. (2012). Türk dünyasından gelen öğrencilerin yaşadıkları sorunların akademik başarılarına etkisi: Turizm öğrencileri örneği. *Bilgi*, 62, 157-172.
- Kıroğlu, K. , Kesten, A. ve Elma, C. (2010). Türkiye'de öğrenim gören yabancı uyruklu lisans öğrencilerinin sosyo-kültürel ve ekonomik sorunları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 26-39.
- Klein, M. H. (1977). *Overview: Adaptation to new cultural environments*. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED142650> adresinden 05.10.2010 tarihinde indirilmiştir.
- Kuzu, A., Çankaya, S. ve Mısırlı, Z. A. (2011). Tasarım tabanlı araştırma ve öğrenme ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, Temmuz 2011, 1(1).
- Meloni, C. F. (1986). Adjustment problems of foreign students in U.S. colleges and universities. QandA. ED276296
- Malaklunthu, S. ve Selan, P. S. (2011). Adjustment problems among international students in Malaysian private higher education institutions. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 833-837.
- McLoughlin, C. ve Lee, M. W. (2007). Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. In ICT: Providing choices for learners and learning. *Proceedings ascilite Singapore*.
- Mudhovozi, P. (2011). Adjustment experiences of international students at a South African university. *Journal of Psychology in Africa*, 21(2), 293-296.
- Murphy, C., Hawkes, L. ve Law, J. (2002). How international students can benefit from a web-based college orientation. *New Directions For Higher Education*, 117, 37-43.
- Özdamar-Keskin, N. ve Kuzu, A. (2015). Development and testing of a m-learning system for the professional development of academics through design-based action research. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning [Online]*, 16(1), 193-220.
- Özkan, G. ve Güvendir, M. A. (2015). Uluslararası Öğrencilerin Yaşam Durumları: Kırklareli Ve Trakya Üniversiteleri Örneği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Popadiuk, N. ve Arthur, N. (2004). Counseling international students in canadian schools. *International Journal for the Advancement of Counselling*, 26 (2), 125-145.

- Sağırılı, M. (2007). Eğitimin küreselleşmesi. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 2007, 53 (1). www.arastirmax.com/system/files/dergiler/51602/makaleler/53/1/arastirmax_9794_pp_423-475.pdf adresinden 11.03.2013 tarihinde indirilmiştir.
- Sanders, E. B. ve Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, 2008, 4 (1).
- Scheel, M. J., Razzhavaikina, T. I., Allen-Portsche, S., Backhaus, A., Madabhushi, S. ve Rudy, M. (2008). International students' expectations and knowledge of counseling after viewing a multicultural counseling video. *Asian Journal of Counselling*, 15 (1), 33-55.
- Sherry, M., Thomas, P. ve Chui, W. H. (2009). International students: a vulnerable student population. *Higher Education*, 60(1), 33-46.
- Walasek, T., Piatkowski, J. ve Morawska-Walasek, D. (2007). Information technologies supporting students' mobility. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 25(1), 83-86.
- Wang, F. ve Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 5-23.
- Yağcı, E., Çetin, S. ve Turhan, B. (2013). Erasmus programı ile Türkiye'ye gelen öğrencilerin karşılaştıkları akademik güçlükler. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 341-350.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 14.02.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 03.08.2016

Kabul edildi/Accepted: 08.08.2016

**INTERNET USE FOR EDUCATIONAL PURPOSES: UNIVERSITY STUDENTS'
ATTITUDES AND OPINIONS ABOUT COPYRIGHTS***

Murat AKÇAYIR¹, Gökçe AKÇAYIR²,

Abstract

Internet has become available anytime and anywhere with the advent of mobile communications devices and 3G technology. Today's university students are using internet actively for educational purposes. In Internet, widely used by students, it is very easy to copy and paste every kind of content and this gives rise to the question of "Is enough attention paid to copyright?" and this causes some concerns in educational circles. Therefore, in the present study, the state of Internet use by university students for educational purposes, their current opinions about the issue of copyright, how they perceive of copyrights and their suggestions to prevent copyright violations were investigated. The present study conducted with the participation of 223 university students employed both qualitative and quantitative data collection instruments. The findings of the study revealed that university students are using Internet extensively for educational purposes; yet, they can easily overlook copyright issues. It was determined that the most common reason for students to violate copyrights is their not encountering any sanctions.

Keywords: Copyright; higher education; Internet use for educational purposes; educational material

* A part of this study was presented in the "IX. European Conference on Social and Behavioral Sciences", on 3-6 February, 2016 Paris/France.

¹ Arş. Gör. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, murat_akcayir@hotmail.com

² Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, gokceakcayir@gmail.com

EĞİTİMSEL AMAÇLI İNTERNET KULLANIMI: ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TELİF HAKLARI HAKKINDA TUTUM VE GÖRÜŞLERİ

Öz

İnternet mobil cihazlar ve 3G teknolojisi ile elimizin altında her an ulaşılabilir bir hâl almıştır. Günümüzde üniversite öğrencileri interneti eğitim amaçlı olarak aktif bir şekilde kullanmaktadır. Öğrencilerin yoğun olarak kullandıkları internette kolay bir şekilde kopyala yapıştır mekanizmasının olması akıllara “Telif haklarına dikkat ediliyor mu?” sorusunu getirmekte ve bu durum eğitim ortamlarını tedirgin etmektedir. Bu nedenle yapılan bu çalışmada üniversite öğrencilerinin eğitimde internet kullanım durumları, eğitimde telif hakları konusundaki mevcut fikirleri, telif haklarını nasıl algıladıkları ve özellikle telif hakları ihlalini önlemeye yönelik kendi önerileri belirlenmiştir. Toplamda 223 üniversite öğrencisinin katıldığı bu araştırmada hem nitel hem de nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre üniversite öğrencileri interneti eğitimsel amaçlı oldukça yoğun bir şekilde kullanmalarına karşın telif haklarını göz ardı ettikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin telif haklarını ihlal etme nedenleri, mevcut durumları, telif haklarına yönelik tutumları ayrıntılı olarak tartışılmıştır. Ayrıca ortaya çıkan mevcut durum için literatüre dayalı olarak öneriler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Telif hakları; yükseköğretim; eğitim amaçlı internet kullanımı; eğitsel materyal

Geniş Özet

Günümüz teknoloji çağında bilgiler dijital ortamlara taşınmış ve kolay transfer edilir bir hâl almıştır (Mir, 2014). İnternetin yaygınlaşması 3G ve Wi-Fi teknolojisi ile her an ulaşılabilir olması ve hızının artmasında yanında tablet bilgisayar ve akıllı telefon gibi yeni teknolojik ürünlerin kullanım oranının artması da bilgilerin internet ortamından elde edilmesine ve paylaşılmasına olanak sağlamıştır. Özellikle üniversite öğrencileri için internet kaçınılmaz bir iletişim aracı olmakla beraber aynı zamanda bir eğitim aracıdır (Huang, 2010). İnternette bilgi trafiğinin oldukça yoğun olması ve bilgilerin kolayca kopyalanıp yapılandırılabilir olması, telif haklarıyla ilgili endişelere neden olmaktadır. İnternet kullanıcıları bilerek ya da kazara telif hakları alınmış bir içeriği farklı kişilere izinsiz dağıtabilmektedir (Çelik ve Akçayır, 2012). Günümüzde üniversite öğrencileri interneti eğitim amaçlı olarak yoğun bir şekilde kullanmakta ve başkalarından aldıkları bir materyali izinsiz bir şekilde kullanabilmektedir.

Geçmiş yıllarda araştırmacılar, öğrencilerin telif hakları hususuna dikkat etmediği, telif hakları ihlalinde artışın olduğu ve eğitim için problem teşkil ettiğini belirtmişlerdir (Austin ve Brown, 1999). Günümüzde telif hakları konusu halen eğitim ortamlarında sorun olmaktadır (Beycioglu, 2009; Çelik ve Akçayır, 2012). Eğitimde telif hakları ihlali farklı şekillerde gerçekleşebilmektedir. Örneğin sahibinin izni olmadan bilginin kullanılması, çoğaltılması, başka ortamlarda yayılması, başkasının çalışmasına uyarlaması telif hakları ihlaline girmektedir.

Literatürde yer alan araştırmalara rağmen özellikle yükseköğretimde telif hakları ihlali günümüzde halen eğitimcileri tedirgin eden bir unsur olarak durmakta ve eğitim sürecinde bir engel teşkil etmektedir (Çelik ve Akçayır, 2012; Szabo ve Underwood, 2004). Bu nedenle yapılan bu çalışmada yükseköğretim öğrencilerinin eğitimde internet kullanım durumları, eğitimde telif hakları konusundaki mevcut fikirleri, telif haklarını nasıl algıladıkları ve özellikle bu sorunun çözümüne yönelik kendi önerileri belirlenmiştir.

Bu çalışmada nicel ve nitelin yaklaşımların birlikte kullanıldığı karma yöntem kullanılmıştır. Çalışmaya Kırıkkale Üniversitesinde öğrenim gören 223 üniversite öğrencisi katılmıştır. Katılımcılar arasından gönüllü olan 20 öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Nicel veri toplama aracı olarak 21 maddeden oluşan Çelik ve Akçayır (2012) tarafından uyarlanan 5’li likert tipi (1 kesinlikle katılmıyorum – 5 kesinlikle katılıyorum) 3 faktörlü ölçek kullanılmıştır. 11 madde katılımcıların telif hakları hakkında var olan bilgilerini (BC), 4 madde telif hakları alınmış bir materyal kullanma niyetlerini (AICM) ve 6 madde eğitimde telif hakları algıları (PCE) ile ilgilidir. Yapılan bu çalışmada Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı 0.78 çıkmıştır. Araştırmada nicel verileri daha iyi yorumlamak, desteklemek ve derinlemesine veri elde etmek için yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

Çalışmada açık bir şekilde öğrencilerin aktif bir şekilde interneti eğitimsel amaçlı olarak kullanmalarına rağmen telif haklarına dikkat etmedikleri ve önemsemedikleri görülmektedir. Jenkins’ in (2006) de belirttiği gibi öğrenciler kendilerine özgü bir etik norm oluşturmuş durumdadır. Öğrenciler telif haklarını hiç düşünmeden istedikleri materyali gerekiyor ise kullanabilmektedir. Benzer sonuç Huang (2010) tarafından yapılan çalışmada da elde edilmiştir. Üniversitelerin telif hakları ihlalini önlemede rol üstlenerek eğitici ve açık yol gösterici olması gerekmektedir (Austin ve Brown, 1999; Heffernan ve Wang, 2008; Szabo ve Underwood, 2004). Üniversiteler kendilerine özgü bir telif hakları politikası geliştirip

uygulanabilir (Loggie vd, 2006). Geliştirilen okul politikası web sitesine, afiş olarak basılıp ortak kullanım alanları olan kütüphane ve bilgisayar laboratuvarı gibi yerlere asılabilir.

Introduction

In this technology era, information is stored in digital media and has become easy to transfer (Mir, 2014). Storage of information in Internet in digital forms has enabled people to have easy access to information, copy and paste it (Arnold, Schmucker, & Wolthusen, 2002). Spread of Internet, it's becoming always available by means of 3G and Wi-Fi technologies and its increasing speed and increase in the utilization ratios of new technological products such as tablet pc and smart mobile phone have facilitated the retrieval and sharing of information through Internet. Nowadays people are using Internet actively for different purposes such as reading news, communicating, conducting transactions, entertainment and education (Karim, Zamzuri, & Nor, 2009). Particularly for university students under 25 years old, Internet has become an indispensable educational and communication tool (Huang, 2010).

According to Mir (2014), information and security are interconnected disciplines. Intense traffic of information on Internet and its being easily copied and pasted have given rise to the question of "Is enough attention paid to copyright issues?" (Beycioglu, 2009; Tang, 2010). Internet users may on purpose or by mistake deliver content that is under the protection of copyright law to other people without permission (Çelik & Akcayir, 2012). Today, university students are using Internet extensively for educational purposes and they are in danger of using materials taken from different sources without permission (Akbulut, Uysal, Odabasi, & Kuzu, 2008).

While students are expected to be respectful to others' rights, Internet has created a new generation of students eager to make use of immediate and ready-to-use information (Renard, 1999). Internet allowed to display academically unethical behaviors such as, plagiarism, piracy and falsification (Ross, 2005; Szabo & Underwood, 2004). In short, Internet's mechanism of easily downloading, copying and pasting information causes concern for academic milieu (Frohmann, 2008; Karim et al., 2009; Lau & Yuen, 2014). However, Internet should be used to build up new information on already existing information rather than directly copying and pasting information (Mir, 2014).

Copyright issues in educational Internet use

In Internet, there are many instructional materials under the protection of copyright for students and teachers (Loggie et al., 2006). In the field of education, the danger of violating copyrights is not a new phenomenon. In the past, researchers stated that students did not pay attention to copyright issues, there was an increase in the violation of copyrights and this posed a threat to education (Austin & Brown, 1999). Today, copyright issues still constitute a problem in educational environments (Beycioglu, 2009; Çelik & Akcayir, 2012).

In education, copyright violation occurs in different ways. For instance, use of information without the consent of its owner, its reproduction and dissemination in other media and adaptation of it in another study are some forms of copyright violation. Software

programs we set up in our computers, multi-media materials, e-books, course notes and web-based course content are some of intellectual properties that can be found in Internet. In addition to these, blogs where students upload their assignments and share them with each other are considered within the context of intellectual properties. In recent years, besides violation of copyrights, there have been attacks on web environment and all of these have resulted in a need for different security mechanisms (Mir, 2014).

As a result of the increase in demand for distance education, the need for course materials in Internet environment has also increased (Twigg, 2000). Educational institutions having commercial concerns started to show a tendency to use the already existing materials in Internet (Mabry & O'Driscoll, 2003). This may lay the ground for violation of copyrights not only by students but also by educational institutions. There are also some cases in which educators may lay the ground for copyright violations. University professors usually develop materials and share them in Internet and while developing their materials, they may directly copy information from hard copy materials without permission and in this way they may exhibit an unethical behavior (Lan & Dagley, 1999). In short, in the field of education, copyright issues can be considered under three headings; institution, educator and student.

Purpose of the study

Though there is a large amount of research dealing with copyright infringements, violation of copyrights particularly at higher education is still an issue bothering educators and adversely affecting the quality of education process (Çelik & Akçayır, 2012; Szabo & Underwood, 2004). Besides educators, educational institutions and publishers are experiencing some problems due to students' indifference to copyright issues (DeFosse, 2012). More frequent use of technology and Internet for educational purposes also results in an increase in copyright infringements (Karim et al., 2009; Whitley & Starr, 2010). Though the existing research adequately deals with copyright infringements in relation to factors such as gender and socio-economic status, not much emphasis is put on the opinions, expectations and awareness of university students (Beycioglu, 2009; Lin, 2007; Mir, 2014). Lau and Yuen (2014) stress the need to concentrate on the issue from different perspectives, to determine the real causes of students' exhibiting unethical behaviors and to support the related research with qualitative data. Thus, students' awareness of copyright issues, their current viewpoints and their expectations should be considered in order to deal with the issue in a more detailed manner. In line with this purpose, the present study investigated the present state of university students' use of Internet, their opinions about copyright issues in education, how they perceive of copyrights and their suggestions for the solution to this problem. Thus, the research questions of the current study are structured as follows;

RQ1: What is the state of the university students' internet use for educational purposes?

RQ2: Which internet sites do the university students use for educational purposes?

RQ3: What are the university students' attitudes towards copyrights?

RQ4: What are the university students' opinions about copyright issues in education?

Method

Participants

The participants of the study are undergraduate students from the Education Faculty of Kırıkkale University in Turkey. The method of sampling was convenience sampling. The questionnaires were distributed to 283 participants (grades one through four); yet, 223 students returned complete questionnaires. As a result, data of the study were collected from 151 female (67.71%) and 72 male (32.29%) students. The ages of the participants range from 18 to 23. Moreover, semi-structured interviews were conducted with 20 voluntary students.

Instruments and procedure

In the present study, mixed method was employed by using both qualitative and quantitative data collection instruments. As stated by Kuzu (2009), while quantitative data are used to give an answer to question "What", qualitative data are used to give an answer to question "Why". It proved to be very difficult to find a scale specially prepared to investigate copyrights and ethics in the literature (Lau & Yuen, 2014). Thus, researchers investigating these issues either preferred to develop their own scales or adapted the developed scales into their research (Çelik & Akcayir, 2012; Karim et al., 2009; Lau & Yuen, 2014; Underwood & Szabo, 2003; Whitley & Starr, 2010). In the present study, as a quantitative data collection instrument, 21-item scale adapted from Çelik and Akcayir (2012) was used. The scale is a three-factor scale in the form of five-point Likert-type ranging from 1 strongly disagree to 5 strongly agree. Eleven of the questionnaire items aim to elicit the participants' background about copyright law (BC), 4 items aim to elicit their attitudes towards and intentions in using copyrighted materials (AICM) and 6 items are related to perceptions of copyright issues in education (PCE). The Cronbach's Alpha reliability coefficient of the original scale was reported to be 0.81 (Çelik & Akcayir, 2012).

In addition to these 21 items, some items to explore the gender of the participants, how frequent they use Internet for educational purposes and which sites they use were added to the questionnaire.

The participants were asked to complete a survey during a regular class session. Participation was voluntary. The researchers explained the purpose of the study to the participants. Those who were willing to participate read a consent form and filled out the survey.

Semi-structured interviews were conducted to better interpret and support the quantitative data and to obtain more detailed data. The interviews were conducted with students on the voluntary basis. Each interview lasted for about ten minutes. Within the context of the semi-structured interviews, the students were asked;

Whether they have some information about copyright issues and if yes, where have they learned this information,

Whether they care about copyrights; if not, why,

Why copyrights are violated,

What their suggestions are for the prevention of copyright infringements.

Data analysis

First, the reliability analysis of the quantitative analysis data was conducted through SPSS. In the present study, Cronbach's Alpha reliability coefficient of the questionnaire was found to be 0.78. Then, the quantitative data were analyzed by using descriptive statistic methods.

In the analysis of the qualitative data, content analysis method was employed. The raw data obtained from the student interviews were coded and in this way, codes and themes were determined (Elo & Kyngäs, 2008). The data were classified under these categories and digitized and thus made meaningful for the reader.

Results

RQ1: What Is The State of The University Students' Internet Use For Educational Purposes?

The results of the analysis of the questionnaires show that the students do not restrict their education with the information taken from the school, but actively use Internet for educational purposes (see Table 1). None of the 223 students participating in the present study stated that they never use Internet. When the male and female students' internet use for educational purposes was examined, it was found that their use is very similar to each other. Many of the students (45.29%) use Internet frequently. In short, Internet is a useful means of learning for students.

Table 1: The students' state of Internet use for educational purposes

Rate	Gender (Male=72, Female=151)	f	%
Never	Male	0	0.00
	Female	0	0.00
A few times a semester	Male	1	1.38
	Female	9	5.96
A few times a month	Male	13	18.05
	Female	17	11.25
A few times a week	Male	30	41.66
	Female	52	34.43
Frequently	Male	28	38.88
	Female	73	48.34

RQ2: Which Internet Sites Do The University Students Use For Educational Purposes?

Nearly all of the students (91.92%) use Google for educational research (see Table 2). The students were found to conduct primarily key word search in Google. Another popular site visited by the students is Wikipedia (56.05%). When Table 2 is examined, it is seen that the students also use social media sites for educational purposes. Popular sites such as YouTube, Facebook and Twitter are among the sites visited by the students. Moreover, the students visit forums and blogs for educational purposes. Small ratio of the participants (4.48%) marked "others" option. Among the web sites mentioned by the students marking "others" option are there religious education sites and private tutoring sites.

Table 2: Sites used by the students for educational purposes

Web sites	Gender (Male=72, Female=151)	f	%
Google	Male	65	90.27
	Female	140	92.71
Wikipedia	Male	46	63.88
	Female	79	52.31
YouTube	Male	37	51.38
	Female	87	57.61
Facebook	Male	34	47.22
	Female	63	41.72
Forums	Male	29	40.27
	Female	33	21.85
Google Scholar	Male	15	20.83
	Female	36	23.84
Blogs	Male	24	33.33
	Female	20	13.24
Twitter	Male	12	16.66
	Female	15	9.93
Other	Male	8	11.11
	Female	2	1.32

RQ3: What Are The University Students' Attitudes Towards Copyrights?

One of the purposes of the present study is to explore the students' existing knowledge about copyrights regulations. The findings show that the existing knowledge of the students is at medium level (see Table 3). This indicates that there are many female (mean = 3.21, sd = 1.38) and male students (mean = 3.25, sd = 1.29) who do not know much about copyright laws. The findings of the current research revealed that almost all of the students (95.51%) stated that they use Internet at least once per month. High ratio of the students using Internet actively for educational purposes and medium level of BC scores indicate that the students do not much care about copyright issues. AICM scores of the female students (mean = 3.10, sd = 1.28) and male students (mean = 3.09, sd = 1.21) were found to be at medium level. That is, the participants seem to be undecided about whether copyright regulations are necessary for educational materials. Though there are some legal

punishments for copyright infringements, the students' attitudes towards the illegal use of educational materials were found to be medium.

The students' PCE scores were found to be low (see Table 3). This finding shows that the students think that use of educational materials in educational environments is not a violation of copyrights. There is a perception among the students that a material shared in Internet environment without the required permission is not a violation of copyrights. There is a perception that a material available in Internet medium can be used freely.

Table 3: Scores taken by the students from the questionnaire

Item	Strongly disagree	Disagree	Neither agree/ disagree	Agree	Strongly Agree
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Background about copyright law (BC)					
1. I think I know what the term copyright means and refers to.	36 (16.14)	58 (26.00)	93 (41.70)	24 (10.76)	12 (5.38)
2. I have had adequate education on copyright regulations.	75 (33.63)	76 (34.08)	50 (22.42)	17 (7.62)	5 (2.24)
3. I know about the organizations such as Creative Commons (CC) aiming to provide flexibility on the fair use of materials.	73 (32.73)	80 (35.87)	52 (23.32)	13 (5.83)	5 (2.24)
4. My knowledge on copyright originates from the talks with friends.	51 (22.87)	63 (28.25)	61 (27.35)	36 (16.14)	12 (5.38)
5. My knowledge on copyright originates from Internet and Television.	20 (8.97)	45 (20.18)	90 (40.36)	52 (23.32)	16 (7.17)
6. I am in need of education on the ethical use of digitalized educational materials on Internet.	11 (4.93)	35 (15.70)	65 (29.15)	53 (23.77)	59 (26.46)
7. There should be a unit in universities dealing with the copyright of educational materials.	10 (4.48)	19 (8.52)	49 (21.97)	69 (30.94)	76 (34.08)
8. I think I can decide on the copyright properties of the materials on Internet.	22 (9.87)	49 (21.97)	87 (39.01)	46 (20.63)	19 (8.52)
9. I think there is no copyright problems with using rented CDs and DVDs in class.	54 (24.22)	43 (19.28)	59 (26.46)	40 (17.94)	27 (12.11)
10. I think it is not legal to use programs recorded from TV and Radios.	52 (23.32)	49 (21.97)	62 (27.80)	39 (17.49)	21 (9.42)
11. I think it is not legal to use non licensed software on the computers at the university campuses.	39 (17.49)	46 (20.63)	57 (25.56)	39 (17.49)	42 (18.83)
Attitudes towards and intentions in using copyrighted materials (AICM)					
12. An instructional material should not be used when there is an ambiguity of copyright.	26 (11.66)	44 (19.73)	99 (44.39)	32 (14.35)	22 (9.87)
13. I do not want to pay for getting access to educational materials on Internet.	16 (7.17)	19 (8.52)	34 (15.25)	38 (17.04)	116 (52.02)

14. I feel disturbed when others copy and download my educational content without permission.	52 (23.32)	37 (16.59)	55 (24.66)	38 (17.04)	41 (18.39)
15. I feel worried to infringe copyright while developing computer supported instructional materials.	24 (10.76)	45 (20.18)	83 (37.22)	46 (20.63)	25 (11.21)
<i>Perceptions of copyright issues in education (PCE)</i>					
16. The name of the copyright holder or creator of an educational material should be preserved while using it in education	7 (3.14)	13 (5.83)	33 (14.80)	65 (29.15)	105 (47.09)
17. Copying or distributing of educational materials should not be regarded as copyright infringement.	19 (8.52)	27 (12.11)	58 (26.00)	42 (18.83)	77 (34.53)
18. I agree that downloading educational materials for teaching is copyright infringement.	66 (29.60)	56 (25.11)	57 (25.56)	27 (12.11)	17 (7.62)
19. Putting a material on Internet means it is for public use and there is no copyright boundaries.	10 (4.48)	17 (7.62)	31 (13.90)	42 (18.83)	123 (55.16)
20. Electronic materials used in educational settings should be considered within copyright regulations.	31 (13.90)	54 (24.22)	85 (38.12)	39 (17.49)	14 (6.28)
21. I should use any materials on Internet in my learning without asking for copyright permission.	14 (6.28)	18 (8.07)	60 (26.91)	58 (26.00)	73 (32.74)

RQ4: What Are The University Students' Opinions About Copyright Issues in Education?

In order to better interpret the collected qualitative data and to allow the students to express their opinions with their own words, semi-structured interviews were conducted with 20 students on voluntary basis. Findings obtained from the interviews are presented in Table 4.

Table 4: Comments of students about copyrighted materials

Questions	Comments	Responses	
Do you have any information about copyright laws? Why?	Yes	As it is necessary	1
		As I am interested in	1
	No	As I do not care	3
		As I need to know	1
	Not enough	As I do not pay attention	9
		As I haven't experienced any problems	3
As I don't care		2	
Do you respect the copyright of a material? Why?	Yes	As it is necessary to pay attention	4
		No	As I don't have any problems
		As I use it by modifying	2
What are your suggestions to prevent copyright infringements in education?	There shouldn't be copyright for educational materials		10
	Education should be given		5
	More legal precautions should be taken		4
	Course instructors should pay more attention		4
	Costs of materials should be reduced		4
	Religious education should be given		2
	Copyright laws should be abolished		1

The findings obtained from the interview data show that the students do not care about the violation of particularly educational materials and do not consider it to be a problem (see Table 4). As the students are not subject to any sanctions when they use a copyrighted material, they do not care about the violation of copyrights. During the interviews, only few students stated that they pay attention to copyrights and everybody should do so. Some other students stated that they care about copyrights and thus, they do not use a material as it is but by modifying it. When a material is used again with small modifications, it is again considered to be copyright infringement. The students think that the most effective way of preventing copyright infringements is the abolishment of copyrights for educational materials. Some other suggestions are giving education about copyright issues and increasing the number of legal precautions. The students stated that some materials are sold in Internet at high prices and this motivates students to violate copyrights. Some of the students also stated that as some of their instructors care about copyrights, they also feel obliged to pay attention to them. Thus, it can be argued that instructors' attitudes are an important factor affecting students' perception of copyrights.

Discussion

In the present study, it was concluded that though the students actively use Internet for educational purposes, they do not much care about copyrights. Students may prefer to use the materials they want without considering copyrights. In Turkey, copyright regulations were set based on WIPO standards (Çelik & Akçayır, 2012). However as stated by Jenkins

(2006) students have created their own ethical norms. A similar finding is reported by Huang (2010), twenty five students out of 33 stated that they violated copyright laws. This is partially because of the frequent use of Internet by the students as stated by Leung and Lee (2012), there is a positive correlation between the time spent on Internet and wrong use of Internet.

The high ratio of students violating copyrights in the present study indicates that students can frequently encounter copyright infringements in their friend circles. Violation of copyrights by their friends is shown as another reason for students' copyright infringements (Huang, 2010). Students witnessing that their friends violate copyrights and do not encounter any punishment may feel motivated to use ready materials instead of wasting their time researching. They may have the idea that nothing would change if they violated copyrights as their friends do not encounter any sanctions as a result of copyright infringement (Sisti, 2007). This can be assumed to be an example of Bandura's (1986) moral disengagement in his social learning theory and majority impact and peer pressure (Gibson, 2000).

Students also mentioned the necessity of religious education for the prevention of copyright infringements. This finding is parallel to what is reported by (Koul, 2012). Students having strong religious beliefs exhibit lower tendency towards academic dishonesty and even if they exhibit such behavior, they honestly confess it. Religious education attaches greater importance to moral values and personal rights.

During the interviews, though students did not state that they experience any problems related to time, in literature, it is reported that students of digital era have to do a lot of works in a short time; thus, they feel obliged to violate copyrights (Blum, 2011). Formerly, information was sought in libraries within books; hence, it was not easy to copy the information as it is today.

The findings of the current study show that the students think that there should not be copyrights for educational materials. However, it is not correct to use any materials presented in Internet environment by considering them educational materials. Materials obtained illegally also give some harm to the economy of the country. As the producers cannot sell as they plan, they may have some financial problems (DeFosse, 2012). Though it is time-consuming, developing one's own materials may prevent copyright infringements (Heffernan & Wang, 2008). Moreover, when students develop their own materials, they will be more respectful to others' works. Another reason for students to want educational materials to be free is the high cost of these materials. During the interviews, students stated that they cannot afford to buy high-cost materials. According to Kuzu (2009), high-cost materials may direct people to the violation of copyrights. However, according to Huang (2010), though decreasing the prices might constitute a short-term solution, in a long-term, this will have adverse effects. Instead of decreasing the costs, making wholesale purchases by educational institutions and offering students some benefits of these wholesale purchases may constitute a long-term solution. When the steps taken in copyright issues about educational materials in Turkey are examined, it is seen that within the context of a project conducted by Turkish Academy of Sciences in 2007, a protocol was signed with totally 45 universities to generate open course materials data base in Turkey (TUBA, 2014). It is free to have access to and use the course materials offered in this data

base. The data base provides some flexibility in terms of copyrights and offers materials to be used by everyone wanting to improve themselves; thus, it has become an important source of life-long learning (TUBA, 2014).

The reasons laying the ground for the violation of copyrights are also related to educators and politicians when there is no legal sanction, students do not encounter with any problems and thus they are encouraged to violate copyrights. Educators need to pay great attention to copyright issues. According to Lau and Yuen (2014), educators should take responsibility and encourage students to comply with copyright laws. Educators should be good models for their students (Herrington, 2010). Students may say that if we had had to pay attention to copyrights, the teacher should have told this (Sisti, 2007). Students may think that the educator does not care about copyright issues. This contention is supported by the interview findings of the present study. The students stated that when the educator is careful about violation of copyrights, they also pay attention to copyright issues. Thus, instructors need to be knowledgeable about copyright laws (McGrail & McGrail, 2009). By using some programs such as iThenticate, Turnitin.com, instructors can control whether their students are violating copyright laws. These software programs also offer some additional features such as giving feedback to students, requiring colleagues' evaluations and scoring. Such software programs are also time-saving for instructors. However, when such programs are used by instructors, the relationship between students and the instructors is negatively affected and this may have some adverse effects on teaching-learning process (Herrington, 2010). Moreover, instructors should focus on students' learning process rather than score (McCabe et al., 1999). Students need to be encouraged to adopt an educational perception requiring inquiry and discovery rather than the exploitation of already generated information.

During the interviews, the students suggested that ethical education should be given. In a similar manner, Ben-Jacob (2005) conducted a study and at the end of this study, ethics course was incorporated into the curriculum and some positive outcomes were obtained. Moreover, universities can develop and enforce own copyright policies (Loggie et al., 2006). These developed school policies should be announced in their websites and hung on different parts of the university as posters. Developing policies and announcing them through different means may alleviate students' confusion about the issue.

Conclusion

The purpose of the current study is to investigate the current state, attitudes and suggestions of the university students in relation to the issue of copyright violation that bothers educational circles and is overlooked from time to time. The current study clearly reveals that the issue of copyright violation is still a serious problem. Students have created their own ethical norms and do not take much care about copyrights. There are some factors motivating students to violate copyrights such as high prices, inadequate information and indifference. In addition to this, some students hold the belief that educational materials are not under the protection of copyright laws. Yet, putting all the responsibility on students' shoulders to solve the problem of copyright violation won't solve the problem. The findings obtained from the interviews conducted with the students show that both instructors and the university management should take active role in the solution of this problem. As long as the instructors take the required care for the violation of

copyrights, students will be sensitive to this issue. The instructors should be good models for students. University management should take some precautions to discourage students from violating copyrights so that students should know that they will be confronted with some sanctions when they violate copyrights. Otherwise, great disservice would be made to copyright owners and science.

It should be noted that in the present study, the participants' level of internet use for educational purposes is quite high. Different results might be obtained for a group with lower level of internet use. For instance, for a group less using internet for educational purposes, different perception of copyrights can be found.

In conclusion, the problem can be solved through the integrated efforts of students, instructors and managements. Thus, internet can be used more fairly in educational environments.

Suggestions

The following existing gaps and needs in copyright issues in education were derived from the findings of this study.

- Instructors and the university management should take some precautions such as;
 - using some plagiarism checker software (e.g. iThenticate, Turnitin.com),
 - making students aware of copyright issues,
 - being good models for their students,
 - stating that violating copyrights is unacceptable.
- Content creators, publishers and distributors of multimedia data should use copyright protection techniques such as digital watermarking.
- Educational institutions need to provide adequate copyright law training for their instructors and students.

Future research;

- should focus on instructors, book writers, university managements and other stakeholders perspectives and should investigate their opinions and solutions about copyright issues in education,
- should examine effects of precautions by conducting empirical studies,
- should be conducted in different countries to identify results of different cultures and copyright laws,
- should focus on other related topics such as academic dishonesty and ethical issues,

- should investigate factors that may have a positive impact on the copyright infringements.

References

- Akbulut, Y., Uysal, Ö., Odabasi, H. F., & Kuzu, A. (2008). Influence of gender, program of study and PC experience on unethical computer using behaviors of Turkish undergraduate students. *Computers & Education, 51*(2), 485-492.
- Arnold, M., Schmucker, M., & Wolthusen, S. D. (2002). *Techniques and applications of digital watermarking and content protection*: Artech House.
- Austin, M. J., & Brown, L. D. (1999). Internet plagiarism: Developing strategies to curb student academic dishonesty. *The Internet and higher education, 2*(1), 21-33.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*: Englewood Cliffs, NJ Prentice Hall.
- Ben-Jacob, M. G. (2005). Integrating computer ethics across the curriculum: A case study. *Educational Technology & Society, 8*(4), 198-204.
- Beycioglu, K. (2009). A cyberphilosophical issue in education: Unethical computer using behavior–The case of prospective teachers. *Computers & Education, 53*(2), 201-208.
- Blum, S. D. (2011). *My word!: Plagiarism and college culture*: Cornell University Press.
- Copyright (2014). *The digital millennium copyright act of 1998*. Retrieved June 8, 2014, from <http://www.copyright.gov/legislation/dmca.pdf>
- Çelik, S., & Akçayır, M. (2012). Perceptions of Academic Staff toward Copyright of Educational Materials. *World Journal on Educational Technology, 4*(2), 68-80.
- DeFosse, E. B. (2012). *Ask not what E-books do for People, but what people do with E-books: An exploration of the uses and gratifications theory in regards to E-book technology*. (Unpublished master's thesis), USA.
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing, 62*(1), 107-115.
- Frohmann, B. (2008). Subjectivity and information ethics. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 59*(2), 267-277.
- Gibson, K. (2000). Excuses, excuses: Moral slippage in the workplace. *Business Horizons, 43*(6), 65-72.
- Heffernan, N., & Wang, S. (2008). Copyright and multimedia classroom material: a study from Japan. *Computer Assisted Language Learning, 21*(2), 167-180.
- Herrington, T. A. K. (2010). *Intellectual Property on Campus: Students' Rights and Responsibilities*: Southern Illinois University Press.
- Huang, J. P. (2010). *The Ethical Lives of College Students in the Digital Age*. (3436591 Ph.D.), The Claremont Graduate University, Ann Arbor. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/817401448?accountid=16369> ProQuest Dissertations & Theses Global database.
- Jenkins, H. (2006). Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century. An Occasional Paper on Digital Media and Learning. *John D. and Catherine T. MacArthur Foundation*.
- Karim, N. S. A., Zamzuri, N. H. A., & Nor, Y. M. (2009). Exploring the relationship between Internet ethics in university students and the big five model of personality. *Computers & Education, 53*(1), 86-93.

- Kim, J. E., & Kim, J. (2012). Determinants of online problematic behavior among teen users: Data from South Korea. Retrieved April 11, 2014, from <http://www.consumerinterests.org>
- Koul, R. (2012). Multiple motivational goals, values, and willingness to cheat. *International Journal of Educational Research*, 56, 1-9.
- Kuzu, A. (2009). Problems related to computer ethics: Origins of the problems and suggested solutions. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 8(2), 91-110.
- Lan, J., & Dagley, D. (1999). Teaching via the Internet: A Brief Review of Copyright Law and Legal Issues. *AACE Journal*, 1(11), 25-30.
- Lau, W. W., & Yuen, A. H. (2014). Internet ethics of adolescents: Understanding demographic differences. *Computers & Education*, 72, 378-385.
- Lenhart, A., & Madden, M. K. (2005). *Teen content creators and consumers: More than half of online teens have created content for the Internet; and most teen downloaders think that getting free music files is easy to do*: Pew Internet & American Life Project.
- Leung, L., & Lee, P. S. (2012). Impact of internet literacy, internet addiction symptoms, and internet activities on academic performance. *Social Science Computer Review*, 30(4), 403-418.
- Liang, Z., & Yan, Z. (2005). Software piracy among college students: A comprehensive review of contributing factors, underlying processes, and tackling strategies. *Journal of Educational Computing Research*, 33(2), 115-140.
- Lin, H. (2007). The ethics of instructional technology: issues and coping strategies experienced by professional technologists in design and training situations in higher education. *Educational technology research and development*, 55(5), 411-437.
- Loggie, K. A., Barron, A. E., Gulitz, E., Hohlfeld, T. N., Kromrey, J. D., Venable, M., & Sweeney, P. (2006). An analysis of copyright policies for distance learning materials at major research universities. *Journal of Interactive Online Learning*, 5(3), 224-241.
- Love, P. G., & Simmons, J. (1998). Factors influencing cheating and plagiarism among graduate students in a college of education. *College Student Journal*, 32(4), 539-550.
- Mabry, C. K., & O'Driscoll, T. (2003). Lessons from adult education: Identifying and exploring emerging ethical issues in technologically enhanced performance. *Performance Improvement Quarterly*, 16(4), 78-93.
- McCabe, D. L. (1997). Classroom cheating among natural science and engineering majors. *Science and Engineering Ethics*, 3(4), 433-445.
- McCabe, D. L., Trevino, L. K., & Butterfield, K. D. (1999). Academic integrity in honor code and non-honor code environments: A qualitative investigation. *Journal of Higher Education*, 70, 211-234.
- McGrail, J. P., & McGrail, E. (2009). What's wrong with copyright: Educator strategies for dealing with analog copyright law in a digital world. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(3), 1-6.
- Mir, N. (2014). Copyright for web content using invisible text watermarking. *Computers in Human Behavior*, 30, 648-653.
- Moon, J. (1999). How to...stop students from cheating. Retrieved April 10, 2014, from <http://www.timeshighereducation.co.uk/news/how-tostop-students-from-cheating/147580.article>
- OCWC (2014). *OCWC global at a glance*. Retrieved June 8, 2014, from <http://www.oeconsortium.org>

- Renard, L. (1999). Cut and paste 101: Plagiarism and the net. *Educational Leadership*, 57(4), 38-42.
- Ross, K. A. (2005). Academic dishonesty and the Internet. *Communications of the ACM*, 48(10), 29-31.
- Siponen, M. T., & Vartiainen, T. (2005). Attitudes to and factors affecting unauthorized copying of computer software in Finland. *Behaviour & Information Technology*, 24(4), 249-257.
- Sisti, D. A. (2007). How do high school students justify internet plagiarism? *Ethics & Behavior*, 17(3), 215-231.
- Storch, E., & Storch, J. (2002). Fraternities, sororities, and academic dishonesty. *College Student Journal*, 36(2), 247-252.
- Sukrung, K. (2003). Making the grade. Retrieved April 11, 2014, from <http://www.bangkokpost.com/education/site2003/ftmy2703.htm>
- Szabo, A., & Underwood, J. (2004). Cybercheats is information and communication technology fuelling academic dishonesty? *Active Learning in Higher Education*, 5(2), 180-199.
- Tang, G. H. (2010). Is administrative enforcement the answer? Copyright protection in the digital era. *Computer Law & Security Review*, 26(4), 406-417. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clsr.2010.05.006>
- The Josephson Institute (2006). The ethics of American youth: 2006. Retrieved May 1, 2014, from <http://charactercounts.org/programs/reportcard/2006/index.html>
- Trautmann, S. T., van de Kuilen, G., & Zeckhauser, R. J. (2013). Social Class and (Un) Ethical Behavior A Framework, With Evidence From a Large Population Sample. *Perspectives on Psychological Science*, 8(5), 487-497.
- TUBA (2014). *Türkiye bilimler akademisi*. Retrieved April 10, 2014, from <http://www.tuba.gov.tr>
- Twig, C. A. (2000). Who owns online courses and course materials? Intellectual property policies for a new learning environment. Retrieved May 1, 2014, from <http://www.center.rpi.edu/PewSym/mono2.html>
- Underwood, J. D. (2003). Student attitudes towards socially acceptable and unacceptable group working practices. *British Journal of Psychology*, 94(3), 319-337.
- Whitley, H. P., & Starr, J. (2010). Academic dishonesty among pharmacy students: does portable technology play a role? *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 2(2), 94-99.
- Underwood, J., & Szabo, A. (2003). Academic offences and e-learning: Individual propensities in cheating. *British Journal of Educational Technology*, 34(4), 467-477.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 26.04.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 26.08.2016

Kabul edildi/Accepted: 27.08.2016

SOKRATİK DİYALOGDAN GÜNÜMÜZE YANSITMA VE YANSITICI SORULAR***Bilal ATASOY¹, Halil İbrahim YALIN²****Öz**

Günümüz iş dünyası sürekli öğrenen ve bilgisini güncel tutan bireylere ihtiyaç duymaktadır. Eğitim kurumlarında sunulan alana özgü bilgi ve beceriler iş dünyasının bu beklentisini karşılayamamaktadır. Eğitim paydaşları bu problemin çözümü olarak öğrenmeyi öğrenen bireylerin yetiştirilmesinin gerekliliğini vurgulamaktadır. Nasıl öğreneceğini bilen, öğrenmesinin sorumluluğunu ve kontrolünü ele alan bireylerin yetiştirilmesi için öğrenenlere bazı becerilerin kazandırılması gerekmektedir. Yansıtma bu önemli becerilerden biri olarak kabul görmektedir. Yansıtıcı sorular ise yansıtma becerilerinin kazandırılması için kullanılan tekniklerden biridir. Bu araştırma yansıtma, yansıtıcı düşünme, yansıtıcı sorular ve ilişkili kavramlara ilişkin kuramsal bilgileri açıklamakta ve yansıtmanın öğrenme ortamlarına katkılarına dikkat çekmeye çalışmaktadır. Bunların yanı sıra çalışmada, yansıtma etkinliklerinin ve yansıtıcı soruların yüz yüze ve e-öğrenme ortamlarında kullanımına ilişkin pratik bilgiler ve öneriler de sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: yansıtma; yansıtıcı düşünme; yansıtıcı sorular; biliş üstü; e-öğrenme

* Makale birinci yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Dr, Gazi Üniversitesi, atasoybilal@gazi.edu.tr

² Prof.Dr., Gazi Üniversitesi, hyalin@gazi.edu.tr

REFLECTION AND REFLECTIVE PROMPTS FROM SOCRATIC DIALOGUE TO TODAY

Abstract

Today's business world requires employees to possess up-to-date knowledge and to be open new information about their professions. Some educational institutes cannot meet these requirements, because they just provide their learners with domain specific knowledge. Some educators have pointed out that to cope with this problem they need to train people who are aware of learning to learn. These learners have to gain some general learning skills like how to learn or take control of their learning, besides domain specific knowledge. Reflection is seen as one of the most powerful activities which contain these kind of skills. Reflective prompt is an important technique of reflection. This research aims to give theoretical background about reflection, reflective thinking, reflective prompt and related concepts. In addition to descriptive knowledge, the research also intends to present practical use of reflective prompt in face to face and e-learning environments.

Keywords: reflection; reflective thinking; reflective prompt; metacognition; e-learning

Summary

Is gaining domain specific knowledge sufficient for becoming successful employees in business world? Both educational institutions and business world agree that having only domain specific knowledge is not enough to be a successful person. Business world needs people who are open to learning. That is why the terms of lifelong learning and learning to learn are frequently heard and many studies are focused on such issues. The origin of these concepts are based on Greek philosopher's technique called "Socratic dialogue". In the core of this philosophy, the role of the teacher is to ask questions to students to help them find the truth rather than direct transfer of knowledge (Ünder, 1994). Since intellectual ideas of Socrates, it has been commonly accepted that it is not possible to transfer the knowledge needed for being a lifelong learner to learners. For this reason, it is realized that one of the aims of educational institutions needs to equip students with lifelong learning skills (Keith, 2002; Martinez, 2006).

European Parliament pointed out that there are eight basic key components for lifelong learning (European Union, 2006). One of them is *learning to learn* and it is described as a skill by which individuals manage time and resource in an effective way and organize their learning individually or in a group. It is widely accepted that learning to learn necessitates metacognitive skills, which are also seen as cognitive processes (Baltaş, 2004). In addition, it is supposed that metacognitive skills can be learned and are teachable (Flavell, 1979; Schraw, 2002). It is also emphasized that these skills which are time consuming if learned spontaneously in the course of life, have to be integrated in education in a planned way (Daniels, 2002; cited by: Thamraksa, 2005).

Reflection is described as one of the major metacognitive strategies (Vermunt, 1989; cited by: Yamashiro, 2001) and according to Dewey (1910) "reflection is a systematic,

rigorous, disciplined way of thinking, with its roots in scientific inquiry". Reflection is also seen as a critical component of metacognition since it requires review of previous decisions and behaviors, thinking about knowledge process to complete a task and evaluating how a task is completed (Boud et al., 1985; Goodman et al., 1998). Reflection is also accepted as an essential part of student-centered activities because it gives learners opportunities to think about their own learning and promotes effective learning by leading them to think more strategically (Martin-Kniep, 2000).

Rodgers (2002, p. 856) stated that reflection contains six stages based on Dewey's ideas. He explains that reflection firstly starts with an experience and secondly "the spontaneous interpretation of the experience" follows. Third stage is "naming the problem(s) or the question(s) that arises out of the experience", and the fourth is "generating possible explanations for the problem(s) or question(s) posed". Fifth stage is "ramifying the explanations into full-blown hypotheses, and the one is experimenting or testing the selected hypothesis". Schön (1983) divides reflection into two major types. *Reflection in action* is the first type in which practitioners think about their actions while they work on the task (Greenwood, 1993). It is also a process which gives opportunity to people to evaluate what they did previously and re-design the whole process again. *Reflection on action* is the second type in which the practitioners think about their actions after a task completed. This process enables practitioners to analyze the task and think about it deeply.

There are various models for reflection in the literature. These models try to build a framework to investigate the components of reflection and relations of these components with each other. Models also give us opportunities for transferring theoretical knowledge into the practical applications. This research intends to help those who try to develop reflective activities in educational environments. For this reason, it focusses on commonly accepted reflection models of Gibbs (1988) and Rolfe et al. (2001).

One of the commonly used activities to improve an individual's reflective skills is asking questions that give opportunity to reflect on their thinking processes in learning environments. *Reflective prompt*, also called as metacognitive prompt, is one of the reflective activities by which individuals plan their own learning. It supports learning by activating, monitoring and evaluating their processes (Lin & Lehman, 1999; Lin, Hmelo, Kinzer & Secules, 1999; Lin, 2001, Ge & Land, 2003). This research aims to give theoretical background about reflection, reflective thinking, reflection models, reflection activities, and especially reflective prompts and related concepts. In addition to descriptive knowledge, the research also intends to present practical use of reflective prompt in face to face and e-learning environments.

Giriş

Eğitim kurumlarının bireylere kazandırdığı alana özgü bilgi bu bireylerin iş hayatında başarılı olabilmesi için yeterli midir? Günümüzde pek çok eğitim kurumu ve paydaşının bu soruya cevabı olumsuz olduğu için hayat boyu öğrenme, öğrenmeyi öğrenme gibi kavramlar sıkça kullanılmaya başlandı. Aslına bakarsanız bu bakış açısının epeyce eskilere dayandığını söylemek mümkündür. Yunan filozof Sokrates'in "Sokratik Diyalog" tekniğinin özünde, öğretmenin bilgiyi doğrudan aktaran rolünden sıyrılarak, öğrenciye sorular yöneltmek suretiyle, öğrencilerin hakikati bulmasına ya da anımsamasına yardımcı olmasının esas olduğu fikri yer alır (Ünder, 1994). Sokrates'in ortaya koyduğu entelektüel düşüncelerden bu yana, öğrencilere yaşamları boyunca ihtiyaç duyacakları bilginin tamamının öğretilmeyeceği düşüncesi gün geçtikçe daha fazla kabul görmüştür. Bu yüzden eğitim kurumlarının temel hedeflerinden birinin, öğrencilere yaşam boyu öğrenme becerileri kazandırmak olduğu düşünülmeye başlanmıştır (Keith, 2002; Martinez, 2006). Günümüzde bilginin artış hızı göz önünde bulundurulduğunda, yaşam boyu öğrenme becerilerinin önemi daha da belirginleşmektedir. Nitekim "dünyadaki bilgi birikimi 1850'li yıllara kadar her yüz yılda ikiye katlanırken, 1970'lerde bu süre beş yıla kadar düşmüş, 1980'li yıllardan itibaren ise bilginin kendisini yenileme süresi bir yılın altına düşmüştür" (Yücel, 1997). Bu nedenle eğitimde çağdaş yaklaşımlar, bilimsel bilginin sürekli değişip geliştiğinden yola çıkarak öğrenmenin öğrenildiği, bilgiyi arayıp-bulmayı, bilgiyi kullanmayı ve yeni bilgi üretmeyi öğreten öğrenme-öğretme süreçlerine odaklanmıştır (Atıcı, Samancı ve Özer, 2007).

Eğitim ve Öğretim 2010 çalışma programının hedefleri doğrultusunda Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin tanımladığı yaşam boyu öğrenme için anahtar nitelikler kapsamında 8 temel yeterlilik bulunmaktadır. Bu yeterliliklerden biri olarak belirlenen öğrenmeyi öğrenme, bireyin grup içinde veya yalnız başına, zaman ve bilgiyi etkin yönetmeyi de içerecek şekilde kendi öğrenmelerini organize edebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Bu yetenek, bireyin kendi öğrenme süreci ve gereksinimlerinin farkında olmasını ve başarılı bir şekilde öğrenebilmesi için karşısına çıkacak zorluklarla baş edebilme becerisini kapsamaktadır. Öğrenmeyi öğrenme, bireylerin iş hayatı, günlük yaşantı ve eğitim ortamları gibi farklı platformlarda ve bağlamlarda bilgi ve beceri kazanması ve kullanması için, bireyleri yeni öğrendiklerini daha önceki öğrenmeleri ve deneyimleriyle bütünleştirmeye yönlendirmektedir (European Union, 2006).

Öğrenme bilişsel bir süreç olarak kabul edilmekte ve bu süreçte her bir öğrenenin güçlü ve güçsüz yanlarının farklı olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, bireylerin kendi öğrenme biçimlerini tanımaları, kontrol altına almaları ve öğrenmeleri esnasında kullandıkları stratejilerin farkına vararak bu stratejilerin sonuçlarını takip etmeleri daha bilinçli öğrenenler olmalarını sağlayacaktır. Öğrenmenin nasıl gerçekleştirdiğini anlamak ve bu süreci yönetebilmek için biliş üstü becerilere ihtiyaç duyulmaktadır (Baltaş, 2004). Biliş üstü becerilerin geliştirilmesi, üzerinde ısrarla durulan önemli bir konudur. Öğretilbilir ve öğrenilebilir bir yapı olduğu düşünülen bu becerilerin (Flavell, 1979; Schraw, 2002) bireylere kazandırılması amacıyla, biliş üstü stratejilerin ve etkinliklerin öğrenme ortamlarıyla ve müfredatla bütünleştirilebileceği fikri yaygın olarak kabul görmektedir (Daniels, 2002; Aktaran: Thamraksa, 2005). Biliş üstü stratejilerden biri olarak nitelendirilen yansıtma (Vermunt, 1989; Aktaran: Yamashiro, 2001), Dewey'e göre (1910) temeli bilimsel sorgulamaya dayanan sistematik, dikkatli ve disipline edilmiş bir düşünme biçimidir. Pek çok öğrenci merkezli etkinliğin temel parçası olan yansıtma, öğrencinin kendi öğrenmesi hakkında

düşünmesini sağlar ve öğrenciyi daha stratejik düşünmeye sevk ederek etkili öğrenmesine destek olur (Martin-Kniep, 2000). Bireylerin yansıtma becerilerini geliştirmek amacıyla yaygın olarak kullanılan etkinliklerden biri, öğrenme ortamlarında düşünme süreçlerini yansıtma imkanı verecek soruların sorulmasıdır. Yansıtıcı sorular, diğer bir adıyla biliş üstü sorular, öğrencilerin kendi öğrenme sürecini planlama, izleme ve değerlendirmesini aktifleştirerek öğrenme süreçlerini destekleyen yansıtma etkinliklerinden biridir (Lin ve Lehman, 1999; Lin, Hmelo, Kinzer ve Secules,1999; Lin, 2001, Ge ve Land, 2003).

Günümüz iş dünyasının ihtiyaç duyduğu, öğrenmeyi öğrenen, yaşam boyu öğrenmeyi benimseyen bireylerin yetiştirilebilmesi için alana özgü bilgilerin yanı sıra biliş üstü becerilerin de eğitim ortamlarında kazandırılması gerekliliği genel kabul görmektedir. Biliş üstü beceriler kapsamında yer alan yansıtma becerisinin kazanılmasında yansıtıcı soruların etkili bir teknik olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bu makalede, yansıtma ve yansıtıcı sorulara ilişkin tanımlar, çıkış noktaları, model, teknik, ilişkili kavramlar açıklanmakta ve yansıtma etkinliklerinin gerek yüz-yüze gerekse e-öğrenme ortamlarında kullanımına ilişkin öneriler ve pratik uygulamalar sunulmaktadır.

Yansıtma ve Yansıtıcı Düşünme

Dewey'e (1910) göre yansıtma, temeli bilimsel sorgulamaya dayanan sistematik, dikkatli ve disipline edilmiş bir düşünme biçimidir. Boud ve arkadaşları (1985) ise yansıtmayı, bireylerin deneyimlerini hatırladıkları, bu deneyimler hakkında derinlemesine düşündükleri ve değerlendirdikleri bir aktivite olarak tanımlamaktadır. Boud vd.'nin yansıtma tanımına en büyük katkıları, bu tanıma bireyin düşüncelerinin yanı sıra duygularını da kapsayacak şekilde genişletmiş olmalarıdır (Bronfman, 2005). Mezirow (1991) ise yansıtmayı, içerik ve süreci eleştirel olarak düşünme süreci veya bir deneyimi yorumlamak ve deneyime bir anlam vermek için harcanan çaba şeklinde tanımlamaktadır.

Rodgers (2002, s. 856) Dewey'in düşüncelerine dayanarak sistematik yansıtmayı altı aşamaya bölmüştür:

1. Bir deneyim,
2. Bu deneyimin spontane şekilde yorumlanması,
3. Bu deneyimden kaynaklanan problemlerin veya soruların isimlendirilmesi,
4. Problem veya sorulara ilişkin olası açıklamaların üretilmesi,
5. Açıklamaların hipotezlere dönüştürülmesi,
6. Seçilen hipotezlerin denenmesi ya da kontrol edilmesi.

Dewey'in yansıtma tanımının Facione'nin (1998) eleştirel düşünme tanımı ile benzerlik gösterdiği dikkat çekmektedir (Burner, 2007). Facione (1998, s.4) uzmanların herhangi bir problemle karşılaştıklarında gerçekleştirdikleri yorumlama, analiz, değerlendirme, sonuç çıkarma, açıklama ve öz denetim gibi bilişsel becerilerin eleştirel düşünmenin özünü oluşturduğunu dile getirmektedir. Listelenen bu bilişsel beceriler, Dewey'in sistematik yansıtma kavramındaki süreçlerle örtüşmektedir.

Schön (1983) insanların günlük yaşantısında yaptığı pek çok şeyi, örneğin işinde yaptıkları gibi, düşünmeden kendiliğinden yaptığını ve pek çok zaman bu şeyleri nasıl yaptığını ilgili bir fikirlerinin olmadığını dile getirmektedir. Doğal bir biçimde ve kolaylıkla gerçekleştirilen bu tür etkinliklerde, bireye yardımcı olan bilgilere Schön, etkinlik esnasında bilgi (knowing-in-action) adını vermektedir. Bir şeylerin otomatik ve sezgisel olarak yapıldığındaki bilgi türünün örtük bilgi olduğunu dile getirmekte ve bu esnada kişinin bildiklerinin etkinliğin içinde saklı olduğunu söylemektedir. Bu tür örtük bilgiler, kişinin günlük yaşantısıyla başa çıkmasını sağlamaktadır ancak bazen kişiler bir takım beklenmedik sürprizlerle karşılaşmaktadırlar. Schön yansıtmanın bu tür sürprizlerle başladığını iddia etmektedir. Schön'e göre yansıtma, yapılandırılmış bir düşünce süreci doğrultusunda, profesyonellere bilgi ve tutumlarını araştırma, geliştirme ve uygulamalarını iyileştirmede yardımcı olmaktadır.

Schön (1983) yansıtmanın iki türüne işaret etmiştir. Bunlar:

1. Etkinlik esnasında yansıtma (reflection in action) ve
2. etkinlik sonrasında yansıtma (reflection on action).

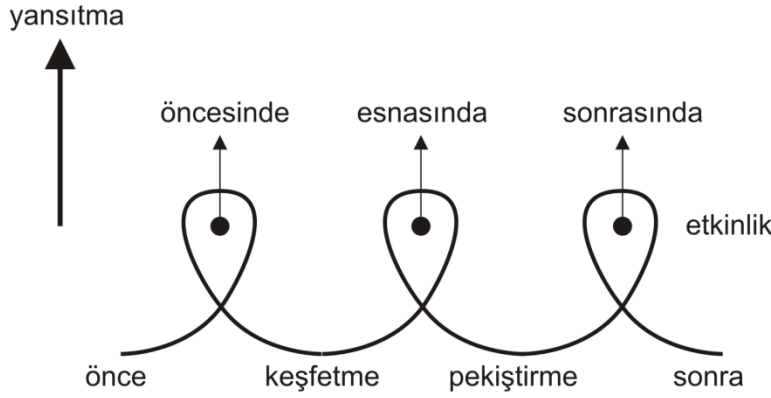
Etkinlik esnasında yansıtma, bir uygulayıcının herhangi bir şeyi yaparken, ne yaptığını düşünmesi (Greenwood, 1993) ve yaptığı şeyleri değerlendirerek yeniden tasarlamasına imkan tanıyan bir süreçtir. Etkinlik sonrasında yansıtma ise, bir uygulama sonrasında, uygulama durumunda kullanılan bilgiyi açığa çıkarmak, analiz etmek ve yorumlamak için derinlemesine düşünme sürecidir (Fitzgerald, 1994, s.67). Böyle ele alındığında etkinlik sonrasında yansıtma sürecinin, yaşanan deneyimden elde edilen verinin bilgiye dönüştürülmesine imkan tanıdığı görülmektedir.

John Cowan (1997), Schön'ün yansıtma tanımını genişleterek üçüncü bir yöntem eklemiştir. Etkinlik öncesinde yansıtma (reflection for action). Bu aşamada öğrenci, öğrenme süreci öncesinde öncelikleri belirler ve süreci planlar. Cowan, Kolb'un (1984) öğrenme döngüsü ile Schön'ün (1987) yansıtma ile ilgili düşüncelerini birleştirmiş ve Cowan diyagramı yada Kolb sarmalı şeklinde adlandırılan yapıyı oluşturmuştur (Helbo vd., 2001). Cowan (1997) çalışmasında, öğrenme sürecini desteklemek için üç yansıtma aşaması tanımlamaktadır:

• **Etkinlik öncesinde yansıtma:** Öğrenme sürecinin hangi ihtiyaçları (kişisel ve takım olarak) karşılayacağına karar verme sürecidir.

• **Etkinlik esnasında yansıtma:** Sürecin nasıl olması gerektiği, öğrenme hedeflerine nasıl ulaşıldığı ve hangi etkinliklerin gerçekleştirilmesi gerektiği ile ilgili düşüncelerin tasarlanma aşamasıdır.

• **Etkinlikten sonra yansıtma:** Hedeflerin karşılanıp karşılanmadığına ve ne yapılsaydı daha iyi olacağına karar verilmesine ilişkin aşamadır.



Şekil 1. Cowan Diyagramı- Kolb Sarmalı

Biliş Üstü, Öz Düzenleme ve Yansıtma Arasındaki İlişki

Biliş üstü, öz düzenleme ve yansıtma alanlarının doğası ve birbirleri ile ilişkileri hakkında net bir fikir birliğine varılamamakla birlikte (Burner, 2007), bu kavramların birbirleri ile yakından ilişkili olduğu konusunda genel bir kabul vardır (Gama, 2004). Flavell'in (1979) ilk çalışmalarından bu yana biliş üstü alanındaki kuram ve araştırmalarda, öz düzenleme ile biliş üstüne ilişkin modeller geliştirmeye çalışılmaktadır. Bu iki terim literatürde genellikle eş anlamlı olarak kullanılsa da, Burner (2007) biliş üstünün yansıtma ve bilişin düzenlemesini kapsayan bir kavram olduğunu vurgulamaktadır. Bu anlayışa göre yansıtma, bireylerin önceki kararlarını ve davranışlarını gözden geçirdiği, öğrenme ortamlarında sunulan görevleri gerçekleştirmek için bilgiyi işleme süreci hakkında düşündüğü ve görevi nasıl tamamladığı hakkında değerlendirme yaptığı biliş üstünün kritik bir bileşenidir (Boud vd., 1985; Goodman vd., 1998). Benzer bir yaklaşımla Vermunt (1989) yansıtmayı, biliş üstü stratejilerden biri olarak nitelendirmektedir (Aktaran: Yamashiro, 2001).

Ünver (2003) yansıtıcı düşünme ve biliş üstü düşünmenin benzer özelliklerine dikkat çekmektedir. Yazar bu benzerlikleri şöyle sıralamaktadır: Her ikisinde de düşünme süreçleri hakkında düşünülür; önceden edinilen bilgilerle bağlantı kurulur; öğrenilen bilgilere ilişkin soru sorulur ve birey öğrenme sürecinde kendine soru sorar.

Yansıtmanın öz düzenlemeli öğrenme sürecinin bir parçası olduğunu vurgulayan Pintrich ise (2002, 2004), biliş üstü düşünmeyi eleştirel düşünmeyle birlikte öz denetimli öğrenmede yansıtma sürecinin içine yerleştirmiştir. Benzer şekilde, yansıtmanın öz düzenleme etkinliği ya da stratejisi olarak ele alındığı pek çok çalışma bulunmaktadır (White, Davis & Shimoda, 1999; Davis & Linn 2000; Palmer, 2004).

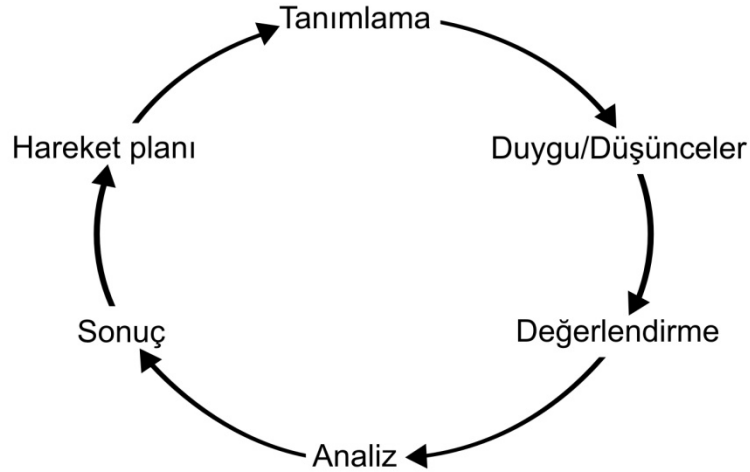
Öğretim tasarımı alanında yansıtma, biliş üstünde yer alan süreçler gibi fikirlerin ve deneyimlerin derinlemesine düşünülmesine ilişkin geleneksel Dewey'in bakış açısını temsil etmektedir. Bu alanda gerçekleştirilen yansıtma ile ilgili araştırmalar, yansıtmanın öz denetimli öğrenmedeki rolüne odaklanmıştır. Bu çalışmalar genellikle yansıtmanın ve öz denetimin bireylerin biliş üstünü geliştirmedeki etkilerini incelemektedir (Burner, 2007).

Yansıtma Modelleri

Literatürde yansıtma ile ilgili çeşitli modeller bulunmaktadır. Bu modeller yansıtma ile ilgili bileşenleri ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri inceleyerek yansıtma ile ilgili bir çatı oluşturmaya çalışmaktadır.

Gibbs'in Yansıtma Modeli

Gibbs'in (1988) yansıtma süreci için oluşturduğu döngü, Şekil 2'de görüldüğü gibi 6 aşamadan oluşmaktadır.



Şekil 2. Gibbs'in (1988) Yansıtma için Ortaya Koyduğu Çatı

Model, yansıtma sürecini, bileşenlerini ve aşamalarını aşağıdaki gibi açıklamaktadır (Gibbs, 1988):

1. **Olayın tanımlanması:** Gerçekleştiği anda yansıtılmakta olan olayın detaylı bir şekilde tanımlanması. Bu aşamada şu tür sorular cevaplanmalıdır: "Neredeydin?", "Senden başka orada kim vardı?", "Neden oradaydın?", "Orada ne yapıyordun?", "Diğer insanlar ne yapıyorlardı?", "Davranışın bağlamı neydi?", "Ne oldu?", "Bu işte senin rolün neydi?", "Diğer insanların rolü neydi?", "Sonuç neydi?".
2. **Duygu ve düşünceler:** Olay anında zihninde yer alan şeylerin tekrar çağırılması ve araştırılmasına ilişkin aşamadır ki bu aşamaya kişisel farkındalık da denir. Bu safhada şu tür soruları cevaplanmalıdır: "Olay olduğunda ne hissediyordun?", "Olay esnasında ne düşünüyordun?", "Olay sana ne hissettirdi?", "Diğer insanlar sana ne hissettirdi?", "Olayın sonuçları hakkında neler hissettin?", "Şimdi olay hakkında ne düşünüyorsun?"
3. **Değerlendirme:** Yaşanan deneyimle ilgili değerlendirmenin yapıldığı ya da yargıda bulunulduğu aşamasıdır. Yaşanan deneyimle ilgili olarak yolunda giden ve gitmeyen şeylerin düşünülerek değerlendirilmesi bu aşamada gerçekleştirilir. "Görevi gerçekleştirirken yolunda giden şeyler nelerdi?", "Yolunda gitmeyen şeyler nelerdi?", "Deneyim nasıl sonuçlandı", "Bir çözüm ya da çözümsüzlük var mıydı?" gibi sorular bu aşamada kullanılabilir.

4. **Analiz:** Ayrı ayrı inceleyebilmek için olayın bileşenlerine ayrılmasını gerektiren bu aşamada, daha detaylı sorular sorma ihtiyacı duyulabilir. Bu aşamadaki sorular: “Ne iyi gitti?”, “Neyi iyi yaptın?”, “Diğerleri neyi iyi yaptı?”, “Ne yanlış gitti ya da umulandan farklı oldu?”, “Sen ya da diğerleri ne şekilde bu duruma katkı sağladı?” şeklinde olabilir.
5. **Sonuç:** Sentez aşaması olarak da ifade edilen bu aşama, deneyimin farklı açılardan araştırılması ve deneyime ilişkin yargılar hakkında çok miktarda bilgi edinilmesinden ötürü, değerlendirme bölümünden farklılık gösterir. Burada birey, kendisinin ve diğerlerinin davranışlarının olayın sonuçlarına ne gibi katkı sağladığını kavramak üzere bir anlayış geliştirmelidir. Yansıtmanın amacının deneyimlerden öğrenmek olduğu hatırlanmalıdır. Bu adımda birey kendisine, önceki deneyimlerine kıyasla neleri daha farklı bir şekilde yapabileceğine ilişkin sorular yöneltmelidir. “Farklı bir şekilde yapmam gereken şeyler var mıydı?”, “Beni durduran şeyler nelerdi”, “Bu deneyim esnasında kendimle ilgili neler öğrendim (olumlu ya da olumsuz)” şeklindeki sorular bu aşamada yer alabilir.
6. **Hareket Planı:** Bu aşama boyunca, bu olayla tekrar karşılaşılacak olsa ne tür bir plan yapılacağı düşünülmelidir. “Farklı şekilde mi davranırdın yoksa aynı şekilde mi davranırdın?” sorusuna cevap aranmalıdır.

Rolfe vd'nin Modeli

Rolfe ve diğerleri (2001) Borton'un (1970) gelişim modelini kullanarak yansıtma ile ilgili bir çatı önermişlerdir. Bu çatı üç temel soru üzerine kuruludur: “Ne?”, “Ne çıkar?” ve “Şimdi ne olacak?”. “Ne?” sorusu yansıtmanın tanımlanması ile ilgili kısımdır. “Ne çıkar?” sorusu yansıtma ile ilgili bilgi (teori) oluşturma sürecidir. “Şimdi ne olacak?” sorusu yansıtmanın hareket yönelimli kısmıdır.

1. **Ne?:** Bu kısım öz farkındalık kısmıdır ve bu kısımdaki tüm sorular ne kelimesini içerir. Örneğin “Ne oldu?”, “Ben ne yaptım?”, “Diğerleri ne yaptı?”, “Ulaşmaya çalıştığım şey neydi?”, “Deneyim hakkındaki iyi ya da kötü şeyler nelerdi?”
2. **Ne çıkar?:** Bu kısım deneyimin arkasından ne olduğuna derinlemesine bakılan analiz ve değerlendirme bölümüdür. “Bunu önemli yapan ne?”, “Bunun hakkında daha çok ne bilmem gerekli?”, “Bunun hakkında ne öğrendim?”
3. **Şimdi ne olacak?:** Bu kısım sentez bölümüdür. Önceki aşamalarda sorulan sorularla elde edilen bilgiler bireye alternatif bakış açıları kazandırır ve sonraki aşamada ne yapacağını belirlemesine sağlar. “Şimdi ne yapabilirim?”, “Şimdi ne yapmam gerekir?”, “Bu hareketin sonuçları ne olabilir?”

Yansıtmanın Öğrenme Ortamlarına Katkıları

Gama'ya göre (2004) yansıtma, kişinin sadece ne bildiğini daha iyi anlamasını sağlamakla kalmayıp aynı zamanda kişinin spesifik bir görevi nasıl gerçekleştirdiğini gözden geçirmesini sağladığı için, biliş üstü stratejilerini geliştirmesine de destek olur. Araştırmacılar öğrencilerin yansıtma davranışının geliştirilmesinin, okul yıllarında öz denetim becerilerine sahip ve yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları için gerekli olduğuna inanmaktadır (Zimmerman ve Schunk, 1998; Zimmerman, 1998). Öz denetimli öğrenciler, öğrenme ve anlama için hangi stratejileri

kullanabileceklerinin ve bu stratejileri ne zaman, nasıl ve neden kullanabileceklerinin farkındadırlar. Kendi performanslarını izleyebilir ve ilerleme düzeylerini belirli kriterler açısından değerlendirebilirler. Uygun hedefleri nasıl seçebileceklerini bilirler, mantıklı planlar geliştirebilir ve uygulayabilirler, beklenmeyen durumlar oluştuğunda uygun düzenlemeler yapabilirler. Kısacası öz düzenleme yapabilen bireyler stratejiktirler ve öz denetimin kritik bir bileşeni olan yansıtma süreci, öğrenenlerin yukarıdaki becerileri kazanmasında önemli bir yer tutar (Martin-Kniep, 2000). Bu nedenle Gama (2004), yansıtma davranışının geliştirilmesinin, öğrencilerin biliş üstü farkındalıklarını ve süreci izleme becerilerini artırmanın ön koşulu olduğunu dile getirmektedir. Pek çok araştırmacı yansıtmayı öğrenme ve karar verme becerisi için gerekli temel bir bileşen olarak kabul etmektedir (Bell vd., 2011).

Yansıtmanın en güçlü özelliklerinden biri, yapılandırılmamış ortamlarda öğrenmeyi ve anlamayı kolaylaştırmasıdır (King, 2002). Diğer öğrenci merkezli uygulamalarda olduğu gibi yansıtma, öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenmeleri hakkında düşünceleri için zaman tanımalarını gerektirir. Bu açıdan bakıldığında her ne kadar yansıtma etkinliklerinin zaman aldığı düşünülse de, öğrencilerin stratejik öğrenenler olmasını sağlayarak, öğrencilerin verimliliğini artırdığı için aynı zamanda öğretmenlere zaman kazandırdığı gözden kaçırılmamalıdır. Bunun yanı sıra, yansıtma etkinliklerinin yapıldığı ortamlarda öğrenciler, bilgi toplama ve gerçekleştirdikleri eylemleri değerlendirme sürecinde daha fazla sorumluluk üstlendikleri için, öğretmenlerin iş yükü azaltmaktadır. Yansıtıcı etkinlikler öğretmene müfredatlarının sınırlılığına ilişkin eleştirel geribildirim sağlayarak, müfredatın revize edilmesini kolaylaştırmaktadır (Martin-Kniep, 2000).

Öğrenme süreci boyunca yansıtmanın gerekli olduğu düşünülmektedir. Öğretmenler öğrencilerden bilgilerini, becerilerini, tutumlarını ve isteklerini yansıtmasını isteyebilir. Yansıtma etkinlikleri ile öğrenciler, ürünlerinin, süreçlerinin veya performanslarının olumlu ve olumsuz yönlerinin değerlendirebilir. Öğrenciler, öğretmenlerin oluşturduğu çelişkili durumların aslında yeni öğrenmelere ve deneyimlere zemin hazırladığının farkına varabilirler. Kendilerine hedefler ve stratejiler belirleyebilir ve sonuçta ne düzeyde başarıya ulaştıklarını değerlendirebilirler. Bütün bunlar önemli ve gerekli yansıtıcı etkinliklerdir (Martin-Kniep, 2000). Yansıtmanın ardından çeşitli sonuçlara ulaşılabilir; örneğin bir kuram geliştirilebilir, bir plan ya da etkinlik formüle edilebilir, belirsizliklerle ilgili bir karara varılabilir ya da bir soruna ilişkin çözüm bulunabilir. Bu sonuçların hepsi aslında problem çözme etkinliğinin sonucudur (Moon, 1999, s.99). Hmelo ve Ferrari (1997) problem temelli öğrenmede, yansıtma sürecinin, kişinin yeni bilgiyi önceki bilgileriyle ilişkilendirmesi, yeni bir görevde hangi spesifik stratejileri kullanabileceğini anlaması ve kullandığı düşünme ve öğrenme stratejilerinin farkına varması açısından üst düzey öğrenme becerileri kazanmasında önemli olduğunu dile getirmektedirler. Bunlara ek olarak, yansıtma ile öğrenciler duygularının farkına varır, bu duygulara ilişkin bilgi ve deneyimlerini geliştirmeye yönelirler. Son olarak yansıtma, gelecekteki yansıtma için materyal sağlar, öğrencileri öğrenmeye yönlendirir (Moon, 1999, s.99).

Yansıtıcı Etkinlikler

Farklı eğitim ortamlarında ve bağlamlarda kullanılan yansıtıcı etkinlikler mevcuttur. Bu etkinlikler kimi zaman öğrenmeyi desteklemek için, kimi zamansa biliş üstü becerilerin gelişimi için kullanılmıştır. Örneğin Gama (2004) öğrencilerin biliş üstü becerilerini geliştirmek amacıyla aşağıdaki etkinliklerin eğitim ortamlarına entegre edilebileceğini ifade etmektedir:

- **Yansıtıcı Sorular:** Öğrencilere öğrenme esnasındaki düşünme süreçlerini yansıtma imkanı veren sorular sorulabilir. Örneğin “Belirlediğin hedeflerin hangi yönlerini değiştireceksin?” gibi.

- **Biliş üstü destek:** Öğrencilere kendi başlarına yapabilecekleri etkinlikler ile başkalarının kılavuzluğunda yapabilecekleri etkinlikler arasında köprü kurmalarına yardımcı olacak destek sağlanabilir (Hartman, 2001; Aktaran:Gama, 2004).

- **Modelleme:** Günlük yaşamda/okulda biliş üstü modellerin sunulması, biliş üstü stratejilerin geliştirilmesi için iyi bir yöntemdir. Örneğin öğretmen düşünme süreçlerini sesli bir şekilde anlatarak uzman modeli sunabilir.

- **Kişisel-sorular:** Öğrencinin kendisine yönelttiği “Önemli bir şeyleri atladım mı?” tarzındaki sorular öz denetim ve kişisel farkındalığı geliştirmek açısından faydalı olabilir.

- **Sesli düşünme ve kişisel açıklamalar:** Kişinin gerçekleştirdiği süreçleri sesli bir şekilde ifade etmesi, bu süreçlerin farkına varmasını, içeriği ve ilişkili kavramları daha iyi tanımlamasını sağlayabilir.

- **Kişisel ölçme:** Kendilerini daha iyi gözleyen ve değerlendiren bireylerin biliş üstü becerilerinin arttığı bilinmektedir.

Yukarıda bahsi geçen etkinliklerin sayısı ve türü artırılabilir. Bunun yanı sıra bu etkinlikler yüz yüze eğitim ortamlarında gerçekleştirilebileceği gibi e-öğrenme ortamlarında da uygulanarak öğrencilerin başarılı öğrenenler olabilmeleri için ihtiyaç duydukları becerilerin kazandırılması sağlanabilir.

Yansıtıcı Sorular

Bireylerin biliş üstü becerilerini geliştirmek amacıyla yaygın bir şekilde kullanılan etkinliklerden biri, öğrencilere öğrenme esnasındaki düşünme süreçlerini yansıtma imkanı verecek soruların sorulmasıdır. Yansıtıcı sorular, diğer bir adıyla biliş üstü sorular, öğrencilerin kendilerini izleme ve değerlendirme süreçlerini aktifleştirerek öğrenme süreçlerini destekleyen yansıtma etkinliklerinden biridir (Lin & Lehman, 1999; Lin, 2001, Ge ve Land, 2003). Bu sorular, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini açık bir şekilde yansıtmasını, izlemelerini ve gözden geçirmelerini gerektirdiği için öğrencilerin öğrenmeleri süresince dikkatlerini kendi düşünceleri ve etkinliklerine odaklamasını sağlar (Barnert, 2006).

Yansıtıcı sorular:

- öğrencilerin öğrenme sürecinde gerçekleştirdikleri ya da gerçekleştirecekleri zihinsel etkinlikleri tanımlamalarına,
- kendi özellikleri ya da öğrenme sürecinde kullandıkları düşünme süreçleri veya öğrenme stratejileri ile ilgili olarak değerlendirmede bulunmalarına ve
- bu değerlendirmelere dayalı olarak öğrenme süreci ya da ürünlerinin niteliğini artırmaya yönelik düzenlemelerin neler olabileceğini belirlemeye yönelik sorulardan oluşur (Wetzstein ve Hacker, 2004).

Ertmer ve Newby (1996) bilişsel stratejilerin plansız bir şekilde tüm öğrencilerde kendiliğinden oluşmasının beklenemeyeceğini, bununla birlikte yansıtıcı sorular gibi öğretim stratejileri aracılığıyla sistematik ve planlı bir şekilde geliştirilebileceğini belirtmektedirler. Öğrenenler öğrenme süreçlerinde kendilerine sorular sorarak gerçekleştirdikleri etkinlikleri

ilişkin yansıtılarda bulunurlar. Öğrenenlerin kendilerine yönelttikleri bu sorular “neyi”, “ne zaman”, “neden” ve “nasıl” öğrenebileceklerine ilişkin olabileceği gibi, “neyi”, “ne kadar” ve “nasıl” öğrendiklerine ya da hangi konularda öğrenme eksiklikleri olduğuna ilişkin cevapları barındıran sorular da olabilir. Öğretmen de öğrencilerine yöneltecekleri yansıtıcı sorular yardımıyla onların yansıtıcı düşüncelerini sağlayabilir (Ünver, 2003, s.25). White ve Frederiksen (1997) öğretmenlerin bu soruları yönelterek, öğrencilerin ne anladıklarını açıkça söylemeleri, çeşitli perspektifleri düşünceleri ve kendi görüş ve fikirlerini izlemeleri için onları cesaretlendirebileceklerini belirtmektedirler.

Yansıtıcı sorular, sınıf ortamında öğretmenin öğrencisine düşüncelerini yansıtması için imkan sunan bir etkinlik şeklinde kullanılabilir gibi e-öğrenme ortamında sunulan görsel ya da işitsel mesajlar yoluyla öğrencinin düşünce süreçlerini yansıtmasını sağlayacak etkinlikler şeklinde de uygulanabilir (Watson, 2001). E-öğrenme ortamlarında, bireylere öğrenme durumlarına ilişkin yansıtıcı soruların sorulması ve öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevapların kaydedilmesi, analiz edilmesi ve öğrenciye tekrar sunulması günümüz teknolojisi ile oldukça zahmetsiz bir şekilde gerçekleştirilebilir. Bu sayede öğrencilerin daha önceki düşüncelerinin ve süreç içinde geliştirdikleri stratejilerin farkına varmaları sağlanarak, biliş üstü stratejilerin gelişimi desteklenebilir.

Yansıtıcı sorular, bireylerin kendi öğrenme sürecini planlama, izleme (Lin vd., 1999; Lin, 2001) ve değerlendirme (Lin, Hmelo, Kinzer ve Secules,1999) gibi öz denetim süreçlerini teşvik etmektedir (Ge ve Land, 2003). Öğrencilerin bir görevi gerçekleştirirken kullandıkları stratejileri ve bu stratejileri kullanma nedenlerini yansıtılmalarına teşvik eden yansıtıcı sorular (Gama, 2004) diğer soru türlerine nazaran öğrenme süreçlerinde daha faydalı araçlardır (Butler ve Winne, 1995; Winne, 1998). Yansıtıcı sorulara cevap vermek için yapılan açıklamalar ve kişinin bu açıklamaları yapmak için kendi düşüncelerini detaylandırırken geçirdiği bilişsel süreçler bireyin öğrenmesine (Slavin, 1996; Stark ve Krause, 2009) ve biliş üstü gelişimine katkı sağlar (Martin-Kniep, 2000; Gama, 2004). Ayrıca öğrencinin bu sorulara verdikleri cevaplara ilişkin öğrencinin kendisinin, arkadaşlarının, öğretmenin ya da eğitsel bir yazılımın geri bildirimde bulunarak, kişinin öğrenme sürecinde düzenlemeler yapmasına yardımcı olunabilir. Etkili geri bildirim öğrenme-öğretme ortamlarının önemli bir parçasıdır. Öğrencinin neleri öğrendiği ve neleri öğrenmediği hakkında bilgi sağlar. Öz denetimli öğrenciler bir görevle uğraşırken süreci izleyerek içsel geribildirim üretirler (Corliss, 2005). Berandi vd. (1995) yansıtıcı soruların, kişinin kendi öğrenme sürecine ilişkin içsel geribildirim üretmesini sağladığını dile getirirken, Hoffman ve Spataru (2008) bir tür dışsal değerlendirme aracı olan yansıtıcı soruların stratejik geri bildirim bir parçası olduğunu ifade etmektedirler.

Yansıtıcı soruların problem çözme, kendini yansıtma, problemleri betimleme, süreci izleme, çözüm yollarını açıklama ve düzenleme gibi süreçlerin tümünde öğrencilere yardımcı olduğu kanıtlanmıştır (Scardamalia, Bereiter ve Steinbach, 1984; Scardamalia, Bereiter, McLean, Swallow ve Woodruff, 1989; Berandi vd., 1995; Lin ve Lehman, 1999). Örneğin Corliss (2005) problem temelli öğrenme ortamlarına entegre edilecek yansıtıcı soruların, öğrencilerin kendi öğrenme durumları ve anlamalarının yanı sıra problem çözme sürecindeki adımları yansıtılmalarında da onları cesaretlendirebileceğini düşünmektedir. Ayrıca yansıtıcı sorular öğrencilerin kendilerini anlatmasına (Chi, Lewis, Peimann ve Glaser, 1989), kendilerini sorgulamasına (King, 1991), düşüncelerini ayrıntılandırmasına ve sonuç çıkarmasına yardımcı olmakta (Lin, Hmelo, Kinzer ve Secules, 1999) ve yansıtma ve eleştirel düşünmeyi kolaylaştırmaktadır (Lee & Ertmer, 2006).

Literatürde, sorgulayıcı öğrenme ortamlarında öğrencilerin çalışmalarını değerlendirmede kılavuzluk yapacak şekilde tasarlanan yansıtıcı soruların etkisini inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır (White & Frederiksen, 1998, 2000; Davis, 2003). Örneğin White ve Frederiksen (1998, 2000) her bir sorgulama döngüsünün sonunda öğrencileri çalışmalarını değerlendirmeleri konusunda kılavuzlayan yansıtıcı sorular kullandıklarında, öğrencilerin sorgulama uygulamalarından daha fazla faydalandıklarını tespit etmişlerdir. Zhang vd. (2015), bilişsel ve biliş üstü soruların e-öğrenme ortamlarında öğrencilerin bilimsel sorgulama becerileri üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmada, her iki soru türünün de olumlu etkilerini gözlemlemişler. Özellikle biliş üstü becerileri düşük seviyedeki öğrencilerin biliş üstü soruların yardımıyla bilimsel düşünme becerilerindeki artışın anlamlılığına dikkat çekmişlerdir. Benzer şekilde Peters ve Kitsantas (2010), biliş üstü soruların bilimsel düşünmeye ve öğrenmeye etkisini inceledikleri çalışmada, soruların yer aldığı grubun diğer gruba göre gerek bilimsel düşünme becerisinde ve gerekse de akademik başarısında anlamlı bir farklılaşmaya neden olduğunu saptamışlardır.

Alanyazında yansıtıcı soruların özellikle grup tartışmaları ile birlikte kullanıldığında etkili olduğuna ilişkin çalışma bulgularına da rastlanmaktadır (Powell ve Ramnauth, 1992). Powell ve Ramnauth gerçekleştirdikleri çalışmada, öğrencilerin birbirlerinin düşüncelerini açığa çıkarmaya yönelik sorular sormasını sağlamışlardır. Çalışma sonucunda, akran etkileşiminin hem bilişsel gelişimi hem de öz yeterliliği artırdığı bulgusuna ulaşmışlardır. Ge ve Land (2003) ise yansıtıcı soruların ve akran etkileşiminin, iyi yapılandırılmamış problemleri çözmede etkisini inceledikleri çalışmada, yansıtıcı soruların öğrenci performansını olumlu etkilediği sonucunu elde etmişlerdir.

Yansıtıcı Soruların Niteliği

Alanyazın incelendiğinde, yansıtıcı soruların sahip olması gereken nitelikler ile ilgili farklı özellikler vurgulanmakla birlikte net bir kriter listesinin yer almadığı saptanmıştır. Örneğin Ünver (2003, s. 23) yansıtıcı soruların üst düzey düşünmeye (analiz, sentez ve değerlendirme) yönelik olması gerektiğini vurgulamaktadır. Shermis (1992, s.48) de alt düzey ya da anımsama gerektiren soruların yansıtıcı düşünmeyi engellediğini belirtmiştir. Bunlara ek olarak Ünver Bağcıoğlu (2002, s.37) yansıtıcı soruların, açık uçlu, problem çözmeye yönelik ve bir yargıya varmayı sağlayacak nitelikte olması gerektiğini dile getirmektedir. Chung, Leong ve Loo (2006) ise yansıtıcı soruların, bireyleri kendi öğrenme süreçlerini izlemeye yönlendirmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bu soruların, bireylerin daha karmaşık öğrenme durumlarında yansıtma yapmalarına yönelik olmasının önemini vurgulamışlar, bununla birlikte yansıtıcı soruların ileride gerçekleştirilecek öğrenme etkinliklerinin planlanmasına destek olacak şekilde tasarlanmasının gerekliliğini dile getirmişlerdir. Yansıtıcı soruların, dar bir çerçevede ve sadece basit bir bilgiye odaklanmayacak şekilde yapılandırıldığında daha etkili yansıtma sağlayacağını belirten Lee ve Ertmer (2006), bu soruların, bireylere bilgiyi işlemeleri için kendi yaklaşımlarını özgürce seçme şansı verildiğinde daha etkili olduğunu da söylemektedirler.

Martin-Kniep'e (2000) göre yansıtıcı sorular okuyan herkesin aynı anlamı çıkaracağı şekilde oluşturulmalıdır. Ayrıca, bireylere yaş ve bilgi dönemlerine uygun yansıtıcı sorular sorulması da önemlidir. "Nasıl yazar olunur?" sorusu genel bir soru iken "Yazar olmak için hangi becerilere ihtiyaç duyulur?" sorusu daha net bir sorudur. Kendileri yeteri kadar yansıtma becerisine sahip olmayan öğrencilere net soruların sorulması, bu öğrencilerin kendilerini yansıtılabilmeleri açısından önemlidir (Martin-Kniep, 2000). Yansıtıcı sorular,

öğrencilerin bir şeyin nasıl ve niçin meydana geldiğine ilişkin düşüncelerini açıkça söylemesine yardımcı olacak şekilde oluşturulmalıdır (Rooks, 2009).

Yansıtıcı sorular öğrencilere kendi öğrenmeleri ile ilgili düşünmelerini sağlamak amacıyla ve içerikle ilgili önemli kısımları tanımlamaları için de sorulabilir. Bu sorular öğrencinin o hafta ne hakkında çalıştığını kavraması için ona yöneltilen “Bu hafta dersten öğrendiğin en önemli şey neydi?” şeklindeki bir soru olabileceği gibi öğrenciye yaptığı şeylerle ilgili zaman planı yapması gerektiğini düşündürmek için “Her hafta en çok zamanı ne yapmak için harcayacağına nasıl karar veriyorsun?” gibi ya da amaçladığı bir şeyi yapıp yapamadığıyla ilgili düşündürmek için “Niyet ettiğin şeyi yapabiliyor musun? Niçin?” şeklinde olabilir. Bu soruların öğrencilere yöneltilmesindeki amaç onların görevi gerçekleştirirken uyguladıkları biliş üstü davranışlarla ilgili düşünmelerini sağlamaktır (Burner, 2007).

E-Öğrenme Ortamları ve Yansıtma

E-Öğrenme ortamlarda öğrenciler, ne öğrenileceği, nasıl öğrenileceği, öğrenme için ne kadar zaman harcanacağı, öğrenme hedefleriyle ilişkili öğrenme materyallerine nasıl ulaşılabileceği ve hangi stratejilerin kullanılacağını belirleme gibi durumlarda geleneksel öğrenme sürecine oranla daha fazla sorumluluğa sahiptirler (Pintrich 2000; Azevedo ve Cromley, 2004; Azevedo, 2005; Azevedo vd., 2007). Bununla birlikte eğitim alanında gerçekleştirilen araştırmalar, kişilerin kendi bilişsel süreçlerinin farkında olarak, bu süreçleri değerlendirmede ve öğrenmelerini düzenlemede yetersiz olduklarını ortaya koymaktadır (Azevedo, 2005; Azevedo vd., 2007). Bu nedenle, kullanıcıların e-öğrenme ortamlarında öğrenme süreçlerini kontrol edebilmeleri ve bu ortamlarda verimli bir şekilde öğrenebilmeleri için gerekli bilişsel becerileri destekleyen araçların geliştirilmesi önemlidir.

Pek çok araştırma etkili öğrenmenin gerçekleşmesi için biliş üstü beceriler ve bu becerilerin nasıl kullanılacağına ilişkin etkinliklerin öğretim ortamlarının bir parçası olması gerektiğini vurgulamaktadır (Cross ve Paris, 1988; Brown ve Plincsar, 1989; Aktaran: Schraw, 2002, s.4). Yüz yüze eğitim veren ortamlarında yer verilebilecek biliş üstü etkinliklerin birçoğu, e-öğrenme ortamlarında da çeşitli araçlar yardımıyla kullanıcıya sunulabilir. Geliştirilen ortamlar ile öğrencilerin öğrenme süreci öncesinde öğrenmeyle ilgili planları, öğrenme sürecindeki tüm hareketleri, gerçekleştirdikleri etkinlikler, performansları, ilerleme düzeyleri kaydedilebilir ve bu bilgiler öğrenenlere ya da öğretmenlere raporlanabilir. Bu aşamada geliştirilecek zeki öğrenme sistemleri ile öğrencilere destek sunabilecek mekanizmaların da geliştirilmesi mümkündür.

E-öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen yansıtma etkinlikleri, öğrencilerin daha etkili bir şekilde öğrenme süreçlerini izlemelerini sağlayarak, kendi deneyimlerinden öğrenme becerilerini geliştirmelerine ve daha iyi öğrenme sonuçlarına ulaşmalarına yardımcı olur (Hartman, 1998). Öğrenme ortamlarında yansıtıcı etkinliklere yer vermek, ilerleyen aşamalara geçmeden öğrencilere, daha önceki etkinliklerini ve kararlarını gözden geçirme imkanı sağlar. Böylece öğrencilerin ilerde daha iyi kararlar vermelerine yardımcı olur (Goodman vd., 1998). Öğrencilerin öğrenme görevleriyle ilgili yansıtma etkinliklerini aktif hale getirmek ve bilgiyi daha başarılı bir şekilde işlemelerine yardımcı olmak (Bannert, 2003) amacıyla, yansıtma etkinlikleri gibi biliş üstü etkinliklerin öğrenme ortamlarıyla ve müfredatla bütünleştirilmesi önemlidir.

Sonuç ve Öneriler

Bilgi miktarı ve dağıtım hızındaki artış, iş dünyasının sürekli öğrenen ve bilgisini güncel tutan bireylere duyduğu ihtiyacı da artırmıştır. Eğitim paydaşları bu ihtiyacın karşılanması için, yaşam boyu öğrenme ve öğrenmeyi öğrenme kavramlarının önemine dikkat çekmektedirler. Bireylere sadece kendi alanlarına özgü bilgi ve becerileri kazandırmanın yeterli olmadığını düşünen araştırmacılar ve bazı eğitim kurumları, öğrenmeyi öğrenme becerileri ve bu becerilerin kazandırılmasına odaklanmışlardır. Öğrenme bilişsel süreç olarak kabul edilirken, öğrenmeyi öğrenme bilişin yönetilmesi olarak kabul edilerek, biliş üstü bir beceri olarak nitelendirilmektedir. Yansıtıcı düşünme, öğrenmeyi öğrenen bireyler yetiştirebilmek için önemli biliş üstü becerilerden biri olarak kabul görmektedir.

Biliş üstünün kritik bir bileşeni olarak görülen yansıtmanın, öğrencilerin daha iyi anlamasını sağladığı (Slavin, 1996; Gama, 2004; Stark ve Krause, 2009), biliş üstü beceri gelişimine destek olduğu (Martin-Kniep, 2000; Gama, 2004; Duffy ve Azevedo, 2015), öğrenme verimliliğini artırdığı (Martin-Kniep, 2000; Gama, 2004; Bannert vd., 2015), üst düzey düşünme becerisi kazandırdığı (Hmelo ve Ferrari, 1997; Hadwin ve Webster, 2013) ve öğrenciyi kendini geliştirmeye yönlendirdiği vurgulanmaktadır (Moon, 1999, s.99). Yansıtma etkinliklerinden biri olan yansıtıcı soruların da bireylerin kendi öğrenme sürecini planlama, izleme (Lin vd., 1999; Lin, 2001) ve değerlendirme (Lin, vd., 1999) süreçlerini teşvik ettiği (Ge ve Land, 2003) ve öğrencilerin içsel geri bildirim vermelerini sağladığı (Berandi vd., 1995) bilinmektedir. Ayrıca bu soruların problem çözme sürecinde, kendilerini yansıtma, problemleri betimleme, süreci izleme, çözüm yollarını açıklama ve düzenleme konularında öğrencilere yardımcı olduğu kanıtlanmıştır (Scardamalia, Bereiter & Steinbach, 1984; Scardamalia vd., 1989; Berandi , vd., 1995; Lin ve Lehman, 1999).

Bilişsel stratejileri öğrencilerin kendi kendilerine kazanmalarını beklemek, zaman israfının (Ertmer ve Newby, 1996) yanı sıra, bazı öğrenciler için bu becerilerin kazanılmaması riskini de beraberinde getirmektedir. E-öğrenme gibi geniş bilgi yelpazesine sahip ortamlarda öğrencilerin bu becerilere sahip olmaları son derece önemliyken, pek çok öğrencinin bu becerilere sahip olmadığına ya da bu becerilerinin zayıf olduğuna ilişkin bulgulara ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır (Graesser ve McNamara, 2010). Biliş üstü becerilerin öğrenilebilir ve öğretilerilebilir olduğu kabulünden yola çıkarsak (Flavell, 1979; Schraw, 2002) gerek yüz yüze eğitim ortamlarında ve gerekse e-öğrenme ortamlarında öğrencilere bu beceriler planlı bir şekilde kazandırılıp, yaşam boyu öğrenen bireyler olmalarına katkı sağlanabilir.

Yansıtma etkinliklerin zaman alıcı olduğu, bu etkinliklerin gerçekleştirilmesi için harcanan zaman ve çabanın müfredatta yer alan diğer konuların işlenmesini engelleyeceği düşünülebilir. Ancak gözden kaçırılmaması gereken nokta, yansıtıcı etkinliklerin öğrencileri stratejik düşünen bireyler haline getirerek çalışma verimliliğini artırmasından ötürü kaybedilen bu zamanın telafi edileceğidir. Buna ek olarak, yansıtıcı düşünme becerileri öğrencilerin öğrenme sorumluluklarını alması sağlayarak, öğretmenin iş yükünü azaltacak ve eleştirel geri bildirimler sayesinde ders müfredatının revize edilmesini de kolaylaştıracaktır (Martin-Kniep, 2000).

Yansıtıcı sorular, yüz yüze eğitim ortamlarında öğrencilerin düşüncelerini yansıtması için kullanabileceği gibi e-öğrenme ortamlarında da öğrenciye sunulacak görsel ya da işitsel mesajlar yoluyla aynı amaç doğrultusunda kullanılabilir (Watson, 2001). Bunların yanı sıra, e-öğrenme ortamlarında bu soruların sorulması, cevapların alınması, saklanması ve tekrar öğrenciye/öğretmene yansıtılması yüz yüze eğitim ortamlarına nazaran daha kolay ve hızlı bir

şekilde gerçekleştirilebilir. Tüm bunların ötesinde, e-öğrenme ortamlarında öğrenenlerin sorulara verdikleri cevaplar bu ortamlara entegre edilecek zeki sistemler yardımıyla analiz edilerek, öğrenenlere gerek duydukları anda ve şekilde destek sunan mekanizmalar oluşturulabilir.

Kaynakça

Atıcı, T., Samancı, N.K. ve Özer, Ç.A. (2007). İlköğretim Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Biyoloji Konuları Yönünden Eleştirel Olarak İncelenmesi ve Öğretmen Görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 115-131.

Azevedo, R. (2005). Using Hypermedia As a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 40(4), 199-209.

Azevedo, R., Moos, D.C., Greene, J.A., Winters, F.I. ve Cromley, J.G. (2007). Why is Externally-Facilitated Regulated Learning More Effective than Self-Regulated Learning with Hypermedia?. *Educational Technology Research and Development*. 56(1), 45-72.

Azevedo, R. ve Cromley, J.G. (2004). Does Training on Self-Regulated Learning Facilitate Students' Learning with Hypermedia?. *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 523-535.

Baltaş, Z. (2004), E-Öğrenciler Nasıl Öğreniyor: Üstbiliş, *Kaynak*, 20.Web: <http://www.kaynakdergisi.net/makaleler.asp?sayi=20&sira=215> adresinden 22.04.2016'da alınmıştır.

Bannert, M. (2003). Effects of Metacognitive Help on Knowledge Acquisition in Web-Based Learning Environments. *German Journal of Educational Psychology*, 17(1), 13-25.

Barnert, M. (2006). Effects of Reflection Prompts When Learning With Hypermedia. *Journal of Educational Computing Research*, 35(4), 359-375.

Bannert, M., Sonnenberg, C., Mengelkamp, C., ve Pieger, E. (2015). Short-and long-term effects of students' self-directed metacognitive prompts on navigation behavior and learning performance. *Computers in Human Behavior*, 52, 293-306.

Bell, A., Kelton, J., McDonagh, N., Mladenovic, R., ve Morrison, K. (2011). A critical evaluation of the usefulness of a coding scheme to categorise levels of reflective thinking. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(7), 797-815.

Berandi-Coletta, B., Dominowski, R.L., Buyer, L.S., ve Rellinger, E.R. (1995). Metacognition and Problem Solving: A Process-Oriented Approach. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(1), 205-223.

Borton, T. (1970). *Reach, Teach and Touch*. London: Mc Graw Hill.

Boud, D., Keogh, R. ve Walker, D. (1985). What is Reflection in Learning? In Keogh, R., and Walker, D. (Eds.), *Reflection: Turning Experience into Learning*. (7-39). London: Kogan.

Bronfman, S.V. (2005). A Heideggerian Perspective on Reflective Practice and its Consequences for Learning Design. *The 11th Cambridge International Conference on Open and Distance Learning (Reflective Practice in Open and Distance Learning: how do we improve?)*. Cambridge: Madingley Hall.

Burner, K.J. (2007). *The Effects of Reflective and Reflexive Writing Prompts on Students' Self-Regulation and Academic Performance*, Unpublished Doctoral thesis, The Florida State University College of Education, Florida.

- Butler, D. L. ve Winne, P.H. (1995). Feedback and Self-Regulated Learning: A Theoretical Synthesis, *Review of Educational Research*, 65, 245-281.
- Chung, T., Leong, M.K. ve Loo, J.P.L. (2006). *Automated Mentoring for Reflection in an Eportfolio*. Proceedings of the 14th International Conference on Computers in Education (ICCE 2006), Beijing, China.
- Corliss, S.B. (2005). *The Effects of Reflective Prompts and Collaborative Learning in Hypermedia Problem-based Learning Environments on Problem Solving and Metacognitive Skills*, Unpublished Doctoral Thesis, The University of Texas, Austin.
- Chi, M. T., Lewis, M. W., Peimann, P. ve Glaser, R. (1989). Self-Explanations: How Students Study and Use Examples in Learning to Solve Problems, *Cognitive Science*, 13, 145-182.
- Cowan, J. (1997). *Teaching Science for Tertiary Students II: Learning How to Think Like an Engineer*. Stockholm Pre-conference Workshop, Stockholm.
- Davis, E.A. ve Linn, M.C. (2000). Scaffolding Students' Knowledge Integration: Prompts for Reflection in KIE, *International Journal of Science Education*, 22(8), 819-837.
- Davis, E. A. (2003). Prompting middle school science students for productive reflection: Generic and directed prompts. *The Journal of the Learning Sciences*, 12(1), 91-142.
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. Boston: D.C. Heath & Company.
- Duffy, M. C., ve Azevedo, R. (2015). Motivation matters: Interactions between achievement goals and agent scaffolding for self-regulated learning within an intelligent tutoring system. *Computers in Human Behavior*, 52, 338-348.
- Ertmer, P.A. ve Newby, T.J. (1996). The Expert Learner: Strategic, Self-Regulated, and Reflective, *Instructional Science*, 24, 1-24.
- European Union. (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council, of 18 December 2006, on Key Competences for Lifelong Learning*. Web: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN_adresinden22.04.2016'da alınmıştır.
- Facione, P.A. (1998). *Critical Thinking: What it is and Why it Counts*, Millbrae, CA: California Academic Press. Web: http://www.insightassessment.com/pdf_files/what&why2006.pdf adresinden 22.04.2016'da alınmıştır.
- Fitzgerald, M. (1994). Theories of Reflection for Learning. In Palmer, A., Burns, S. and Bulman, C. (Eds.), *Reflective Practice in Nursing*, (pp.63-84). Oxford: Blackwell Scientific Publications .
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring. A New Area of Cognitive developmental Inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906-911.
- Gama, C.A. (2004). *Integrating Metacognition Instruction in Interactive Learning Environments*, Unpublished Doctoral Thesis, University of Sussex, Brighton, United Kingdom.
- Ge, X. ve Land, S. (2003). Scaffolding Students' Problem-Solving Processes in an Ill-Structured Task Using Question Prompts and Peer Interactions, *Educational Technology Research and Development*, 51(1), 21-38.
- Gibbs, G. (1988). *Learning by Doing: A Guide to Teaching and Learning Methods*. Oxford: Oxford Further Education Unit.

Goodman, B., Soller, A., Linton, F., ve Gaimari, R. (1998). Encouraging Student Reflection and Articulation Using a Learning Companion. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 9(3-4), 237-255. Special Issue on Computer Supported Collaborative Learning.

Graesser, A., ve McNamara, D. (2010). Self-regulated learning in learning environments with pedagogical agents that interact in natural language. *Educational Psychologist*, 45(4), 234-244.

Greenwood, J. (1993). Reflective Practice a Critique of the Work of Argyris & Schon. *Journal of Advanced Nursing*, 19, 1183-1187.

Hartman, H.J. (1998). Metacognition in Teaching and Learning: An Introduction. *Instructional Science*, 26, 1-3.

Helbo, J., Knudsen, M., Jensen, L.P., Borch, O. ve Rokkjær, O. (2001). *Group Organized Project Work in Distance Education*. ITHET 2001 Conference, Faculty of Engineering, Kumamoto University, Kumamoto Japan.

Hmelo, C.E. ve Ferrari, M. (1997). The Problem-Based Learning Tutorial: Cultivating Higher Order Thinking Skills. *Journal for the Education of the Gifted*, 20(4), 401-422.

Hoffman, B. ve Spatariu, A. (2008). The Influence of Self-Efficacy and Metacognitive Prompting on Math Problem-Solving Efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, 33(4), 875-893.

Keith, T. (2002). *Learning to Learn and Metacognition*, Encyclopedia of Education, He Gale Group Inc. Web: <http://www.answers.com/topic/learning-to-learn-and-metacognition> adresinden 22.04.2016'da alınmıştır.

King, T. (2002, July). Development of student skills in reflective writing. In *4th World Conference of the International Consortium for Educational Development in Higher Education, Perth, Australia*. doi: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary>.

Lee, Y. ve Ertmer, P.A. (2006). Examining the Effect of Small Group Discussions and Question Prompts on Vicarious Learning Outcomes. *International Society for Technology in Education*, 39(1), 66-80.

Lin, D.-Y. M. (2003). Hypertext for the Aged: Effects of Text Topologies. *Computers in Human Behavior*, 19, 201-209.

Lin, X. D. (2001). Reflective Adaptation of a Technology Artifact: a Case Study of Classroom Change. *Cognition & Instruction*, 19(4), 395-440.

Lin, X.D. ve Lehman, J. D. (1999). Supporting Learning of Variable Control in a Computer-Based Biology Environment: Effects of Prompting College Students to Reflect on Their Own Thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(7), 837-858.

Lin, X., Hmelo, C., Kinzer, C.K. ve Secules, T.J. (1999). Designing Technology to Support Reflection. *Educational Technology Research and Development*, 47, 43-62.

Martin-Kniep, G.O. (2000). Reflection: A Key to Developing Greater Self-Understanding (Chapter 7). In *Becoming a Better Teacher: Eight Innovations that Work*, (pp.74-89), Alexandria, VA: ASCD Publications.

Martinez, M. E. (2006), *What is metacognition? Teachers intuitively recognize the importance of metacognition but may not be aware of its many dimensions*. Phi Delta Kappan Publication.

Web: <http://www.thescienceproject.net/metacognition.pdf> adresinden 22.04.2016'da alınmıştır.

Mezirow, J. (1991), *Transformative Dimensions of Adult Learning*, San Francisco: Jossey Bass.

Moon, J.A. (1999). *Reflection in Learning and Professional Development*, Wellinborough, Northants: Kogan Page.

Palmer, S. (2004). Evaluation of an On-line Reflective Journal in Engineering Education. *Computer Applications in Engineering Education*, 12, 209-214.

Peters, E. E., ve Kitsantas, A. (2010). Self-regulation of student epistemic thinking in science: The role of metacognitive prompts. *Educational Psychology*, 30(1), 27-52.

Pintrich, P. R. (2000). *The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning*. In Boekaerts, M., Pintrich, P. ve Zeidner, M. (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 451–502). San Diego, CA: Academic Press.

Pintrich, P.R. (2002). The Role of Metacognitive Knowledge in Learning, Teaching, and Assessing. *Theory into Practice*, 41(4), 219-225.

Pintrich, P.R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.

Powell, A. ve Ramnauth, M. (1992) Beyond Questions and Answers: Prompting Reflections and Deepening Understandings of Mathematics Using Multiple –Entry Logs. In *For the Learning of Mathematics*, 12(2), (pp. 11-18). White Rock, British Columbia, Canada: FLM Publishing Association.

Rodgers, C. (2002). Defining Reflection: Another Look at John Dewey and Reflective Thinking. *Teachers College Record*, 104(4), 842-866.

Rolfe, G., Freshwater, D. ve Jasper, M. (2001). *Critical Reflection for Nursing and the Helping Professions: A User's Guide*. London: Palgrave Macmillan.

Rooks, L.D. (2009). *Experiences and Outcomes of Students with Visual Impairment in a Guided Inquiry-Based Classroom*. Unpublished Doctoral Thesis, University of Arizona, Tuscon, U.S.A.

Scardamalia, M., Bereiter, C. ve Steinbach, R. (1984). Teachability of Reflective Processes in Written Composition. *Cognitive Science*, 8, 173–190.

Scardamalia, M., Bereiter, C., McLean, R.S., Swallow, J. ve Woodruff, E. (1989). Computer Supported Intentional Learning Environment. *Journal of Educational Computing Research*, 5, 51–68.

Schön, D.A. (1983) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. London: Temple Smith.

Schraw, G. (2002). Promoting General Metacognitive Awareness, In Hartman, H.J. (Ed.), *Metacognition in Learning and Instruction* (pp.3-16), Dordrecht, The Netherlands; New York, NY, U.S.A: Kluwer Academic Publishers.

Shermis, S.S. (1992). *Critical Thinking: Helping Students Learn Reflectively*. Bloomington, Indiana: ERIC Clearinghouse on Reading and Communication Skills. Washington, DC: ERIC Publications [ED341954].

- Slavin, R.E. (1996). Research on Cooperative Learning and Achievement: What We Know, What We Need To Know. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69.
- Stark, R. ve Krause, U. M. (2009). Effects of Reflection Prompts on Learning Outcomes and Learning Behaviour in Statistics Education, *Learning Environments Research*, 12, 209-223.
- Thamraksa, C. (2005). Metacognition: a Key to Success for EFL Learners. *BU Academic Review*, 4 (1), 95-99.
- Ünder, H. (1994). Sokratik Diyalog, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 27(2). 639-658.
- Ünver Bağcıoğlu, G. (2002), *Öğretmen Adaylarının Öğrenci Merkezli Öğretimi Planlama, Uygulama ve Değerlendirme Becerilerini Geliştirme*, Unpublished Doctoral thesis, Hacettepe University, Ankara.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı Düşünme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Watson, B. J. (2001). *The Effect of Embedded Metacognitive Cues and Probes on Use of Learner Control Features in an On-line Lesson for Elementary Students*. Unpublished Doctoral Thesis, San Diego State University, Graduate Faculty of Education, San Diego.
- Wetzstein, A. ve Hacker, W. (2004), Reflective Verbalization Improves Solutions: The Effects of Question-Based Reflection in Design Problem Solving. *Applied Cognitive Psychology*, 18(2), 145-56.
- White, B., ve Frederiksen, J. R. (1998). Inquiry, Modeling, and Metacognition: Making Science Accessible to all Students. *Cognition and Instruction*, 16(1), 3-117.
- White, B.Y. ve Frederiksen, J.R. (2000) Metacognitive Facilitation: An Approach to Making Scientific Inquiry Accessible to All, In Minstrell, J.L. and Van-Zee, E.H. (Eds.) *Inquiry into Inquiry Learning and Teaching in Science*, Washington DC: American Association for the Advancement of Science.
- White, B., Shimoda, T. ve Frederiksen, J. (1999). Enabling Students to Construct Theories of Collaborative Inquiry and Reflective Learning: Computer Support for Metacognitive Development. *International Journal of Artificial Intelligence*, 10, 151-182.
- Winne, P.H. (1998). Experimenting to Bootstrap Self-Regulated Learning. *Journal of Educational Psychology*, 89, 1-14.
- Yamashiro, K.A.C. (2001). *The Effect of Semantic Maps and Different Adjunct Processing Strategies on Student Achievement of Different Types of Learning Outcomes*, Unpublished Doctoral thesis, The Pennsylvania State University, The Graduate School, College of Education, Pennsylvania.
- Yücel, İ.H. (1997). Bilim-Teknoloji Politikaları ve 21. Yüzyılın Toplumu. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı. Sosyal Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü. Araştırma Dairesi Başkanlığı. Web: <http://turkoloji.cu.edu.tr/GENEL/yucel.pdf> adresinden 24.04.2016'da alınmıştır.
- Zhang, W. X., Hsu, Y. S., Wang, C. Y., ve Ho, Y. T. (2015). Exploring the Impacts of Cognitive and Metacognitive Prompting on Students' Scientific Inquiry Practices Within an E-Learning Environment. *International Journal of Science Education*, 37(3), 529-553.
- Zimmerman, B.J. (1998). Academic Studying and the Development of Personal Skill: A Selfregulatory Perspective. *Educational Psychologist*. 33(2/3). 73-87.

Zimmerman, B.J. ve Schunk, D.H. (Eds.). (1998). *Self-Regulated Learning: From Teaching To Self-Reflective Practice*. New York: The Guilford Press.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 14.07.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 22.01.2017

Kabul edildi/Accepted: 23.01.2017

COMPUTER PROGRAMMING SELF-EFFICACY SCALE (CPSES) FOR SECONDARY SCHOOL STUDENTS: DEVELOPMENT, VALIDATION AND RELIABILITY

Volkan KUKUL¹, Şahin GÖKÇEARSLAN^{2*}, Mustafa Serkan GÜNBATAR³

Abstract

Computer programming has been included in the curriculum of K12 education around the world and this has necessitated a tool for the assessment of the computer programming self-efficacy. Thus, this study aims to suggest the necessary scale for the field. In the scale development, the steps of classical measurement theory were applied. Following the expert review, the item pool was conducted with 233 students in a public secondary school which provides education to the age group of 12-14 in the school year 2014-2015. As a result of the study, a unidimensional 5-point Likert scale of 31 items was obtained. The factor loads varied between 0.47 and 0.71 and the explained variance rate was 41.15%. In the analysis of the internal consistency, sufficient values were found; the Cronbach alpha as 0.95 and the equivalent halves method result as 0.96. For the construct validity, exploratory and confirmatory factor analysis were applied and the result showed that the scale is valid and reliable.

Keywords: Computer Programming, Teaching Computer Programming, Self-Efficacy

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİ İÇİN PROGRAMLAMA ÖZYETERLİK ÖLÇEĞİ: GELİŞTİRME, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK

Öz

Bilgisayar programlama, son yıllarda tüm dünyada K-12 eğitim müfredatlarında yer almaya başlamıştır ve programlama öz-yeterliğinin ölçülmesi için bir araç geliştirilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu çalışmanın amacı bu ihtiyacı gidermek adına alana katkı sağlamaktır. Aracın geliştirilmesinde klasik ölçme teorisinin basamakları kullanılmıştır. Çalışma 2014-2015 eğitim öğretim yılının bahar döneminde bir devlet okulunda yaşları 12-14 arasında değişen 233 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmanın sonucunda 31 maddeden oluşan tek faktörlü ölçme aracı ortaya çıkmıştır. Ölçme aracındaki maddelerin madde yükleri 0.47 ile 0.71 arasında

¹ Ar. Gör., Gazi Üniversitesi, volkankukul@gazi.edu.tr

² Dr., Gazi Üniversitesi, sgokcearslan@gazi.edu.tr *Corresponding Author

³ Yrd.Doç.Dr., Van 100.yıl Üniversitesi, msgunbatar@gmail.com

değişmektedir ve ölçeğin açıkladığı toplam varyans %41.15'tir. Ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla yapılan analizlere göre Cronbach alfa katsayısı 0.95, iki yarı metodu sonuçları ise 0.96 çıkmıştır ve bu sonuçlar ölçme aracının iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmış ve analiz sonuçlarına göre ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Programlama, Bilgisayar Programlama Eğitimi, Öz-Yeterlilik

Geniş Özet

Günümüzde, bilişim teknolojilerindeki gelişmelerle insanların problemlere çözüm arayışları farklılaşmıştır. Uzun sürede bitirebilecek bir iş ya da görev teknolojiyi kullanarak kısa sürede bitirebilmektedir. Dijital teknolojinin içerisinde büyüyen çocukların, sadece o teknolojiyi kullanmaları değil, gerekirse yeni teknolojiler üreterek üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesi beklenmektedir (Kalelioğlu, 2015). Bu üst düzey becerilerden bir tanesi de Bilgi İşlemsel Düşünmedir (Computational Thinking) (Philips, 2009; Wing 2010). Bilgi İşlemsel Düşünme, sadece bilgisayar bilimcilerinin değil tüm insanların sahip olmaları gereken bir beceri olarak görülmektedir (Korkmaz, Çakir, & Özden, 2017; Wing, 2006; Wing, 2008; Wing, 2010).

Bilgi İşlemsel Düşünme becerisinin öğrencilere kazandırılmasında sık kullanılan yöntemlerden bir tanesi, "Başlangıç Öğrenme Ortamları" olarak değerlendirilen görsel programlama araçlarıyla bilgisayar programlama öğretimidir (Weinberg, 2013). Programlama becerisi yaratıcı düşünme, problem çözme, mantıksal çıkarım gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır (Fesakis & Serafeim, 2009; Fessakis, Gouli, & Mavroudi, 2013; Kay & Knaack, 2005). Bilgisayar programlama becerisinin öğrencilere sağladığı katkı, eğitimcilerin ve araştırmacıların ilgisini çekmiş (Gökçearslan & Alper, 2015), bu doğrultuda Avrupa ve Amerika'da erken yaşlar için bilgisayar programlama öğretimine yönelik ders ve etkinlikler üzerine yapılan çalışmalar artmıştır (Grover & Pea, 2013; Kafai & Burke, 2013). Birçok ülke erken yaşlar için bilgisayar programlamayı ulusal programlarına entegre etmeye başlamışlardır (Kalelioğlu, 2015).

Geçmişte öğrencilere bilgisayar programlamanın öğretilmeye çalışılıp, sadece az sayıdaki öğrencinin başarılı olması (Resnick et al., 2009), "bu sefer de aynı sorunla karşı karşıya kalınır mı?" sorusunu akla getirmektedir. Bunun için öğrencilerin bilgisayar programlamaya yönelik düşünceleri ve bilgisayar programlamadaki başarılarının değerlendirilmesi gerekmektedir. Öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi, başarıları hakkında yorum yapabilmek için önemli bir faktör olarak görülmektedir (Aşkar & Davenport, 2009; Anastasiadou & Karakos, 2011). Farklı konu alanlarında öz-yeterlilik düzeyini ölçmek için pek çok araştırma olmasına rağmen, bilgisayar programlama öz-yeterliliğini ölçmek için yapılmış çalışma sayısının sınırlı olduğu ifade edilmektedir (Aşkar & Davenport, 2009). Yapılan çalışmaların genellikle lise ve üniversite düzeyinde oldukları görülmektedir (Aşkar & Davenport, 2009; Korkmaz & Altun, 2014; Mazman & Altun, 2013; Ramalingam & Wiedenbeck, 1998). Bu bağlamda bu çalışmanın odak noktasını erken yaşlardaki öğrencilerin öz-yeterlilik düzeylerini belirlemek için "Ortaokul öğrencileri için Programlama Öz-yeterlilik Ölçeğinin" geliştirilmesi oluşturmaktadır.

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin programlama öz-yeterlik düzeylerini ölçmek amacıyla bir ölçek geliştirmek istendiği için, 2014-2015 öğretim yılında Ankara'daki bir devlet ortaokulunda öğrenim gören toplam 233 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur. Grubun % 53.6'sını (n=125) kız öğrenciler, % 46.4'ünü (n=108)erkek öğrenciler oluşturmuştur. Ayrıca öğrencilerin % 19.3'ü (n=45) 5. sınıf, % 59.2'si (n=138) 6. Sınıf ve % 21.5'i (n=50) 7. sınıfa devam etmektedir.

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı faktör analizi yapmak için örneklem sayısının yeterli olup olmadığını belirlemede kullanılan bir istatistiksel yöntemdir (Kan & Akbaş, 2005). Bu amaçla KMO değeri belirlenmiştir ve 0.949 olarak karşımıza çıkmıştır. Faktör analizi yapılabilmesi için en düşük KMO değerinin 0.60 olması önerilmektedir (Özel, Timur, Timur ve Bilen, 2013; Pallant, 2001). İkinci olarak Bartlett Sphericity testine bakılmıştır ($\chi^2 = 3532.449$, $p=0.000$). Verilerin çok değişkenli normal dağılım gösterdiği Barlett Sphericity testi sonucu elde edilen Kay-kare test istatistiğinin anlamlı çıkması ile anlaşılmaktadır (Kan & Akbaş, 2005). Bu sonuçlar, toplanan verilerle açımlayıcı faktör analizi yapılabilieceğine işaret etmiştir.

Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda, başlangıçta 33 maddelik ölçekten birden fazla faktöre benzer yük veren iki madde çıkartılmıştır. Ölçeğin nihai formunda 31 madde bulunmaktadır. Tek faktör altında değerlendirilen ölçek % 41.15 varyans açıklama yüzdesine sahiptir. Sosyal bilimler araştırmaları için bu oran kabul edilebilir bir düzeye karşılık gelmektedir (Büyüköztürk, 2010; Çokluk, şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998).

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucu elde edilen faktör yapısına ilişkin modelin uygunluğu Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. Modelin uygunluğuna ilişkin analiz sonuçlarına göre; $X^2 / df=1.84$; RMSEA değeri 0.06; NFI değeri 0.95; NNFI değeri 0.98; RMR değeri 0.068; CFI değeri 0.98; IFI değeri 0.98; GFI değeri 0.82 ve AGFI değeri 0.79 dur. Bu analiz sonuçlarına göre model uyum değerlerinden bazılarının kabul edilebilir düzeyde olmadıkları görülmüştür. Modifikasyon önerileri gerçekeştirilmiştir. Bu modifikasyonlar sonucunda $X^2/df=1.47$; RMSEA değeri 0.045; NFI değeri 0.96; NNFI değeri 0.99; RMR değeri 0.061; CFI değeri 0.99; IFI değeri 0.99; GFI değeri 0.85 ve AGFI değeri 0.83 olarak tespit edilmiştir.

Cronbach alpha güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin güvenilirlik katsayısı 0.95 olarak oldukça yüksek değerde çıkmıştır (Özdamar, 1999). Ölçek maddeleri tek ve çift maddeler olmak üzere iki yarıya bölünmüş ve eşdeğer yarılar (testi yarılama) yöntemiyle de güvenilirlik analizi gerçekeştirilmiştir. Testin tümüne ait güvenilirlik katsayısı Spearman-Brown yöntemi kullanılarak bulunabilir (Ellez, 2009). Bu noktadan hareketle testin tamamına ilişkin Spearman Brown yöntemi ile elde edilen güvenilirlik katsayısı $r = 0.966$ bulunmuştur. Testin birinci ve ikinci yarısı arasındaki ilişki istatistiksel açıdan $p<0.01$ düzeyinde pozitif yönde anlamlı bulunmuştur.

Tek faktörlü yapı gösteren bilgisayar programlama öz-yeterlik ölçeğini öğretmen ve araştırmacılar özellikle son zamanlarda yaygın biçimde çocuklara programlama becerisi kazandırmak için kullanılan Scratch, Logo, Alice vb. programların öğretilmesi sürecinde öğrencilerin programlama öz-yeterlik düzeyini ölçmek için kullanabilirler.

Introduction

Today's developments in information technologies have caused human beings to seek different solutions to their fundamental problems. Technology can enable individuals to finish a task that would previously have taken a long time in as short a time as possible. Children growing up within the digital technology age are expected to not only use that technology, but also to produce new technologies and develop high-level thinking skills, if necessary (Kalelioğlu, 2015). One of these high-level skills is Computational Thinking (Philips, 2009; Wing 2010). Computational Thinking is considered as a skill that should be possessed not only by computer scientists, but everyone (Korkmaz, Çakir, & Özden, 2017; Wing, 2006; Wing, 2008; Wing, 2010).

One of the methods frequently used in teaching the skill of computational thinking to students is computer programming teaching via visual programming instruments that can be seen and evaluated as 'Initiative Learning Environments' (Weinberg, 2013). Computer programming skills contribute to the development of other high-level skills like problem-solving, logical inference and creative thinking (Fesakis & Serafeim, 2009; Fessakis, Gouli, & Mavroudi, 2013; Kay & Knaack, 2005). Trainers and researchers have become aware of the contributions made to students by having the skill of computer programming (Gökçearslan & Alper, 2015), which has resulted in the increase of courses and activities aimed at computer programming teaching for young ages in both Europe and the United States (Grover & Pea, 2013; Kafai & Burke, 2013). A number of countries have started to integrate computer programming for young people into their national programs (Kalelioğlu, 2015).

Alongside the development of computers, one of the aims was to teach all children computer programming methods (Resnick et al., 2009). However, the difficulties experienced by students while writing programs on a program-compiler and the use of uninteresting activities in computer programming teaching (Resnick et al., 2009) caused students to consider computer programming a difficult task (Aşkar & Davenport, 2009; Caspersen & Kolling 2009). The idea that computer programming was difficult for students and teachers (Armoni, 2011; Gökçearslan & Alper, 2015) has tried to be removed via practical programs like Scratch, Alice and ApplInventor that were developed for visual programming. The practicality of the environments they offer and their use of visual programming (Lye & Koh, 2014) have enabled younger students to learn the basic logic of computer programming (Kalelioğlu, 2015). The fact that only a limited number of students have been successful in learning computer programming in the past (Resnick et al., 2009) brings to mind the question, "Will the same problem occur once again?" Thus, it is required that the thoughts of students about computer programming and their success in computer programming be evaluated. Evaluating the self-efficacy levels of students is considered an important factor in terms of making an interpretation about how successful they are or will be (Aşkar & Davenport, 2009; Anastasiadou & Karakos, 2011). Even though there are various studies for measuring self-efficacy levels in different subject areas, there is a limited number of studies for measuring self-efficacy in relation to computer programming (Aşkar & Davenport, 2009). The studies that have been conducted generally comprise high school and university students (Aşkar & Davenport, 2009; Korkmaz & Altun, 2014; Mazman & Altun; 2013 Ramalingam & Wiedenbeck,1998). In this context, this study focuses on developing the "Computer Programming Self-Efficacy Scale for Secondary School Students" for determining the self-efficacy levels of younger students.

Literature review

Teaching computer programming in K-12 education

The LOGO program has been used in computer programming teaching aimed at K-12 students since the 1960s (Feurzeig & Papert, 2011, p. 487). During the 1980s, when the first personal computer was introduced, there was a demand for teaching all children how to carry out computer programming, and millions of students in thousands of schools wrote simple programs via the LOGO and Basic programs (Resnick et al., 2009). In later learning/teaching processes, computer programming teaching was conducted at various different levels. Even though various package software for teaching computer programming teaching was excluded from the teaching process despite its common usage (Kafai & Burke, 2015), it has recently been used again as a popular tool in the international arena. Computer and programming courses have also started to be taught at an early age in a number of countries (Jones, 2011). In the United States, the Computer Science Teacher Association emphasizes the importance of computational thinking and computer programming at the K-12 level, and states that these will provide skills that are needed in a number of disciplines (Seehorn et al, 2011). There have been studies conducted for teaching problem-solving skills to preschoolers aged 5-6 via wizard computer programming (Fessakis, Gouli & Mavroudi, 2013). In Turkey, while the Information Technologies and Software course used to be taught as an elective course, it has become compulsory for secondary schools as from 2012.

It has been suggested that a computer programming education is a lifelong process that not only consists of coding, but also enables students to apply the stages of problem-solving using various resources (Booth, 1992; Maheshwari, 1997). Today, students are able to construct algorithms via different computer programming instruments, in different environments and through teaching methods, and the attempt is being made to depict computer programming as a not-so-difficult process (Lewis, 2010; Resnick et al., 2009). Studies generally focus on variables regarding the motivation of students toward computer programming (Kelleher, Pausch, & Kiesler, 2007; Kelleher, & Pausch, 2007), attitudes toward computer programming (Kalelioğlu, 2015) and self-efficacy (Lee, Park & Hwang, 2013).

Self-efficacy

It is known that a number of factors are effective for success in the learning process and that self-efficacy and attitude are more important than other factors (Austin, 1987; Anastasiadou & Karakos, 2011). Self-efficacy can be defined as the perceptions of students regarding their own skills and is thought to be directly associated with their performance and effort in performing a task (Bandura, 1977). As developed within the scope of the Social Cognitive Theory, the notion of self-efficacy plays a key role in determining the emotions that affect human behaviors and performance, such as happiness, sorrow and shame (Bandura, 2001). A higher level of self-efficacy will increase the success of individuals and the level of happiness caused by that success. Individuals who trust their talents are more advanced in coping with difficult tasks (Bandura, 2001).

In measuring self-efficacy, the aim is to measure the performance capacities of individuals rather than their personal qualities (Zimmerman, 2000). It is thought that

determining the self-efficacy levels of individuals could be used as a means of increasing their success as it provides feedback about their performance (Askar & Davenport, 2009).

Measurement of self-efficacy in terms of computer programming

One of the most commonly known tools for the measurement of computer programming self-efficacy is the Computer Programming Self Efficacy Scale (CPSES), designed by Ramalingam and Wiedenbeck (1998). The scale consists of 32 items and 7-point Likert-type questions were formulated to determine the self-efficacy of students. Answers were graded from 1 ('not confident at all') to 7 ('absolutely confident'). The data collection process was carried out with 421 students in the first week of a semester at a large public university. The scale was developed for the C++ programming language. Items were collected for 4 factors in accordance with exploratory factor analysis. These factors were "(1) independence and persistence, (2) complex programming tasks, (3) self-regulation and (4) simple programming tasks" (Ramalingam and Wiedenbeck, 1998). On the full 32 item scale, reliability coefficients and empirically obtained factors as outcomes of exploratory factor analysis were determined for the scores. The reliability of test-retest was also determined. The overall alpha reliability for the scores was .98. The scores also had .50 to .84 corrected item-total correlations. The alpha reliabilities of the factors were as follows: (1) independence and persistence = .94, (2) complex programming tasks = .93, (3) self-regulation = .86, and (4) simple programming tasks = .93. Ramalingam and Wiedenbeck (1988) developed a scale for a group of novice programmers in a special programming language (C++). This scale was adapted to Turkish (Altun & Mazman, 2012). Assessment of the general programming self-efficacy levels of secondary education students is of importance in the context of the place of programming education in the K12 education program.

Aim of the study

The skill of computational thinking, which is thought to be among the necessary life skills required in the 21st century (Philips, 2009; Wing 2010), is also possibly considered to have a positive effect upon the development of other high-level thinking skills in students (Brichacek, 2014). Today, one of the methods being used in inculcating the skill of computational thinking is the teaching of computer programming. A number of countries have conducted studies in an attempt to develop the skills of computer programming in young children. Despite the positive effects and popularity of the learning computer programming skills, learning them is considered difficult by both teachers and students (Nilsen & Larsen, 2011; Caspersen & Kolling 2009; Shadiev et al., 2014). In addition to this, it has been observed that students have a low performance in computer programming courses (Aşkar & Davenport, 2009). Determining the level of self-efficacy, which is one of the indicators of performance, can be considered among the factors that would provide information about the potential computer programming performance of students. Researchers and educators have paid great attention to computer programming (Ke, 2014; Uysal & Yalın, 2012).

Additionally, Aşkar and Davenport (2009) emphasized that the perception of self-efficacy has been investigated in a number of areas, in an attempt to examine the relationship between academic success and demographic features, but that there have only been a limited number of studies regarding computer programming, which could be associated with the fact that even though there are instruments aimed at measuring the self-efficacy for different

subject areas (Compeau & Higgins, 1995; Murphy, Coover & Owen, 1989), there is a limited number of assessment instruments regarding the actual skills of computer programming. Even though the literature involves assessment instruments aimed at determining the computer programming self-efficacy levels of university students (Ramalingam & Wiedenbeck, 1998), there is no assessment instrument developed specifically for secondary school students. Considering the fact that the computer programming teaching has recently become widespread at the K-12 level, it could be asserted that there is also a need for self-efficacy studies at this level. The focal point of this study comprises the development of a Computer Programming Self-Efficacy Scale for secondary school students in order to remove this deficiency in the literature.

Method

This is a scale development study. This section involves the participants, procedure and the data analysis of the scale.

Participants

This study was conducted with a study group of 233 students from the age group of 12-14 receiving education at a public secondary school in Ankara in the school year 2014-2015. According to the literature if the sample size is over then 200, it is enough for factor analysis (Büyüköztürk, 2002; Kline, 1994). Sample size -233 students- is enough for factor analysis. The scale was developed by employing statistical processes on the data that were obtained from this study group. In the group, 53.6% (n=125) were female students and 46.4% (n=108) were male students. 19.3% of students were (n=45) 5th grade (the age of 12), 59.2% (n=138) 6th grade (the age of 13) and 21.5% (n=50) 7th grade (the age of 14). Students that participated in the study were trained for programming via Scratch and SmallBasic within the scope of Information Technologies and Software lessons.

Procedure

The scale developed according to classical measurement theory. The following steps were taken in the scale development process (DeVellis, 2003);

- “Determine clearly what it is you want to measure
- Generate an item pool
- Determine the format for measurement
- Have the initial item pool reviewed by experts
- Consider inclusion of validation items
- Administer items to a development sample
- Evaluate the items
- Optimize scale length”

We first examined the previous scales that had been developed (Ramalingam & Wiedenbeck, 1998) and adapted (Aşkar & Davenport, 2009; Korkmaz & Altun, 2014; Altun & Mazman, 2012) to measure the computer programming self-efficacy. Then, the standards, set by the organizations like Computer Science Teacher Association (CSTA) and International Society for Technology in Education (ISTE), were examined. Finally, an item pool was created

by writing items in accordance with the educational levels of secondary school students as a result of the screening that had been performed in the literature. While item pool was being created, the competencies in the National ICT Curriculum were taken into consideration. The item pool involved a total of 30 items. Items listed considering the steps used for the solution of a programming problem. We used a 5-point likert scale for expressing the level of agreement regarding the items in the scale (“*strongly agree*”, “*agree*”, “*undecided*”, “*disagree*”, and “*strongly disagree*”). In the validity study, we at first presented the content to 7 academics who had studied computer programming in the field of educational technology to check the content validity, as well as to a Turkish language linguist who is specialized in children’s literature, and canvassed their opinions via Expert Opinion Form. Experts were asked to mark if it is appropriate or not for every item in the Expert Opinion Form. According to the opinions and criticisms received, we made the required corrections, additions and deletions from the scale items, formed a scale of a total of 33 items and conducted the validity and reliability studies on the basis of these items. All participants participated in the study on a voluntary basis.

Data analysis

The following analyses were performed in an attempt to prove the validity and reliability of the data obtained from 233 secondary school students:

- Kaiser-Meyer Olkin (KMO) coefficient and Barlett’s Sphericity test for determining the fit of the data for the factor (principal components) analysis.
- Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) for proving the construct validity.
- Parallel analysis for deciding on the sub-factor number of the scale.
- Cronbach’s Alpha and Equivalent Halves method reliabilities for proving the reliability.
- Item test correlations for proving the item validity.

Results

In the study, the statistical processes, exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were performed sequentially.

Findings regarding the fit for the factor (principal components analysis)

The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient is a statistical method used in determining whether or not the sample is suitability for conducting a factor analysis (Kan & Akbaş, 2005). For this purpose, we determined the KMO value as 0.949. The minimum KMO value of 0.6 is suggested for conducting a factor analysis upon data (Özel, Timur, Timur & Bilen, 2013; Pallant, 2010). Secondly, we checked the Bartlett Sphericity test ($\chi^2 = 3532.449$, $p=0.000$). The fact that the Chi-square test acquired as a result of the Barlett Sphericity test was significant indicates that the data come from a multivariate normal distribution (Kan & Akbaş, 2005). According to these results, it was observed that the exploratory factor analysis could

be performed via the acquired data. In Table 1, range, min, max, mean, standard deviation, skewness, kurtosis values of the items are given.

Table 1

Descriptive statistics about Scale Items

Item	N	Range	Min	Max	Mean	S.D.	Skewness	Kurtosis
I1	233	4.00	1.00	5.00	3.7597	1.10356	-.754	.030
I2	233	4.00	1.00	5.00	3.5451	1.07835	-.554	-.232
I3	233	4.00	1.00	5.00	3.8584	1.08740	-.953	.385
I4	233	4.00	1.00	5.00	3.9657	1.10976	-1.115	.728
I5	233	4.00	1.00	5.00	4.1459	1.10453	-1.454	1.558
I6	233	4.00	1.00	5.00	3.8369	1.09427	-.906	.260
I7	233	4.00	1.00	5.00	3.8155	1.06889	-.822	.133
I8	233	4.00	1.00	5.00	3.5794	1.13103	-.614	-.325
I9	233	4.00	1.00	5.00	3.8197	1.09156	-.840	.104
I10	233	4.00	1.00	5.00	3.8412	1.08104	-.898	.336
I11	233	4.00	1.00	5.00	3.3519	1.27499	-.307	-.963
I12	233	4.00	1.00	5.00	3.7682	1.26880	-.833	-.298
I13	233	4.00	1.00	5.00	3.4893	1.16008	-.483	-.475
I14	233	4.00	1.00	5.00	3.7124	1.07024	-.746	.015
I15	233	4.00	1.00	5.00	3.6137	1.14703	-.705	-.200
I16	233	4.00	1.00	5.00	3.6438	1.13607	-.529	-.493
I17	233	4.00	1.00	5.00	3.6266	1.14943	-.674	-.327
I18	233	4.00	1.00	5.00	3.5236	1.14493	-.293	-.655
I19	233	4.00	1.00	5.00	3.8026	1.24381	-.799	-.348
I20	233	4.00	1.00	5.00	3.7983	1.13624	-.841	.035
I21	233	4.00	1.00	5.00	3.7296	1.09852	-.667	-.120
I22	233	4.00	1.00	5.00	3.8498	1.16660	-.854	-.071
I23	233	4.00	1.00	5.00	3.5794	1.05614	-.421	-.245
I24	233	4.00	1.00	5.00	3.6609	1.16747	-.738	-.108
I25	233	4.00	1.00	5.00	3.8712	1.09493	-.775	-.043
I26	233	4.00	1.00	5.00	3.5622	1.06137	-.448	-.205
I27	233	4.00	1.00	5.00	4.0215	1.16503	-1.048	.185
I28	233	4.00	1.00	5.00	3.8026	1.21931	-.839	-.236
I29	233	4.00	1.00	5.00	3.5322	1.16709	-.480	-.445
I30	233	4.00	1.00	5.00	3.7210	1.15009	-.741	-.159
I31	233	4.00	1.00	5.00	3.8584	1.13397	-.881	.084
Average	233	4.00	1.00	5.00	3.7318	.72310	-1.058	1.641

Findings regarding the exploratory factor analysis

As a result of the exploratory factor analysis, we initially excluded two items because they placed a similar load on more than one factor within the scale of 33 items. The final form of the scale involves 31 items.

It could be suggested that factors equal to the number of components with Eigen values larger than 1 should be included (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). Examining the Total Variance Distribution Being Explained in Table 1, we could observe six factors with Eigen values larger than 1. However, according to the parallel analysis method (Pallant, 2010), alternatively used in determining the number of factors (especially for the scales developed for social sciences studies), the number of factors was determined as 1. "In this analysis, a program is used that is called Monte Carlo PCA for Parallel Analysis. In this program you are asked for three pieces of information: the number of variables you are analysing (number of items); the number of participants in your sample; and the number of replications (specify 100). After that, this generates 100 sets of random data of same size as real data file. It will calculate the average eigenvalues for these 100 randomly generated samples and print these out for you. After that you compare the eigenvalues obtained from SPSS and Monte Carlo PCA for Paralel Analysis. If your value is larger than the criterion value from parallel analysis, you retain this factor; if it is less, you reject it" (Pallant, 2010, p.194). While Table 2 shows total variance distributions, Table 3 shows the results of the parallel analysis, Table 4 shows the findings regarding the item factor loads and test correlations.

Table 2

Total Variance Distributions Being Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction sums of squared loadings		
	Total	% of variance	Cumulative %	Total	% of variance	Cumulative %
1	12.756	41.150	41.150	12.756	41.150	41.150
2	1.349	4.351	45.501			
3	1.240	4.001	49.501			
4	1.134	3.658	53.159			
5	1.044	3.368	56.527			
6	1.017	3.280	59.807			

Examining Table 2, the scale being evaluated under one factor shows variance at the rate of 41.15%, which is acceptable for one factor structure (> 30%) (Büyüköztürk, 2010; Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010; Tabachnick & Fidell, 1996). There is no exact threshold value of the explained total variance in the EFA test for all practices. In social sciences although 60 % explained total variance is frequently encountered, this value can be lower (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998). Rotating procedure simplifies the factor structure (Abdi, 2003). Rotated structure attempts to have each variable load on as few factors as possible (Yong & Pearce, 2013). The scale is formed by a single factor that's way rotation is not performed.

Table 3

Comparison of Eigenvalues from PCA and Criterion Values from Parallel Analysis

Component number	Actual eigenvalue from PCA	Criterion value from parallel analysis	Desicion
1	12.756	1.7498	Accept
2	1.349	1.6380	Reject
3	1.240	1.5644	Reject
4	1.134	1.4979	Reject
5	1.044	1.4388	Reject
6	1.017	1.3825	Reject

According to the Table 3, just one dimation is accepted. The test results proves that the scale is one dimensional

Table 4

Factor Load Distribution Values and Item test correlations of the Programming Self-Efficacy Scale for Secondary School Students

Items***	Factor load	Corelation	Total scale correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
I24: I can enable the program to produce accurate results.	0.718	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.712** 0.000	0.949
I6: I can solve the problem via different solutions.	0.709	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.702** 0.000	0.949
I16: I know how to use the programming variables.	0.708	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.707** 0.000	0.949
I22: I can operate the program I have developed.	0.707	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.702** 0.000	0.949
I27: I can record the program I have developed.	0.703	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.699** 0.000	0.949
I31: I can explain my idea of software project step by step.	0.695	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.691** 0.000	0.949
I30: Among the multiple software projects, I select the one that is the fittest for the criterion.	0.693	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.691** 0.000	0.949
I5: I select the fittest knowledge for solving the programming problem.	0.693	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.668** 0.000	0.949
I4: I investigate the knowledge that is required for solving the programming problem.	0.691	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.610** 0.000	0.949

	Factor load	Corelation	Total scale correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Items***				
I10: Among various steps of solution, I select the fittest one for the solution to the programming problem.	0.688	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.683** 0.000	0.949
I7: I can determine the fittest solution to a problem.	0.688	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.684** 0.000	0.949
I25: I can make changes on the program.	0.674	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.667** 0.000	0.949
I15: I can make preparations (like determining the variables and processes) required for solving the programming problem.	0.670	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.668** 0.000	0.949
I3: I can make an interpretation regarding whether or not a programming problem could be solved.	0.656	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.608** 0.000	0.949
I8: I can suggest different solutions in order to solve the programming problems.	0.650	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.519** 0.000	0.949
I26: I can correct the mistakes about the coding in the program.	0.646	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.644** 0.000	0.949
I9: I determine the solution to the programming problem step by step.	0.639	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.634** 0.000	0.950
I20: I know the stages of programming.	0.639	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.637** 0.000	0.950
I29: I can explain the process of developing a software project.	0.637	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.644** 0.000	0.950
I17: When necessary, I can change the order of the processes designed for solving a programming problem.	0.636	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.642** 0.000	0.950
I28: I can share my program with other people via the internet.	0.628	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.632** 0.000	0.950
I23: I can enable the perfect functioning of the program.	0.612	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.613** 0.000	0.950
I14: I can discuss the different steps being developed for solving the programming problem.	0.609	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.610** 0.000	0.949

	Factor load	Corelation	Total scale correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Items***				
I13: I can correct a programming problem whose solution steps are given wrong.	0.605	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.608** 0.000	0.950
I21: I know where to write the program codes.	0.589	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.589** 0.000	0.950
I12: I share the steps of solution to the programming problem with my friends.	0.584	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.593** 0.000	0.950
I2: I can solve complex programming problems by separating them into smaller sub-problems.	0.582	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.586** 0.000	0.950
I1: I can understand whether a problem is a programming problem or not.	0.546	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.549** 0.000	0.950
I19: I know what the operators +, -, *, /, >, <, = mean in a programming.	0.512	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.523** 0.000	0.951
I18: I can use the cycle instead of repeating instructions.	0.508	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.519** 0.000	0.951
I11: I can show the steps of solution by drawing figures on paper.	0.473	Pearson Correlation Significance (2-tailed)	0.492** 0.000	0.951

*The table does not involve the load values of items as .40 and lower (Büyüköztürk, 2002).

**Correlation is significant at the level of 0.01 (2-tailed).

***The scale developed in Turkish. All items are translated into English for this article.

Table 4 shows the factor load distribution values of the scale. The factor loads of the scale, which involves a single factor of 31 items, obtained values varying between 0.473 and 0.718. It can be observed that all the items in the scale have a moderate and high relationship with the total scale score having a significance level of 0.01 ($p < 0.01$). The item test correlations of the scale have values between 0.492 and 0.712. The correlation values for the item validity and homogeneity of the scale prove that the scale items are valid and measure the same structure. Examining the item test correlation values, it is observed that the scale items have a sufficient validity level.

Findings regarding the confirmatory factor analysis

The fit of model regarding the factor structure presented as a result of the Exploratory Factor Analysis (EFA) was tested via Confirmatory Factor Analysis (CFA). The fit of the acquired model was tested via the cohesion criterion of X^2/df , RMSEA (Root Mean Square Error

Approximation), NFI (Normed Fit Index), NNFI (Non-Normed Fit Index), RMR (Root Mean Square Residual), CFI (Comparative Fit Index), IFI (Incremental Fit Index), GFI (Goodness of Fit Index) and AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index). As a result of the analysis, we determined the fit of model as $\chi^2/df = 1.84$; RMSEA value = 0.06; NFI value = 0.95; NNFI value = 0.98; RMR value = 0.068; CFI value = 0.98; IFI value = 0.98; GFI value = 0.82 and AGFI value = 0.79. Considering the data acquired, it was observed that some of the fit values of the model were not acceptable. Modifications suggested as a result of this analysis were implemented. As a result of the modifications, we determined $\chi^2/df = 1.47$; RMSEA value = 0.045; NFI value = 0.96; NNFI value = 0.99; RMR value = 0.061; CFI value = 0.99; IFI value = 0.99; GFI value = 0.85 and AGFI value = 0.83.

The majority of goodness of fit indexes have a value between 0 and 1. While the value 0 signifies that there is no fit between the data and the model, the value 1 signifies that there is a perfect fit. If the value of an index is larger than 0.9 and is almost 1, it can be asserted that the data is an almost perfect fit (Çerezci, 2010). Şimşek (2007) suggests that if the χ^2/df value is 5 or lower and the RMSEA value is 0.08 or lower, there is a good fit. Byrne (1998), on the other hand, suggests that a good fit requires the RMR and SRMR values to be 0.1 or lower. Similarly, a good fit requires the IFI, CFI, NFI and NNFI to be greater than 0.9. In addition to this, if the AGFI is 0.8 or greater and the GFI is 0.85 or greater, this signifies an acceptable fit (Çokluk, Şekercioğlu & Büyüköztürk, 2010). Considering the goodness of fit indexes acquired within the scope of this study, it can be observed that the scale has a statistically acceptable goodness of fit. While Table 5 shows the fit indexes of the scale involving a single factor and 31 items before and after modification, Figure 1 shows the Structural Equation Model and the Standard Values after modification.

Table 5.

Fit Values of the Programming Self-Efficacy Scale for Secondary School Students

Fit index	Before the modification	After the modification	Acceptable value
Chi-Square (χ^2)	796.96	618.32	
Degree of Freedom	434	422	
Chi-Square/df	1.84	1.47	≤ 5
RMSEA	0.06	0.045	≤ 0.08
NFI	0.95	0.96	> 0.9
NNFI	0.98	0.99	> 0.9
RMR	0.068	0.061	≤ 0.1
CFI	0.98	0.99	> 0.9
IFI	0.98	0.99	> 0.9
GFI	0.82	0.85	≥ 0.85
AGFI	0.79	0.83	≥ 0.8

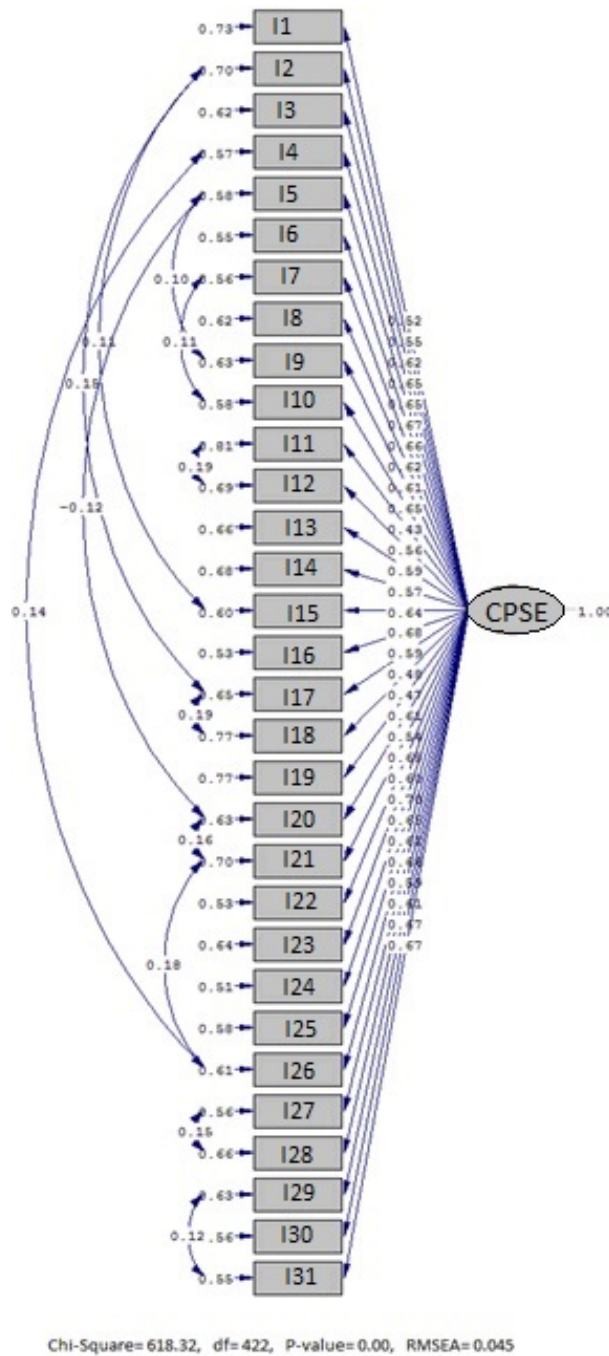


Figure 1. Structural equation model and the standard values after modification

Findings regarding the reliability coefficient using the method of reliability analysis and equivalent halves (two halves)

As a result of the Cronbach alpha reliability analysis, the reliability coefficient of the scale was determined to be as high as 0.95 (Özdamar, 1999). The scale items were separated into two parts consisting of sole and double items and the reliability analysis was conducted via the method of equivalent halves (completing half of the test). The Pearson Correlation table between the first and the second halves is as follows (Table 6).

Table 6

Correlation Values Being Acquired Via the Method of Completing Half of the Test Regarding the Programming Self-Efficacy Scale for Secondary School Students

		First half	Second half
First half	Pearson Correlation	1	0.935*
	Significance (2-tailed)		0.000
	N	233	233

*. Correlation is significant at the level of 0,01 (2-tailed).

The reliability coefficient of the entire test could be determined via the formula $rentire = \frac{2*rpearson}{1+rpearson}$ using the Spearman-Brown method (Ellez, 2009). From this point of view, we determined the reliability coefficient of the entire test via the Spearman Brown method as follows: $rentire = \frac{2*0.935}{1+0.935} = 0.966$. The relationship between the first and the second half of the test was determined as statistically and positively significant at the level of $p < 0.01$ (see Table 6).

Discussion

Computer programming for children has recently been included in numerous curricula, with various courses employing various teaching practices, and it has an increasing popularity worldwide. However, it has been asserted that the popularity of educational computer programming for children has only been reflected in a limited way in research about this teaching (Fessakis et al., 2013). In particular, there is only a limited number of studies for determining the self-efficacy level of children with regard to computer programming (Aşkar & Davenport, 2009).

In this study, an instrument was developed to measure the self-efficacy levels of secondary school students regarding computer programming and the psychometric features of the scale were examined. The steps of scale development were followed. The item pool of the scale, consisting of 30 items, was evaluated in accordance with expert opinion. Items were excluded and added according to the feedback received from the experts. In the pilot application, 33 items were presented to the secondary school students.

As a result of the study, a unidimensional scale of 31 items and a 5-point likert scale was presented. In the unidimension, the factor loads varied between 0.47 and 0.71. The variance rate for this scale structure was 41.15%. It can be asserted that the variance explained by the scale structure explains why it is able to measure sufficiently.

Examining the fit indexes of the scale structure, we determined the $X^2 / df = 1.84$; RMSEA value = 0.06; NFI value = 0.95; NNFI value = 0.98; RMR value = 0.068; CFI value = 0.98; IFI value = 0.98; GFI value = 0.82 and AGFI value = 0.79. As some values were not acceptable for the goodness of fit of the model, we implemented the modifications suggested and determined $X^2 / df = 1.47$; RMSEA value = 0.045; NFI value = 0.96; NNFI value = 0.99; RMR value = 0.061; CFI value = 0.99; IFI value = 0.99; GFI value = 0.85 and AGFI value = 0.83. All the goodness of fit indexes showed an acceptable fit (Byrne, 1998). From this perspective, the scale structure was observed to have an acceptable fit.

Consistency-related evidence was obtained for the reliability of the computer programming self-efficacy scale for children. The Cronbach alpha for internal consistency, involving all 31 items, was determined as 0.95. From various methods aimed at determining the internal consistency of the scale, we used the equivalent halves method. As a result of the reliability analysis that was performed via the equivalent halves method, we obtained a value of 0.966. The fact that these values are acceptable reliability values shows that the scale had a sufficient internal consistency level.

Teachers and researchers could use the CPSES as a single factor structure to measure the computer programming self-efficacy levels of students in teaching with programs like Scratch, Logo, Alice that have commonly been used, especially in recent years, to educate children in computer programming.

Conclusion

Today, in parallel with developments in information technology, computer programming has become an important area, attracting large financial investments worldwide. Computers, mobile computers and smart phones are equipped with constantly evolving software that meets different needs with each passing day. Furthermore, it has been suggested that computational thinking should be considered among the basic skills required in the 21st century (Philips, 2009; Wing 2010). Reading, writing and arithmetic have always been among the basic skills, but today individuals of the 21st century also need to have the ability to think like computer scientists in order to solve ever more complex problems and carry out required tasks (Wing, 2006). Computer science has an interdisciplinary relationship with other disciplines (Barr, & Stephenson, 2011). Yet teaching and learning computer programming are still considered difficult for both students and educators (Black, 2006; Shadiev et al., 2014). In order to increase the degree of computer programming self-efficacy, its initial level must first be determined. There is, however, an extremely limited number of assessment instruments aimed at measuring computer programming self-efficacy in children. It is possible to assert that the assessment instrument developed within the scope of this study can measure computer programming self-efficacy in a valid and reliable way and this instrument is thus useful in terms of responding to and filling the lack of a relevant assessment instrument.

The results of this study could be generalized, although based on some limitations. The study group comprises only secondary school students. In addition to this, the confirmatory factor analysis was conducted via the exploratory factor analysis data. "Both exploratory and confirmatory techniques are useful tools for analyzing the complex data sets" (Plucker, 2003). "If a good fit is questionable when the factor structure is confirmatively tested on the same data, we cannot expect that a test of the factor structure in a confirmative follow-up study, that is, on different data, will lead to a good fit" (Van Prooijen & Van Der Kloot, 2001). Another limitation of the study is that it did not examine the external criterion validity within the scope of validity studies. Apart from these limitations, it was observed that the assessment instrument was able to adequately measure the structure of the scale.

It is suggested that there be further research into whether the assessment instrument developed here has a similar validity in assessing high school and university students, as well as within different languages and cultures. It is also suggested that studies be conducted

regarding any personal and demographic features of students which may affect their levels of computer programming self-efficacy, as well as the educational methods and techniques that may also have an effect. It should be possible to determine the obstacles that negatively affect computer programming teaching and to conduct comprehensive studies that could increase the success in this subject. It is suggested that studies be conducted that would model the relationships between self-efficacy in computer programming and other problem-solving skills, as well as other critical and high-level thinking and computational thinking skills. Moreover, such studies could determine and support the contribution of computer programming skills to the overall cognitive development of students. It is also suggested that the effect of computer programming on the teaching and learning of maths and other subjects be investigated.

References

- Abdi, H. (2003). *Factor rotations in factor analyses. Encyclopedia for Research Methods for the Social Sciences*. Sage: Thousand Oaks, CA, 792-795.
- Altun, A., & Mazman, S. G. (2012). Programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı ölçeğinin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3(2), 297-308.
- Anastasiadou, S.D., & Karakos, A.S. (2011). The beliefs of electrical and computer engineering students regarding computer programming. *The International Journal of Technology, Knowledge and Society*, 7(1), 37-51.
- Armoni, M. (2011). The nature of CS in K-12 curricula: the roots of confusion. *ACM Inroads*, 2(4), 19-20. doi:10.1145/2038876.2038883
- Askar, P., & Davenport, D. (2009). .An investigation of factors related to self-efficacy for java Programming among engineering students. *The Turkish Online Journal of Educational Technology TOJET*, 8(1): 26-32.
- Austin, H.S. (1987). Predictors of pascal programming achievement for community college students. *Proceedings of the eighteenth SIGCSE technical symposium on Computer science education*, Missouri, United States, 161-164. doi: 10.1145/31726.31752
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215, <http://dx.doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual review of psychology*, 52(1), 1-26. doi:10.1146/annurev.psych.52.1.1
- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: what is Involved and what is the role of the computer science education community?. *ACM Inroads*, 2(1), 48-54. doi:10.1145/1929887.1929905
- Black, T.R. (2006). Helping novice programming students succeed. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, 22(2), 109–114.

- Booth, S. (1992). *Learning to program: A phenomenographic perspective*. University of Gothenburg Publication, <http://hdl.handle.net/2077/16224>
- Brichacek, A. (2014). Computational thinking boosts students' higher-order skills. Retrieved May 21, 2015 from <https://www.iste.org/explore/articleDetail?articleid=232&category=Featured-videos&article=Computational%20thinking%20boosts%20students%E2%80%99%20higher-order%20skills>.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* [Handbook of data analysis for the social sciences], Ankara: Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (1998). *Structural equation modeling with lisrel, prelis and simplis: basic concepts, applications, and programmings*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Caspersen, M. E., & Kolling M. (2009). STREAM: A first programming process. *ACT Transaction on Computing Education*, 9, 1-29. doi:10.1145/1513593.1513597
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 189-211, <http://www.jstor.org/stable/249688>
- Çerezci, E.T. (2010). *Yapısal eşitlik modelleri ve kullanılan uyum iyiliği indekslerinin karşılaştırılması*. (Unpublished Doctoral Dissertation). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications* (Vol. 26). London: Sage publications.
- Ellez, A. M. (2011). Ölçme araçlarında bulunması gereken özellikler. *Bilimsel araştırma yöntemleri. (In Second Edition)*, 165-190. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). Problem solving by 5-6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study. *Computers & Education*, 63, 87-97. doi: 10.1016/j.compedu.2012.11.016
- Fessakis, G., & Serafeim, K. (2009). Influence of the familiarization with scratch on future teachers' opinions and attitudes about programming and ICT in education. In *ACM SIGCSE Bulletin* (Vol. 41, No. 3, pp. 258-262). ACM. Doi: 10.1145/1595496.1562957
- Feurzeig, W., & Papert, S. A. (2011). Programming-languages as a conceptual framework for teaching mathematics. *Interactive Learning Environments*, 19(5), 487-501. doi: 10.1080/10494820903520040

- Gökçearslan, Ş., & Alper, A. (2015). The effect of locus of control on learners' sense of community and academic success in the context of online learning communities. *The Internet and Higher Education*, 27, 64-73. Doi: 10.1016/j.iheduc.2015.06.003
- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K-12 A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, 42(1), 38-43. doi: 10.3102/0013189X12463051
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*. PrenticeHall International, Upper Saddle River, New Jersey.
- ISTE. (2007). ISTE standards students. International Society for Technology in Education: Retrieved, August, 2015 from https://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-S_PDF.pdf
- Jones, S. P. (2011). Computing at School International comparisons. Retrieved Ağustos 5, 2015 from <http://www.computingatschool.org.uk/index.php?id=documents> adresinden.
- Kafai, Y., & Burke, Q. (2013). Computer programming goes back to school. *Phi Delta Kappan*, 95(1), 61-65.
- Kalelioğlu, F. (2015). A new way of teaching programming skills to K-12 students: Code.org. *Computers in Human Behavior*, 52, 200-210. doi:10.1016/j.chb.2015.05.047
- Kan, A., & Akbaş, A. (2005). Lise öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (2), 227-237.
- Kay, R. H., & Knaack, L. (2005). A case for ubiquitous, integrated computing in teacher education. *Technology, Pedagogy and Education*, 14(3), 391-412. doi:10.1080/14759390500200213
- Ke, F. (2014). An implementation of design-based learning through creating educational computer games: A case study on mathematics learning during design and computing. *Computers & Education*, 73, 26-39. doi:10.1016/j.compedu.2013.12.010
- Kelleher, C., & Pausch, R. (2007). Using storytelling to motivate programming. *Communications of the ACM*, 50(7), 58-64. Doi: 10.1145/1272516.1272540
- Kelleher, C., Pausch, R., & Kiesler, S. (2007). Storytelling alice motivates middle school girls to learn computer programming. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 1455-1464). ACM. doi: 10.1145/1240624.1240844
- Kline, P. (1994). *An Easy Guide To Factor Analysis*. New York: Routledge
- Korkmaz, Ö., & Altun, H. (2014). Adapting computer programming self-efficacy scale and engineering students' self-efficacy perceptions. *Participatory Educational Research (PER)*, 1(1), 20-31, <http://dx.doi.org/10.17275/per.14.02.1.1>
- Korkmaz, Ö., Çakir, R., & Özden, M. Y. (2017). A validity and reliability study of the Computational Thinking Scales (CTS). *Computers in Human Behavior*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.01.005>

- Lee, J., Park, J. G., & Hwang, Y. (2013). A study on general and specific programming self-efficacy with antecedents from the social cognitive theory. *Journal of Next Generation Information Technology*, 4(8), 423-432.
- Lewis, C. M. (2010). How programming environment shapes perception, learning and goals: logo vs. scratch. In *Proceedings of the 41st ACM technical symposium on Computer science education* (pp. 346-350). ACM. doi: 10.1145/1734263.1734383
- Lye, S. Y., & Koh, J. H. L. (2014). Review on teaching and learning of computational thinking through programming: What is next for K-12?. *Computers in Human Behavior*, 41, 51-61. Doi: 10.1016/j.chb.2014.09.012
- Maheshwari, P. (1997, July). Teaching programming paradigms and languages for qualitative learning. In *Proceedings of the 2nd Australasian conference on Computer science education* (pp. 32-39). ACM. doi:10.1145/299359.299365
- Mazman, S. G., & Altun, A. (2013). Programlama-I dersinin böte bölümü öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları üzerine etkisi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(3), 24-29.
- Murphy, C. A., Coover, D., & Owen, S. V. (1989). Development and validation of the computer self-efficacy scale. *Educational and Psychological measurement*, 49(4), 893-899. doi: 10.1177/001316448904900412
- Nilsen H., & Larsen A. (2011). Using the personalized system of instruction in an introductory programming course. *NOKOBIT*, 27-38. November 21-23.
- Özdamar, K. (1999). *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 1*. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özel, M., Timur, B., Timur, S. & Bilen, K. (2013). Öğretim elemanlarının pedagojik alan bilgilerini değerlendirme anketinin Türkçeye uyarlanması çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14 (1), 407-428.
- Pallant, J. (2010). *A step by step guide to data analysis using the SPSS program*. Australia: Allen and Unwin Books.
- Phillips, P. (2009). *Computational thinking a problem solving tool for every classroom*. Computer Science Teacher Association. Retrieved August 2015 from <http://csta.acm.org/Resources/sub/ResourceFiles/CompThinking.pdf>.
- Plucker, J. A. (2003). Exploratory and confirmatory factor analysis in gifted education: Examples with self-concept data. *Journal for the Education of the Gifted*, 27(1), 20-35.
- Ramalingam, V., & Wiedenbeck, S. (1998). Development and validation of scores on a computer programming self-efficacy scale and group analyses of novice programmer self-efficacy. *Journal of Educational Computing Research*, 19(4), 367-381. Doi: 10.2190/C670-Y3C8-LTJ1-CT3P

- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67. doi: 10.1145/1592761.1592779
- Seehorn, D., Carey, S., Fuschetto, B., Lee, I., Moix, D., O'Grady-Cunniff, D., ... & Verno, A. (2011). CSTA K-12 Computer Science Standards: Revised 2011. ACM.
- Shadiev, R., Hwang, W. Y., Yeh, S. C., Yang, S. J., Wang, J. L., Han, L., & Hsu, G. L. (2014). Effects of unidirectional vs. reciprocal teaching strategies on web-based computer programming learning. *Journal of Educational Computing Research*, 50(1), 67-95. doi:10.2190/EC.50.1.d
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş, temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L.v S. (1996). *Using multivariate statistics* (3. Ed.). New York: Harper Collins College Publishers.
- Uysal, M. P., & Yalın, H. İ. (2012). Öğretim etkinlikleri kuramına göre tasarlanan öğretim yazılımının akademik başarıya etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 9(1), 185-204.
- Van Prooijen, J. W., & Van Der Kloot, W. A. (2001). Confirmatory analysis of exploratively obtained factor structures. *Educational and Psychological Measurement*, 61(5), 777-792.
- Yong, A. G., & Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94.
- Weinberg, A. E. (2013). *Computational thinking: An investigation of the existing scholarship and research. (Unpublished Doctoral Thesis)*, Colorado State University, School of Education, Colorado.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
- Wing, J. M. (2008). Computational thinking and thinking about computing. *Philosophical Transactions of The Royal Society*, 3717-3725. doi: 10.1098/rsta.2008.0118
- Wing, J. M. (2010). *Computational thinking: What and Why?* Center for Computational Thinking Carnegie Mellon: Retrieved, May 2014 Retrieved from <https://www.cs.cmu.edu/~CompThink/papers/TheLinkWing.pdf>
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91. doi:10.1006/ceps.1999.1016

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 10.06.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 20.09.2016

Kabul edildi/Accepted: 21.09.2016

MOBİL ÖĞRENMEYE YÖNELİK HAZIRBULUNUŞLUK ÖLÇEĞİ: BİR UYARLAMA ÇALIŞMASI

Şahin GÖKÇEARSLAN,¹ Ebru SOLMAZ², Volkan KUKUL³

Öz

Bu araştırmanın amacı Lin, Lin, Yeh ve Wang (2016) tarafından geliştirilen Mobil öğrenme hazırbulunuşluk ölçeğini Türkçe'ye uyarlamaktır. Amaç doğrultusunda öncelikle ölçek Türkçe'ye çevrilmiş, uzman görüşü alınarak Türkçe forma son şekli verilmiştir. Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları için 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde 698 lisans öğrencinden oluşan bir çalışma grubundan elde edilen veriler kullanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliği iki aşamada yapılan açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile tespit edilmiştir. İlk aşamada yapılan analizler sonucunda 3 alt boyutlu 17 maddelik bir ölçek elde edilmiştir. Bu ölçeğin geçerliliği için faktör analizleri tekrar edilmiştir. Sonuç olarak 3 boyut 17 maddeden oluşan ölçeğin birinci alt boyutu olan iyimserlik faktörünün 7, ikinci alt boyutu olan öz yeterlilik faktörünün 6, üçüncü alt boyutu olan kendi kendine öğrenme faktörünün 4 maddeden oluştuğu ve ölçeğin açıkladığı toplam varyans oranının %76,9 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirliği ise Cronbach alfa katsayısı ve test-tekrar test yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı .95 olarak bulunmuştur. Test-tekrar test sonucunda korelasyon katsayısı .68 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, Türkçe'ye uyarlanan mobil öğrenme hazırbulunuşluk ölçeğinin mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluğu ölçmek için uygun bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Mobil öğrenme, hazırbulunuşluk, ölçek uyarlama

MOBILE LEARNING READINESS SCALE: AN ADAPTATION STUDY

Abstract

In the present study, it was aimed to adapt the mobile learning readiness scale developed by Lin et al. (2016) covering psychological and system usage into Turkish; and to conduct relevant reliability and validity studies. Along the aforesaid purpose, first of all the scale was translated in Turkish; then its ultimate form was given based on expert opinion. For validity and reliability study of the scale, data collected from 698 undergraduate students in the spring semester of the

¹ Gazi Üniversitesi, Enformatik Bölümü, sgokcearslan@gazi.edu.tr

² Gazi Üniversitesi, Enformatik Bölümü

³ Gazi Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

academic year of 2015-2016 as collected. Structural validity of the scale was evaluated exploratory and confirmatory factor analysis in two stages. As result of the analyses conducted at the first stage, 3 sub-dimensions and 17-item scale were determined. Factor analyses were repeated for validity of the scale. Finally, it was determined with the scale consisted of 3-dimensions and 17 items that the first sub-dimension, optimism factor, was consisted of 7 items; the second sub-dimension, self-sufficiency factor was consisted of 6; and the third sub-dimension, self-learning factor was consisted of 4 items; and that total variance that was explained by the scale was estimated at 76.9%. Reliability of the scale was evaluated based on the Cronbach's Alpha coefficient and test and re-test methods. Cronbach's Alpha coefficient was estimated at .95. As a result of test and re-test, correlation coefficient was estimated at .68. In general, obtained results suggest that mobile learning readiness scale adapted into Turkish was an applicable tool.

Keywords: Mobile learning, readiness, scale adaptation.

Summary

Mobile learning is a learning form conducted by means of light-weight mobile devices such as tablet, laptop, handheld computer and smart phone under intra-/extra-classroom activities. (Kukulka-Hulme & Traxler, 2005). Although the opinion that learning could take place in outside of the classroom (Sharples, Taylor & Vavoula, 2005) and history of mobile tools that can be utilized in learning could be traced back to 1970s (Crompton, 2014), academic studies on mobile learning have started to gain attention in 2000s. When national and international review studies on mobile learning are investigated (Wu, Wu, Chen, Kao, Lin, & Huang, 2012; Solmaz & Gökçearslan, 2016), a scarcity regarding readiness for mobile learning was observed in the relevant literature. It is suggested that technological and psychological readiness of students who use mobile devices for mobile learning, a new learning approach, are required to be supported by researches (Abas, Chng, & Mansor, 2009).

In the literature, there are studies on measurement of readiness for mobile learning, which are based on technology adoption model (TAM) (Aljuaid, Alzahrani, & Atiquil, 2014) and planned behavior theory (TPB) (Cheon, Lee, Crooks & Song, 2012). These studies are based on adoption of technology. Moreover, there are other studies which rely on basic, skill-oriented, psychological and budget readiness dimensions (Hussin et al., 2012). In the literature review, a valid and reliable measurement tool for measuring readiness toward direct mobile learning was encountered. The basic reason for development of this measurement tool was that technology adoption subject has not been developed within a specialized area such as mobile learning (Lin et al., 2016).

In the present study, the measurement tool developed by Lin et al. (2016) was adapted into Turkish. The present study was conducted on 698 undergraduate students in the spring semester of the academic year of 2015-2016 at a public university in Ankara. Upon permission requested

from authors, developers of the scale, through e-mail, the scale was translated by the researchers. The prepared scale was consulted to 9 experts from the Computers Education and Instructional Technologies and an expert from the Turkish Education Departments. Validity and reliability studies of the Turkish form of the scale were evaluated by means of the EFA and the confirmatory factor analysis (CFA); its internal consistency coefficient was evaluated through the Cronbach's alpha; and its reliability analyses were evaluated through test re-test analyses. While the EFA and the CFA analyses were conducted in two stages. As result of the first EFA analysis, three-factor structure exhibited equivalency with the original form. Two items covering each other in the first CFA were removed from the scale based on the expert view.

In the second EFA, the three-factored structure was observed again. 17-item scale was explaining 76.9% of the total variance. Factor loadings of the scale items were estimated in the ranges of .75 and .86 at the optimism sub-dimension; range of .74 and .86 at the self-sufficiency sub-dimension; and range of .71 and .85 at the self-learning sub-dimension. According to the ultimate CFA results, [$\chi^2(698)= 359.73$, (sd=108, p=.0000); $\chi^2/sd= 3.33$; RMSEA=.058, GFI=.94, AGFI=.92, IFI=.98, CFI=.98, ve NFI=.97], model and standard values of the scale were reported. These values were at satisfactory and acceptable levels (Meydan & Şeşen, 2011).

Cronbach's alpha reliability coefficient of the scale was estimated at .95. Cronbach's alpha values of the sub-factors of the scale were estimated at .95, .94 and .89 for the first, second and third factors, respectively. As a result of the test and re-test analysis results, the correlation coefficient was estimated at .68.

According to the relevant literature, there was no specialized measurement tool was available in terms of Turkish mobile learning readiness. It was considered that this adapted scale could make significant contribution to the existing literature. Additionally, it was thought that application of the scale to the different study groups and relevant reliability and validity studies would be beneficent. Furthermore, appropriate teaching designs are suggested by determining mobile learning readiness for learning environments.

Giriş

Mobil öğrenme, tablet, dizüstü, avuç içi bilgisayar, akıllı telefon gibi taşınabilir hafif araçlarla sınıf içi ve dışı öğrenme etkinliklerinin gerçekleştirildiği bir öğrenme biçimidir. Mobil öğrenme tanımının oluşmasında anında, kişisel, informal, bağlamsal, taşınabilir, her yerde bulunabilen, yaşamın her anına nüfuz etmiş olma özellikleri yer teşkil etmiştir (Kukulska-Hulme & Traxler, 2005; O'Malley, 2003). Öğrenmenin sınıf dışında ortamlarda gerçekleşebileceği kuramsal tabanlı yaklaşımlarla 1970'li yıllarda ifade edilmekle birlikte bu yaklaşımlarda öğrenen ve öğrenmenin mobil hale gelmesinden bahsedilmemektedir (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2005). Bununla birlikte mobil öğrenme için kullanılacak araçlarının geçmişi de 1970'lere uzanmaktadır (Crompton, 2014). Bu araçlarda donanım, yazılım ve internet hızı gibi özelliklerin son zamanlarda belirgin biçimde gelişmesiyle bu araçları kullanmayı tercih eden bireylerin artmasına neden olduğu söylenebilir. Bu öğrenme türüne ilişkin akademik çalışmalar 2000'li yılların başında ilgi görmeye başlamıştır (Traxler, 2005)

Mobil teknolojileri kullanarak öğrenme; davranışçı, yapılandırmacı, durumlu, işbirlikli, informal ve hayat boyu öğrenme, öğrenme ve öğretmeyi destekleme biçiminde kuramsal açıdan kategorilere ayrılacak etkinlikler sunmaktadır. Bu etkinlikler ve mobil öğrenme fırsatlarının gelişimi bağlamında araştırmacıların bu konuya ilgileri de giderek artmaktadır. 2003-2010 yılları arasında gerçekleştirilmiş çalışmaları kapsayan bir meta-analiz çalışmasında mobil öğrenme konusundaki çalışmaların çoğunda mobil öğrenmenin etkililiği ve mobil öğrenme sistem tasarımını kapsadığı sonucuna ulaşılmıştır (Wu, Wu, Chen, Kao, Lin, & Huang, 2012). Türkiye'de 2005-2015 yılları arasında gerçekleştirilmiş lisansüstü tezlerini inceleyen bir araştırmada ise başarı, tutum ve memnuniyet değişkenleri ilk sırada yer almakta, mobil öğrenmeye hazırbulunmuşluk ile ilgili sadece bir araştırmaya rastlanmaktadır (Solmaz & Gökçearslan, 2016).

Literatür

Mobil öğrenme

E-öğrenmenin bir uzantısı olarak karşımıza çıkan mobil öğrenme, kuram ve uygulamada çeşitli farklılıkları bünyesinde barındırmaktadır. Mobil araçlar bilgiye erişim ve yapılandırmada yeni bir yol sunmamanın yanı sıra yeni ticari ve ekonomik etkinlikler sunmaktadır. Bu bağlamda mobil öğrenmede "mobil" kavramı daha önceleri anlaşıldığı gibi olmamakla birlikte "öğrenme" kavramı da değişmekte, toplumda yeni bir mobil bağlam anlayışı ortaya çıkmaktadır (Traxler, 2007). "Mobil öğrenme nedir?" sorusuna çeşitli farklı yanıtlar verilmekle birlikte teknolojinin, öğrenenin ve bilginin mobilizesi üzerinde durulmaktadır (Pachler, Bachmair, & Cook, 2009). Traxler (2007, s. 5.) ulaştırılacak olan öğrenmenin "tam durumunda", "tam zamanında", "yeteri kadar", "tam benim için" biçiminde olacağı ifadesini kullanmıştır.

Teknoloji, öğrenen ve bilgi mobilizesi bakımından dünyada en sık kullanılan mobil araç olarak akıllı telefonlar karşımıza çıkmaktadır. 4,55 milyar mobil telefon kullanıcısı arasında 1,75 milyar akıllı telefon kullanıcısı yer alırken (EMarketer, 2014), ülkemizde etkin mobil internet kullanıcı sayısı 11 milyonun üzerindedir. Bu rakam akıllı telefon kullanıcı sayısına da işaret etmektedir (TÜİK, 2015). Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesi ile 1.437.800 tablet bilgisayar öğretmen ve öğrencilere ulaştırılmışken bu rakamın 2019 yılına kadar 12 milyon civarına ulaşması planlanmakta ve okullarda İnternet bağlantısı geliştirmeye devam etmektedir (Çakmakçı, 2015). Teknoloji yatırımları her öğrenci kademesinin etkilenmesine neden olacaktır. FATİH projesi K12 seviyesinde olmakla birlikte üniversite öğrencilerini de dolaylı yoldan

etkileyecektir. Bu yatırımlar ile mobil öğrenme için ciddi teknolojik olanakların var olduğu söylenebilir.

Bu teknoloji olanakları ve mobil kültürün insan yaşamına nüfuzunun yeni nesil öğrenme ortamlarına yansması olağan bir süreç olarak karşımıza çıkacağı söylenebilir. Sayısal yerli olarak da isimlendirilen günümüz öğrencileri “bilgi ara ve öğren” anlayışını benimseyen ve bilgiye istedikleri yer ve zamanda gecikme yaşamadan ve kesintisiz ulaşmak isteyen bir nesildir ve mobil öğrenme bu bireylerin gereksinimlerin yanıt vermektedir (Bozkurt, 2015). Etkili bir mobil öğrenme etkinliği temelinde insan faktörü yatmaktadır (Kukulska-Hulme, 2007). Bireylerin psikolojik hazırbulunuşlukları bu anlamda önemli bir değişken olarak görülmektedir.

Hazırbulunuşluk

Hazırbulunuşluk temelinde gelişimsel hazırbulunuşluk ve katlanmış (kümülatif) öğrenme adı verilen iki kuramla karşılaşılmaktadır. Gelişimsel hazırbulunuşluk düzenli, sıralı biçimde zihinsel gelişimin sağlandığını ifade etmektedir. Katlanmış öğrenme kuramı ise hiyerarşik ve gelişimsel bir yapıda zihinsel gelişimi açıklamaktadır (Jansen, 1969). Hazırbulunuşluk kavramı genel olarak öğrenmeye, bir teknolojiye veya bir objeyi kullanmaya yönelik olabilmektedir. Bireyler kullandıkları teknolojiye yönelik memnuniyet duymuyorsa ve o teknolojiyi kullanmaya hazır hissetmiyorlarsa sonraki deneyimlerinde bu teknolojiyi kullanmaktan kaçınacaktır (Kalelioğlu & Baturay, 2014; Parasuraman, 2000).

Öğrenme ortamlarında teknoloji kullanımı giderek artmakla birlikte bu yeni teknolojileri kullanacak bireylerin hazırbulunuşluk düzeylerini ölçmek önem arz etmektedir (Lin ve Hsieh, 2007). Donanım, yazılım ve altyapı gibi teknoloji olanakları hazır olduğunda bile yeni geleneksel dışı öğrenme ortamında bulunacakların psikolojik açıdan hazırlıklı olmaları ve sistemi kullanabilmek için gerekli becerilere sahip olmaları önemli görülmektedir (Kalelioğlu & Baturay, 2014). Mobil araçları kullanan öğrencilerin bu araçlarla yeni öğrenme yaklaşımı olan mobil öğrenmeye teknoloji ve psikolojik açıdan hazırbulunuşluluğunun araştırmalarla desteklenmesi önerilmektedir (Abas, Chng, & Mansor, 2009). Mobil öğrenme ile ilgili araştırmalarda mobil teknolojiyi kullanıma yönelik, beceri ve psikolojik hazırbulunuşluluğun (Hussin, Manap, Amir, & Krish, 2012) ve mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluluğunun (Lin, Lin, Yeh,, & Wang, 2016) alanyazında yazında çalışıldığı ifade edilmektedir.

Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluluğunun Ölçülmesi

Literatürde mobil öğrenme hazırbulunuşluluğunun ölçülmesinde teknoloji kabul modelinin (TAM) (Aljuaid, , Alzahrani, & Atiquil, 2014), planlı davranışlar kuramının (TPB) temel alındığı çalışmalara rastlanmaktadır (Cheon, Lee, Crooks, & Song, 2012). Bu çalışmalar teknoloji kabulü temelindedir. Ayrıca temel, becerilere yönelik, psikolojik ve bütçe hazırbulunuşluğu boyutlarını kapsayan çalışmalar da vardır (Hussin ve diğerleri, 2012). Direk mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluğu ölçen geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış bir ölçme aracı ile karşılaşılmaktadır. Bu ölçme aracının geliştirilmesindeki temel neden teknoloji kabulünün mobil öğrenme gibi özelleşmiş bir konu alanı için geliştirilmemiş olmasıdır (Lin ve diğerleri, 2016).

Lin ve diğerleri (2016) mobil öğrenme hazırbulunuşluluğunu ölçmek amacıyla teknoloji kabulü (algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan kullanılabilirlik hariç), çevrimiçi öğrenmeye hazırbulunuşluk, mobil araç kaygısı ve mobil öğrenmenin temel özellikleri temelinde 55 maddelik madde havuzu araştırma paneli tartışma grubunun onayı ile hazırlanmıştır. Yedili likert

biçimindeki 319 kişi ile gerçekleştirilen geçerlik ve güvenilirlik analiz çalışmalarına tabi tutulmuş, 3 faktörlü 19 maddelik nihai ölçeğe ulaşılmıştır. Nihai forma ulaşırken güvenilirlik analizi yanı sıra içerik geçerliği, ölçüt-bağıntılı geçerlik, yakınsak geçerliliği, ayırt edici geçerlilik ve nomolojik geçerliliği uygulanan ölçme aracının geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ifade edilmektedir.

Bu araştırmada Lin ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilmiş olan mobil öğrenmeye yönelik psikolojik ve sistem kullanımını kapsayan mobil öğrenme hazırbulunuşluk ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması ve bu bağlamda geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması amaçlanmaktadır.

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırma, 2015-2016 eğitim öğretim yılında Ankara'da bulunan bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 698 lisans öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilerin tamamı üniversitenin Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından ortak yürütülen derslere kayıtlıdır. Katılımcılar kendilerine çevrimiçi olarak gönderilen anketi gönüllülük esasına dayalı olarak doldurmuşlardır. Çalışma grubuna ait demografik bilgiler Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

Değişken	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	415	59,5
	Erkek	283	40,5
Toplam		698	100
Sınıf	1.Sınıf	553	79,2
	2.Sınıf	73	10,5
	3.Sınıf	31	4,4
	4.Sınıf	41	5,9
Toplam		698	100

Tablo 1. incelendiğinde araştırmaya katılan lisans öğrencilerinin 415'inin kadın (%59,5), 283'ünün ise (%40,5) erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların sınıflara göre dağılımı incelendiğinde ise 553 öğrencinin (%79,2) 1.sınıfa, 73 öğrencinin (%10,5) 2.sınıfa, 31'inin (%4,4) 3.sınıfa ve 41'inin (%5,9) 4.sınıfa devam ettikleri görülmektedir.

Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk Ölçeği

Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk Ölçeği, Lin ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek geliştirilme süreci 55 maddelik madde havuzu oluşturulmuş ve 319 kişi ile yürütülen çalışma sonucunda ölçeği; Öz Yeterlilik (Self-Efficacy), İyimserlik (Optimism) ve Kendi Kendine Öğrenme (Self Directed Learning) başlıklı 3 faktör altında toplanan 19 maddeden oluşan nihai şekline ulaşılmıştır. Özgün ölçekte ilk boyut olan Öz Yeterlilik boyutunda 7 madde, ikinci boyut olan İyimserlik boyutunda 7 madde ve son boyut olan Kendi kendine öğrenme boyutunda ise 5 madde bulunmaktadır.

7'li likert biçiminde hazırlanan ölçekte katılım düzeyleri; (1) "Kesinlikle Katılmıyorum", (7) ise "Kesinlikle Katılıyorum" arasında değerlendirilmiştir. Özgün ölçeğin geçerlik-güvenirlik çalışmaları Tayvan'da 319 katılımcı üzerinde yürütülmüştür. Katılımcıların yaş ortalaması 24.66 olup, 5'te 3'ü üniversite öğrencisidir. Diğer katılımcıların tamamına yakını üniversite mezunudur.

Anket verileri çevrimiçi ortamda gönüllülük esasına göre toplanmıştır. Ölçek analizlerine 55 maddelik form ile başlanmış, analizler sonucunda ölçeğin nihai haline ulaşılmıştır. Ölçek bu yapıyla toplam varyansın %68,40'ını açıklamıştır. Ölçeğin güvenilirliği için yapılan analizler sonucunda ölçeğin tamamı ve alt boyutlarına ilişkin Croanbach Alfa katsayıları sırasıyla; .938, öz yeterlik alt boyutu için .908, iyimserlik alt boyutu için .913 ve kendi kendine öğrenme alt boyutu için .913 olarak belirlenmiştir.

İşlemler/süreç

Uyarlama çalışmasına başlanmadan önce ölçeği geliştiren yazarlara e-posta yoluyla ulaşılmış, ölçeğin Türkçeye uyarlanması için izin istenmiştir. Gerekli izinlerin alınmasının ardından ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Çevrilen ölçek, görüş almak için hazırlanan ve yapısında özgün madde, çevrilen madde ve yapılacak önerinin yazılabileceği bölümler olan bir form ile uzmanlara ulaştırılmıştır. Ölçeğe ilişkin uzman görüşü için Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında çalışan 9 ve Türkçe Eğitimi alanında çalışan 1 öğretim üyesine başvurulmuştur. Ayrıca uzmanlardan maddelerin çalışma grubu için uygunluğunu da incelemeleri istenmiştir. Araştırmacılar uzmanlardan gelen dönütler çerçevesinde maddeleri tekrar incelenmiş ve ölçeğe son hali verilmiştir. Bu aşamada ölçekten hiç bir madde atılmamıştır. Düzenlenmiş haliyle ölçekte 19 madde yer almaktadır.

Ölçeğin Türkçe formunun geçerlik-güvenirlik çalışmaları açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile yapı geçerliği incelenmiş, Cronbach alfa ile iç tutarlılık katsayısı ve test tekrar testine bakılarak güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi, test tekrar test işlemleri SPSS 21.0, doğrulayıcı faktör analizi işlemleri ise Amos 22 paket programı yardımı ile gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması çalışmasında yapı geçerliliğini incelemek, maddelerin aynı yapıyı ya da kavramı ölçüp ölçmediğini ortaya çıkarmak için (Büyüköztürk, 2008) öncelikle Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinden sonra ölçeğin model uyumunu test etmek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Son olarak ise Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanarak ve test- tekrar test yöntemi kullanılarak ölçeğin güvenilirliği tespit edilmiştir.

Birinci Aşama Açımlayıcı Faktör Analizi

Ölçekte bulunan 19 madde ile gerçekleştirilen AFA sonuçları değerlendirilmiştir. Öncelikle örneklem sayısının analiz için yeterli olup olmadığını belirleyen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testine bakılmış ve KMO değerinin 0,94 olduğu görülmüştür. Ayrıca verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını tespit etmek için Barlett'in Küresellik Testine bakılmış, sonucun anlamlı olduğu ($X^2=12279,55$; $p=0,000$) görülmüştür. KMO değerinin 0,60'tan yüksek olması ve Barlett testinin anlamlı çıkması araştırma verilerinin faktör analizi için uygun olduğunu ve faktör analizi yapılabileceğini göstermektedir (Büyüköztürk, 2008).

Analiz sonuçlarına göre 19 maddenin 17'sinin birinci faktör yük değerlerinin 0,651 ve üzerinde olduğu görülmektedir. Ayrıca birinci faktörün yol açtığı varyansın %54,9 olduğu görülmektedir. Bu sebeplerle maddelere eksen döndürmesi uygulanmıştır. Döndürme sonucunda ölçeğin öz değeri 1'den büyük maddelerden oluşan 3 faktörden oluştuğu görülmektedir. Ölçeğin orijinal formunun da 3 alt boyuttan oluştuğu göz önüne alındığında faktör analizi sonucunda

oluşan faktör yapısının orijinal formun faktör yapısı ile benzer olduğu görülmektedir. Birinci faktör olan iyimserlik boyutu, ölçeğe ilişkin toplam varyansın %28,8'ini, ikinci faktör olan öz yeterlilik boyutu toplam varyansın %27,7'sini, üçüncü faktör olan kendi kendine öğrenme boyutu toplam boyutun %18,5'ini açıklamaktadır. Üç faktörün maddelerde açıkladıkları ortak varyans ise %75,1'dir.

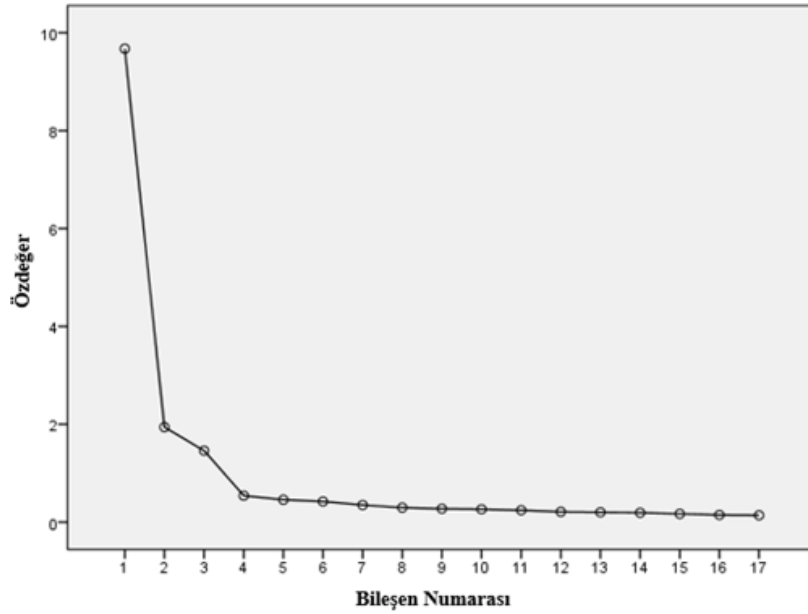
Analiz sonucunda 1. ve 7. maddeler arasında bulunan 7 maddenin ikinci faktörde, 8. ve 14. maddeler arasında bulunan 7 maddenin birinci faktörde, 15. ve 19. maddeler arasında bulunan 5 maddenin de üçüncü faktörde daha yüksek değerler aldıkları görülmektedir. Maddelere ait faktör yük değerleri 0,644 ve üzerindedir. Buna göre ölçeğin birinci faktörü 7 maddeden (8, 9, 10, 11, 12, 13,14), ikinci faktörü 7 maddeden (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), üçüncü faktörü 5 maddeden (15, 16, 17, 18, 19) oluşmuştur. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yük değerleri 0,733 ile 0,860 arasında, ikinci faktörde yer alan maddelerin faktör yük değerleri 0,760 ile 0,854 arasında, üçüncü faktörde yer alan maddelerin faktör yük değerleri 0,644 ile 0,840 arasında değişmektedir.

Birinci Aşama Doğrulayıcı Faktör Analizi

Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk Ölçeği'nin faktör yapısının toplanan verilerle olan uyum derecesini tespit etmek için DFA yapılmış ve uyum istatistikleri hesaplanmıştır. DFA sonucunda uyum indeksleri şöyledir: [$\chi^2(698) = 1291,971$; (sd=149, p=0,0000); $\chi^2/sd = 8,67$; RMSEA=0,105, GFI=0,82, AGFI=0,77, IFI=0,90, CFI=0,90, ve NFI=0,89]. Uyum indeksleri incelendiğinde genel olarak iyi veya kabul edilebilir bir uyumun olmadığı görülmektedir. Bu sebeple analiz sonucunda elde edilen modifikasyon önerileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre 1 ile 2; 4 ile 5; 6 ile 7 ve 18 ile 19 numaralı maddeler ile hatalar arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu maddeler incelendiğinde 7. maddenin 6.maddeyi, 18. maddenin de 19. maddeyi anlam olarak kapsadığı fark edilmiştir. Bu sebeple uzman görüşüne başvurularak 6. ve 19. maddelerin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. 1 ile 2, 4 ile 5.maddeler incelendiğinde ise bu maddelerin birbirlerinden farklı oldukları ve ölçekten çıkarılmalarının doğru olmayacağı fikrine uzman görüşü sonucu varılmıştır. Sonuç olarak 19 maddelik ölçekten 2 maddenin atılması ile 17 maddelik farklı bir ölçek elde edilmiş, bu sebeple faktör yapısının tekrar belirlenmesi gerektiğine karar verilerek AFA bir kez daha tekrarlanmıştır.

İkinci Aşama Açıklayıcı Faktör Analizi

17 maddelik ölçek için yapılan AFA sonuçlarına göre KMO değeri 0,95 olarak belirlenmiş ve Barlett küresellik testinin anlamlı olduğu ($X^2 = 10810,39$; df=136, p=0,000) görülmüştür. Analiz sonucu ölçeğin 3 alt boyuttan oluştuğunu göstermektedir. Şekil 1'de gösterilen saçılım grafiğinde de ölçeğin 3 alt boyuta sahip olduğu açıkça görülmektedir.



Şekil 1. Açımlayıcı Faktör Analizi Saçılım Grafiği

Şekil 1'e göre 4 ve 4'den büyük bileşenlerin birbirlerine çok yakın değerlere sahip oldukları görülmektedir. Bu durum ölçeğin üç faktörlü bir yapıda olduğunu göstermektedir. Tablo 1'de AFA sonuçları gösterilmektedir.

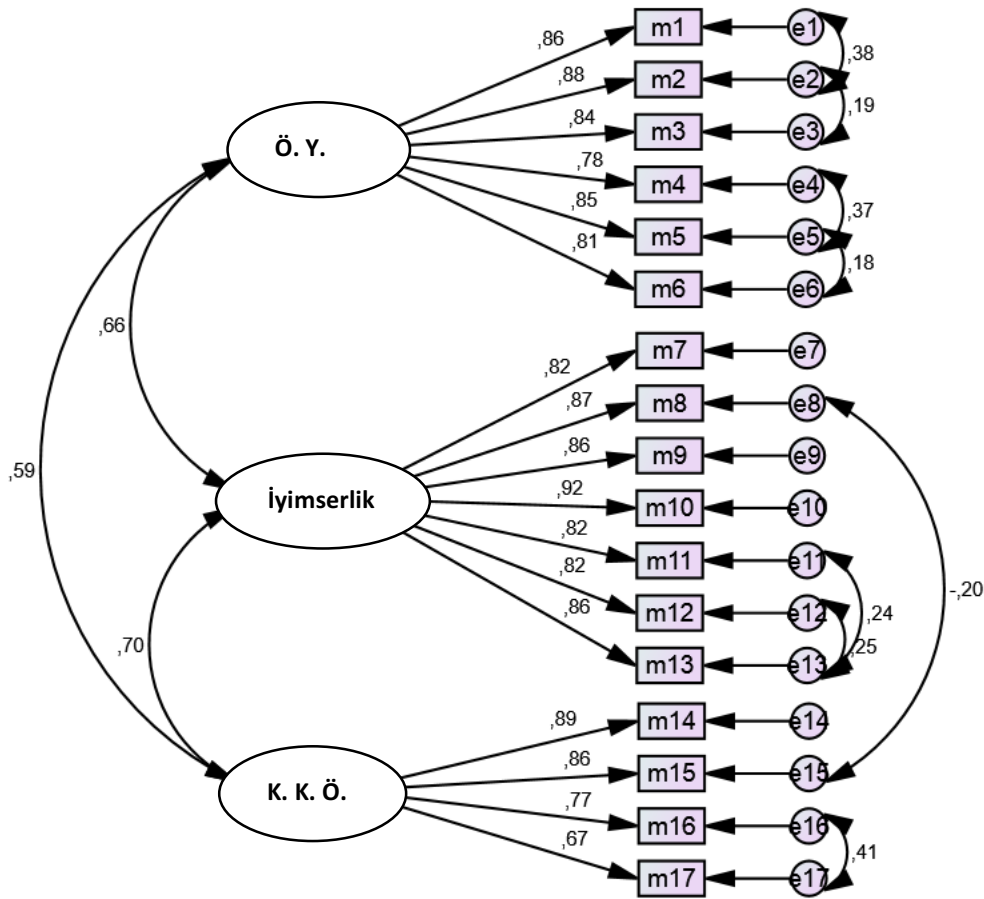
Tablo 2. Mobil Öğrenmeye Yönelik Hazırbulunuşluk Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Madde	Faktör yük değerleri			
	Ortak Varyans	Faktör 1- İyimserlik	Faktör 2- Öz yeterlilik	Faktör 3-Kendi kendine öğrenme
M1	0,796		0,836	
M2	0,840		0,868	
M3	0,758		0,820	
M4	0,706		0,776	
M5	0,793		0,800	
M6	0,707		0,755	
M7	0,711	0,746		
M8	0,792	0,835		
M9	0,760	0,784		
M10	0,856	0,861		
M11	0,752	0,786		
M12	0,741	0,765		
M13	0,806	0,808		
M14	0,768			0,711
M15	0,770			0,789
M16	0,815			0,853
M17	0,706			0,794
Açıklanan varyans				
Faktör 1	%31,090			
Faktör 2	%27,451			
Faktör 3	%18,386			
Toplam	%76,929			

Analiz sonuçları incelendiğinde ölçeğin toplam varyansın %76,9'unu açıkladığı ortaya çıkmıştır. Alt boyutların açıkladığı varyans değerleri ise; iyimserlik alt boyutu için %31, öz yeterlilik alt boyutu için %27,45, kendi kendine öğrenme alt boyutu için %18,38 olarak hesaplanmıştır. Ölçekte iyimserlik alt boyutu 7 maddeden, öz yeterlilik alt boyutu 6 maddeden, kendi kendine öğrenme alt boyutu ise 4 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddelerinin faktör yükleri, iyimserlik alt boyutunda 0,75 ile 0,86, öz yeterlilik alt boyutunda 0,74 ile 0,86, kendi kendine öğrenme alt boyutunda 0,71 ile 0,85 arasında değişmektedir. AFA'dan sonra 17 maddeden oluşan 3 alt boyutlu ölçeğin model uyumunu belirlemek için DFA tekrarlanmıştır.

İkinci Aşama Doğrulayıcı Faktör Analizi

17 maddelik ölçek için yapılan DFA sonucunda uyum indeksleri şu şekilde hesaplanmıştır; [$\chi^2(698) = 359,73$; (sd=108, p.=0,0000); $\chi^2/sd= 3,33$; RMSEA= 0,058, GFI=0,94, AGFI=0,92, IFI=0,98, CFI=0,98, ve NFI=0,97]. Şekil 2'de ölçeğe ait yapısal eşitlik modeli ve standart değerleri gösterilmektedir.



Şekil 2. Mobil öğrenmeye yönelik hazırbulunuşluk ölçeği yapısal eşitlik modeli ve standart değerleri

Analiz sonuçları incelendiğinde χ^2/sd değerinin 3,33 olduğu görülmektedir. Bu değer 3 ile 4 arasında olması kabul edilebilir uyum olarak değerlendirilmektedir. RMSEA değeri 0,058 olarak tespit edilmiştir. Bu değer 0,05 ile 0,06 arasında olması kabul edilebilir bir uyumun göstergesi olarak kabul edilmektedir. GFI değerinin 0,94 ve AGFI değerinin ise 0,92 olduğu görülmektedir. iki

değerin de 0,90 değerinden büyük olması iyi bir uyumu göstermektedir. IFI değeri 0,98 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,95'den büyük olması iyi uyumu göstermektedir. CFI değerinin 0,98 olduğu görülmektedir. Bu değer 0,97'den büyük olması iyi uyumu ifade etmektedir. NFI değeri 0,97 olarak tespit edilmiştir. Bu değerlerin 0,95'ten büyük olması iyi uyumun göstergesidir. Burada yer alan bütün uyum indekslerine ait sınır değerleri için Meydan ve Şeşen (2011) referans olarak alınmıştır.

Güvenirlilik

Ölçeğin 17 maddelik Türkçe'ye uyarlanmış formunun güvenilirliği, tutarlılık ve kararlılık olarak iki farklı boyutta incelenmiştir. Tutarlılık için Cronbach alfa katsayısına bakılmış, kararlılık için test tekrar test yöntemi kullanılmıştır.

Ölçeğin cronbach alfa katsayısı 0,95 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt faktörlerine ait cronbach alfa değerleri ise; birinci faktör olan iyimserlik alt boyutu için 0,95; ikinci faktör olan öz yeterlilik alt boyutu için 0,94; üçüncü faktör olan kendine kendine öğrenme alt boyutu için 0,89 olarak hesaplanmıştır. İç tutarlılık katsayılarının 0,70'den büyük olması ölçeğin güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2008). Bu bağlamda ölçeğin tamamı ile her bir alt boyutun iç tutarlılık katsayıları 0,70'in üzerinde olduğu için ölçeğin genel olarak güvenilir olduğu söylenebilir.

Ölçeğin kararlılığını test etmek için ilk uygulamadan 3 hafta sonra ölçek çalışma grubunda yer alan 46 öğrenciye tekrar uygulanmıştır. İki uygulamadan elde edilen veriler Pearson momentler çarpım korelasyonu kullanılarak karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda korelasyon katsayısı 0,68 olarak bulunmuştur. Korelasyon katsayısının 0,30. ile 0,70 arasında olması orta düzeyde bir ilişki olarak tanımlanmıştır (Büyüköztürk, 2008). Buna göre ölçeğin orta düzeyde bir kararlılığa sahip olduğu söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada Lin ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen 19 maddelik Mobil Öğrenmeye Hazırbulunuşluk Ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması yapılmıştır. Öncelikle ölçeğin araştırmacılar tarafından Türkçe'ye çevirisi yapılmış, uzmanların önerileri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ölçek maddeleri 698 lisans öğrencisinden oluşan çalışma grubuna uygulanmış, elde edilen veriler sırasıyla açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılarak değerlendirilmiştir.

Ölçeğin faktör yapısını belirlemek amacıyla yapılan AFA sonuçlarına göre ölçeğin 3 alt boyuttan oluştuğu ve bu yapının ölçeğin orijinal hali ile benzerlik gösterdiği görülmüştür. AFA sonucunda ortaya çıkan faktör yapısını doğrulamak için DFA yapılmıştır. Elde edilen uyum değerleri incelendiğinde uyum değerlerinin iyi ya da kabul edilebilir durumu göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle analizdeki modifikasyon önerileri doğrultusunda iki maddenin ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir.

19 maddelik ölçekten 2 maddenin çıkarılması ile oluşan 17 maddelik yeni ölçeğin faktör yapısını belirlemek ve uyumunu test etmek için tekrar AFA ve DFA tekrar yapılmıştır. AFA sonucunda 3 alt faktörden oluşan ölçekte birinci faktör olarak belirlenen iyimserlik alt boyutunun 7 maddeden, ikinci faktör olarak belirlenen öz yeterlilik alt boyutunun 6 maddeden, üçüncü faktör olarak belirlenen kendi kendine öğrenme alt boyutunun 4 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin toplam varyansı %76,9 olarak hesaplanmıştır. Büyüköztürk (2008) açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olmasının yeterli olarak kabul edildiğini belirtmiştir. Ayrıca Hair,

Anderson, Tatham & Black (1998) Sosyal Bilimlerde %60 ve üzerindeki varyans oranının iyi olarak değerlendirildiğini ifade etmekle birlikte daha düşük de olabilmektedir. Bu durumda ölçeğin açıkladığı varyans değerinin yüksek olduğu söylenebilir.

DFA sonucunda ise ölçeğin uyum değerlerinin iyi ve kabul edilebilir bir uyumu işaret ettiği görülmektedir. Son olarak ölçeğin tutarlılığını belirlemek için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmış ve kararlılığını ölçmek için test-tekrar test yöntemi kullanılmıştır. Ölçeğin tutarlılık katsayısı 0,95 olarak, test-tekrar test ölçümlerinin karşılaştırılması ile elde edilen korelasyon katsayısı ise 0,68 olarak bulunmuştur. Sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılabilir. Bu bağlamda ölçeğin genel olarak mobil öğrenme hazırbulunuşluğunu ölçmek için kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir.

Alanyazın incelendiğinde Türkçe Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk Ölçeği bulunmadığı görülmektedir. Bu kapsamda Türkçe'ye uyarlanan bu ölçeğin alanda önemli bir boşluğu kapatarak alana önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte ölçeğin farklı çalışma gruplarına uygulanarak geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması faydalı görülmektedir. Ölçek kullanılarak hazırbulunuşluğu etkileyen veya hazır bulunuşluluğun etkili olduğu farklı değişkenler ortaya koyulabilir. Ayrıca öğretim uygulamalarında çalışma gruplarının mobil öğrenme hazırbulunuşluk düzeyleri belirlenerek bu düzeylere göre öğretim tasarımı yapılabilir. Bu konuda araştırmalar yürütülebilir.

Kaynakça

- Abas, Z. W., Chng, L. P., & Mansor, N. (2009). A study on learner readiness for mobile learning at Open University Malaysia. In *Proceedings of IADIS International Conference Mobile Learning* (pp. 151–157).
- Aljuaid, N. M. F., Alzahrani, M. A. R., & Atiquil, A. Y. M. (2014). Assessing mobile learnig readiness in Saudi Arabia higher education: An empirical study. *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 2(2), 1-14.
- Bozkurt, A. (2015). Mobil öğrenme: her zaman, her yerde kesintisiz öğrenme deneyimi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 65-81.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Veri analizi el kitabı* (9.Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M., & Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, 59(3), 1054-1064.
- Crompton, H. (2014). *A diachronic overview of technology contributing to mobile learning: A shift towards student-centered pedagogies*. In M. Ally & A. Tsinakos (Eds.), *Increasing access through mobile learning* (pp 7-15). Canada: Athabasca University.
- Çakmakçı, N. (2015). Fatih'e yeni yol haritası. Erişim tarihi: 15.04.2016, <http://www.hurriyet.com.tr/fatih-e-yeni-yol-haritasi-30268278>
- EMarketer (2014). Smartphone users worldwide will total 1.75 billion in 2014. Erişim tarihi: 20.04.2016, <http://www.emarketer.com/Article/Smartphone-Users-Worldwide-Will-Total-175-Billion-2014/1010536>.
- Hussin, S., Manap, M. R., Amir, Z., & Krish, P. (2012). Mobile learning readiness among Malaysian students at higher learning institutes. *Asian Social Science*, 8(12), 276-283.
- Jensen, A. R. (1969). Understanding readiness: An occasional paper. ERIC Clearinghouse on Early Childhood Education, Champaign, IL.
- Kalelioğlu, F., & Baturay, M. H. (2014). E-öğrenme için hazırbulunuşluk öz değerlendirme ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Başkent University Journal of Education*, 1(2), 22-30.
- Kukulska-Hulme, A. (2005). *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*. Psychology Press.
- Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile usability in educational contexts: What have we learnt?. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2), 1-16.
- Lin, H. H., Lin, S., Yeh, C. H., & Wang, Y. S. (2016). Measuring mobile learning readiness: Scale development and validation. *Internet Research*, 26(1). 265-287.
- Lin, J. S. C., & Hsieh, P. L. (2007).The influence of technology readiness on satisfaction and behavioral intentions toward self-service technologies. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1597-1615.

Meydan, C. H. & Şeşen, H. (2011). *Yapısal Eşitlik Modellemesi Amos Uygulamaları*. Ankara: Detay Yayıncılık.

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., Lefrere, P., ... & Waycott, J. (2005). Guidelines for learning/teaching/tutoring in a mobile environment, Erişim adresi: <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696244/>

Pachler, N., Bachmair, B., & Cook, J. (2009). *Mobile learning: structures, agency, practices*. Springer Science & Business Media.

Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI) a multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320.

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2005, October). Towards a theory of mobile learning. In *Proceedings of mLearn* (Vol. 1, No. 1, pp. 1-9).

Solmaz, E., & Gökçearslan Ş. (2016). Mobil öğrenme: Lisansüstü tezlere yönelik bir içerik analizi çalışması. 10. *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojisi Sempozyumu, baskıda*

Traxler, J. (2005, June). Defining mobile learning. Paper presented at ADIS International Conference Mobile Learning, Qawra, Malta. Erişim adresi: http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200506C018.pdf

Traxler, J. (2007). Defining, Discussing and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ.... *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 8(2), 1-12.

Wu, W. H., Wu, Y. C. J., Chen, C. Y., Kao, H. Y., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827.

EK: Mobil Öğrenme Hazırbulunuşluk Ölçeği***Öz yeterlilik***

1. Mobil öğrenme sistemlerinin temel fonksiyonlarını kullanma konusunda kendime güvenirim.
2. Mobil öğrenme sistemleriyle ilgili bilgi ve becerilerime güvenirim.
3. Diğerleriyle etkili iletişim kurmak için mobil öğrenme sistemlerini kullanma konusunda kendime güvenirim.
4. Mobil öğrenme için bilgiyi elde etmek veya toplamak amacıyla İnterneti (Google, Yahoo) kullanırken kendime güvenirim.
5. Mobil öğrenme sistemlerini kullanma konusunda çalışırken kendime güvenirim.
6. Mobil öğrenme sistemlerinin nasıl çalıştığını bilme konusunda kendime güvenirim.

İyimserlik

7. İstedğim zaman çalışabildiğim için mobil öğrenme sistemleri ile çalışmayı severim.
8. Mobil öğrenme sistemleri daha etkili çalışmamı sağlar.
9. İhtiyaçlarıma uygun hale getirebildiğim mobil öğrenme sistemlerini severim.
10. Mobil öğrenme sistemlerini severim.
11. Mobil öğrenme sistemleri insanların çalışma zamanları üzerinde daha fazla kontrol sahibi olmalarını sağlar.
12. En yeni mobil öğrenme sistemleri çok daha kullanışlıdır.
13. Mobil öğrenme sistemleri, bana daha fazla çalışma özgürlüğü sağlar.

Kendi kendine öğrenme

14. Kendi öğrenme sürecimi yönetebilirim.
15. Kendi çalışma planımı uygularım.
16. Çalışmalarımda hedefleri belirler ve yüksek derecede sorumluluk alırım.
17. Zamanı iyi yönetirim.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 10.06.2016

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 20.10.2016

Kabul edildi/Accepted: 21.10.2016

**ÖĞRETMENLERİN TEKNOLOJİ ÖZ YETERLİKLERİ: ÖĞRETMEN VE ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİNE
YÖNELİK BÜTÜNCÜL BİR ANALİZ***

Ferudun Sezgin¹, Onur Erdoğan², Bilge Has Erdoğan³

Öz

Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterliklerini ve bunun uygulamaya yansımalarını öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre bütüncül bir bakış açısıyla incelemektir. Araştırma kapsamında Ankara ili merkez ilçelerinden ölçüt örnekleme yoluyla seçilen 209 öğretmenden nicel, 15 öğretmen ve 20 öğrenciden nitel veriler toplanmıştır. Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algılarını ölçmek amacıyla Ropp (1999) tarafından geliştirilen ve Gençtürk, Gökçek ve Güneş (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan “Teknoloji Yeterliği Öz Değerlendirme Ölçeği” kullanılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin yaş ve kıdem değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla tek yönlü varyans analizi, hizmetiçi eğitim alıp almamalarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla bağımsız gruplar t-testi, nitel verilerin çözümlenmesinde ise betimsel analiz kullanılmıştır. Araştırma sonuçları öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin iyi düzeyde olduğu göstermiştir. Buna ek olarak öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin hizmetiçi eğitim değişkenine göre anlamlı şekilde değişmediği sonucuna ulaşılırken öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin artan yaş ve kıdemle birlikte azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretimde dijital teknolojilerin kullanımına yönelik görüşlere göre öğretmen ve öğrenciler öğretimde dijital teknolojilerin kullanımını faydalı bulmaktadır. Buna ek olarak öğrenci görüşlerine göre öğretmenler derslerinde dijital teknolojilerden faydalanmaktadır.

Anahtar kelimeler: Teknoloji öz yeterliği; teknoloji entegrasyonu; hizmetiçi eğitim.

* Bu çalışmanın bir bölümü 21-24 Nisan 2016 tarihinde düzenlenen 25. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, ferudun@gazi.edu.tr

² Gazi Üniversitesi, onurerdogan@live.com

³ Ankara Üniversitesi, bilgehas@windowslive.com

TECHNOLOGY SELF-EFFICACY OF TEACHERS: A HOLISTIC ANALYSIS ON TEACHER AND STUDENT VIEWS

Abstract

The purpose of this research was to examine teachers' self-efficacy towards technology and its reflections on practice by using a holistic perspective on teacher and student views. In the scope of this research, the quantitative data was gathered from 209 teachers and the qualitative data was obtained from 10 teachers and 15 students selected by criterion sampling from the central districts of Ankara. In order to evaluate the self-efficacy perception of teachers' on technology, 'Technology Competence Self-Assessment Scale', which was developed by Ropp (1999) and adapted into Turkish by Gençtürk, Gökçek and Güneş (2010) was used. A semi-structured interview form was applied to identify teachers' and students' views towards learning environment enriched by technology. In this study, One-Way ANOVA was conducted to detect the significance between age and seniority variables. Independent samples t-Test was used with the purpose of detecting the significance between the groups who got in-service education and who did not. Descriptive analysis was carried out in order to analyze qualitative data. Results indicated that technology self-efficacy of teachers was at a good level. Moreover, results revealed that technology self-efficacy of teachers did not differentiate significantly according to their in-service education activity. Also, teachers' technology self-efficacy tended to decrease as their age and seniority increased. According to the views towards using digital technology in education, teachers and students found digital technology effective in education. In addition, according to student views, teachers made use of digital technology in their classes.

Keywords: Technology self-efficacy; technology integration; in-service education.

Summary

The improvement of technology has begun to change education like other fields. Technology in the classroom such as internet, computer or interactive boards is seen as an indispensable component. Accordingly, it is remarkable that recently all over the world, a trend which is about improving schools technologically in order to increase quality in education in public schools is on the rise (Drayton, Falk, Stroud, Hobbs and Hammerman, 2010; Lim, Zhao, Tondeur, Chai and Tsai, 2013). FATİH Project exemplifies this situation in Turkey. With this Project, 570.000 classrooms in pre-schools, primary schools and high schools are aimed to be supplied with interactive boards with LCD and internet. Similar studies which focus on technology usage in classrooms are being conducted and this issue is on the rise (Gu, Zhu and Guo, 2013; Özerbaş and Erdoğan, 2015; Tondeur, Keer, Braak and Valcke, 2008).

Integrating technology into the classrooms may not be enough to increase the quality in education. Therefore, teachers' having the competence and potential to grow the students who can adapt to this new world is highly important (Özer and Gelen, 2008). It may be asserted that teachers' technology self-efficacy is substantial for integrating technology into education

(Abbitt, 2011). However, one's self-efficacy perception does not mean the real capacity or skill of him, it is just about the idea of this person's about his capacity and skills (Zeldin, Britner and Pajares, 2008). What is important is to integrate this skill into practice.

The purpose of this research is to examine self-efficacy perception of teachers towards technology and its reflections on practice by using a holistic perspective on teacher and student views. In this scope, these questions are to be answered:

- 1) What is the level of teachers' self-efficacy perception towards technology?
- 2) Does teachers' self-efficacy perception towards technology differentiate significantly according to their age?
- 3) Does teachers' self-efficacy perception towards technology differentiate significantly according to their seniority?
- 4) Does teachers' self-efficacy perception towards technology differentiate significantly according to in-service training?
- 5) What do teachers think about using technology in education?
- 6) What do students think about the classrooms which are enriched by technology?
- 7) What do students think about the integration of technology into education by teachers?

In the research, the qualitative and the quantitative data are used simultaneously. Therefore, the pattern of this research is triangulation design. The data about self-efficacy perception of teachers towards technology is gathered quantitatively, the data about views of students and teachers towards technology use in classrooms is gathered qualitatively at the same time and consistence of them is examined. The participants of this research consist of teachers working in public secondary schools in central districts of Ankara and students studying at these schools. The sample of this study consists of students and teachers chosen from among these schools by criterion sampling. In order to evaluate the self-efficacy perception of teachers towards technology, 'Technology Competence Self-Assessment Scale', which was developed by Ropp (1999) and adapted into Turkish by Gençtürk, Gökçek and Güneş (2010) has been used. A semi-structured interview form which is developed by the researchers has been used to identify students' views towards learning environment which are enriched by technology and teachers' cases in integration of technology into education.

In this research, self-efficacy perception of teachers towards technology and its reflections on practice has been examined by using a holistic perspective on teacher and student views. The quantitative findings of the research show that teachers' technology self-efficacy is at a good level. Teachers think that they feel competent at using internet but they feel that they do not have enough knowledge about software. Other studies in the literature show teachers' computer self-efficacy as intermediate (Seferoğlu and Akbıyık, 2005). Additionally, some other studies conducted with teacher candidates indicate their computer self-efficacy as high level (Akkoyunlu and Orhan, 2003) while some others reveal it as intermediate (İpek and Acuner, 2011; Timur, Yılmaz and Timur, 2013).

In this study, it is concluded that teachers' technology self-efficacy differentiate significantly according to their age and seniority. At the interviews conducted with students, some students have told that only young teachers use digital technology in classes and this supports the findings. Another research which is parallel to this research show that teachers'

technology self-efficacy has negative correlation with their age and seniority (Inan and Lowther, 2010).

One of the remarkable findings of the study is that teachers' technology self-efficacy does not differentiate significantly according to in-service training. The teachers working at the schools supported by FATİH Project have got in-service training and it goes on. In this research, 71% of the teachers in the sampling of the study have got this training already. However, there is not a significant differentiation between the teachers who got this training and not and this case is highly remarkable. Some research results point that in-service training increase teachers' technology self-efficacy (Watson, 2006). On the other hand, according to another research's findings, a group of teachers who have learned to use computer at a training have low self-efficacy while another group of teachers who have learned to use computer by trial and error have high self-efficacy (Seferoğlu and Akbıyık, 2005).

According to teacher views, teachers find using technology at education effective. Correspondingly, according to student views, students find it helpful too. Teachers focus on visuality and memorability while students focus on speed of the lesson. Moreover, from the student interviews, it is understood that teachers use digital technology in their classes. According to another research in the literature, majority of the teachers think that computers affect teaching and learning process positively (Çağiltay, Çakıroğlu, Çağiltay and Çakıroğlu, 2001). In similar, some other researches indicate that students think using technology is effective (Conole, de Laat, Dillon and Darby, 2008) and also productive (Li, 2007); they find taking education in the classrooms enriched by technology enjoyable (Özerbaş and Erdoğan, 2015). As a result, it can be said that the findings of this research are in line with other researches in the literature.

Giriş

Teknolojinin hızlı gelişimi birçok alan gibi eğitim alanını da değiştirmeye başlamıştır. Artık sınıf ortamında internet, bilgisayar, etkileşimli tahta gibi teknolojiler vazgeçilmez unsurlar olarak görülmeye başlamıştır. Bu durumun uzantısı olarak son yıllarda dünya genelinde kamu okullarında eğitimin kalitesini artırmak için okulların teknolojik yönden geliştirilmesi eğilimi göze çarpmaktadır (Drayton, Falk, Stroud, Hobbs ve Hammerman, 2010; Lim, Zhao, Tondeur, Chai ve Tsai, 2013). Türkiye'de bu duruma FATİH projesi örnek olarak gösterilebilir. FATİH projesi ile okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki okullarda bulunan 570.000 dersliğe LCD panel etkileşimli tahta ve internet ağ altyapısı sağlanması amaçlanmıştır. Bu ve benzer amaçların gerçekleşmesi ile ilgili olarak okullarda teknolojinin kullanımını konu alan pek çok araştırma yapılmakta ve bu konuya olan ilgi giderek artmaktadır (Gu, Zhu ve Guo, 2013; Özerbaş ve Erdoğan, 2015; Tondeur, Keer, Braak ve Valcke, 2008).

Çeşitli teknolojilerin sınıf ortamına dâhil edilmesi başlı başına eğitimin kalitesini artırmak için yeterli olmayabilir. Bu nedenle öğretmenlerin günümüz toplumunun ihtiyaçlarına cevap verebilecek öğrencileri yetiştirebilecek potansiyel ve yeterlikte olması önemlidir (Özer ve Gelen, 2008). Çoklar, Kılıçer ve Odabaşı'na (2007) göre teknoloji kullanımı ile eğitimde ilerlemenin sağlanabilmesi için öğretmenlerin teknolojik anlamda bir takım yeterliklere sahip olması önemlidir. Bu bağlamda okullarda teknolojinin etkili ve verimli kullanılmasında öğretmenlerin kendi yeteneklerine olan inançlarının başka bir ifadeyle teknoloji öz

yeterliklerinin kritik bir öneme sahip olduğu söylenebilir (Albion, 1999; Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010).

Alan yazında öğretmenlerin bilgisayar kullanımına yönelik öz yeterlik algılarını (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Brinkerhoff, 2006; İpek ve Acuner, 2011; Seferoğlu ve Akbıyık, 2005), teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterlik algılarını (Abbitt, 2011; Ertmer, 2005; Wang, Ertmer ve Newby, 2004) ve teknoloji öz yeterlik algılarını (Holden ve Rada, 2011; Rooney, 2015) konu alan çeşitli araştırmalara rastlanmaktadır. Alan yazında bazı araştırmalar bilgisayar öz yeterliğinin bilgi okuryazarlığı (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003), eğitim teknolojilerine yönelik tutum (İpek ve Acuner, 2011) ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutum (Usta ve Korkmaz, 2010) ile pozitif yönlü ilişkili olduğuna işaret etmektedir. Buna ek olarak bazı araştırma sonuçları teknolojiyi sınıflara entegre etmeye yönelik öz yeterlik ile öğretmenlerin teknolojik ve pedagojik bilgileri arasında pozitif yönlü bir ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Abbitt, 2011).

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin yüksek olmasının teknolojinin öğretime entegrasyonu açısından önemli olduğu ileri sürülebilir (Abbitt, 2011). Ancak bir kişinin öz yeterlik algısı, kişinin yetenek ve kapasitesine ilişkin inancı olmakla birlikte kişinin gerçek yetenek veya kapasitesi anlamına gelmemektedir (Zeldin, Britner ve Pajares, 2008). Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algıları kadar bu yeterlik algısını gerçek yaşam durumlarına aktarabilmelerinin de önemli olduğu ileri sürülebilir. Yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenler teknoloji entegrasyonunu, hem öğretmenler hem de öğrenciler için ekstra iş yükü olarak algılamaktadırlar. Eğitimde teknolojinin yapılan yatırım ve harcanan çabaya göre çok az bir eğitim değerinin olduğunu düşünmektedirler (Li, 2007). Öğretmenlerin aksine öğrenciler teknolojiyi heyecanla benimsemekte ve okullarda teknolojinin daha sık ve daha iyi kullanılmasını istemektedirler (Gül ve Yeşilyurt, 2011; Li, 2007). Bir araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin çalışma kalıpları değişmektedir. Öğrenciler ulaşım, eğlence gibi günlük konularda teknoloji kullanımı ile bilgiye kolay bir şekilde erişebilmekte ve bu nedenle dersleri için de aynı şeyi beklemektedirler (Conole, de Laat, Dillon ve Darby, 2008).

Sistem yaklaşımı ile düşünüldüğünde teknolojinin okullara entegrasyonunda öğrenci, öğretmen ve yöneticiler kritik paydaşlardır. Bu paydaşlar birbirleriyle etkileşim halindedir ve belirli görevleri birlikte yerine getirmektedirler. Öğretmen ve öğrencilerin teknoloji hakkındaki inançları ve teknolojiyi benimsemeleri, teknolojik araçlara adaptasyonlarına ve teknolojik yönden gelişmiş okul ortamının oluşmasına katkıda bulunabilir. Sistem teorisine göre bu iki grubun da değerleri tatmin edilmedir (Li, 2007). Öğretime teknoloji entegrasyonunun amacının öğrenci öğrenmesinin gerçekleştirilmesi olduğu (Lei ve Zhao, 2007) göz önüne alınırsa öğretimde teknoloji kullanımına ilişkin birinci elden veri elde etme imkânı sağlaması açısından öğrenci görüşlerinin önemli olduğu ileri sürülebilir. Buradan hareketle söz konusu bu araştırmada öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin ölçülmesinin yanı sıra öğrenciler ile görüşmeler yapılarak öğretmenlerin teknolojiyi öğretime ne kadar entegre ettikleri ve öğrencilerin beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Teknoloji Öz Yeterliği

Öz yeterlik kavramı daha büyük bir teori olan sosyal bilişsel kuram içinde kendine yer bulmuştur (Bandura, 1986). Öz yeterlik, Bandura (1977) tarafından bir kişinin istenilen sonuçları elde etmek için davranışlarını başarılı bir şekilde yürütebileceğine dair inancı olarak

tanımlanmıştır. Başka bir anlatımla öz yeterlik bireyin gelecekte karşılaşabileceği güç durumların üstesinden gelmede ne derecede başarılı olabileceğine ilişkin kendi hakkındaki yargısı, inancıdır (Senemoğlu, 2000). Sosyal bilişsel kuram, öz yeterlik inancının insan davranışı üzerinde güçlü bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Öz yeterlik inancı kişinin yeteneklerine bağımlı değildir fakat bir kişi yeteneklerine inanarak bir işi başarabileceğine inanabilmektedir. Bu inançlar bireylerin eylem planlarını etkilemektedir (Zeldin vd., 2008).

Uzun yıllardır süren araştırmalar öğrencilerin eğitimi konusundaki öğretmenlerin öz kapasitelerine ilişkin algıları ile öğrenci başarısını destekleyici öğretmen davranışlarının pozitif yönlü olarak ilişkili olduğunu göstermektedir (Goddard ve Goddard, 2001). Öğretmenlerin yüksek öz yeterliğe sahip olmaları pozitif öğrenci değişimlerini beraberinde getirmektedir (Gibson ve Dembo, 1984). Öğretmenlerin öz yeterlikleri, onları etkili bir öğrenme ortamı yaratmaya ve öğrencilerin başarısı için etkili bir akademik süreç yaratmaya teşvik etmektedir (Bandura, 1993).

Öz yeterlik teknoloji açısından düşünüldüğünde bir kişinin teknolojiyi başarılı ve amacına uygun kullanabileceğine ilişkin kişisel inancını ifade etmektedir (Holden ve Rada, 2011). Öğretmenlerin öz yeterlik algılarının teknolojiyi sınıfta öğretme süreçlerine entegre etme konusunda rol oynayabileceği belirtilmektedir (Abbitt, 2011). Albion'a (1999) göre öğretmenlerin teknolojiyi etkili şekilde kullanabilme kapasitelerine yönelik inançları sınıfta bilgisayar kullanım kalıplarını belirleyen önemli bir faktördür.

Alan yazında öğretmenlerin bilgisayara (Aşkar ve Umay, 2001), çevrimiçi teknolojilere (Miltiadou ve Yu, 2000), teknoloji entegrasyonuna ve teknolojiye (Ropp, 1999) yönelik öz yeterliklerini (Wang vd., 2004) ele alan çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır. Öğretmenlerin bilgisayara yönelik öz yeterlik algılarını ölçen bazı araştırmalarda öğretmenlerin genel bilgisayar kullanımına ilişkin öz yeterlik algılarını ölçmek amaçlanmıştır (Aşkar ve Umay, 2001). Bilgisayar öz yeterliğini konu alan bazı araştırmalarda ise bilgisayar öz yeterliği bilgisayar kullanımı ve bilgisayarın öğretimde kullanımı olmak üzere iki boyutta ele alınmıştır (Timur, 2011). Çevrimiçi teknolojilere yönelik öz yeterliğin ölçülmesi amacıyla yapılan araştırmalarda ise bireylerin bilgisayar ve çevrimiçi teknolojilerine yönelik öz yeterlik algıları ölçülmeye çalışılmıştır (Miltiadou ve Yu, 2000). Bununla birlikte teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliği ele alan çalışmalarda öğretmenlerin teknolojiyi sınıfa entegre etmeye yönelik öz yeterlik algıları üzerine odaklanılmıştır (Wang vd., 2004). Ropp'un (1999) öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerini ölçmek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmasında ise teknoloji öz yeterliği elektronik postaya yönelik öz yeterlik, internet kullanımına yönelik öz yeterlik, tümleşik uygulamalara yönelik öz yeterlik ve teknolojiyi öğretime entegre etmeye yönelik öz yeterliğin bir bileşimi olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda bu çalışmada, öğretmenlerin hem teknoloji kullanımını hem de teknolojiyi sınıfa entegre etmesini kapsayan bir yapı olması sebebiyle Ropp'un (1999) sınıflaması kullanılmıştır.

Öğretmenler açısından ileri teknoloji kullanımının düşük düzeyde olduğu ve bu konuda öğretmenlerin pedagojik inançlarının bir bariyer oluşturduğu belirtilmektedir (Ertmer, 2005). 21. yüzyılda eğitimde meydana gelen değişimlerle birlikte öğrenci merkezli uygulamalar ön plana çıkmış ve bu da iyi öğretmenin tanımını değiştirmiştir. Bu yeni tanımla birlikte öğretmenlerden teknolojik kaynakları anlamlı pedagojik araçlar olarak kullanmaları beklenmektedir (Ertmer ve Ottenbreit-Leftwich, 2010).

Hali hazırda FATİH projesi ile birlikte okullarda teknolojik imkânlar artmış durumdadır. Çeşitli dijital teknolojileri öğrenme ortamına dâhil etmenin asıl amacı, eğitimin başarısını ve kalitesini artırmaktır. İlgili alan yazın incelendiğinde sınıflarda kullanılan dijital teknolojilerin öğrenci başarısını artırdığı bulgusunu destekleyen araştırmaların olduğu görülmektedir (Chen vd., 2013; Lopez, 2010; Sezgin, 2002). Aktümen ve Kaçar (2003) sınıfta bilgisayar ve internet bağlantısının kullanımının öğrenci başarısını artırdığını tespit etmişlerdir. Söz konusu bu teknolojileri sınıfa entegre edecek veya etmeyecek kişiler öğretmenlerdir. Bu bağlamda teknolojiyi sınıfa entegre etme konusunda en büyük görev uygulayıcılara yani öğretmenlere düşmektedir ve öğretmenlerin yeterlik durumlarının incelenmesi önemli görülmektedir (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011).

Öz yeterliğin kaynaklarından biri geçmiş deneyimlerdir (Bandura, 2012). Öğretmenlerin gerek lisans eğitimlerinin gerekse hizmete başladıktan sonra aldıkları hizmet içi eğitimlerin öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinde pay sahibi olduğu söylenebilir. Söz konusu bu araştırmanın sonuçları gerek öğretmenlik lisans eğitimi sürecinin planlanması gerekse hizmet içi eğitimlerin planlanması bağlamında eğitimde politika yapıcılara, okul müdürlerine ve öğretmenlere uygulamaya dönük bazı bulgular sağlayabilir. Alanyazında öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerini ele alan bazı çalışmalar bulunmaktadır. Bununla birlikte söz konusu bu çalışmada diğer çalışmalardan farklı olarak öğretimde teknoloji kullanımının paydaşları olan öğretmenler ve öğrencilerin görüşleri bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmaktadır. Bu çalışmanın gerek öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algılarını ölçmesi bakımından gerekse öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algılarının uygulamaya yansımalarını ele alması açısından bütüncül bir bakış açısı sağlayabileceği ve bu yönüyle alanyazına katkı yapabileceği söylenebilir. Bu bağlamda bu çalışmada öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algılarını belirlemek ve buna ilişkin öğrenci görüşlerini tespit etmek amacıyla şu sorulara yanıt aranmıştır:

- 1) Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algıları ne düzeydedir?
- 2) Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algıları yaşlarına göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
- 3) Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algıları kıdemlerine göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
- 4) Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algıları teknoloji ile ilgili hizmet içi eğitim alma durumlarına göre anlamlı şekilde farklılaşmakta mıdır?
- 5) Öğretmenlerin öğretimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 6) Öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri nelerdir?
- 7) Öğretmenlerin teknolojiyi öğretime entegrasyonuna ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

Yöntem

Model

Araştırmada nitel ve nicel veriler eş zamanlı olarak kullanılmıştır. Bu sebeple araştırmanın deseni zenginleştirilmiş desendir. Zenginleştirilmiş desende nitel ve nicel veriler eş zamanlı olarak toplanmakta ve bu bulgular kullanılarak verilerin birbirini destekleyip desteklemediği incelenmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterliklerine ilişkin veriler nicel, öğretmen ve

öğrencilerin sınıflarında teknoloji kullanımına yönelik görüşlerine ilişkin veriler nitel olarak eş zamanlı toplanmış ve nicel verilerin nitel verilerle uyumu incelenmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini Ankara ili merkez ilçelerindeki resmi ortaokullarda görev yapan öğretmenler ve öğrenciler arasından ölçüt örnekleme yöntemine göre belirlenen öğretmen ve öğrenciler oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde temel alınan ölçüt; öğretmen ve öğrencilerin bulunduğu okuldaki sınıflarda etkileşimli tahta bulunuyor olmasıdır. Bu bağlamda etkileşimli tahta altyapısına sahip 10 okul belirlenmiş ve söz konusu bu okullardaki öğretmenler ve sekizinci sınıf öğrencileri örnekleme dâhil edilmiştir. Araştırma kapsamında 209 öğretmenden nicel, 15 öğretmen ve 20 öğrenciden ise nitel veriler toplanmıştır. Araştırma örneklemindeki öğretmenlerin bazı değişkenlere göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırma Örneklemindeki Öğretmenlerin Bazı Değişkenlere Göre Dağılımı

Değişken		1	2	3	4	5	Toplam
Cinsiyet		<i>Kadın</i>	<i>Erkek</i>				
	<i>n</i>	140	69				209
	<i>%</i>	67	33				100.0
Yaş		<i>21-30</i>	<i>31-40</i>	<i>41(+)</i>			
	<i>n</i>	52	104	53			209
	<i>%</i>	24.9	49.8	25.3			100.0
Kıdem (yıl)		<i>1-5</i>	<i>6-10</i>	<i>11-15</i>	<i>16-20</i>	<i>21 (+)</i>	
	<i>n</i>	33	67	41	37	31	209
	<i>%</i>	15.8	32.1	19.6	17.7	14.8	100.0
Okuldaki Hizmet Süresi (yıl)		<i>1-5</i>	<i>6-10</i>	<i>11(+)</i>			
	<i>n</i>	163	27	19			209
	<i>%</i>	78	12.9	9.1			100.0

Tablo 1 incelendiğinde araştırma örnekleminin yaklaşık üçte ikisinin kadın öğretmenlerden ($n = 140$) oluştuğu görülürken yaklaşık üçte birinin erkek öğretmenlerden ($n = 69$) oluştuğu görülmektedir. Bununla birlikte örneklemdaki öğretmenlerin yaklaşık yarısı 31-40 yaş ($n = 104$) aralığındadır. Örneklemdaki öğretmenlerin kıdemlerinde ilişkin dağılım incelendiğinde en çok öğretmenin 6-10 yıl ($n = 67$) kıdeme sahip olduğu görülürken en az sayıda öğretmenin 21 yıl ve üzeri ($n = 31$) kıdeme sahip öğretmenler olduğu görülmektedir. Bununla birlikte öğretmenlerin %78’i buldukları okulda 1-5 yıl ($n = 163$) hizmet süresine sahip iken yaklaşık %9’u 11 yıl ve üzeri ($n = 19$) hizmet süresine sahiptir.

Veri Toplama Araçları

Öğretmen Teknoloji Öz Yeterliği Ölçeği. Araştırmada öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik algılarını ölçmek amacıyla Ropp (1999) tarafından geliştirilen ve Gençtürk, Gökçek ve Güneş (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan “Teknoloji Yeterliği Öz Değerlendirme Ölçeği”

kullanılmıştır. Ölçeğin altılı Likert tipi dereceleme biçiminde oluşturulmuş 20 maddesi bulunmaktadır. Ölçekte 5 maddeden oluşan elektronik posta kullanımına yönelik öz yeterlik (örnek madde: Bir e-maile dosya ekleyerek başka birine gönderebilirim.), 5 maddeden oluşan internet kullanımına yönelik öz yeterlik (örnek madde: İnternet arama motoru -google, alta vista vb.- kullanarak ilgilendiğim alanlardaki konular hakkında web sayfaları bulabilirim.), 5 maddeden oluşan tümleşik uygulamalara yönelik öz yeterlik (örnek madde: Excel programı kullanarak tablo ve grafik oluşturabilirim -örneğin bir kutudaki farklı renkteki bonibon şekerlerin oranını bulmak için pasta grafik oluşturma-) ve 5 maddeden oluşan teknolojiyi öğretime entegre etmeye yönelik öz yeterlik (örnek madde: İçerisinde bilgisayar yazılımı kullanımını gerektiren bir ders ya da ünite planlayabilirim.) olmak üzere dört alt boyut vardır. Ölçek maddelerine ilişkin dereceleme seçenekleri “kesinlikle katılmıyorum = 1” ve “kesinlikle katılıyorum = 6” biçiminde ifade edilmiştir. Ölçekte ters puanlanan madde bulunmamaktadır ve ölçeğin her bir faktöründen alınan yüksek puanlar, o boyuttaki öz yeterliğin yüksek olduğunu göstermektedir. Ropp (1999) tarafından yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarına göre ölçekte yer alan maddelerin tümü için Cronbach’s Alpha katsayısı .95 bulunmuştur. Ölçeğin Gençtürk ve diğerleri (2010) tarafından yapılan Türkçeye uyarlama çalışmasında ölçekteki maddelerin tek bir faktör altında toplandığı sonucuna ulaşılmış ve ölçekte yer alan maddelerin Cronbach’s Alpha katsayısı .94 bulunmuştur. Ölçeğe araştırmacılar tarafından uygulanan AFA sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Teknoloji Yeterliği Öz Değerlendirme Ölçeğine İlişkin Faktör Analizi ve Güvenirlik Sonuçları

Ölçek	Madde Sayısı	Açıklanan Varyans %	Faktör Yüğü		Cronbach’s Alpha
			En Düşük	En Yüksek	
Teknoloji öz yeterliği	20	55.03	.53	.99	.95

Ölçeğe uygulanan AFA sonuçlarına göre ölçek maddelerinin tek faktör altında toplandığı faktör yük değerlerinin .53 ve .99 arasında değiştiği, Cronbach’s Alpha katsayısının .95 olduğu ve ölçeğin toplam varyansın %55.03’ünü açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Görüşme formu. Çalışma kapsamında öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri ve öğretmenlerin teknolojiyi öğretime entegre etme durumlarının belirlenmesine yönelik veriler öğrenci ve öğretmenlere uygulanan ve araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Formun hazırlanma sürecinde ilgili literatür taranmış ve alandaki akademisyenler ile görüşmelere dayalı olarak soru havuzu oluşturulmuştur. Öğretmenler için 6 ve öğrenciler için 7 sorudan oluşan görüşme formu ölçme uzmanlarının görüşlerine sunulmuş, hazırlanan sorular anlam açısından Türkçe alan uzmanlarının görüşlerine göre geliştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formları hakkında, çalışma grubuna girmeyen öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri alınarak kapsam açısından geçerliği sağlanmıştır. Son hali verilen görüşme formunda ana soruların yanında, sorunun anlaşılması ya da yanlış anlaşıldığı durumlarda, gerektiğinde kullanılmak üzere katılımcıların fikirlerini daha iyi organize edebilmeleri amacıyla sonda tipi sorular da kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin yaş ve kıdem değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla tek yönlü varyans analizi, hizmetiçi eğitim alıp almamalarına göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Nitel verilerin çözümlenmesinde ise betimsel analiz kullanılmıştır. Veriler temalara göre gruplandırılmış ve betimsel analiz yapılmıştır.

Bulgular

Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterliği Düzeylerine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerine ilişkin bulgular Tablo 3'te verilmektedir. Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeyleri en yüksek 6 en düşük 1 olarak derecelendirilmektedir.

Tablo 3. Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterliği Düzeyleri (n = 209)

Değişkenler	En Düşük	En Yüksek	\bar{X}	S
Teknoloji öz yeterliği	1.20	6.00	4.71	1.07

Öğretmenlerinin teknoloji öz yeterliği düzeylerine ilişkin tablo incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin ($\bar{X} = 4.71$) iyi düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerine ilişkin nitel bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterliklerine İlişkin Nitel Bulgular

Teknoloji öz yeterliği boyutları	Görüşler	n
İnternet	İyi düzeyde bilgi	9
	Orta düzeyde bilgi	4
	Hiç veya düşük düzeyde bilgi	2
Yazılım	İyi düzeyde bilgi	5
	Orta düzeyde bilgi	4
	Hiç veya düşük düzeyde bilgi	6

Çalışma grubunda bulunan katılımcılara "İnternet kullanımı hakkında bilgi düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?" ve "Bilgisayar yazılımları hakkında bilgi düzeyinizi nasıl değerlendirirsiniz?" soruları yöneltilmiştir. Katılımcıların yarısından fazlası ($n_{\text{öğretmen}} = 9$) internet konusunda iyi düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtirken, katılımcıların yaklaşık onda biri ($n_{\text{öğretmen}} = 2$) internet konusunda hiç bilgiye sahip olmadıklarını veya düşük düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmişlerdir. Buna ek olarak katılımcıların yarısına yakını ($n_{\text{öğretmen}} = 6$) bilgisayar yazılımları hakkında hiç bilgiye sahip olmadıklarını veya düşük düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtirken katılımcıların üçte biri ($n_{\text{öğretmen}} = 5$) yazılımlar konusunda iyi düzeyde bilgiye sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu bağlamda katılımcıların çoğunluğu

internete yönelik olarak kendilerini yeterli görürken yine katılımcıların çoğu yazılımlar konusunda kendilerini yetersiz görmektedir. Bazı katılımcıların bu konudaki görüşleri incelendiğinde;

“İyi diyebilirim. Mesleki araştırmalarımı internet üzerinden yaparım. Bilgisayar için gerekli programları internetten indiririm. Düzeyimin iyi olduğunu düşünüyorum çünkü site dahi kurabilirim.” (Öğretmen 13)

“İnternette istediğim bilgiye ulaşabilirim. Çeşitli web araçları, kütüphaneler (elektronik), e-doküman aracılığı ile bilgiyi paylaşabilirim.” (Öğretmen 15)

“Bilgisayar yazılımları konusunda detaylı bir bilgim yok. Sadece Office programlarını kullanabiliyorum.” (Öğretmen 3)

“Microsoft Office programları (word, excel, powerpoint) dışında yazılımlar hakkında bir bilgiye sahip değilim.” (Öğretmen 4)

ifadeleri öğretmenlerin interneti yazılımlara göre daha etkin kullandıkları yönünde ipuçları sağlamaktadır.

Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterliklerinin Yaş Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Tablo 5. Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterliklerinin Yaşa Göre Betimsel Verileri

Değişken	1. 21-30 (n = 52)		2. 31-40 (n = 104)		3. 41 (+) (n = 53)	
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
Teknoloji öz yeterliği	4.94	.99	4.75	.98	4.39	1.23

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin yaşa göre betimsel verilerine ilişkin tablo incelendiğinde, teknoloji öz yeterliği düzeyi en yüksek grubun 21-30 yaş arası ($\bar{X} = 4.94$) en düşük grubun ise 40 yaş ve üzeri ($\bar{X} = 4.39$) öğretmen grubu olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin yaşa göre ANOVA sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterliklerinin Yaşa Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Fark (LSD)
Teknoloji öz yeterliği	Gruplar arası	8.25	2	4.12	3.72	.02	1-3; 2-3
	Gruplar içi	228.06	206	1.11			
	Toplam	236.31	208				

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin yaşa göre ANOVA sonuçlarına ilişkin tablo incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin [$F(2, 206) = 3.72, p < .05$] yaşa göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlikleri arasındaki anlamlı farklılıkların hangi yaş gruplarında oluştuğunu belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonuçlarına göre 21-30 yaş arası ile 41 yaş ve üzeri öğretmenler

arasında 21-30 yaş arası öğretmenler lehine anlamlı farklılıkların olduğu görülürken 31-40 yaş arası ile 41 yaş ve üzeri öğretmenler arasında 31-40 yaş arası öğretmenler lehine anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. Başka bir anlatımla 21-30 yaş arası öğretmenler ve 31-40 yaş arası öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeyleri 41 yaş ve üzeri öğretmenlere göre daha yüksektir.

Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterliklerinin Kıdem Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Bulgular

Tablo 7. Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterliklerinin Kıdeme Göre Betimsel Verileri

Değişken	1. 1-10 (n = 100)		2. 11-20 (n = 78)		3. 21 (+) (n = 31)	
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	\bar{X}	S
Teknoloji öz yeterliği	4.78	1.06	4.80	1.03	4.23	1.09

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin kıdeme göre betimsel verilerine ilişkin tablo incelendiğinde, teknoloji öz yeterliği düzeyi en yüksek grubun 11-20 yıl arası ($\bar{X} = 4.80$) en düşük grubun ise 21 yıl ve üzeri ($\bar{X} = 4.23$) kıdeme sahip öğretmen grubu olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin kıdeme göre ANOVA sonuçlarına ilişkin bulgular Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterliklerinin Kıdeme Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	p	Fark (LSD)
Teknoloji öz yeterliği	Gruplar arası	8.41	2	4.21	3.80	.02	1-3; 2-3
	Gruplar içi	227.89	206	1.11			
	Toplam	236.30	208				

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin kıdeme göre ANOVA sonuçlarına ilişkin tablo incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin [$F(2, 206) = 3.80, p < .05$] kıdeme göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlikleri arasındaki anlamlı farklılıkların hangi kıdem gruplarında oluştuğunu belirlemek amacıyla yapılan LSD testi sonuçlarına göre 1-10 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında 1-10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı farklılıkların olduğu görülürken 11-20 yıl arası ile 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenler arasında 11-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenler lehine anlamlı farklılıkların olduğu görülmüştür. Başka bir anlatımla 1-10 yıl arası kıdeme sahip öğretmenler ve 11-20 yıl arası kıdeme sahip öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeyleri 21 yıl ve üzeri kıdeme sahip öğretmenlere göre daha yüksektir.

Öğretmenlerin Teknoloji Konusunda Hizmetiçi Eğitimine Yönelik Bulgular

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin hizmetiçi eğitimlerine göre t-testi sonuçları Tablo 9'da verilmektedir.

Tablo 9. Öğretmenlerin Teknoloji Öz Yeterlik Düzeylerinin Hizmetiçi Eğitime Göre t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Evet (n = 149)		Hayır (n = 60)		t	sd	p
	\bar{X}	S	\bar{X}	S			
Teknoloji öz yeterliği	4.72	1.07	4.70	1.05	.10	207	.92

Öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin hizmetiçi eğitimlerine göre t-testi sonuçlarına ilişkin tablo incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji öz yeterliği düzeylerinin teknoloji konusunda hizmetiçi eğitim alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği [$t(207) = .10, p > .05$] görülmektedir. Başka bir anlatımla öğretmenlerin teknoloji öz yeterlikleri teknoloji konusunda hizmetiçi eğitim alıp almama durumuna göre değişmemektedir.

Öğretmenlerin Öğretimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubundaki katılımcılara “*Öğretimde dijital teknolojilerin kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız örneklerle açıklayınız. Düşünmüyorsanız sebeplerini açıklayınız.*” sorusu yöneltilmiş ve buna ilişkin bulgular Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğretmenlerin Öğretimde Dijital Teknolojilerin Kullanımına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Görüşler	n
Faydalı	12
Duruma göre faydalı	2
Kararsız	1

Tablo 10 incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun ($n_{\text{öğretmen}} = 12$) öğretimde dijital teknolojilerin kullanımının faydalı olduğunu düşündüğü görülmektedir. Buna ek olarak katılımcıların yaklaşık yedide biri ($n_{\text{öğretmen}} = 2$) öğretimde dijital teknolojilerin kullanımının duruma göre faydalı olduğunu belirtmiştir. Bazı katılımcıların bu konudaki görüşleri incelendiğinde;

“Faydalı olduğunu düşünüyorum. Görsel olarak dersi anlattığımızda daha kalıcı olacağını düşünüyorum. Olayları günlük hayatla ilişkilendirmedi faydalı olacağını düşünüyorum” (Öğretmen 1)

“Önemli çünkü çocuk görerek daha iyi öğreniyor. Mesela, kesirlerle ilgili bir etkinliği akıllı tahtadan görmesi, renkler, bölünme, parçalanma, eşit parçalara ayırmayı vb. görmesi çok daha etkilidir. Akılda kalıcıdır. Çocuğun gözünde daha basite indirgenir. Kolaymış hissi verir.” (Öğretmen 5)

“Çok sık olmamak şartıyla görsellerin ve animasyonların vb. dikkati çekebileceği ve faydalı olabileceği inancındayım. Ancak her zaman teknolojilerin (dijital vb.) kullanılmasının yaratıcılığı ve içten gelen öğrenmeyi engelleyip hazırcılığa alıştırdığı kanısındayım” (Öğretmen 11)

ifadeleri öğretmenlerin öğretimde dijital teknolojilerin kullanılmasını genellikle faydalı bulduğu ancak bazı öğretmenlerin faydalı bulmakla birlikte sıklıkla kullanılması konusunda bazı çekincelerinin olduğu yönünde ipuçları sağlamaktadır.

Öğrencilerin Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubundaki öğrencilere “*Derslerinizde dijital teknolojilerin kullanımının faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız örneklerle açıklayınız. Düşünmüyorsanız sebeplerini açıklayınız.*” sorusu yöneltilmiş ve buna ilişkin bulgular Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Öğrencilerin Teknoloji ile Zenginleştirilmiş Öğrenme Ortamlarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Görüşler	<i>n</i>
Faydalı	17
Olumlu ve olumsuz yönleri var	2
Faydasız	1

Öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarına yönelik görüşlerine ilişkin tablo incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun ($n_{\text{öğrenci}} = 17$) derslerinde dijital teknolojilerin kullanımını faydalı bulduğu görülürken katılımcıların onda birinin ($n_{\text{öğrenci}} = 2$) derslerinde dijital teknolojilerin kullanımının olumlu ve olumsuz yönleri olduğunu belirttiği görülmektedir. Buna ek olarak derslerde dijital teknolojilerin kullanımının faydasız olduğunu belirten ($n_{\text{öğrenci}} = 1$) bir öğrenci de bulunmaktadır. Bazı katılımcıların bu konudaki görüşleri incelendiğinde;

“Düşünüyorum. Örneğin akıllı tahtalarla soru çözerken hızlı ders işlediğimiz için tüm soru tiplerini kavrayabiliyoruz.” (Öğrenci 5)

“Evet düşünüyorum. Mesela tahtaya bir şekli yaparken uğraşırız. Akıllı tahtada ise şekiller hemen karşımıza çıkıyor.” (Öğrenci 6)

“Faydalı olduğunu düşünüyorum. Çünkü zaman kaybını önüyor. Bizim dikkatimizi çektiği için oraya daha konsantrasyonumuzu veriyoruz.” (Öğrenci 9)

“Bence çok faydalı. Matematikte bir derste çözebileceğimiz soru sayısını artırıyor. Tek matematik değil neredeyse her derste akıllı tahta kullanıyoruz. İngilizcede de öyle kitaptan konuyu işlemek yerine akıllı tahta sayesinde konuyu anlıyoruz.” (Öğrenci 12)

“Bilgiye kolay yoldan ulaştırması olumlu dikkatsizlik olumsuz.” (Öğrenci 3)

“Bu konuda kararsızım çünkü derste yararlı, hocaların bize değişik kaynaklardan soru öğretmesi ve konu öğretmesi bizim için yararlı ama akıllı tahtaya, bilgisayara bakarken gözlerimizin bozulma ihtimali yüksek” (Öğrenci 11)

“Düşünmüyorum. Çünkü mesela akıllı tahtada çoğu insan oyun oynayalım, sosyal medyaya girelim deyince hem dersteki dikkat dağılıyor hem de herkesin aklı başka şeylerde oluyor.” (Öğrenci 17)

ifadeleri öğrencilerin çoğunun teknoloji ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarına yönelik olumlu görüşe sahip olduğu ancak bazı öğrencilerin bu durumun öğrencilerin dikkatlerini dağıttığı konusunda düşüncelerinin olduğu yönünde ipuçları sunmaktadır.

Öğretmenlerin Teknolojiyi Öğretime Entegrasyonuna İlişkin Öğrenci Görüşlerine Yönelik Bulgular

Çalışma grubundaki öğrencilere “Öğretmenleriniz derslerde dijital teknolojilerden faydalanmakta mıdır? Örneklerle açıklayınız.” sorusu yöneltilmiş ve buna ilişkin bulgular Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Öğretmenlerin Teknolojiyi Öğretime Entegrasyonuna İlişkin Öğrenci Görüşlerine Yönelik Bulgular

Görüşler	n
Kullanılıyor	18
Bazı öğretmenler kullanıyor	2

Tablo 12 incelendiğinde öğrencilerin onda dokuzunun öğretmenlerin derslerinde dijital teknolojileri kullandığını ($n_{\text{öğrenci}} = 18$) onda birinin ise derslerde bazı öğretmenlerin dijital teknolojileri kullanırken bazılarının kullanmadıklarını ($n_{\text{öğrenci}} = 2$) belirttikleri görülmektedir. Hiçbir öğretmenin derslerde dijital teknolojilerden faydalanmadığını belirten öğrenci bulunmamaktadır. Bazı katılımcıların bu konudaki görüşleri incelendiğinde;

“Evet hem de çok. Bu dersimizin daha verimli geçmesini sağlıyor. Mesela her türlü soru ve testi bulabiliyoruz ve akıllı tahta sayesinde konu anlatımlı videolar izliyoruz. Soruları oradan çözüyoruz ve bu bize kolaylık sağlıyor.” (Öğrenci 7)

“Evet öğretmenlerim akıllı tahtadan bize ders işletiyor. Örnek olarak matematik dersinde daha fazla soru çözüyorum.” (Öğrenci 13)

“Evet örneğin akıllı tahta sayesinde hızla ders işliyor veya merak ettiğimiz konuları daha hızlı ve kolay öğreniyoruz.” (Öğrenci 16)

“Açıkçası bazıları kullanıyor bazıları kullanmıyor, bazıları ise hiç akıllı tahtayı açmıyor. Yani hocadan hocaya değişiyor.” (Öğrenci 11)

“Birkaç öğretmenim dışında faydalanan yok. Onlar da genç öğretmenler. Onlarla da zaten sınav soruları felan paylaşıyoruz.” (Öğrenci 15)

ifadelerinden öğretmenlerin derslerde genel olarak dijital teknolojileri özellikle de etkileşimli tahtayı kullandıkları anlaşılmaktadır. Bazı öğrencilerin ise etkileşimli tahtanın kullanımının öğretmenden öğretmene değiştiği, genç öğretmenlerin etkileşimli tahtayı kullandıklarını ve bazı öğretmenlerin hiç kullanmadıklarını belirtmeleri dikkat çekicidir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada öğretmenlerin teknoloji öz yeterlikleri ve bunun uygulamaya yansımaları öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre bütüncül bir bakış açısıyla incelenmiştir. Araştırmanın nicel bulguları öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin iyi düzeyde olduğunu ortaya

koymuştur. Öğretmenlerin görüşlerine göre ise öğretmenler internet kullanımı konusunda kendilerini yeterli hissederlerken yazılımlar konusunda bilgi düzeylerini yeterli görmemektedirler. Alanyazında daha önce yapılmış bazı araştırma sonuçları öğretmenlerin bilgisayar öz yeterliklerinin orta düzeyde olduğuna işaret etmektedir (Seferoğlu ve Akbıyık, 2005). Buna ek olarak öğretmen adayları üzerinde gerçekleştirilen bazı araştırma sonuçları öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterliklerinin yüksek olduğuna işaret ederken (Akkoyunlu ve Orhan, 2003) bazı araştırma sonuçları öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterliklerinin orta düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır (İpek ve Acuner, 2011; Timur, Yılmaz ve Timur, 2013). Yapılan başka bir araştırmanın sonuçlarına göre ise öğretmen adaylarının teknoloji öz yeterlikleri yüksek düzeydedir (Çoklar, 2008). Yukarıda bahsi geçen araştırmalar öğretmen veya öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik öz yeterliklerinin orta veya yüksek düzeyde olduğuna işaret etmektedir. Bu bağlamda söz konusu bu araştırmanın sonuçlarının öğretmenlerinin teknoloji öz yeterlik düzeyleri bağlamında alanyazınla kısmen uyumlu olduğu söylenebilir. Söz konusu bu çalışmada öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin yüksek düzeyde bulunmasının bir sebebinin geçen zaman içinde teknolojiye erişimin kolaylaşması olduğu ileri sürülebilir.

Bu çalışmada öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterliklerinin yaş ve kıdeme göre anlamlı şekilde değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir anlatımla sonuçlar öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerinin artan yaş ve kıdemle birlikte azaldığına işaret etmektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde de bazı öğrencilerin derslerde dijital teknolojileri sadece genç öğretmenlerin kullandıklarını belirtmeleri söz konusu bu bulguyu desteklemektedir. Söz konusu bu çalışmanın sonuçlarına paralel şekilde yapılan bir araştırmanın sonuçları öğretmenlerin bilgisayar öz yeterliklerinin yaş ve kıdem ile negatif yönlü ilişkili olduğu ortaya koymaktadır (Inan ve Lowther, 2010).

Araştırmanın dikkat çekici sonuçlarından birisi öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin teknoloji konusunda alınan hizmetiçi eğitime göre anlamlı şekilde değişmemesidir. FATİH projesi kapsamında dönüşümü sağlanan okullarda görevli öğretmenlere hizmetiçi eğitim verilmiş ve verilmeye devam etmektedir. Söz konusu bu araştırmanın örnekleminde bulunan öğretmenlerin çoğunluğu bu bağlamda hizmetiçi eğitim almıştır. Ancak bu hizmetiçi eğitimlerin öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerini anlamlı şekilde artırmaması dikkat çekici bir bulgudur. Bazı araştırma sonuçları hizmetiçi eğitimlerin öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterliklerini artırdığına işaret etmektedir (Watson, 2006). Bu bağlamda söz konusu bu araştırmanın sonuçlarının Watson'un (2006) araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermediği yorumu yapılabilir. Başka bir araştırmanın sonuçlarına göre söz konusu bu araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte bilgisayar kullanımını okullarında sunulan bir kurs aracılığıyla öğrenen öğretmenlerin bilgisayar öz yeterlik düzeyleri düşük bulunurken bilgisayar kullanımını deneme yanılma yolu ile öğrenen öğretmenlerin bilgisayar öz yeterlik düzeyleri yüksek bulunmuştur (Seferoğlu ve Akbıyık, 2005).

Öğretmenlerin görüşlerine göre öğretmenler öğretimde teknoloji kullanımını faydalı görmektedirler. Buna paralel olarak öğrencilerin görüşlerine göre öğrenciler de derslerinde teknolojinin kullanımını faydalı görmektedirler. Fayda konusunda öğretmenler görselliğe ve öğrenciler açısından akılda kalıcılığa vurgu yaparken öğrencilerin dersin işlenme hızına vurgu yapmaları dikkat çekicidir. Buna ek olarak öğrencilerin görüşleri öğretmenlerin derslerde dijital teknolojileri kullandıklarına işaret etmektedir. Bu sonuç öğretmenlerin teknoloji öz yeterliklerinin yüksek olmasının ve dijital teknolojilere karşı olumlu bir duruş sergilemelerinin

uygulamaya da yansıdığı şeklinde yorumlanabilir. Alanyazında daha önce yapılmış bir araştırmanın sonuçlarına göre öğretmenlerin büyük çoğunluğu bilgisayarların öğretim sürecini olumlu etkileyeceğini belirtmektedir (Çağiltay, Çakıroğlu, Çağiltay ve Çakıroğlu, 2001). Bazı araştırmaların sonuçları öğretmenlerle paralel şekilde öğrencilerin de teknoloji kullanımının öğretimde etkili olacağını (Conole vd., 2008), öğrenmede verimliliği artıracığını (Li, 2007) düşündüklerini ve öğrencilerin teknoloji ile zenginleştirilmiş ortamlarda ders işlemekten keyif aldıklarını (Özerbaş ve Erdoğan, 2015) ortaya koymaktadır. Bu bağlamda söz konusu bu araştırmanın sonuçlarının yukarıda bahsi geçen araştırmaların sonuçları ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Söz konusu bu araştırmanın bulgularına dayalı olarak öğretmenler için düzenlenen teknolojiye yönelik hizmetiçi eğitimlerin tekrar ele alınarak herkes için standart eğitim bağlamından öğretmenlerin mevcut yeterlik durumlarına göre farklılaştırılmış eğitim bağlamına çekilmesi önerilmektedir. Buna ek olarak düzenlenecek hizmetiçi eğitimlerde görel olarak yaşı ve mesleki kıdemi fazla öğretmenlerin teknoloji yeterliklerini artıracak önlemlerin alınması önerilmektedir. Bu çalışmada her ne kadar öğretmenlerin teknoloji öz yeterlik düzeyleri yüksek bulunmuşsa da öğretmen ve öğrenci görüşleri öğretmenlerin sınıflarda teknolojiyi sadece görseelliği ve hızı artırıcı bir araç olarak kullandıklarına yönelik ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin teknolojiyi öğretime başarılı bir şekilde entegre edemedikleri yorumu yapılabilir. Buradan hareketle öğretmenlere yönelik düzenlenecek hizmetiçi eğitimlerde öğretimde teknoloji kullanımının yanı sıra öğretime teknolojiyi entegre etmeyi sağlayacak uygulamalı eğitimlerin verilmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 134-143.
- Akkoyunlu, B., ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 1-10.
- Akkoyunlu, B. ve Orhan, F. (2003). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerinin bilgisayar kullanma öz yeterlik inancı ile demografik özellikleri arasındaki ilişki. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 86-93.
- Aktümen, M. ve Kaçar, A. (2003). İlköğretim 8. sınıflarda harfli ifadelerle işlemlerin öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin rolü ve bilgisayar destekli öğretim üzerine öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11(2), 339-358.
- Albion, P. (1999, March). *Self-efficacy beliefs as an indicator of teachers' preparedness for teaching with technology*. Paper presented in Proceedings of the 10th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education (pp. 1602-1608), Association for the Advancement of Computing in Education, Texas.

- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim matematik öğretmenliği öğrencilerinin bilgisayarla ilgili öz-yeterlik algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 1-8.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (2012). On the functional properties of perceived self-efficacy revisited. *Journal of Management*, 38(1), 9-44.
- Brinkerhoff, J. (2006). Effects of a long-duration, professional development academy on technology skills, computer self-efficacy, and technology integration beliefs and practices. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(1), 22-43.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, O. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Chen, G. D., Nurkhamid, Wang, C. Y., Yang, S. H., Lue, W. Y. ve Chang, C. K. (2013). Digital learning playground: Supporting authentic learning experiences in the classroom. *Interactive Learning Environments*, 21(2), 172-183.
- Conole, G., De Laat, M., Dillon, T. ve Darby, J. (2008). 'Disruptive technologies', 'pedagogical innovation': What's new? Findings from an in-depth study of students' use and perception of technology. *Computers & Education*, 50(2), 511-524.
- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N. ve Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 19-28.
- Çoklar, A. N. (2008). *Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili öz yeterliklerinin belirlenmesi* (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Çoklar, A. N., Kılıçer, K. ve Odabaşı, H. F. (2007, May). *Eğitimde teknoloji kullanımına eleştirel bir bakış: Teknopedagoji*. Paper presented in 7nd International Educational Technology Conference (pp. 3-5). Near East University, KKTC.
- Drayton, B., Falk, J. K., Stroud, R., Hobbs, K. ve Hammerman, J. (2010). After installation: Ubiquitous computing and high school science in three experienced, high-technology schools. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 9(3), 1-56.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Ertmer, P. A. ve Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.

- Gençtürk, E., Gökçek, T. ve Güneş, G. (2010). Reliability and validity study of the technology proficiency self-assessment scale. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2863-2867.
- Gibson, S. ve Dembo, M. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569-582.
- Goddard, R. D. ve Goddard, Y. L. (2001). A multilevel analysis of the relationship between teacher and collective efficacy in urban schools. *Teaching and Teacher Education*, 17, 807-818.
- Gu, X., Zhu, Y. ve Guo, X (2013). Meeting the “digital natives”: Understanding the acceptance of technology in classrooms. *Educational Technology & Society*, 16(1), 392-402.
- Gül, Ş. ve Yeşilyurt, S. (2011). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımına dayalı bir ders yazılımının hazırlanması ve değerlendirilmesi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 19-36.
- Holden, H. ve Rada, R. (2011). Understanding the influence of perceived usability and technology self-efficacy on teachers’ technology acceptance. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(4), 343-367.
- Inan, F. A. ve Lowther, D. L. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- İpek, C. ve Acuner, H. Y. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançları ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(2), 23-40.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011, Şubat). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *13. Akademik Bilişim Konferansı’nda sunulan bildiri*. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Lei, J. ve Zhao, Y. (2007). Technology uses and student achievement: A longitudinal study. *Computers & Education*, 49(2), 284-296.
- Li, Q. (2007). Student and teacher views about technology: A tale of two cities?. *Journal of research on Technology in Education*, 39(4), 377-397.
- Lim, C. P., Zhao, Y., Tondeur, J., Chai, C. S. ve Tsai, C. C. (2013). Bridging the gap: Technology trends and use of technology in schools. *Journal of Educational Technology & Society*, 16(2), 59-68.
- Lopez, O. S. (2010). The digital learning classroom: Improving english language learners academic success in mathematics and reading using interactive whiteboard technology. *Computers & Education*, 54, 901-915.
- Miltiadou, M. ve Yu, C. H. (2000). *Validation of the online technologies self-efficacy scale (OTSES)*. Paper presented at the AECT International Convention. Denver.

- Özer, B. ve Gelen, İ. (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine sahip olma düzeyleri hakkında öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 39-55.
- Özerbaş, M. A. ve Erdoğan, B. H. (2015). Dijital sınıf uygulamasına ilişkin öğrenci görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 357-369.
- Roney, L. N. (2015). *Technology use, technological self-efficacy and general self-efficacy among undergraduate nursing faculty* (Doctoral dissertation). Southern Connecticut State University, USA.
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19, 89-101.
- Senemoğlu, N. (2000). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Gazi.
- Sezgin, M. E. (2002). *İkili kodlama kuralına dayalı olarak hazırlanan multimedya ders yazılımının fen bilgisi öğretimindeki akademik başarıya, öğrenme düzeylerine ve kalıcılığa etkisi* (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Timur, B. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kuvvet ve hareket konusundaki teknolojik pedagojik alan bilgilerinin gelişimi* (Doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Timur, B., Yılmaz, Ş. ve Timur, S. (2013). Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına yönelik öz-yeterlik inançları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 165-174.
- Tondeur, J., Valcke, M. ve 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.
- Wang, L., Ertmer, P. A. ve Newby, T. J. (2014). Increasing preservice teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231-250.
- Watson, G. (2006). Technology professional development: Long-term effects on teacher self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(1), 151-165.
- Zeldin, A. L., Britner, S. L. ve Pajares, F. (2008). A comparative study of the self-efficacy beliefs of successful men and women in mathematics, science, and technology careers. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(9), 1036-1058.