

Eğitim Teknolojisi

kuram ve uygulama

Kış 2018

Cilt 8

Sayı 1

Winter 2018

Volume 8

Issue 1

Educational Technology

theory and practice

ISSN: 2147-1908

Cilt 8, Sayı 1, Kış 2018
Volume 8, Issue 1, Winter 2018

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

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Publisher Editor: **Dr. Tolga GÜYER**
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 Beşerî Bilimler Veritabanı, Türk Eğitim İndeksi**

ETKU Dergisi **2011 yılından itibaren yılda iki defa** düzenli olarak yayınlanmaktadır.
Educational Technology Theory and Practice Journal is published regularly **twice a year since 2011.**

Editör Kurulu / Editorial Board*

Dr. Abdullah Kuzu
Dr. Ana Paula Correia
Dr. Aytekin İşman
Dr. Buket Akkoyunlu
Dr. Cem Çuhadar
Dr. Deniz Deryakulu

Dr. Deepak Subramony
Dr. Feza Orhan
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hafize Keser
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Hyo-Jeong So

Dr. Kyong Jee(Kj) Kim
Dr. M. Yaşar Özden
Dr. Mehmet Gürol
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. S. Sadi Seferoğlu
Dr. Sandie Waters

Dr. Servet Bayram
Dr. Şirin Karadeniz
Dr. Tolga Güyer
Dr. Trena Paulus
Dr. Yavuz Akpınar
Dr. Yun-Jo An

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

Hakem Kurulu / Reviewers*

Dr. Abdullah Kuzu
Dr. Adile Aşkın Kurt
Dr. Agah Tuğrul Korucu
Dr. Arif Altun
Dr. Aslıhan İstanbullu
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. Çelebi Uluyol
Dr. Demet Somuncuoğlu Özerbaş
Dr. Deniz Atal Köysüren
Dr. Deniz Mertkan Gezin
Dr. Ebru Kılıç Çakmak
Dr. Ebru Solmaz
Dr. Ekmel Çetin
Dr. Emin İbili
Dr. Emine Cabı
Dr. Emine Şendurur
Dr. Erinç Karataş
Dr. Erhan Güneş
Dr. Erkan Çalışkan
Dr. Erkan Tekinarslan
Dr. Erman Yükseltürk
Dr. Erol Özçelik

Dr. Ertuğrul Usta
Dr. Esmâ Aybike Bayır
Dr. Fatma Bayrak
Dr. Fatma Kesinkılıç
Dr. Fezile Özdamlı
Dr. Filiz Kalelioğlu
Dr. Funda Erdoğan
Dr. Gizem Karaoğlan Yılmaz
Dr. Gökçe Becit İşıtırk
Dr. Gökhan Akçapınar
Dr. Gökhan Dağhan
Dr. Gülfidan Can
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hafize Keser
Dr. Halil Ersoy
Dr. Halil İbrahim Akyüz
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Halil Yurdugül
Dr. Hasan Çakır
Dr. Hasan Karal
Dr. Hatice Durak
Dr. Hatice Sancar Tokmak
Dr. Hüseyin Bicen
Dr. Hüseyin Çakır
Dr. Hüseyin Özçınar
Dr. Hüseyin Uzunboylu
Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul
Dr. İbrahim Arpacı
Dr. İlknur Resioğlu
Dr. Kerem Kılıçer

Dr. Kevser Hava
Dr. M. Emre Sezgin
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 Günbatar
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ
Dr. Nadire Çavuş
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 İzmirli
Dr. Özlem Çakır
Dr. Ramazan Yılmaz
Dr. Recep Çakır
Dr. Sami Acar
Dr. Sami Şahin
Dr. Selay Arkün Kocadere
Dr. Selçuk Karaman

Dr. Selçuk Özdemir
Dr. Serap Yetik
Dr. Serdar Çiftçi
Dr. Serçin Karataş
Dr. Serkan Şendağ
Dr. Serkan Yıldırım
Dr. Serpil Yalçınalp
Dr. Sibel Somyürek
Dr. Soner Yıldırım
Dr. Şafak Bayır
Dr. Şahin Gökçearslan
Dr. Şeyhmus Aydoğdu
Dr. Şirin Karadeniz
Dr. Tayfun Tanyeri
Dr. Turgay Alakurt
Dr. Tolga Güyer
Dr. Türkan Karakuş
Dr. Uğur Başarmak
Dr. Ümmühan Avcı Yücel
Dr. Ünal Çakıroğlu
Dr. Veysel Demirer
Dr. Vildan Çevik
Dr. Yalın Kılıç Türel
Dr. Yasemin Demirarslan Çevik
Dr. Yasemin Gülbahar
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.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: 30.01.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 22.08.2017

Kabul edildi/Accepted: 07.09.2017

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN AKILLI TELEFON KULLANIMLARI VE BAĞIMLILIK DÜZEYLERİYLE İLGİLİ BİR İNCELEME

Hatice DURAK¹ , Süleyman Sadi SEFEROĞLU²

Öz

Bu çalışmanın amacı ortaokul 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin akıllı telefon kullanım durumlarını ve bağımlılık düzeylerini tespit etmek ve bağımlılık düzeylerine ilişkili demografik değişkenleri ortaya çıkarmaktır. 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde 5. ve 6. sınıfta okuyan 156 öğrenciyle gerçekleştirilen bu çalışmada veriler “Kişisel Bilgi Formu” ve “Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği (ATBÖ)” aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaklaşık yarısı her gün yaklaşık 1 saatten az akıllı telefon kullanmakta ve üçte biri ise akıllı telefonu 2-3 saatte bir kontrol etmektedir. Öğrencilerin akıllı telefonda yaptıkları işlemlere bakıldığında en sık yapılan işlemin “oyun oynama” olduğu görülmektedir. Akıllı telefon bağımlılık ölçeğinden elde edilen puanlara göre öğrencilerin yarıdan fazlası “Bağımlılık Gösterenler” grubunda yer almaktadır. Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği için “cinsiyet, İnternet kullanım süresi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı” gruplarına ilişkin anlamlı bir fark bulunmuştur. Diskriminant fonksiyonunun toplam doğru sınıflandırma olasılığı yüzdesi %63,7’dir.

Araştırma sonucunda “akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı” değişkeninin bağımlılık gösteren ve göstermeyen öğrencileri en iyi sınıflandıran değişken olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın en temel sonucu kadın ve erkek öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık düzeylerinde belirgin bir fark olduğu şeklindedir. Bu bağlamda bu farkın nedenlerinin incelenmesi ve diğer ülkelerde bu konu üzerine yapılan araştırmalarla elde edilen sonuçların karşılaştırılması önerilebilir.

Anahtar sözcükler: akıllı telefon kullanım amaçları, problemlı akıllı telefon kullanımı, akıllı telefonu bağımlılığı, ortaokul öğrencileri.

¹ Yrd. Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, hatyil05@gmail.com

² Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, sadi@hacettepe.edu

An Examination of Smartphone Use and Addiction among Middle School Students

Abstract

This study aims to determine the smart phone use and addiction levels of secondary school students from 5th and 6th grades and reveal the demographic variables concerning their addiction levels. This study was conducted with 156 students from 5th and 6th grades in the spring term of the school year of 2015-2016. The data were collected via "Personal Information Form" and "Smart Phone Addiction Scale (SPAS)". Survey model was used in the study. Results indicated that almost half of the students that participated in the study use smart phones for less than an hour every day, and one third of them check their smart phones every 2-3 hours. Considering the actions taken by students on their smart phones; it is observed that they mainly "play games". According to the scores obtained from the Smart Phone Addiction Scale, more than half of students are involved in the group "Addiction Tendency". Regarding the Smart Phone Addiction Scale, a significant difference was determined in terms of "gender, duration of using internet, duration of using smart phones a day, frequency of checking smart phones, frequency of accessing/checking social media environments via smart phones" variables. The total percentage of accurately classifying the discriminant function was determined as 63,7%.

As a result of the study, it was determined that the variable of "frequency of accessing/checking social media environments via smart phones" classified students displaying and not displaying addiction the best. Basic result of this study is that there is a distinct difference between the smart phone addiction levels of female and male students. In this context, it is recommended the reasons of this difference were examined, and the results with relevant studies being conducted in other countries were compared.

Keywords: smartphone usage purposes, problematic smart phones usage, smartphone addiction, middle school students.

Summary

Use of smart phones is rapidly becoming widespread in our daily lives. However, addiction caused by the use of smart phones brings along a number of mental, social, academic and occupational problems. Even though smart phone addiction is considered similar to other addictions of technology-based devices like internet and computer addiction, some researchers suggest that smart phone addiction is more dangerous due to mobility and connectivity of smart phones. It may cause various health problems like stress, sleeplessness and physical-mental development disorders especially in children. Several studies are being conducted for determining the reasons of smart phone addiction and variables related with this type of addiction. The studies are conducted on variables like personality traits, age, gender, academic achievement and learning environment,

Hatice DURAK, Süleyman Sadi SEFEROĞLU

which are thought to be related with smart phone addiction. However, the most important variable related with smart phone addiction has not been revealed yet. Considering this deficiency in question, this study is thought to be important in terms of revealing variables regarding the smart phone addiction levels of students and determining the most important variables predicting their addiction levels.

This study aims to determine the smart phone use and addiction of secondary school students from 5th and 6th grades and reveal the demographic variables concerning their addiction levels. The study was conducted with 156 students from 5th and 6th grades in the spring term of the school year of 2015-2016. Two data collection tools were used in this study. The first data collection tool was "Personal Information Form" that was developed by the researchers, whereas the second data collection tool was "Smart Phone Addiction Scale". This scale was originally developed by Kwon et al. using Young's Internet Addiction Scale and adapted into Turkish by Demirci, Orhan, Demirdağ, Akpınar and Sert (2014). While 48,7% of students that participated in the study were female, 51,3% were male. The study group mainly consisted of 5th grade students (70,5%) whose parents were generally high school graduates. On the other hand, families with a monthly income of 1300TL-3500TL (60,3%) were higher in number. 39,1% of students that participated in the study stated that they had been using computer for 4-6 years. 40,4% of the study group had been using internet for 4-6 years.

In this study, relational screening model was used for revealing the use of smart phones by secondary school students and variables concerning the use of smart phones. The data were analyzed by using frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, univariate ANOVA and discriminant analysis. Almost half of students that participated in the study use smart phones for less than an hour every day and one third of them check their smart phones every 2-3 hours. Considering the actions taken by students on their smart phones; it is observed that they mainly "play games". According to the scores obtained from the Smart Phone Addiction Scale, more than half of students are involved in the group "Addiction Tendency". Regarding the Smart Phone Addiction Scale, a significant difference was determined in the groups of "gender, duration of using internet, duration of using smart phones in a day, frequency of checking smart phones, and frequency of accessing/checking social media environments via smart phones". The total percentage of accurately classifying the discriminant function was determined as 63,7%.

As a result of the study, it was determined that the variable of "frequency of accessing/checking social media environments via smart phones" classified students displaying and not displaying addiction the best. In the discriminant analysis model; the variables that classify groups are respectively as frequency of accessing/checking social media environments via smart phones, frequency of checking smart phones, duration of using smart phones in a day, and duration of using internet and gender. Basic result of this study is that there is a distinct difference between the smart phone addiction levels of female and male students. It shows that male students' addiction level is higher comparing to those of females. In this context, it is recommended to examine the reasons of this

difference and compare the results with relevant studies being conducted in other countries.

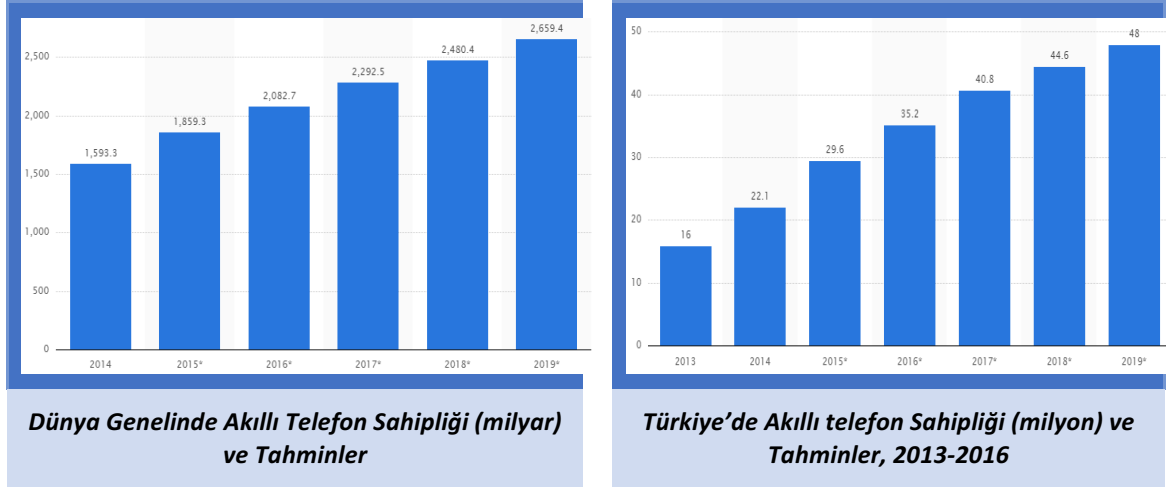
Giriş

Hayatımıza 20 yılı aşkın bir süre önce giren cep telefonları günümüzde zorunlu bir ihtiyaç olarak görülmektedir (Salehan & Negahban, 2013). Zaman içinde cep telefonları boyut ve işlevsel olarak gelişmiş, hayatı kolaylaştırıcı özelliklerle donatılarak önemli değişimler geçirmiştir (Oulasvirta, Rattenbury, Ma & Raita, 2012). Öyle ki ilk cep telefonlarıyla sadece konuşma yapma ve kısa mesaj yollamak mümkünken, özellikle akıllı telefonlarla İnternete kolay erişim/bağlanma ile bilgisayar, fotoğraf makinesi, video-ses kayıt cihazı, navigasyon, müzik çalar gibi birçok cihazın görevleri gerçekleştirilebilir hale gelmiştir (Lee, Ahn, Choi & Choi, 2014; Oulasvirta, Rattenbury, Ma & Raita, 2012). Kısaca günümüzde akıllı telefonlar özelliklerinden dolayı hem cep telefonu hem de kişisel bilgisayar niteliği taşımaktadır. Akıllı telefonların temel özellikleri, günlük hayatta yapılması gereken işlemleri yapma, İnternette gezinme, e-posta kullanımı, fotoğraf/videoları izleme/paylaşma, çevrim-içi oyun oynama ve özellikle sosyal ağlarda etkinliklerde bulunma gibi birçok işlevin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır (Samaha & Hawi, 2016). Özellikle akıllı telefonlar ile İnternet ve sosyal medya erişimi, akıllı telefon kullanımını hızlı bir şekilde artırmaktadır (Zheng & Lionel, 2010). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2016 yılı verilerine göre Türkiye’de bireylerin %96,9’unda cep telefonu veya akıllı telefon bulunurken, bu cihazlarda İnternet kullanan bireylerin en sık yaptığı işlem %82,4 ile sosyal medya faaliyetleridir (TÜİK, 2016). Buradan hareketle sosyal ağların kullanımının akıllı telefon bağımlılığının ortaya çıkmasına neden olabileceği söylenebilir. Ayrıca bu durum akıllı telefon kullanımının gün geçtikçe artmasının nedenlerinden biri olarak da görülebilir.

Günümüzde akıllı telefonların dünya genelinde kullanımı (2,082 milyar) oldukça yaygındır ve kullanımının gelecek yıllarda da aynı ivme ile artması beklenmektedir (Bkz. Şekil 1). Türkiye’de ise 2016 yılı itibariyle nüfusun yaklaşık yarısı (35,2 milyon) akıllı telefon kullanmaktadır (Bkz. Şekil 1). Kullanımı giderek artan akıllı telefonların oyun, bilgisayar ve İnternet bağımlılığı gibi durumlara yol açması da doğal bulunabilir (Kim, 2013). Öte yandan bu bağımlılık türlerinin birbiriyle ilişkili olduğu da söylenebilir (Kwon, Kim, Cho & Yang, 2013). Kwon, Kim, Cho ve Yang’a göre akıllı telefonların gelişen kullanımı ve İnternet’e bağlanabilmesi sayesinde bu telefonların birçok özelliği kapsamı İnternet bağımlılığıyla ilişkili olarak akıllı telefon bağımlılığının artmasına neden olmuştur.

Akıllı telefonların artan kullanımları, bağımlılık gibi psikolojik, sağlık ve sosyal açılardan etkileri olan birçok olumsuz durumu da beraberinde getirmektedir (Bian & Leung, 2015; Choliz, 2012). Özellikle çocuklarda stres, uykusuzluk, fiziksel, mental gelişim bozuklukları/rahatsızlıklar vb. çeşitli sağlık problemlerine neden olabilmektedir (Park & Park, 2014; Thomee, Harenstam & Hagberg, 2011). Öte yandan akıllı telefon bağımlılığı, İnternet ve bilgisayar bağımlılığı gibi diğer teknoloji tabanlı araçlara olan bağımlılıklarla benzer görülse de (Kim, 2013) alanyazında akıllı telefon bağımlılığının akıllı telefonların taşınabilir ve kolay bağlantı kurulabilir olması nedeniyle daha tehlikeli olduğu öne sürülmektedirler (Demirci, Orhan, Demirdaş, Akpınar & Sert, 2014). Teknolojiyle ilgili bağımlılık geçmişine bakıldığında ise bağımlılık türlerinden en yaygınının İnternet bağımlılığı olduğu görülmektedir (Aljomaa, Qudah, Albursan, Bakhiet & Abduljabbar, 2016). İlk kez Young (1996) tarafından tanımlanan bu bağımlılık türünün içerdiği uygulamalar sebebiyle çevrim-içi oyun bağımlılığı, alışveriş bağımlılığı, sosyal medya

bağımlılığı gibi birçok bağımlılığı da kapsadığı söylenebilir. Öte yandan akıllı telefonların İnternet teknolojisini içermesi nedeniyle, akıllı telefon bağımlılığının çocuklar üzerinde İnternet bağımlılığından daha büyük bir etkiye sahip olması beklenebilir (Hong, Chiu & Huang, 2012).



Şekil 1. Dünya Genelinde Akıllı Telefon Sahipliği Durumu

Kaynaklar: Statista (2016a). *Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2019* (in millions).

Statista (2016b). *Number of smartphone users in Turkey from 2013 to 2019* (in millions).

Akıllı telefon bağımlılığını belirlemek için belirli ölçütler bulunmamaktadır. Ancak genel olarak akıllı telefon bağımlılığı “günlük hayatı olumsuz etkileyecek boyutta aşırı kullanım” şeklinde tanımlanmaktadır (Demirci, Orhan, Demirdaş, Akpınar & Sert, 2014; Park & Lee, 2012). Bu durumun ele alındığı bir çalışmada da akıllı telefon bağımlılığı olan bireylerde başlangıçta “akıllı telefondan uzak kalma korkusu, saplantılı şekilde akıllı telefonu kontrol etme ve kaybetme endişesi yaşama” gibi nomofobik davranışların görülebileceği belirtilmektedir (Yıldırım, Sumuer, Adnan & Yıldırım, 2015).

Akıllı telefon bağımlılığının nedenlerini ve bu bağımlılık türüyle ilişkili değişkenleri belirlemek için çeşitli araştırmalar yapılmaktadır (Demirci, Orhan, Demirdaş, Akpınar & Sert, 2014; Park & Lee, 2012; Roberts, Yaya & Manolis, 2014; Thomée, Harenstam & Hagberg, 2011). Akıllı telefon bağımlılığıyla ilişkili olduğu düşünülen kişisel özellikler, yaş, cinsiyet, akademik başarı ve öğrenme ortamı gibi değişkenler kullanılarak gerçekleştirilen çalışmalara bakıldığında akıllı telefon bağımlılığıyla ilişkili en önemli değişkenin henüz ortaya çıkarılmadığı görülmektedir (Pi, 2013). Bu nedenle bu çalışmanın gerçekleştirilmesinin, söz konusu bu eksiklikten yola çıkılarak öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık düzeyleriyle ilişkili değişkenleri ortaya çıkarması ve bağımlılık düzeylerini yordayan en önemli değişkenleri tespit etmeyi amaçlaması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Çalışmanın Amacı

Ortaokul öğrencileri bilişim teknolojileri kullanımı potansiyelinin en yüksek olduğu ve bilişim teknolojileriyle en çok zaman geçiren gruplardan birisidir (Aljomaa, Qudah, Albursan, Bakhiet & Abduljabbar, 2016). Günümüzde akıllı telefon bağımlılığı

Hatice DURAK, Süleyman Sadi SEFEROĞLU

çalışmalarının önemine vurgu yapılmaktadır. Bu bağlamda özellikle farklı bölgelerde ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılıklarını belirlemeyi ve çeşitli değişkenlerle ilişkisini incelemeyi amaçlayan çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu doğrultuda bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanım durumlarını ve bağımlılık düzeylerini tespit etmek, bağımlılık düzeyleriyle ilişkili olan ve bağımlılık düzeylerini yordayan en önemli değişkenleri ortaya çıkarmak amaçlanmaktadır. Buradan hareketle bu amaca ulaşmak üzere aşağıdaki alt problemler belirlenmiştir:

1. Akıllı telefon kullanan ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanım örüntüleri nasıldır?
 - a. Akıllı telefon kullanım durumu (kullanım süresi ve kontrol sıklığı) nedir?
 - b. Akıllı telefon kullanım amaçları nelerdir?
 - c. Akıllı telefonda yapılan işlemler nelerdir?
2. Akıllı telefon kullanan ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılıkları ne düzeydedir?
3. Akıllı telefon kullanan ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeyleri, “cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, ailenin gelir durumu, İnternet kullanım süresi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, sosyal medya ortamlarına erişim sağlama/kontrol etme sıklığı” değişkenlerine göre anlamlı bir fark göstermekte midir?
4. Ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık ölçeğinden elde ettikleri puanlar bu bireyleri “cinsiyet, İnternet kullanım süresi, günlük akıllı telefon kullanım süresi ve akıllı telefonu kontrol etme sıklığı” değişkenlerine göre hangi doğruluk düzeyinde sınıflandırmaktadır?

Yöntem

Bu araştırmada, ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanım durumları ve akıllı telefon kullanımıyla ilişkili değişkenleri ortaya koymak amacıyla tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte veya günümüzde mevcut bir durum/olay/kişi/olguyu mevcut durumuyla betimlemeyi amaçlayan bir yaklaşımdır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2008).

Çalışma Grubu

Bu araştırma Ankara'nın Altındağ ilçesinde bulunan 2 ortaokulda, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde 5. ve 6. sınıfta okuyan 156 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada katılımcıların 5. ve 6. sınıflardan seçilme nedenlerinden ilki bu sınıflarda zorunlu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi olması sebebiyle bu öğrencilerin bilişim teknolojileri temelli bağımlılıklar konusunda farkındalıklarının olduğunun düşünülmesidir. Öte yandan alanyazına göre 12-18 yaş aralığı (ergenlik) İnternet bağımlılığında çok kritik görülen dönemdir (Tsai & Lin, 2003). Buradan hareketle bu yaş grubunun çalışma grubu seçilmesindeki diğer neden akıllı telefon bağımlılığı için 12-15 yaş aralığındaki öğrencilerin teknoloji tabanlı davranışsal bağımlılıklara karşı daha duyarlı olacağına düşünülmesidir. Söz konusu nedenlerden dolayı çalışma kapsamında

gerçekleştirilen uygulama 5. ve 6. sınıflarla, yani 12-15 yaş aralığındaki öğrencilerle yapılmıştır.

Çalışma grubu uygun örnekleme yöntemi kullanılarak araştırmacının birebir ulaşabildiği okullardaki öğrencilerle gönüllülük esas alınarak oluşturulmuştur. Araştırmaya katılan öğrencilerin demografik özelliklerine ilişkin dağılımlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcı Öğrencilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Dağılımlar

Değişkenler	Seçenekler	f	%
Cinsiyet	Kadın	76	48,7
	Erkek	80	51,3
	Toplam	156	100
Sınıf	5. sınıf	110	70,5
	6. sınıf	46	29,5
	Toplam	156	100
Anne Eğitim Durumu	Okuma yazması yok	5	3,2
	İlkokul mezunu	28	17,9
	Ortaokul mezunu	39	25,0
	Lise mezunu	57	36,5
	Lisans ve lisansüstü mezunu	27	17,4
	Toplam	156	100
Baba Eğitim Durumu	Okuma yazması yok	2	1,3
	İlkokul mezunu	21	13,5
	Ortaokul mezunu	29	18,6
	Lise mezunu	70	44,9
	Lisans ve lisansüstü mezunu	34	21,7
	Toplam	156	100
Ailenin Aylık Ortalama Geliri	1300TL ve altı	33	21,2
	1300-3500TL	94	60,3
	3501-5500TL	18	11,5
	5501 TL ve üzeri	11	7,0
	Toplam	156	100

Çalışmaya katılan öğrencilerin %48,7’si kadın, %51,3’ü erkektir. Çalışma grubu çoğunlukla 5. sınıf (%70,5) öğrencilerinden oluşmakta ve anne baba eğitim düzeyi çoğunlukla lisedir. Öte yandan 1300TL-3500TL gelire sahip olan aileler (%60,3) daha yoğundur (Bkz. Tablo 1).

Tablo 2. Öğrencilerin Bilgisayar ve İnternet Kullanımlarına İlişkin Dağılımlar

Değişkenler	f	%
Bilgisayar kullanma süresi	1-3 yıl	35,3
	4-6 yıl	39,1
	7-9 yıl	16,0
	10 yıl ve üzeri	9,6
	Toplam	100
İnternet kullanma süresi	1-3 yıl	34,6
	4-6 yıl	40,4
	7-9 yıl	14,1
	10 yıl ve üzeri	10,9
	Toplam	100

Tablo 2’de katılımcıların bilgisayar ve İnternet kullanımlarına dair dağılımlar sunulmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin %39,1’i 4-6 yıldır bilgisayar kullandığını belirtmiştir. Çalışma grubunun %40,4’ü ise 4-6 yıldır İnternet kullanmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada iki veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu veri toplama araçlarından ilki araştırmacılar tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu”dur. İkinci veri toplama aracı ise, “Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği (ATBÖ)”dir.

Araştırmacılar tarafından geliştirilen Kişisel Bilgi Formu ile çalışma grubunun kişisel bilgilerine, teknolojiye erişim ve akıllı telefon kullanma durumuna dair veri toplanması amaçlanmıştır. Bu anket 3 bölümden ve (10+2+27) toplam 39 maddeden oluşmaktadır. Teknolojiye erişimin belirlenmesinin amaçlandığı maddelerde “1-Kullanmıyorum, 2-Erişimim yok, 3-Sınırlı erişim söz konusu, 4-Paylaşımaya açık ortamlardan erişim olanağı var, 5-Her zaman erişim olanağı var” şeklinde; akıllı telefonlarda yapılan işlemlerin ortaya çıkarılmasının amaçlandığı maddelerde “1-Hiç, 2-Nadiren,3-Ara sıra, 4-Çoğu Zaman, 5-Her Zaman” şeklinde ve akıllı telefon kullanım amaçlarını ortaya çıkarmaya yönelik maddelerde de “1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kararsızım, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde beşli likert yapı kullanılmıştır.

“Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği (ATBÖ)” araştırmada kullanılan temel veri toplama aracıdır. Bu ölçek Kwon vd. tarafından Young’ın İnternet bağımlılığı ölçeğinden yararlanılarak onlu yaşlardaki ergenler için geliştirilmiş ve Demirci, Orhan, Demirdaş, Akpınar ve Sert (2014) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Likert tipi ölçek derecelendirme seçenekleri “1-Kesinlikle Hayır... 6-Kesinlikle Evet” şeklindedir. Ölçekten elde edilen puanın yükselmesi akıllı telefon bağımlılığı riskinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin 7 alt boyutu bulunmaktadır. Bu boyutlarla ilgili maddeler “Faktör 1 (günlük yaşamı rahatsız etme ve tolerans) 8 madde (1, 2, 5, 29, 30, 31, 32,33); Faktör 2 (yoksunluk belirtileri) 7 madde (10, 11, 12, 13, 14, 15, 16); Faktör 3 (olumlu beklenti) 5 madde (6, 7, 8, 9, 20); Faktör 4 (siber odaklı ilişkiler) 4 madde (21, 22, 23, 26); Faktör 5 (aşırı kullanım) 4 madde (17, 18, 19, 28); Faktör 6 (sosyal ağ bağımlılığı) 2 madde (24, 25); Faktör 7 (fiziksel belirtiler)

3 madde (3, 4, 27)" şeklindedir. Bu çalışma kapsamında ölçeğin alt boyutlarının cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla .85, .91, .86, .91, .83, .84, .81 şeklinde, tümünün cronbach alfa güvenirlik katsayısı ise .98'dir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları çalışma grubuna çevrim-içi ortamda ve basılı anket formlarıyla, uygulama esnasında anlaşılmayan noktalar araştırmacıların yönergeleriyle desteklenerek uygulanmıştır. Araştırmayla ilgili uygulamalar yapılmadan önce ilgili okulların ilgili yöneticilerinden ve öğretmenlerinden izinler alınmıştır.

Verilerin Çözülmesi

Araştırmada veri toplama araçlarıyla elde edilen verilerin çözümlenmesinde betimsel analizler ve parametrik testler kullanılmıştır. SPSS'e aktararak analiz edilen nicel verilerle frekans, yüzde, aritmetik ortalama, standart sapma, univariate ANOVA ve bu analizde anlamlı ilişkisi bulunan değişkenlerle ayırma (diskriminant) analizi yapılmıştır. Bu çalışmada diskriminant analizi ile akıllı telefon bağımlılığı olan öğrenciler ile akıllı telefon bağımlılığı olmayan öğrencilerin gruplar arası farkını en iyi belirleyen bağımsız değişkenlerin tespiti amaçlanmıştır. Bağımlılık durumu açısından farklılık olup olmadığı, fark varsa bu farklılığa en çok hangi değişkenin/değişkenlerin neden olduğu irdelenmiştir.

Bulgular

Bulgular, alt araştırma problemlerini sırasıyla cevaplayacak şekilde sunulmuştur.

Akıllı Telefon Kullanan Ortaokul Öğrencilerinin Akıllı Telefon Kullanım Örüntüleri

Bu çalışmada yanıt bulmaya çalışılan ilk soru "*Akıllı telefon kullanan ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanım örüntüleri nasıldır*" şeklinde belirlenmiştir. Öğrencilerin akıllı telefon kullanım örüntülerinin belirlenmeye çalışıldığı bu soru "*a. Akıllı telefon kullanım durumu (kullanım süresi ve kontrol sıklığı) nedir?*", "*b. Akıllı telefon kullanım amaçları nelerdir?*" ve "*c. Akıllı telefonda yapılan işlemler nelerdir?*" şeklinde üç alt soruya bölünerek yanıtlanmaya çalışılmıştır. Bu sorulara cevap bulmak üzere frekans ve yüzdeler hesaplanmıştır. Bunlarla ilgili verilerin dağılımı Tablo 3, 4 ve 5'te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğrencilerin Akıllı Telefon Kullanım Durumu

Değişkenler	Seçenekler	f	%
Günlük ortalama akıllı telefon kullanma süresi	1 Saatten az	74	47,4
	1-3 Saat	52	33,3
	4-6 Saat	15	9,6
	7-9 Saat	6	3,8
	10 Saat ve üzeri	9	5,9
	Toplam	156	100
Akıllı telefonu kontrol etme sıklığı	Her 5 dakikada	34	21,8
	Her 10 dakikada	16	10,3
	Her 20 dakikada	12	7,7
	Her 30 dakikada	26	16,7
	Saatte bir	22	14,1
	İki-üç saatte bir	46	29,4
	Toplam	156	100
Akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına (Facebook/Twitter vb.) erişim sağlama/kontrol etme sıklığı	1- Hiç	35	22,4
	2- Nadiren	28	17,9
	3- Ara sıra	23	14,7
	4- Çoğu Zaman	22	14,1
	5- Her Zaman	48	30,9
	Toplam	156	100

Tablo 3’de katılımcıların akıllı telefon kullanımlarına dair dağılımlar sunulmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilerin %47,4’ü her gün yaklaşık 1 saatten az akıllı telefon kullandığı belirtmiştir. Katılımcıların akıllı telefonu günlük kontrol sıklıklarına bakıldığında en yüksek oranda %29,5’inin 2-3 saatte bir kontrol etmekte oldukları görülmektedir. Çalışma grubu, akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına (Facebook/Twitter vb.) erişim sağlama/kontrol etme sıklığının en yüksek %30,8 oranla “her zaman” olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin Akıllı Telefon Kullanım Amaçları

Maddeler		1- Kesinlikle Katılmıyorum	2-Katılmıyorum	3-Kararsızım	4- Katılıyorum	5- Kesinlikle Katılıyorum	Toplam
1. Çevremde ve gündemdeki gelişmeleri takip etmemi sağlıyor.	f	45	15	34	22	40	156
	%	28,8	9,6	21,8	14,1	25,6	100,0
2. Pahalı bir akıllı telefon sınıfta prestijimi artırıyor.	f	69	24	24	13	26	156
	%	44,2	15,4	15,4	8,3	16,7	100,0
3. Arkadaşlarımla kolayca iletişim kurmamı sağlıyor.	f	32	11	25	20	68	156
	%	20,5	7,1	16	12,8	43,6	100,0
4. Gündemdeki haberleri öğrenip arkadaşlarımla paylaşmam için fırsat sağlıyor.	f	48	16	23	30	39	156
	%	30,8	10,3	14,7	19,2	25	100,0
5. Arkadaşlarımla daha sık iletişim kurarak daha iyi arkadaşlık ilişkisi kurmamı sağlıyor.	f	37	17	27	24	51	156
	%	23,7	10,9	17,3	15,4	32,7	100,0
6. Akıllı telefonu kullanmak kendimi güvende hissetmemi sağlıyor.	f	58	17	25	28	28	156
	%	37,2	10,9	16	17,9	17,9	100,0
7. İnternete her zaman erişimimin olmasını sağlıyor.	f	32	18	37	19	50	156
	%	20,5	11,5	23,7	12,2	32,1	100,0
8. Yalnız kalınca arkadaşlarıma ihtiyaç duymamı önüyor.	f	46	22	21	21	46	156
	%	29,5	14,1	13,5	13,5	29,5	100,0
9. Fonksiyonları sayesinde birçok araca (kamera, fotoğraf makinesi, alarm, MP3 player vb.) ihtiyaç kalmıyor.	f	32	19	25	25	55	156
	%	20,5	12,2	16	16	35,3	100,0
10. Çevremde ve gündemdeki gelişmeleri takip etmemi sağlıyor.	f	42	13	28	29	43	156
	%	27,1	8,4	18,1	18,7	27,7	100,0
11. Gündemdeki haberleri öğrenip arkadaşlarımla paylaşmam için fırsat sağlıyor.	f	41	21	29	18	47	156
	%	26,3	13,5	18,6	11,5	30,1	100,0

Öğrencilerin akıllı telefon kullanım amaçlarına bakıldığında katılım oranının en yüksek olduğu 3. maddedeki “Arkadaşlarımla kolayca iletişim kurmamı sağlıyor” (%56,4) şeklindeki amacın olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla 9. maddedeki “Fonksiyonları sayesinde birçok araca (kamera, fotoğraf makinesi, alarm, MP3 player vb.) ihtiyaç kalmıyor” (%51,3); 5. maddedeki “Arkadaşlarımla daha sık iletişim kurarak daha iyi arkadaşlık ilişkisi kurmamı sağlıyor” (%48,1) izlemektedir. Öğrencilerin sadece %25,0’ı en düşük oranla 2. maddedeki “Pahalı bir akıllı telefon sınıfta prestijimi artırıyor” ifadesinin kullanım amacı olarak belirtmiştir (Bkz. Tablo 4).

Tablo 5. Öğrenciler Tarafından Akıllı Telefonda Yapılan İşlemlerin Dağılımı

Maddeler		1- Hiç	2-Nadiren	3-Ara sıra	4-Çoğu Zaman	5- Her Zaman	Toplam
1. Görüntülü konuşma	f	62	26	27	15	26	156
	%	39,7	16,7	17,3	9,6	16,7	100,0
2. SMS gönderme	f	58	30	26	15	27	156
	%	37,2	19,2	16,7	9,6	17,3	100,0
3. e-postaları kontrol etme	f	72	20	31	12	21	156
	%	46,2	12,8	19,9	7,7	13,5	100,0
4. Ses/Fotoğraf/Video paylaşma özellikleri	f	34	21	29	22	50	156
	%	21,8	13,5	18,6	14,1	32,1	100,0
5. Müzik/Radyo dinleme	f	28	13	29	26	60	156
	%	17,9	8,3	18,6	16,7	38,5	100,0
6. Uygulama indirme/ deneme	f	26	19	34	17	60	156
	%	16,7	12,2	21,8	10,9	38,5	100,0
7. Oyun oynama	f	24	16	27	21	68	156
	%	15,4	10,3	17,3	13,5	43,6	100,0
8. İnternette bilgi arama	f	28	19	28	29	52	156
	%	17,9	12,2	17,9	18,6	33,3	100,0
9. Gündemdeki haberleri takip etme	f	56	36	20	13	31	156
	%	35,9	23,1	12,8	8,3	19,9	100,0
10. TV izleme	f	31	21	25	27	52	156
	%	19,9	13,5	16,0	17,3	33,3	100,0
11. Sosyal medya ortamlarına erişim sağlama/kontrol etme (Facebook/Twitter vb.)	f	35	28	23	22	48	156
	%	22,4	17,9	14,7	14,1	30,8	100,0
12. Takvim, saat, alarm, hesap makinesi gibi özellikler	f	33	33	27	20	43	156
	%	21,2	21,2	17,3	12,8	27,6	100,0
13. Boş zamanları değerlendirmek (zaman öldürmek)	f	49	28	20	15	44	156
	%	31,4	17,9	12,8	9,6	28,2	100,0

Öğrencilerin akıllı telefonda yaptıkları işlemlere bakıldığında işlem sıklığının en yüksek oranla 7. maddedeki “oyun oynama” (%57,1) olduğu görülmektedir. Bunu sırasıyla 5. maddedeki “Müzik/Radyo dinleme” (%55,2) ve 8. maddedeki “İnternette bilgi arama” (%51,9) takip etmektedir. Öğrencilerin sadece %21,2’si en düşük oranla 3. maddedeki “e-postaları kontrol etme” işlemini yaptığını belirtmiştir. Dikkat çeken en düşük diğer işlem ise “görüntülü konuşma”dır (Bkz. Tablo 5).

Akıllı Telefon Kullanan Ortaokul Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeyleri

Bu çalışmanın bir amacı ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanımıyla ilgili bağımlılık düzeylerini tespit etmektir. Öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık düzeylerini belirlemek amacıyla araştırmanın ikinci alt problemi “Akıllı telefon kullanan ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılıkları ne düzeydedir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu alt problemle ilgili olarak aritmetik ortalama ve standart sapma hesaplanmıştır. Bununla ilgili verilerin dağılımı Tablo 6 ve Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeğinden Aldığı Puanlara Ait Değerlerin Dağılımı

Alt ölçekler	\bar{X}	Ss
Günlük Yaşamı Rahatsız Etme ve Tolerans	2,44	1,281
Yoksunluk Belirtileri	2,51	1,329
Olumlu Beklenti	2,62	1,342
Siber Odaklı İlişkiler	2,42	1,345
Aşırı Kullanım	2,39	1,344
Sosyal Ağ Bağımlılığı	2,49	1,418
Fiziksel Belirtiler	2,53	1,326
Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeğinden Alınan Toplam Puan	2,49	1,258

Bu araştırmaya katılan öğrencilerin “Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeği”nden alabilecekleri puanlar 0-165 aralığındadır. Alt ölçeklerden alınan toplam puan ortalaması en yüksek “olumlu beklenti” alt ölçeğindedir ($\bar{X}=2,62$, $Ss=1,342$) (Bkz. Tablo 6). Young’ın İnternet bağımlılığı ölçeğinden hareketle geliştirilen bu ölçekte bağımlılıkla ilgili gruplamalar yine Young’ın çalışmaları referans alınarak 0-66 puan aralığı “bağımlılık göstermeyenler”, 67-165 puan aralığı ise “bağımlılık gösterenler” şeklinde tanımlanmıştır. Bu gruplamadan hareketle çalışma grubunun %42,3’ünün (n=66) “Bağımlılık Göstermeyenler” grubunda; %57,7’lik (n=90) “Bağımlılık Gösterenler” grubunda yer aldığı görülmektedir (Bkz. Tablo 7).

Tablo 7. Öğrencilerin Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeğinden Aldığı Puanlara Ait Değerlerin Dağılımı

Puan aralığı	Grup	n	%	Minimum	Maksimum	\bar{X}	Ss
Bağımlılık Göstermeyenler (0-66)	Bağımlılık göstermeyenler	6	42,3			1,30	,374
Orta Düzeyde Bağımlı (67-99)	Bağımlılık gösterenler	4	29,5	0	165	3,35	,923
Üst Düzeyde Bağımlı (100-165)	Bağımlılık gösterenler	4	28,2				

Akıllı Telefon Kullanan Ortaokul Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılık Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Farklılaşma Durumu

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Akıllı telefon kullanan ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık düzeyleri “cinsiyet, anne-baba eğitim durumu, ailenin gelir durumu, İnternet kullanım süresi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim sağlama/kontrol etme sıklığı” değişkenlerine göre anlamlı bir fark göstermekte midir?” şeklinde belirlenmiştir. Belirlenen bu alt probleme cevap bulmak için univariate ANOVA tekniğinden yararlanılmıştır. Öğrencilerin bu değişkenlere göre akıllı telefon bağımlılık ölçeğinden elde ettikleri puanlara bağlı olarak, grup varyanslarının eşitliğine ilişkin Levene testi sonuçları anlamlı değildir ($p > .001$). Yani ölçek için anne-baba eğitim durumu, ailenin gelir durumu, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı gruplarının varyansları eşit bulunmuştur. Bu alt problemle ilgili verilerin dağılımı Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. ÖTÖ Alt Ölçekleri ve Yaş Gruplarına Dair Univariate ANOVA Analizi Sonuçları

Değişkenler	Seçenekler	\bar{X}	SS	Kareler Top.	sd	F	p																																																				
Cinsiyet	Kadın	79,78	38,717	741,289	1281	,429	,000																																																				
	Erkek	84,14	44,136					Anne eğitim durumu	Okuma yazması yok	105,60	52,323	1406,406	1284	,890	,483	İlkokul mezunu	69,14	39,855	Ortaokul mezunu	80,92	46,145	Lise mezunu	88,96	37,492	Lisans ve Lisansüstü mezunu	77,89	40,625	Baba eğitim durumu	Okuma yazması yok	126,00	55,154	4048,491	1284	2,563	,061	İlkokul mezunu	62,76	34,387	Ortaokul mezunu	90,72	45,155	Lise mezunu	81,02	39,250	Lisans ve Lisansüstü mezunu	85,94	43,529	Ailenin gelir durumu	1300TL ve altı	69,85	39,51	724,355	1283	,459	,714	1300-3500TL	86,05	42,37	3501-5500TL
Anne eğitim durumu	Okuma yazması yok	105,60	52,323	1406,406	1284	,890	,483																																																				
	İlkokul mezunu	69,14	39,855																																																								
	Ortaokul mezunu	80,92	46,145																																																								
	Lise mezunu	88,96	37,492																																																								
	Lisans ve Lisansüstü mezunu	77,89	40,625																																																								
Baba eğitim durumu	Okuma yazması yok	126,00	55,154	4048,491	1284	2,563	,061																																																				
	İlkokul mezunu	62,76	34,387																																																								
	Ortaokul mezunu	90,72	45,155																																																								
	Lise mezunu	81,02	39,250																																																								
	Lisans ve Lisansüstü mezunu	85,94	43,529																																																								
Ailenin gelir durumu	1300TL ve altı	69,85	39,51	724,355	1283	,459	,714																																																				
	1300-3500TL	86,05	42,37																																																								
	3501-5500TL	95,72	37,48																																																								
	5501 TL ve üzeri	61,55	34,55																																																								

İnternet kullanım süresi	1-3 yıl	71,91	36,62	9043,670	1283	1,776	,015
	4-6 yıl	85,47	39,94				
	7-9 yıl	90,09	47,63				
	10 yıl ve üzeri	91,53	50,26				
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	1 saatten az	66,66	33,93	1606,095	1286	1,017	,000
	1-3 saat	86,36	39,99				
	4-6 saat	104,86	43,84				
	7-9 saat	124,83	31,95				
	10 saat	126,44	51,84				
Akıllı telefonu kontrol etme sıklığı	Her 5 dakikada	104,30	42,75	5025,662	1285	3,181	,000
	Her 10 dakikada	92,44	38,98				
	Her 20 dakikada	101,33	37,44				
	Her 30 dakikada	93,00	33,03				
	Saatte bir	76,73	36,65				
Akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim sağlama/kontrol etme sıklığı	Hiçbir zaman	50,48	23,83	96656,030	1284	21,412	,000
	Nadiren	71,21	31,33				
	Ara sıra	67,77	28,32				
	Çoğu Zaman	87,04	30,69				
	Her Zaman	115,42	43,03				

Tablo 8 incelendiğinde akıllı telefon bağımlılığı ölçeği için “cinsiyet, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı” gruplarına ilişkin anlamlı bir fark bulunduğu görülmektedir ($p \leq 0,05$). Akıllı telefon bağımlılık ölçeğinden cinsiyet açısından alınan puan dağılımlarına göre erkeklerin puan ortalamaları (84,14), kadınlarınkine (79,78) göre daha yüksektir. Her ne kadar akıllı telefon bağımlılık ölçeği puanları ile anne-baba eğitim düzeyi grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark çıkmasa da, ebeveynlerinin okuma yazması olmayan öğrenci grubunun bağımlılık düzeylerinin diğerlerine göre yüksek olduğu görülmektedir. Öte yandan İnternet kullanım süresi, günlük akıllı telefon kullanımı ve akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı arttıkça bağımlılık puanları da artmaktadır. Her 5 dakikada akıllı telefonunu kontrol eden grubun bağımlılık puanları da diğer gruplara göre yüksektir. Bu bulgulardan hareketle akıllı telefonla etkileşim içinde bulunma süresi ve sıklığının akıllı telefon bağımlılığını etkilediği söylenebilir.

Ortaokul Öğrencilerinin Akıllı Telefon Bağımlılık Ölçeğinden Elde Ettikleri Puanların Katılımcıları Çeşitli Değişkenlere Göre Doğruluk Düzeyinde Sınıflandırması Durumu

Araştırmanın dördüncü alt problemi “Ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon bağımlılık ölçeğinden elde ettikleri puanlar bu bireyleri cinsiyet, İnternet kullanım süresi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı” değişkenlerine göre hangi doğruluk düzeyinde sınıflandırmaktadır?” şeklinde belirlenmiştir. Bu soruya yanıt bulmak üzere diskriminant

Hatice DURAK, Süleyman Sadi SEFEROĞLU

analizi yapılmıştır. Bu alt problemle ilgili verilerin dağılımı Tablo 9, Tablo 10, Tablo 11, Tablo 12, Tablo 13 ve Tablo 14’de sunulmuştur.

Tablo 9. Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik korelasyon
1	,339	100	,503

Tablo 9’da akıllı telefon bağımlılığı puanları 2 grulu olduğundan tek bir fonksiyon üretildiği ve bu fonksiyona ilişkin özdeğerin ,339 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon ,415 olarak bulunmuştur. Bu bulgular diskriminant fonksiyonunun grupları ayırmada orta düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 10. Wilks’ Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	Ki-kare	sd	p
1	,747	44,176	5	,000

Wilks’ Lambda istatistiğine ilişkin ki kare değeri manidardır [$\chi=44,176$; $p<,05$]. Bu bulgulardan hareketle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir veya gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 11. Wilks’ Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Değişkenler	Wilks’ Lambda	F	Sd1	Sd2	p
Cinsiyet	1,000	,074	1	154	,785
İnternet kullanım süresi	,994	,966	1	154	,327
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	,917	13,867	1	154	,000
Akıllı telefonu kontrol etme sıklığı	,865	23,935	1	154	,000
Akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı	,831	31,393	1	154	,000

Tablo 11’de görüldüğü üzere, akıllı telefon bağımlılığı gösteren ve göstermeyen iki grup arasında “günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı” değişkenleri açısından

anlamli bir farkın olduğu bulunmuştur. İki grup arasında “cinsiyet ve İnternet kullanım süresi” açısından ise anlamli bir fark bulunmamaktadır.

Tablo 12. Diskriminant Fonksiyonuna İlişkin Standartlaştırılmış Katsayılar

Değişkenler	Katsayılar
Cinsiyet	,035
İnternet kullanım süresi	,114
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	,289
Akıllı telefonu kontrol etme sıklığı	,537
Akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı	,646

Tablo 12’de göre en yüksek katsayıya sahip olması nedeniyle grupları ayırmaya en fazla katkısı bulunan bağımsız değişkenin “akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı” (,646) olduğu görülmektedir.

Tablo 13. Yapı Matrisi Katsayıları

Değişkenler	Katsayılar
Cinsiyet	,038
İnternet kullanım süresi	,136
Günlük akıllı telefon kullanım süresi	,516
Akıllı telefonu kontrol etme sıklığı	,678
Akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı	,776

Tablo 13 incelendiğinde sunulan yapı matrisi katsayılarına göre diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren bağımsız değişkenin “akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı” (,776), en düşük korelasyonu veren bağımsız değişkenin ise “cinsiyet” (,038) olduğu görülmektedir.

Tablo 14. Sınıflandırma Sonuçları

	Grup	Öngörülen Grup Üyeliği				Toplam	
		1		2		f	%
Gerçek Grup üyeliği	1	f	%	f	%	f	%
	2	47	71,2	19	28,8	66	100,0
		32	35,6	58	64,4	90	100,0
Toplam doğru sınıflandırma yüzdesi %63,7							

Tablo 14'teki sınıflama sonuçlarına ilişkin veriler incelendiğinde; bağımlılık göstermeyen 66 öğrenciden 47'sinin (%71.2); bağımlılık gösteren 90 öğrenciden 58'inin (%64,4) gerçek grup üyeliklerine göre doğru şekilde sınıflandırma olasılığının olduğu anlaşılmaktadır. Diskriminant fonksiyonunun toplam doğru sınıflandırma olasılığı yüzdesi ise %63,7'dir.

Tartışma ve Sonuçlar

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanım durumları ile bağımlılık düzeylerini tespit etmek ve bağımlılık düzeyleriyle ilişkili demografik değişkenleri ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaçla belirlenen alt problemlerden birincisinde akıllı telefon kullanan ortaokul öğrencilerinin akıllı telefon kullanım örüntülerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. İkinci alt problem öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin saptanmasıyla ilgilidir. Üçüncü alt problemle ise çeşitli değişkenler ile akıllı telefon bağımlılık puanları arasında farklılığın olup olmadığı incelenmiştir. Dördüncü alt problemle akıllı telefon bağımlılığı gösteren ve göstermeyen öğrencileri ayırt edici değişkenlerin belirlenmesi ve ayırt edici değişkenlere bağlı olarak bağımlılık gösteren ve göstermeyen öğrenciler öngörülme çalışılmıştır.

Araştırmada öncelikle katılımcıların akıllı telefon kullanım durumları ve bağımlılık düzeyleri tespit edilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin yarısına yakın bir bölümü her gün yaklaşık 1 saatten az akıllı telefon kullanmakta ve üçte biri ise akıllı telefonu 2-3 saatte bir kontrol etmektedir. Öğrenciler akıllı telefonu temel olarak "arkadaşlarıyla kolayca iletişim kurmak" amacıyla kullanmaktadırlar. Katılımcı öğrenciler ayrıca akıllı telefonu "sınıfta prestiji artıran" bir araç olarak görmemektedirler. Öğrencilerin akıllı telefonda yoğunluk sırasına göre "oyun oynama", "müzik/radyo dinleme" ve "İnternette bilgi arama" gibi işlemler gerçekleştirmektedirler. Akıllı telefonla en az gerçekleştirilen işlem ise "e-posta mesajlarını kontrol etme"dir.

Bu çalışmada akıllı telefon bağımlılık ölçeğinden elde edilen puanlara göre öğrencilerin yarıdan fazlası "Bağımlılık Gösterenler" grubunda yer almaktadır. Akıllı telefon bağımlılığı ölçeği için "cinsiyet, İnternet kullanım süresi, günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı ve akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı" gruplarına ilişkin anlamlı bir fark bulunmuştur. Nitekim alanyazın da akıllı telefon bağımlılığı ile demografik değişkenlerin ilişkili olduğunu göstermektedir (Billieux & Van der Linden, 2012; Lee, Ahn, Choi & Choi, 2014; Van Deursen, Bolle, Hegner & Kommers, 2015). Öte yandan Augner ve Hacker (2012), Hong, Chiu ve Huang (2012), Kwon, Kim, Cho ve Yang (2013) ve Lin vd. (2015) tarafından yapılan araştırmalarda da akıllı telefon kullanım süresi ile akıllı telefon bağımlılığı arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışmanın diğer bir sonucu, akıllı telefon bağımlılık puan dağılımları dikkate alındığında, erkeklerin puan ortalamalarının kadınlarınkine göre daha yüksek olduğu şeklindedir. Yani erkekler kadınlara göre daha çok akıllı telefon bağımlıydırlar. Bu sonucu destekler şekilde alanyazında özellikle cinsiyet ve akıllı telefon bağımlılığı ilişkisine bakılan çalışmalarda erkeklerin akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin daha yüksek olduğu sonucuna

ulaşmıştır (Choi vd., 2009; Morahan-Martin & Schumacher, 2000; Nolen-Hoeksema, 2012). Bu çalışmalarda kadınların duygusal zekâ düzeylerinin genel olarak daha yüksek ve sosyal ilişkilerinin daha yoğun olması bağımlılık düzeylerinin düşük olmasının gerekçesi olarak gösterilmiştir.

Bu çalışmanın verilerine göre anne-baba eğitim düzeyi açısından ebeveynleri okuma yazma bilmeyen öğrenci grubunun bağımlılık düzeyleri diğerlerine göre daha yüksektir. Ayrıca İnternete erişimin, günlük akıllı telefon kullanımının, kontrol etme ve sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığının artmasıyla bağımlılık puanlarının da arttığı sonucu elde edilmiştir. Benzer şekilde gerçekleştirilen başka çalışmalarda da akıllı telefon kullanım süresinin artışı ile akıllı telefon bağımlılık düzeyinin yükselmesinin ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Van Deursen, Bolle, Hegner & Kommers, 2015). Öte yandan, akıllı telefon kullanım süresi ve kontrol etme sıklığının artmasına, kısa mesajların, çeşitli ortamlardan gelen bildirimlerin, uygulamaların çeşitliliğinin, İnternet'e bağlanabilmenin ve sosyal medya ortamlarına erişim özelliklerinin önemli katkılarının olduğu söylenebilir (Oulasvirta, Rattenbury, Ma & Raita, 2012; Salehan & Negahban, 2013; van Deursen, Bolle, Hegner & Kommers, 2015).

Bu araştırma çalışmasında cevaplanmaya çalışılan bir diğer soru da akıllı telefon bağımlılığı gösteren ve göstermeyen öğrencileri ayırt edici değişkenlerin saptanması ve buna bağlı olarak bağımlılık gösteren ve göstermeyen öğrencilerin öngörülme çalışmasıdır. Diskriminant analizi sonucunda "günlük akıllı telefon kullanım süresi, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı" değişkenlerinin bağımlılık gösteren ve göstermeyen öğrencileri ayırt edici, en iyi sınıflandıran ve öngören değişkenler olduğu saptanmıştır. Diskriminant analizi modelinde ayırıcı değişkenlerin bağımlılık puanları üzerindeki göreceli etkisini gösteren standartlaştırılmış diskriminant fonksiyonu katsayılarına göre gruplar arasında en fazla ayırıcı etkide bulunan değişkenlerin önem sırası "akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı, akıllı telefonu kontrol etme sıklığı, günlük akıllı telefon kullanım süresi, İnternet kullanım süresi ve cinsiyet" biçimindedir. Diskriminant analizi fonksiyonuna göre gerçek grup üyeliğinde yer alan bağımlılık göstermeyen 66 öğrenciden 47'si (%71.2); bağımlılık gösteren 90 öğrenciden 58'i (%64,4) doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Bu bağlamda diskriminant fonksiyonunun toplam doğru sınıflandırma olasılığı yüzdesi %63,7'dir.

Sınırlılıklar ve Öneriler

Bu çalışmada bazı sınırlılıklar vardır. Bu çalışmanın katılımcıları akıllı telefon bağımlılık durumlarıyla ilgili durumları hakkında öz bildirim yapmışlardır. Özellikle ortaokul dönemindeki öğrencilerin akıllı telefonlarının aile ya da okulda ellerinden alınma korkusu ile samimi cevap vermeme durumları vardır. Dolayısıyla bu durum, katılımcıların gerçek durumlarını yansıtmayı yansıtmamaları konusunda bir sınırlılık olarak görülebilir. Bu sınırlılığı ortadan kaldırmak için rehberlik öğretmenleri eşliğinde görüşme gibi nitel veri toplama araçları kullanılarak derinlemesine veri toplanabilir. Alanyazında özellikle ortaokul düzeyinde akıllı telefon bağımlılığının tespitine yönelik yeterince çalışma

Hatice DURAK, Süleyman Sadi SEFEROĞLU

bulunmamaktadır. Bu sınırlılığı ortadan kaldırmak ve akıllı telefon bağımlılığı ile ilgili mevcut durumu ortaya koymak için daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Akıllı telefon bağımlılık düzeylerinin erkeklerde kadınlara göre daha yüksek olduğu sonucundan hareketle kadın ve erkek öğrencilerin akıllı telefon bağımlılık düzeylerindeki belirgin farkın nedenlerinin incelenmesi ve diğer ülkelerde bu konuyla ilgili yapılan araştırmalarda ulaşılan sonuçlarla karşılaştırılması önerilebilir. Akıllı telefonla sosyal medya ortamlarına erişim/kontrol etme sıklığı değişkeni akıllı telefon bağımlılığı gösterip göstermeme durumunu en iyi yordayan değişkendir. Bu sonuçtan hareketle okullarda Rehberlik Araştırma Merkezlerince (RAM) yönetilen ve okul rehberlik servisleri tarafından uygulanan İnternet bağımlılığıyla ilgili düzenlenen farkındalık oluşturma çalışmaları gibi akıllı telefon bağımlılığı farkındalık oluşturma çalışmalarının düzenlenmesi önerilebilir. Bu çalışmalarda özellikle yoğun sosyal medya kullanımına odaklanılmasının önemli olduğu söylenebilir. Buna ilave olarak aktif olarak sosyal ağları kullanan öğrencilerin sosyal ağ kullanım örüntülerinin akıllı telefon bağımlılığıyla ilişkileri üzerine nitel araştırmalar yapılabilir. Ayrıca, akıllı telefon bağımlılığına neden olan en önemli etkene odaklanması ile akıllı telefon bağımlılığıyla mücadele ve olası olumsuz etkilerini azaltma çabalarının sonuç vereceği söylenebilir. Son olarak, gelecek araştırmalarda sosyal medya kullanımıyla ilgili bağımlılık düzeyleri ile akıllı telefon bağımlılığı arasındaki ilişki incelenebilir.

Kaynakça

- Aljomaa, S. S., Qudah, M. F. A., Albursan, I. S., Bakhiet, S. F., & Abduljabbar, A. S. (2016). Smartphone addiction among university students in the light of some variables. *Computers in Human Behavior*, 61, 155-164.
- Augner, C., & Hacker, G. W. (2012). Associations between problematic mobile phone use and psychological parameters in young adults. *International Journal of Public Health*, 57(2), 437-441.
- Bian, M., & Leung, L. (2015). Linking loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns of smartphone use to social capital. *Social Science Computer Review*, 33(1), 61-79.
- Billieux, J., & Van der Linden, M. (2012). Problematic use of the Internet and self-regulation: A review of the initial studies. *The Open Addiction Journal*, 5, 24-29.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Choi, K., Son, H., Park, M., Han, J., Kim, K., Lee, B., & Gwak, H. (2009). Internet overuse and excessive daytime sleepiness in adolescents. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 63(4), 455-462.
- Choliz, M. (2012). Mobile-phone addiction in adolescence: The test of mobile phone dependence. *Progress in Health Science*, 2(1), 33-44.

- Demirci, K., Orhan, H., Demirdas, A., Akpınar, A., & Sert, H. (2014). Validity and reliability of the Turkish Version of the Smartphone Addiction Scale in a younger population. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 24(3), 226-234.
- Hong, F. Y., Chiu, S. I., & Huang, D. H. (2012). A model of the relationship between psychological characteristics, mobile phone addiction and use of mobile phones by Taiwanese university female students. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2152-2159.
- Kim H. (2013). Exercise rehabilitation for smartphone addiction. *J Exerc Rehabil*, 9(6), 500-5.
- Kim, S., & Kim, R. (2002). A study of internet addiction: status, causes, and remedies. *Journal of Korean Home Economics Association English Edition*, 3(1).
- Kwon, M., Kim, D-J., Cho, H., Yang, S. (2013). The Smartphone Addiction Scale: Development and Validation of a Short Version for Adolescents. *PLoS ONE*, 8(12): e83558. doi:10.1371/journal.pone.0083558
- Kwon, M., Lee, J. Y., Won, W. Y., Park, J. W., Min, J. A., Hahn, C., & Kim, D. J. (2013). Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS). *PloS one*, 8(2).
- Lee, H., Ahn, H., Choi, S., & Choi, W. (2014). The SAMS: Smartphone addiction management system and verification. *Journal of medical systems*, 38(1), 1-10.
- Lin, Y. H., Lin, Y. C., Lee, Y. H., Lin, P. H., Lin, S. H., Chang, L. R., Kuo, T. B. (2015). Time distortion associated with smartphone addiction: identifying smartphone addiction via a mobile application. *Journal of Psychiatric Research*, 65, 139-145.
- Morahan-Martin, J., & Schumacher, P. (2000). Incidence and correlates of pathological internet use among college students. *Computers in Human Behavior*, 16(1), 13-29.
- Nolen-Hoeksema, S. (2012). Emotion regulation and psychopathology: The role of gender. *Annual Review of Clinical Psychology*, 8, 61-87.
- Oulasvirta, A., Rattenbury, T., Ma, L., & Raita, E. (2012). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal and Ubiquitous Computing*, 16(1), 105-114.
- Park, N., & Lee, H. (2012). Social implications of smartphone use: Korean college students' smartphone use and psychological well-being. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15(9), 491-497.
- Park, C., & Park, Y. R. (2014). The conceptual model on smartphone addiction among early childhood. *International Journal of Social Science and Humanity*, 2(4), 147-150.
- Pi, S. Y. (2013). Self-diagnostic system for smartphone addiction using multiclass SVM. *Journal of the Korean Data and Information Science Society*, 24(1), 13-22.
- Roberts, J. A. P., Yaya, L. H., & Manolis, C. (2014). The invisible addiction: Cell-phone activities and addiction among male and female college students. *Journal of Behavioral Addictions*, 3(4), 254-265.
- Salehan, M., & Negahban, A. (2013). Social networking on smartphones: When mobile phones become addictive. *Computers in Human Behavior*, 29(6), 2632-2639.

Hatice DURAK, Süleyman Sadi SEFEROĞLU

Samaha, M., & Hawi, N. S. (2016). Relationships among smartphone addiction, stress, academic performance, and satisfaction with life. *Computers in Human Behavior*, 57, 321-325.

Statista (2016a). *Number of smartphone users worldwide from 2014 to 2019* (in millions). <http://www.statista.com/statistics/330695/number-of-smartphone-users-worldwide/> adresinden 15.08.2016 tarihinde erişilmiştir.

Statista (2016b). *Number of smartphone users in Turkey from 2013 to 2019* (in millions). <http://www.statista.com/statistics/467181/forecast-of-smartphone-users-in-turkey/> adresinden 15.08.2016 tarihinde erişilmiştir.

Tsai, C. C., & Lin, S. S. (2003). Internet addiction of adolescents in Taiwan: An interview study. *CyberPsychology & Behavior*, 6(6), 649-652.

Thomee, S., Harenstam, A., & Hagberg, M. (2011). Mobile phone use and stress, sleep disturbances, and symptoms of depression among young adults a prospective cohort study. *BMC Public Health*, 11(1), 66-76.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2016). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2016*. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779> adresinden 10.08.2016 tarihinde erişilmiştir.

Van Deursen, A. J., Bolle, C. L., Hegner, S. M., & Kommers, P. A. (2015). Modeling habitual and addictive smartphone behavior: the role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers in Human Behavior*, 45, 411-420.

Yıldırım, C., Sumuer, E., Adnan, M., & Yıldırım, S. (2015). A growing fear Prevalence of nomophobia among Turkish college students. *Information Development*, 1-10.

Zheng, P., & Lionel, N. (2010). *Smart phone and next generation mobile computing*. Morgan Kaufmann.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 15.02.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 21.09.2017

Kabul edildi/Accepted: 22.09.2017

ÇEVİRİMİÇİ ORTAMLARDA TOPLULUK HISSİ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE 'YE UYARLANMASI: GÜVENİRLİK VE GEÇERLİK ÇALIŞMASI*

Esmâ YILDIZ¹

Öz

Bu çalışmada, Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlamasının yapılması ve güvenilirlik ve geçerlik açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Özgün formu İngilizce olan ölçek "Öğretim Elemanı Etkileşimi, Nezaket ve Saygı, Öğrenme-Öğretme Stilleri Uygunluğu, Öğrenci İşbirliği" olmak üzere dört faktör ve 16 maddeden oluşmaktadır. Uyarlama sürecinin ilk aşamasında 3 dil uzmanı, ölçek maddelerinin İngilizce'den Türkçe'ye çevirisini yapmışlardır. Çeviri tamamlandıktan sonra ölçekteki ifadeler, ölçeğin özgün formuyla eşdeğerliğini belirlemek ve kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla 3 alan uzmanı tarafından incelenmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek üzere incelenen Cronbach Alfa değerinin 0.84 olduğu görülmüştür. Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği'nin yapı geçerliliğini test edilmesi amacıyla çevrimiçi öğrenme deneyimine sahip katılımcılardan toplanan veriler üzerinde Kaiser-Meyer-Oklın (KMO) ve Bartlett testleri yapılmıştır. KMO değerinin 0.828; Bartlett değerlerinin $\chi^2=1342.786$ $p<.001$ olduğu görülmüştür. Bu değerler sonucunda verilerin açımlayıcı faktör analizi yapılabilmesi için uygun olduğu belirlenmiştir. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin, özdeğeri 1'den büyük ve toplam varyansın % 68.5'ini açıklayan 14 maddeye ve dört faktöre sahip olduğunu görülmüştür. Sonuç olarak uyarlanan ölçeğin çevrimiçi ortamlarda topluluk hissini ölçmede güvenilirliğe ve geçerliğe sahip olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi ortam; topluluk hissi; güvenilirlik; geçerlik.

THE TURKISH ADAPTATION OF SENSE OF COMMUNITY IN ONLINE COURSES SCALE: A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Abstract

The purpose of this study was to investigate reliability and validity of "the sense of community in online courses" scale and adapt it into Turkish language. The scale, which was originally developed in English, consisted of four factors "Interaction with instructor, kindness and

* Bu çalışma, araştırmacının "Çevrimiçi Ortamlarda Uzaktan Eğitim Öğrencilerinin Topluluk Hissi, Akademik Başarı ve Katılımları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

¹ Arş. Gör., Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, e-posta: esma.yildiz@amasya.edu.tr

respect, learning-teaching styles appropriateness, learner collaboration” and 16 items. The items of the scale were translated by three linguists in the first phase of the adaptation process from English to Turkish. The scale items were examined by three experts for the language equivalency and content validity of the scale which were managed after translation was completed. The Cronbach Alpha values of the factors were 0.84. Kaiser-Meyer-Okin (KMO) and Bartlett tests were conducted to examine the construct validity of the scale with participants who had online learning experience. KMO value was obtained as .828; and Bartlett result was obtained as $\chi^2=1342.786$ $p<0.001$. Results showed that data was appropriate to conduct Exploratory Factor Analysis (EFA). EFA results showed that the scale had 14 items, which had the eigenvalue greater than 1 and explained 68.5% of the total variance, and four factors. Findings indicated that the adapted scale had reliability and validity in measuring sense of community in online learning.

Keywords: Online environment; sense of community; reliability; validity.

Summary

Today, online community was a well-known concept on the Internet. However, it was difficult to find a clear explanation about what constructed an online community or where the value was in constructing these communities (Marathe, 1999). In online learning environments, learners had a feeling of isolation from their peers and they were complaining about this issue (Morgan ve Tam, 1999). To overcome the feeling of isolation, the online learning communities, having a strong sense of community, were required to be developed (Gökçearslan, 2013). For this reason, sense of community in online learning environments was an important building block of community spirit.

In this regard, the purpose of this study is to adapt the sense of community in online courses scale, which was developed by Randolph and Crawford (2013) and used to evaluate the sense of community in online environments, into Turkish . Another purpose of the current study is to provide explanations about the sense of community, which is a commonly used concept to define the effectiveness and evaluation of the learning activities in online environments.

Sense of community is defined as individuals’ feeling of belonging to meet their needs through the relationship in a community with a common belief, and important feeling for each member and community, and the feeling of belonging. In distance education, isolation from the learning environment might occur as a result of the decrease in sense of belonging to learning environment in case that learners’ sense of community is low. The satisfaction of the learners with the program can decrease when they feel isolated from the learning environment. It is known that sense of community directly influences students’ participation performance to the distance learning activities; and the students with low sense of community have low participation to the learning activities. This implies that enhancement of the sense of community is a requisite for an effective learning process and high student participation in distance education.

The scale, which was developed by Randolph and Crawford in English, was firstly translated into Turkish by the researcher and a linguist and then both translated and original forms of the scale were examined by the subject field experts and the linguists. By this way,

the language equivalency and the content validity of the scale were provided. The data were collected from 196 students having online learning experience and enrolled in five different associate degree distance education programs of Amasya University.

The reliability of the scale was evaluated through Cronbach Alpha internal consistency Coefficient. The Cronbach Alpha values obtained for the factors were 0.84. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett tests were conducted to examine the construct validity of the scale. KMO value was obtained as .828; and Bartlett result was obtained as $\chi^2=1342.786$ $p<0.001$. Factor analysis, which is used to define the data having complicated and high number of variables in a simplified way with a less number of variables, was conducted. In the factor analysis, factor loadings were examined to explain the relationships of the items with the factors. The items whose loadings were distributed to two factors and the factorial structure of the scale was investigated through principal component analysis. Factor loadings were investigated through varimax rotation technique.

At the final step, the correlation between the score obtained from each item and the factor to which each item belonged was investigated to determine whether the items worked in line with the factor to which they belonged. These analyses showed that the scale had 14 items, which had the eigenvalues greater than 1 and explain 68.5% of the total variance, and four factors.

The conducted validity and reliability analyses showed that the sense of community in online courses scale had required validity and reliability to be used in Turkish appropriate with Turkish culture. It can be concluded that the adapted scale can be used within the scope of the studies on sense of community in online learning environments. In addition to this, the scale had some implications for the instructional designers developing materials and the instructors teaching in online learning environments to provide and maintain student participation.

Giriş

Uzaktan eğitim, zaman bakımından bağımsız olması, bireylerin kendi hızında öğrenmelerine fırsat sunması, bireylerin istediği zaman kendilerinden uzakta olan eğitimciler ve akranlarıyla bağlantı kurulabilmesinden dolayı zamanla yaygınlaşmıştır (Ally, 2004; İşman, 2011). Granger ve Bowman (2003) dünyada uzaktan eğitimin, insanların bilgiye erişim ihtiyaçlarının var olduğu sürece geliştirilerek devam edeceğini ifade etmektedir (Akt. Alaulamie, 2014). Her ne kadar Granger ve Bowman gibi bu alanda çalışma yapan bilim insanları uzaktan eğitimin geleceğine dair olumlu öngörülerde bulunsalar da mevcut uygulamalar incelendiğinde etkili bir öğretim faaliyetinin, uzaktan öğrenme sistemlerinde sağlanmasıyla ilgili bir takım sorunların (pedagojik sorunlar, iletişim sorunları, etkileşim sorunları vb) var olduğu söylenebilir. Uzaktan eğitim ortamlarında var olan sorunları anlamaya yönelik çalışmalara bakıldığında, topluluk hissi (Sense of community) kavramına yönelik yapılan araştırmalar bulunmaktadır (Gökçearsan, 2013; Ilgaz ve Aşkar, 2009; McMillan ve Chavis, 1986; Öztürk, 2009; Öztürk ve Deryakulu, 2011; Phirangee, 2016; Randolph ve Crawford, 2013). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin, diğer öğrenciler ve öğretim elemanından izole edildiği hissini yaşadıkları ve bu durumdan şikâyetçi oldukları belirtilmektedir (Morgan ve Tam, 1999). Çevrimiçi öğrenme ortamında öğrencilerin izole edilmişlik hissini azaltması için yüksek topluluk hissine sahip olması gerekmektedir (Gökçearsan, 2013). Bu nedenle topluluk hissini çevrimiçi öğrenme ortamlarında, topluluk ruhunu oluşturan önemli bir yapı taşı olduğu düşünülmektedir.

Topluluk hissi üyelerin aidiyet hissi, gruba karşı oluşturdukları fark edilebilirlik hissi ile grup üyelerinin birliktelikleriyle ihtiyaçlarının karşılanacağına olan inançlarıdır (McMillan ve Chavis, 1986). Sosyal öğrenme bağlamında öğrenme topluluğu; bireylerin problemleri tanımladıkları, çözüm önerileri sundukları, problemleri çözdükleri ve grup etkinlikleriyle öğrenme sağladıkları bir alandır (Gökçearsan, 2013). Bu öğrenme topluluklarında öğrencilerin topluluk hissini yüksek olmaması halinde öğrenme topluluğundan soyutlanmalar olabilir (Kang, Liew, Kim ve Jung, 2011; Öztürk ve Deryakulu, 2011). Kendilerini öğrenme ortamından soyutlanmış hisseden öğrencilerin programa yönelik memnuniyetlerinin azalması söz konusudur. Topluluk hissini öğrencilerin uzaktan öğretim etkinliklerinde katılım performanslarını doğrudan etkilediği; düşük topluluk hissine sahip öğrencilerin, öğrenme etkinliklerine katılımlarının düşük olduğu görülmüştür (Ilgaz ve Aşkar, 2009). Bu durum gösteriyor ki; uzaktan eğitimde etkili bir öğrenme süreci ve öğrencilerin katılımlarının artırılması için topluluk hissini güçlendirilmesi önem arz etmektedir (Phirangee, 2016).

Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi

Çevrimiçi ortamlar, eğitim ve öğretimin bilgi ve iletişim teknolojilerinin internete dayalı kullanımı ile gerçekleşmekte ve desteklenmektedir (Pearson ve Trinidad, 2005). Çevrimiçi ortamlarda öğrenme bu iletişim teknolojilerinin internete dayalı kullanımı aracılığıyla ders materyalinin metin, ses, video, grafik ve animasyon gibi araçlarla dağıtılması ile gerçekleşir (Gümüş, 2007). Öğrenciler çevrimiçi derslere kendi imkânlarıyla erişim sağlarlar. Çevrimiçi öğrenme ortamları, maliyetinin düşüklüğü, öğretim üyesinin zaman ve mekândan bağımsız eğitim hizmeti verme imkânı, iletimde sağladığı kolaylıkların bulunması gibi sebeplerden dolayı dünyada ve Türkiye'de birçok üniversitede kabul görmüştür (Varol ve Türel, 2003).

Çevrimiçi öğrenme ortamları, eğitim uygulamalarını sınıfın fiziksel sınırlarının ötesine taşıyarak öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen arasındaki çevrimiçi etkileşimi eğitimin bir parçası haline getirmiştir. Böylece öğrenciler, öğretim elemanları ve sınıf arkadaşlarıyla gerek eşzamanlı gerekse eşzamanlı olmayan çevrimiçi iletişim araçlarını kullanarak etkileşim kurmaya başlamışlardır (Wang, 2008). Ancak bu ortamlarda fiziksel uzaklığın sonucu olarak öğrencinin öğrenme ortamına aidiyet hissini azalması, dışlanma hissini artmasını beraberinde getirir. Nitekim çevrimiçi öğrenme ortamları söz konusu olduğunda, öğrencilerin en çok şikâyetçi olduğu konulardan birinin, diğer öğrencilerden izole edilmişlik hissi olduğu tespit edilmiştir (Morgan ve Tam, 1999). Bunun sonucunda çevrimiçi öğrenme ortamlarında motivasyon kaybı, beklentilerin karşılanamaması, memnuniyetin düşük olması gibi faktörler öğrenme sürecini olumsuz yönde etkileyebilmekte ve çevrimiçi öğrenme ortamının terk edilmesi ile sonuçlanabilmektedir (İlgaz ve Aşkar, 2009; Richardson ve Swan, 2003). Literatüre göre izole edilmişlik hissi, aidiyet hissini azalması ve öğrenme ortamını terk etme gibi durumlar, topluluk hissi yükseltilerek üstesinden gelinebilecek durumlardır (Phirangee, 2016).

McMillan ve Chavis (1986) topluluk hissine dört faktörün (Üyelik, Etki, İhtiyaçların Karşılanması ve Entegrasyon, Paylaşılan Duygusal Bağ) katkı sunduğunu ifade etmiş ve topluluk hissi kuramını bu dört faktörle tanımlamışlardır. Onlara göre topluluk hissi; üyelerin gruptakilerle ilişki kurmaları sayesinde ihtiyaçlarının karşılayacağına olan inançları, sahip oldukları aidiyet ve fark edilebilirlik hissidir. Rovai (2002) ise çalışmasında topluluk hissiyle pozitif bağlantılıları olan 7 faktör olduğunu belirtir. Uzaktan işlenecek derslerde bu faktörler doğrultusunda topluluk hissi oluşturulabilir ve sürdürülebilirse çevrimiçi öğrenmede kalıcılık ve memnuniyetin sağlanabileceğini belirtir. Bu faktörler aşağıdaki gibidir:

- Etkileşimsel Uzaklık: Moore ve Kearsley (1996) etkileşimsel uzaklığı, öğrenci ve öğretim elemanı arasında yanlış anlamalara yol açan psikolojik ve iletişimsel boşluk olarak tanımlar (Akt. Horzum, 2014).
- Sosyal Buradalık: Bireyler arasındaki etkileşim ve iletişim sürecinde her bir bireyin algılanma düzeyi olarak tanımlanmıştır (Gunawardena ve Zittle 1997).
- Sosyal Eşitlik: Öğrenenlerin kendilerini ifade edebilmede ve ihtiyaçlarını gidermede denk imkânlarla sahip olması ve bunu kullanabilmelerini ifade eder (Rovai, 2002).
- Küçük Grup Aktiviteleri: Bireysel öğrenme etkinliklerini arttırmada öğrencilerin birbirleriyle bağlantı kurmasına yardımcı olmak ve anlamlı öğrenmelere destek olmak hedeflenir (Rovai, 2002).
- Grup Yönetimi: Bir grubun devamlılığının sağlanması ve verimli bir şekilde çalışması adına öğretim elemanının teşvik edici, uzlaştırıcı, standart belirleyici, takip edici olması gibi bir takım roller üstlenmesidir (Rovai, 2002).
- Öğretim Stili ve Öğrenme Aşaması: Öğrenmenin her aşamasında öğretim elemanının, öğrenciye uygun ve ihtiyaçlarına yönelik öğretim stili göstermesini ifade eder (Rovai, 2002).

- Topluluk Boyutu: Uzaktan eğitimde topluluk boyutundan kastedilen öğrenme ortamındaki öğretim elemanı ve öğrenci sayısıdır (Rovai, 2002).

Topluluk hissine etki eden durumları anlamaya yönelik birçok çalışma vardır ve bu çalışmalara bakıldığında topluluk hissini etkileyen faktörler genellikle 2-7 faktör arasında değişmektedir (Randolph ve Crawford, 2013). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında topluluk hissini değerlendirilmesinde ise Randolph ve Crawford (2013) tarafından geliştirilen Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği (Sense of Community in Online Courses Scale) ile karşılaşılmaktadır. Bu ölçek Rovai'nin (2002) çalışmasına dayanarak geliştirilmiştir.

Bu bağlamda araştırmanın amacı çevrimiçi öğrenme ortamlarında topluluk hissini değerlendirilmesinde karşılaştığımız Randolph ve Crawford (2013) tarafından geliştirilen Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği'ni Türkçe'ye uyarlamaktır. Çalışmanın bir diğer amacı çevrimiçi ortamlarda gerçekleştirilen öğrenme durumlarının etkinliğinin tanımlanması ve değerlendirilmesinde sıkça rastlanan bir kavram olan topluluk hissi hakkında bilgi vermektir. Bu çalışma çevrimiçi ortamlarda topluluk hissini değerlendirilmesine yönelik fikir vermesi açısından önem taşımaktadır.

Yöntem

Bu bölümde çalışma grubu, veri toplama aracı, ölçeğin uyarlama süreci ve toplanan verilerin nasıl analiz edildiği ele alınmıştır.

Katılımcılar ve Ortam

Araştırmaya 2015-2016 eğitim öğretim yılında, Amasya Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi'nde (UZEM) önlisans programı olan İnternet ve Ağ Teknolojileri, Mekatronik, Elektrik, Çocuk Gelişimi ve Yaşlı Bakımı bölümlerinde öğrenim gören 196 öğrenci katılmıştır. Bu programlarda öğrenciler web temelli öğrenme faaliyetlerine katılarak öğrenmelerini gerçekleştirmektedir. Programda bulunan dersler, eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan aktiviteler ile yürütülmektedir. Öğrencilere her bir ders için haftalık olarak okuma metinleri ve etkileşimli öğrenme içerikleri sunulmaktadır. Öğrenciler Öğretim Yönetim Sistemi (ÖYS) üzerinden okuma metinlerine ve etkileşimli öğrenme içeriklerine erişmektedirler. Mevcut ÖYS'de birden fazla öğrenci aynı zamanda bir sanal sınıfta bulunarak birlikte eğitim alabilir ve etkileşimde bulunabilirler. ÖYS'nin arayüzünden kayıtlı olunan programın ders içeriklerine ve ders materyallerine ulaşmanın yanı sıra ödev, sınav ve danışman bilgileri görüntülenebilir. Bu arayüz aracılığıyla öğrenci işlerine dilekçe gönderilebilir ve kullanıcıların sisteme yüklediklerini diğer kullanıcılar bilgisayarlara indirebilirler. Tüm bunlara ek olarak kullanıcılar, sınav sonuçlarını ve not dökümlerini görebilirler.

Veri Toplama Aracı: Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği

Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği'nin ilk versiyonu Randolph ve Kangas (2008) tarafından geliştirilmiş olup 20 madde ve 4 faktörden oluşmaktadır. Randolph ve Crawford (2013) ise bu ölçeği Rovai (2002) tarafından geliştirilen 7 faktörlü topluluk hissi teorisi üzerine revize etmişlerdir. Ölçeğin revize sürecinde 2008 versiyonundan 11 madde aynı kalırken

geriye kalan 9 madde, 5 madde üzerinde toplanmıştır. Ölçeğin Randolph ve Crawford (2013) tarafından yapılan güvenilirlik ve geçerlik çalışması, çevrimiçi ders alan farklı programlardan 315 öğrenciyle yapılmıştır. Yapılan yapısal eşitlik modellemesi sonucunda güncel ölçek 4 faktör (Öğretim Elemanı Etkileşimi, Öğrenci İşbirliği, Öğrenme-Öğretme Stilleri Uygunluğu, Nezaket ve Saygı) ve 16 maddeden oluşmuştur. Tablo 1’de özgün ölçeğin faktörlerinin güvenilirlik değerleri verilmiştir.

Tablo 1. Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeğinin faktörlerinin güvenilirlik değerleri (Randolph ve Crawford, 2013)

Faktör	Cronbach Alfa
Öğretim Elemanı Etkileşimi	.89
Öğrenci İşbirliği	.77
Stil Uygunluğu	.82
Nezaket ve Saygı	.90

Tablo 1’de görüldüğü üzere çevrimiçi ortamlarda topluluk hissi ölçeğinin faktörlerinin güvenilirlik değerleri 0.77 ve 0.90 aralığındadır. Her bir ölçek maddesinin faktör yükü .45 ile .95 arasında değişmektedir. Bu faktörlerin her birinin iç tutarlılık, faktöriyel güvenilirlik ve geçerliğe sahip olduğu ifade edilmiştir.

Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeğinin Türkçe’ye Uyarlanma Süreci

Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği’nin Türkçe’ye uyarlanma sürecinde, öncelikle Randolph ve Crawford’tan e-posta yoluyla ölçeğin kullanım izni alınmıştır. Daha sonra ölçeğin Türkçe’ye çevirisine başlanmıştır. Uyarlanma sürecinin çeviri aşamasında; hedef ve kaynak dili iyi bilmeleri dikkate alınarak belirlenmiş olan 3 dil uzmanı ölçek maddelerinin İngilizce’den Türkçe’ye çevirisini yapmışlardır. Çeviri sürecinde birinci uzman çeviri yaptıktan sonra ikinci uzman çalışmanın çevrilmiş halini hem kontrol etmiş hem düzeltmeler yapmıştır, üçüncü uzman çalışmanın ilk iki uzman tarafından çevrilmiş halini hem kontrol etmiş hem düzeltmeler yapmıştır.

Çeviri tamamlandıktan sonra elde edilen ölçekteki ifadelerin ölçeğin özgün formuyla eşdeğerliğini belirlemek adına üç alan uzmanıyla görüşülmüştür. Bu alan uzmanları, ölçeğin uyarlanmış halini kontrol ederek gerekli düzeltmeleri yapmışlardır. Ölçeğin temel temasının sosyal psikolojiye dayanması dikkate alınarak son olarak bir psikoloji bilim uzmanıyla birlikte maddeler değerlendirilmiştir. Ölçeğin uzmanlar tarafından çeviri ve eşdeğerlikleri incelendikten sonra Türkçe çevirisinin dil bilimi açısından uygunluğu bir Türkçe dil uzmanının ölçeği incelemesiyle sağlanmıştır. Bu işlem tamamlandıktan sonra uzaktan eğitim aracılığıyla ders alan 3 öğrenciyle maddeler üzerine bire bir görüşülmüş ve öğrencilere her maddenin kendilerine ne anlam ifade ettiği sorularak madde eş değeriyle ilgili bilgiler derlenmiştir. Öğrencilerin maddeleri nasıl yorumladıkları göz önünde bulundurularak ölçekteki ifadeler tekrar düzenlenmiştir. Örneğin ölçeğin 2. maddesi taslakta “İletişim kurmak için öğretim elemanına ulaşmanın zor olduğu izlenimini edindim.” şeklindeydi. Ancak öğrenciler bu maddede ki “zor” kelimesini teknolojik imkân eksikliği olarak yorumlandığı için bu ifade “Öğretim elemanının iletişim kurmak için müsait olmadığı izlenimini edindim.” şeklinde

değiştirilmiştir. Sonuç olarak bu sürecin sonunda gerekli değişiklikler yapılmış ve demografik bilgiler eklenerek uyarlanan ölçeğe son hali verilmiştir.

Ölçek 4 faktör 16 maddeden oluşmaktadır. Her bir faktör 4 maddeden oluşturulmuştur. Ölçek 6'lı likert tipi olup "1: Kesinlikle Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kısmen Katılmıyorum, 4: Kısmen Katılıyorum, 5: Katılıyorum, 6: Kesinlikle Katılıyorum" ile derecelendirilmiştir.

Veri Analizi

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek üzere ise Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısına bakılmıştır. Cronbach Alfa katsayısının 0.8 civarında olması ölçeğin güvenilirliğinin iyi olduğunun işareti olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, 2002; Field, 2009). Toplanan veriler üzerinde, ölçeğin yapı geçerliğini ve verilerin faktör analizine uygunluğunu tespit etmek için KMO ve Bartlett testi yapılmıştır (Korkmaz, Şahin ve Yeşil, 2011). KMO ve Bartlett testi örneklemin, verilerin analizi için yeterli sayıda olup olmadığını açıklamada kullanılmaktadır. KMO 0 ile 1 arasında bir değer alabilir ve KMO değeri 1' e yaklaştıkça örneklemin faktör analizine uygunluğu artar olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. KMO değerinin 0,50 den büyük olması gerekmektedir. Bartlett testi ise değişkenler arasındaki korelasyonun yeterli olup olmadığına karar vermek için yapılır. P değeri < 0,05 ise veri seti faktör analizi için uygun olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Kalaycı, 2010). Elde edilen değerler ölçeğin faktör analizi yapılmasına uygun olduğunu göstermiştir.

Çalışmada çok sayıda değişkeni olan karmaşık verilerin anlaşılmasını kolaylaştırmak amacıyla daha az sayıda değişken kullanılması için faktör analizi yapılmıştır (Field, 2009). Yapılan faktör analizinde, maddelerin faktörlerle ilişkilerini açıklamak için faktör yük değerlerine bakılmıştır. Ölçekte faktör yükü iki farklı faktöre dağılan maddelerin tespiti ve ölçeğin faktörler yapısı bileşenler analizi yapılarak incelenmiştir (Büyüköztürk, 2002). Ölçekte çok faktörlü yapı söz konusu olduğu için faktör yükleri "varimax dik döndürme" tekniğiyle incelenmiştir (Büyüköztürk, 2002). Ölçek maddesinin ait olduğu faktörün genel amacına hizmet etme düzeyinin belirlenmesinde, her bir maddeden alınan puan ile maddenin ait olduğu faktörün puanı arasındaki korelasyona bakılmıştır (Korkmaz, Usta ve Kurt, 2014).

Bulgular

Bu bölümde çalışmanın katılımcılarına ilişkin bulgular, ölçeğe ilişkin elde edilen geçerlik ve güvenilirlik bulguları paylaşılmıştır.

Katılımcılara İlişkin Bulgular

Çalışmada katılımcılara ait demografik bilgileri Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Cinsiyet	Yaş Aralığı	N	%
Kadın	16-25	72	75.8
	26-35	14	14.7
	36-45	8	8.4
	46 ve üzere	1	1.1
	Toplam	95	100.0
Erkek	16-25	50	49.5
	26-35	37	36.6
	36-45	14	13.9
	Toplam	101	100.0

Tablo 2’de belirtildiği üzere araştırmaya katılan kadın sayısı 95, erkek sayısı 101’dir. Kadınların 72 (%75.8)’si 16-25 yaş aralığında, 14 (%14.7)’ü 26-35 yaş aralığında, 8(%8.4)’ı 36-45 yaş aralığında ve 1(%1.1) katılımcının ise 46 yaş üstü olduğu belirlenmiştir. Erkeklerin 50 (%49.5)’si 16-25 yaş aralığında, 37 (%36.6)’si 26-35 yaş aralığında, 14(%13.9)’ı 36-45 yaş aralığında olup ve 46 yaş üstü erkek katılımcı olmadığı belirlenmiştir. Araştırmada katılımcılar, çevrimiçi öğrenme ortamlarında ders alan öğrencilerden oluşmaktadır. Çünkü özgün ölçekte araştırmacılar çevrimiçi ders alan öğrencilere uygulanmasını amaçlamışlardır.

Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeğine İlişkin Bulgular

Ölçeğin uygulanması sürecinde elektronik ortamda gönüllülük esasına bağlı olarak toplanan verilerin analizi SPSS 18.00 (faktör analizi) programıyla yapılmıştır. Olumsuz ifadelerle ilişkin maddeler (Madde 1, Madde 2, Madde 3, Madde8, Madde16) programa yüklenirken ters kodlanmışlardır. Yapılan çalışmada toplanan veriler üzerinde açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir.

Toplam 4 faktör ve 16 maddeden oluşan ölçeğin KMO değerinin 0.841; Bartlett değerlerinin $\chi^2=1540.040$; $sd=120$; $p<.001$ olduğu belirlenmiştir. Bu durumda verilerin faktör analizi için uygun olduğuna karar verilmiştir. Yapılan faktör analizinde maddelerin faktörlerle ilişkilerini açıklamak için faktör yük değerlerine bakılmıştır. Bu inceleme sonucunda M8 ve M4’ün açıklaması beklenen faktörleri açıklamadığı görülmüştür. Bu durum üzerine iki alan uzmanına danışılmış ve bu iki maddenin çıkarılması halinde ölçeğin kapsam geçerliliğinin etkilenmeyeceği görüşlerinden dolayı bu iki madde (M4, M8) ölçekten çıkarılmış ve faktör analizi tekrar gerçekleştirilerek diğer analizlere geçilmiştir.

Ölçekteki maddelerin yükleri, faktörlerin özdeğerleri ve varyansı açıklama değerine yönelik bulgular Tablo 3’te belirtilmiştir. Tablo’da ifade edilen özdeğer Pedhazur ve Pedhazur Schmelkin’e (1991) göre faktörle orijinal değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü yansıtır, 1 ve 1’in üzerinde özdeğeri olan faktörler kararlı olarak kabul edilir. Faktör yük değerleri maddelerin faktörlerle ilişkilerini açıklar ve faktör yük değerinin asgari büyüklüğünün 0.30 olması gerekir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). Faktör yük değerinin düşük olması söz konusu maddenin o faktörle yeterince ilişkili olmadığı şeklinde yorumlanır. Ortak faktör varyansı ortak faktörler tarafından açıklanabilen varyanstır. Açıklanan varyansın yüksek olması ise ölçeğin faktör yapısının gücünü gösterir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014).

Yapılan bu işlemler sonucunda, Türkçeye uyarlanan haliyle ölçek özdeğeri 1'in üzerinde olan ve toplam varyansın % 68.5'ini açıklayan 14 maddeden oluşan 4 faktörle ifade edilmiştir.

Tablo 3. Ölçek Maddelerinin Faktörlere Göre Madde Yükleri ve Faktörlerin Özdeğerleri ile Varyansı Açıklama Miktarları

Maddeler		Ortak Faktör Varyansı	F1	F2	F3	F4
Öğretim Elemanının Etkileşimi	M1	Öğretim elemanı uzaktan eğitim sistemindeki tartışmalara çok az katılır.	0.541	0.712		
	M2	Öğretim elemanının iletişim kurmak için müsait olmadığı izlenimini edindim.	0.737	0.842		
	M3	Öğretim elemanın verdiği cevaplar kısa ve aceleyle yazılmış gibidir.	0.707	0.792		
Nezaket ve Saygı	M5	Öğretim elemanı etkileşime geçmede isteklidir.	0.672		0.716	
	M6	Öğretim elemanı bana iyi davranır.	0.788		0.838	
	M7	Öğretim elemanı bana karşı saygılı davranır.	0.805		0.858	
Öğrenme Öğretme Stilleri	M9	Dersin işleniş şekli benim öğrenme stilime uygundur.	0.787			0.860
	M10	Dersteki öğrenme aktiviteleri istediğim gibidir.	0.852			0.867
	M11	Dersteki öğrenme aktiviteleri beni motive eder.	0.840			0.853
	M12	Öğretim elemanın dersi işleyişi istediğim gibidir.	0.778			0.836
Öğrenci İşbirliği	M13	Öğretim elemanı mümkün olduğunca grup hâlinde çalışmamızı sağlar.	0.542			0.505
	M14	Grup çalışmaları bu dersin önemli bir parçasıdır.	0.708			0.813
	M15	Derste bulunan diğer öğrencilerle ilişki kurdum.	0.345			0.451
	M16	Dersteki diğer öğrencilerle işbirliği gereksizdir.	0.481			0.636
Özdeğer			3.560	2.365	2.015	1.642
Açıklanan Varyans			25.429	16.896	14.393	11.728

Tablo 3'te görüldüğü gibi ölçeğin öğretim elemanı etkileşimi faktörü 3 maddeyi içermektedir. Bu maddelerin faktör yükü 0.842 ile 0.712 arasında değişmektedir. Öğretim

elemanı etkileşimi faktörünün ölçek içerisindeki öz değeri 3.560 olup genel varyansa katkısı %25.429'dur. Nezaket ve saygı faktörü 3 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin faktör yükü 0.858 ile 0.716 aralığındadır. Nezaket ve saygı faktörünün öz değeri 2.365 olup genel varyansa katkısı %16.896'dır. Öğrenme öğretme stilleri uygunluğu faktörü 4 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin faktör yükü 0.867 ile 0.836 aralığındadır. Öğrenme öğretme stilleri uygunluğu faktörünün öz değeri 2.015 olup genel varyansa katkısı %14.393'tür. Öğrenci işbirliği faktörü 4 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin faktör yükü 0.813 ile 0.451 aralığındadır. Faktörün öz değeri 1.642 olup genel varyansa sağladığı katkı %11.728'dir.

Ölçeğin Tablo 3'teki değerleri incelendikten sonra ölçek maddelerinin genel amaca hizmet etme düzeyine bakılmıştır. Ölçek maddelerinin ait olduğu faktörün genel amacına hizmet etme düzeyinin belirlenmesinde, her bir madde için elde edilen madde-faktör korelasyonu incelenmiştir.

Tablo 4. Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeğinin Madde- Faktör Korelasyonu

Birinci Faktör(F1)		İkinci Faktör (F2)		Üçüncü Faktör (F3)		Dördüncü Faktör (F4)	
Madde	r	Madde	r	Madde	r	Madde	r
M1	0.76	M5	0.84	M9	0.89	M13	0.69
M2	0.83	M6	0.87	M10	0.92	M14	0.76
M3	0.80	M7	0.89	M11	0.91	M15	0.61
				M12	0.88	M16	0.56

N=196 P<.01

Tablo 4'te görüldüğü gibi madde elde edilen madde-faktör korelasyonu katsayıları; F1 için 0.83 ile 0.76, F2 için 0.89 ile 0.84, F3 için 0.92 ile 0.88, F4 için 0.76 ile 0.56 arasında değişmektedir. Neticede her bir madde bulunduğu faktör ile istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde bir ilişkiye sahiptir (p<. 01).

Ölçeğin güvenilirlik çalışmasında madde analizine dayandırılarak hesaplanan Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı incelenmiştir. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ölçeğin Cronbach Alfa değerinin 0.84 olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun ardından uyarlaması yapılan ölçeğin güvenilir olduğu ve tutarlı ölçümler yaptığına karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2002; Field, 2009).

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada çevrimiçi ortamlar topluluk hissine ilişkin bilgi verilmiş ve çevrimiçi öğrenme ortamlarında topluluk hissini değerlendirilmesinde karşılaştığımız Randolph ve Crawford (2013) tarafından geliştirilen Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlaması yapılmıştır. Çalışmada uyarlamanın yanı sıra ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması gerçekleştirilmiştir.

Özgün formu İngilizce olan ölçeğin Türkçe'ye çevirisi ve özgün hali arasındaki madde eşdeğerliliği 3 dil uzmanı ve 3 alan uzmanı aracılığı ile incelenmiştir. Daha sonra 4 faktör ve 16 maddeden oluşan ölçek çevrimiçi öğrenme ortamını deneyimlemiş 196 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Ölçeğin faktör yapısı açıklayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. Ölçme aracına ilişkin faktör yapısı test edilirken uygulanacak açıklayıcı tekniklerin ardından doğrulayıcı

faktör analizinin yapılması arzu edilir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk; 2014). Ancak ölçeğin farklı bir veri setinde doğrulayıcı faktör analizi yapılamamıştır. Bu durum çalışmanın sınırlılığı olarak raporlanmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi ile ölçeğin özgün formunda olduğu gibi 4 faktörlü bir yapı sergilediği belirlenmiştir. Madde yapısı incelendiğinde ise ölçekte iki maddenin (M4 ve M8) açıklaması beklenen faktörleri açıklamadığı görülmüştür. Bu maddelerin özgün ölçekte buldukları faktörlere katkı yapmaması; "Öğretim Elemanının Etkileşimi" ile "Nezaket ve Saygı" faktörlerinin bazı noktalarda benzerlik göstermesi ve kültürel farklılıkların bu süreçte rol oynamasının bir sonucu olarak değerlendirilmiştir. Bu noktada danışılan iki alan uzmanı M4 ve M8'in ölçekten çıkarılması halinde kapsam geçerliliğinin etkilenmeyeceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle iki madde ölçekten çıkarılarak faktör yapısı tekrar test edilmiş ardından diğer analizlere geçilmiştir. Ölçeğin güvenirlik çalışmasında Cronbach Alfa değeri incelenmiştir. Yapılan inceleme sonucunda ölçeğin Cronbach Alfa değerinin 0.84 olduğu belirtilmiştir. Ölçeğin tutarlı ölçümler yaptığını söyleyen bu değer ölçeğin özgün versiyonunun Cronbach Alfa değeriyle de paralellik göstermiştir.

Sonuçlar Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği'nin Türkiye şartlarında, öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda topluluk hissini belirlemede geçerli ve güvenilir bir ölçek olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Ek olarak ölçeğin çevrimiçi öğrenme ortamlarında topluluk hissine yönelik çalışmalarda yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra çevrimiçi öğrenme ortamlarında içerik geliştiren öğretim tasarımcılarına, ders veren öğretim elemanlarına öğrenci katılımının sağlanması ve devam ettirilmesinde bir takım fikirler sunabilir.

Öneriler

Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği, çevrimiçi ortamlarda öğrencilerin topluluk hissi düzeylerine ilişkin bilgi vermek amacıyla geliştirilmiştir. Dolayısıyla bu ölçekten alınan puanlarla çevrimiçi ortamlarda öğrencilerin topluluk hissi düzeyi tespit edilebilir. Böylece düşük düzeyde topluluk hissine sahip öğrenciler için bir takım önlemler alınarak topluluk hissi düzeyleri arttırılabilir. Çalışmada sınırlılık olarak belirtildiği üzere doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilememiştir. Bu nedenle başka bir veri setinde ölçeğin doğrulayıcı faktör analizinin yapılması önerilmektedir.

Kaynakça

- Alaulamie, L. A. (2014). *Teaching presence, social presence, and cognitive presence as predictors of students' satisfaction in an online program at a Saudi University* (Unpublished Doctoral Thesis). Ohio University/ The Patton College of Education, USA.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. T. Anderson (Ed.), *The theory and Practice of online learning* (s. 3–31) içinde. Canada, Edmonton: Athabasca University Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik (SPSS ve LISREL uygulamaları)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage Publications.
- Gunawardena, C. N., & Zittle, F. J. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *American Journal of Distance*, 11(3), 8-26.
- Gökçearslan, Ş. (2013). Çevrimiçi Öğrenme Topluluğu Hissi Ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Kütüphaneciliği*, 27(1), 154-165.
- Gümüş, S. (2007). Çevrimiçi işbirliği ekiplerinde öğrenenlerin sorun çözerek öğrenmeyle ilgili tutum ve görüşleri (Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Horzum, M. B. (2014). Karma öğrenme öğrencilerinin transaksyonel uzaklık algıları ve öğrenme yaklaşımlarına yönelik boylamsal ve kesitsel bir araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 53-66.
- İlgaz, H. ve Aşkar, P. (2009). Çevrimiçi uzaktan eğitim ortamında topluluk hissi ölçeği geliştirme çalışması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(1), 27-35.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (5. Baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kang, M., Liew, B. T., Kim, J., & Jung, H. (2014). Learning presence as a predictor of achievement and satisfaction in an online learning environment. *International Journal on E-Learning*, 13(2), 193-208.
- Korkmaz, Ö., Şahin, A. ve Yeşil, R. (2011). Study of validity and reliability of scale of attitude towards scientific research. *Elementary Education Online*, 10(3), 961-973.
- Korkmaz, Ö., Usta, E. ve Kurt, İ. (2014). Sanal Ortam Yalnızlık Ölçeği (SOYÖ) Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 144-159.

- Marathe, J. (1999). Creating community online. Erişim tarihi:15.09.2017, Erişim adresi: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN003006.pdf>
- McMillan, D., & Chavis, D. (1986). Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psychology*, 14(1), 6-23.
- Morgan, C. K., & Tam, M. (1999). Unravelling the complexities of distance education student attrition. *Distance education*, 20(1), 96-108.
- Öztürk, E. ve Deryakulu, D. (2011). Çevrimiçi öğrenme topluluklarında iletişim aracı türünün bilişsel ve toplumsal buradalık üzerindeki etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 349-359.
- Pearson, J., & Trinidad, S. (2005). OLES: an instrument for refining the design of e-learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(6), 396-404.
- Phirangee, K. (2016). *Exploring the Role of Community in Online Learning* (Unpublished Doctoral Thesis). University of Toronto/ Curriculum, Teaching and Learning, Canada.
- Randolph, J. J., & Crawford, L. M. (2013). Factorial validity and reliability of the sense of community in online courses scale. *Journal of Interactive Online Learning*, 12(2), 53-69.
- Randolph, J. J., & Kangas, M. (2008). A scale for measuring sense of community in online courses: Preliminary psychometric results, predictors of course satisfaction, and predictors of sense of community. *Tuovi*, 6, 94-118.
- Richardson, J., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *JALN*, 7(1), 68-88.
- Rovai, A. P. (2002). Building sense of community at a distance. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 3(1), 1-16.
- Varol, A. ve Türel, Y. K. (2003). Çevrimiçi uzaktan eğitimde iletişim modülü. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 2(1), 34-42.
- Wang, S. K. (2008). The effects of a synchronous communication tool (yahoo messenger) on online learners' sense of community and their multimedia authoring skills. *Journal of Interactive Online Learning*, 7(1), 59-74.

EKLER**EK 1: Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği**

Çevrimiçi Ortamlarda Topluluk Hissi Ölçeği						
1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Katılmıyorum 3: Kısmen Katılmıyorum 4: Kısmen Katılıyorum 5: Katılıyorum 6: Kesinlikle Katılıyorum	1	2	3	4	5	6
1. Öğretim elemanı uzaktan eğitim sistemindeki tartışmalara çok az katıldı.						
2. Öğretim elemanının iletişim kurmak için müsait olmadığı izlenimini edindim.						
3. Öğretim elemanın verdiği cevaplar kısa ve aceleyle yazılmış gibiydi.						
4. Öğretim elemanı etkileşime geçmede istekliydi.						
5. Öğretim elemanı bana iyi davrandı.						
6. Öğretim elemanı bana karşı saygılıydı.						
7. Dersin işleniş şekli, benim öğrenme stilime uygundu.						
8. Dersteki öğrenme aktiviteleri istediğim gibiydi.						
9. Dersteki öğrenme aktiviteleri beni motive etti.						
10. Öğretim elemanın dersi işleyişi, istediğim gibiydi.						
11. Öğretim elemanı mümkün olduğunca grup hâlinde çalışmalarımızı sağladı.						
12. Grup çalışmaları bu dersin önemli bir parçasıydı.						
13. Derste bulunan diğer öğrenenlerle ilişki kurdum.						
14. Dersteki diğer öğrenenlerle işbirliği gereksizdi.						

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 02.05.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 25.10.2017

Kabul edildi/Accepted: 25.10.2017

UZAKTAN EĞİTİM ÖĞRENCİLERİNİN UZAKTAN EĞİTİME YÖNELİK ALGILARI: BİR METAFOR ANALİZİ

Hanife ÇİVRİL¹, Emine ARUĞASLAN², Betül ÖZAYDIN ÖZKARA³

Öz

Çalışmanın amacı, metafor (mecaz) tekniğini kullanarak uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik algılarını tespit etmektir. Çalışma grubunu 2014 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu'nda eğitim alan 220 katılımcı oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim modeli seçilmiştir. Katılımcılardan demografik özelliklerinin yanı sıra "Uzaktan Eğitim gibidir. Çünkü" ibaresindeki boşlukları çevrimiçi bir form aracılığıyla doldurmaları istenmiştir. Veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek, kategoriler ve temalar oluşturulmuştur. Öğrencilerin uzaktan eğitim hakkındaki algıları belirlenen temalara ve kategorilere göre yorumlanmıştır. Metaforlar; "Esneklik", "Erişilebilirlik", "Eğitsel", "Etkileşim" ve "Duyuşsal" olmak üzere beş kategoride toplanmıştır. Öğrencilerin çoğunluğunun olumlu metaforlar kullandığı ve uzaktan eğitime yönelik algılarının pozitif yönde olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan eğitim algısı; metafor; uzaktan eğitim öğrencileri

DISTANCE EDUCATION PERCEPTIONS OF DISTANCE EDUCATION STUDENTS: A METAPHOR ANALYSIS

Abstract

The aim of this study is to determine the perceptions of distance education students about distance education by using metaphor technique. The study group included 220 students enrolled in Suleyman Demirel University, Distance Education Vocational School in 2014. Phenomenology method was chosen as the qualitative research design in this study.

¹ Uzman Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, hanifecivril@sdu.edu.tr

² Öğr. Gör. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, eminearugaslan@sdu.edu.tr

³ Uzman Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, betulozaydin@sdu.edu.tr

Participants were given a questionnaire consisting of demographic questions and the prompt “Distance Education is like Because” to state their conceptualizations of distance education. The data were analyzed by content analysis method and then categories and themes were formed. The perceptions of students about distance education were interpreted according to the following determined themes and categories. Metaphors were formed in five categories: “Flexibility”, “Accessibility”, “Educational”, “Interaction” and “Affective”. It was seen that the majority of the students were using positive metaphors and their perceptions of distance education were positive.

Keywords: Distance education perception; metaphor; distance education students

Summary

With the advancement in technology, there are changes and transformations in education. Today, with the possibilities provided by technology, individuals demand more flexible and accessible education. Distance education also offers such opportunities. These educational opportunities also reach out to the target group, which has obstacles to participate in traditional education as well as to those in traditional education. So, distance education allows individuals to be involved in the lifelong learning. Because distance education is an educational type that allows individuals to be educated without time and space constraints. The number of students studying with distance education is increasing. In Turkey, open and distance education students in higher education are close to almost half of the total number of students in 2017 (YÖK, 2017).

With the increase in the participation rates of distance education, researches on this area have also increased. In this context, it is very valuable for the future of distance education to determine the perceptions of students by determining distance educational perspectives and to make arrangements in the direction of these perceptions. One of the methods that can be used to determine student perceptions is the metaphor method which reveals students’ thoughts. When metaphor studies about distance education were examined, it was seen that they focused only on students who took courses via distance education in traditional education. For this reason, this study focuses on distance education students and aims to determine students’ perceptions of distance education. The study’s research questions are as follows: (1) What are the perceptions of students about distance education? (2) How is the word cloud according to the expressions of the students?

In this study, phenomenology model was used as a qualitative research methods. The data were collected through metaphors which are qualitative data collection methods. Metaphor involves “employing a familiar object or event as a conceptual tool to elucidate features of a more complex subject or situation” (Oxford et al., 1998, p.4). Students were given a questionnaire consisting of demographic questions and the prompt “*Distance Education is like Because*” to state their conceptualizations of distance education. In 2014, data were collected from 263 students who were receiving education in Computer Programming, Information Management, Bureau Management and Executive Assistantship, Call Center Services, Medical Documentation and Secretary Training, Medical Promotion and Marketing programs. However, 220 of the data were valid. Participants were mostly between 18-28 years old and the majority of participants consisted of women and employees. The data were analyzed by content analysis and word cloud from qualitative analysis methods. With the

content analysis, participant metaphors were grouped into as categories and themes. 5 categories and 14 themes were created. These categories and themes are shown in Figure 1.

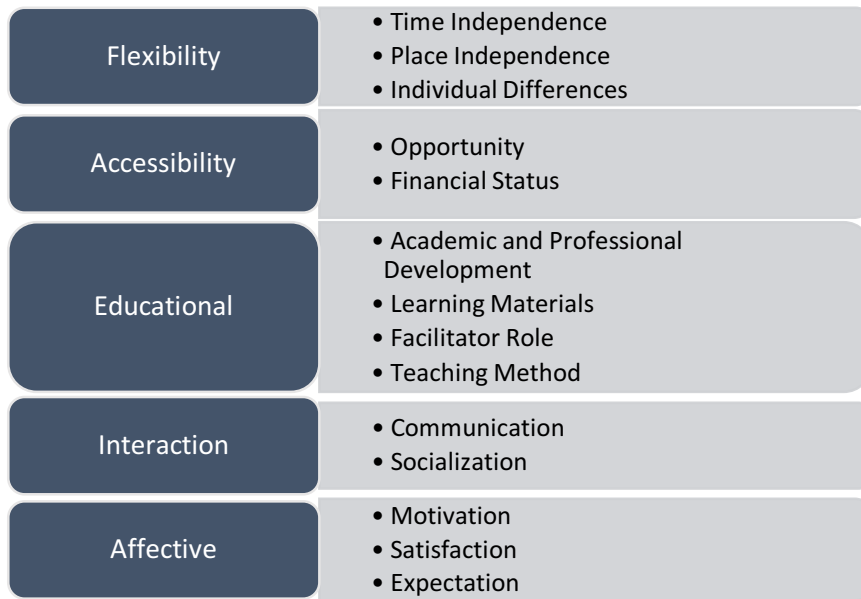


Figure 1. Categories and themes created for distance education metaphors

There are 302 metaphors in total. By examining these metaphors and the descriptions of the students, a total of 5 categories were created, namely “Flexibility”, “Accessibility”, “Educational”, “Interaction” and “Affective”. It was determined that 32.78% of total metaphors were included in the “Flexibility” category and this category was ranked as the first one. Also in the word cloud, it was seen that the themes in the “Flexibility” category was emphasized more. The other categories are “Educational” (24.17%), “Accessibility” (21.53%), “Affective” (15.23%) and “Interaction” (6.29%) respectively.

The “Flexibility” category refers to individuals who can create a schedule according to their needs during the training process. The “Accessibility” category refers to the possibilities offered to individuals with limited access to education by the reason of different obstacles. The “Educational” category includes students’ thoughts about the academic and professional developments, learning materials, teaching method and facilitator role of distance education. “Interaction” category expresses the relation of distance education students with other educational actors. The “Affective” category refers to the expectations, motivation and satisfaction of students about distance education. As a result, very few of the metaphors expressed by the students were found to be negative. Most of these negative metaphors were in the “Interaction” category. As a result of this study, it was seen that the opportunities offered by distance education positively affected students’ perceptions of distance education. In addition, it was determined that institutions should give importance to communication and interaction in distance education.

Giriş

Birçok alanda hızlı bir değişim ve dönüşümün yaşandığı 21. yüzyılda, bireylerin eğitim gereksinimleri de bu duruma paralel olarak sürekli değişmektedir. Bu gereksinimlerin sadece

geleneksel eğitim sistemi ve eğitim teknolojileri ile karşılaşması yetersiz kalmakta ve farklı eğitim ortamları ortaya çıkmaktadır. Yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu olanaklar sayesinde eğitim faaliyetlerinde, geleneksel ortamlardan çevrimiçi ortamlara doğru bir kayma olduğu ve uzaktan eğitimin yaygınlaştığı görülmektedir. Bu sebeple uzaktan eğitime olan talep, eğitimin her düzeyinde artmakta ve günümüzde uzaktan eğitim artık yeni bir yöntem değil, eğitim sisteminin önemli bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Uzaktan eğitim sistemine dâhil olan kurum ve buna bağlı olarak öğrenci sayılarında da artışlar yaşanmaktadır. Allen ve Seaman'ın (2013) raporuna göre Amerika Birleşik Devletleri'nde çevrimiçi öğrenme, yükseköğretim kurumlarının % 65'inin uzun vadeli stratejilerinin önemli bir parçasıdır. Aynı araştırmacıların 2017 yılındaki raporlarına göre ise Amerika Birleşik Devletleri'nde yükseköğretime kayıtlı öğrencilerin %29,7'si en az bir uzaktan eğitim dersi almaktadır (Allen ve Seaman, 2017). Türkiye'de ise 2016-2017 öğretim yılı itibari ile açık ve uzaktan öğretime yaklaşık 3,5 milyon öğrencinin kayıtlı olduğu bilinmektedir. Açık ve uzaktan öğretime kayıtlı öğrenci sayısı üniversitelerdeki (önlisans, lisans ve yüksek lisans) toplam kayıtlı durumdaki öğrenci sayısının yaklaşık %47.3'ünü oluşturmaktadır (YÖK, 2017). Bununla birlikte Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarında yüz yüze eğitim gören öğrencilerin aldığı bazı derslerin sunumunda da uzaktan eğitim yönteminin kullanıldığı bilinmekte ve bu durum uzaktan eğitim sistemine dahil olan öğrenci oranını daha da artırmaktadır.

Öğrenciler uzaktan eğitimi, yaşam boyu öğrenme temelinde bilgi, beceri ve yetkinliklerini geliştirmek amacıyla hızla değişen iş yaşamına uyum sağlamak, kendi meslekleri ile ilgili konularda daha nitelikli hale gelebilmek, bilgilerini güncel tutmak ve farklı alanlarda kendilerini geliştirebilmek gibi nedenlerle tercih edebilmektedirler. Çalışan yetişkinler, iş yoğunluğu veya diğer sorumlulukları nedeni ile gereksinim duydukları eğitimi yüz yüze eğitim veren kurumlarda karşılayamadıkları için uzaktan eğitime yönelmektedir. Mesleki gelişim ya da meslek değişimi nedenleri ile uzaktan eğitime katılan yetişkinlerin yanı sıra yüz yüze programlardaki öğrenciler de uzaktan eğitimi tercih etmektedir. Öğrenenler daha esnek, bireyselleştirilmiş ve erişimi kolay öğrenme biçimlerini istemektedir (Özkul, 2003). Önceki nesillere göre daha fazla teknoloji okuryazarlığına sahip yeni nesil öğrenciler, bilgisayar ve internet teknolojilerinin eğitimde yer almasını ve dolayısıyla uzaktan eğitimi talep etmektedir (ICDE, 2009). Bunların yanı sıra, kişisel sebepler, maddi zorluklar veya herhangi bir engeli yüzünden geleneksel eğitimlerine devam edemeyen bireylerin de uzaktan eğitimi bir fırsat olarak gördüğü söylenebilir.

İlgili alanyazında açık ve uzaktan öğrenmenin öğrenciler ve kurum için yararlarından söz edilmektedir. Bu yararlar iş, aile, hastalık, engelli olma, mali zorluklar ve coğrafi uzaklık gibi engelleri ortadan kaldırarak erişimi yaygınlaştırmak, bireysel ihtiyaçlar ve bireysel özellikler doğrultusunda öğrencilere esneklik sağlamaktır. Ayrıca ders içeriklerinin bir kez üretilip defalarca kullanılmasından kaynaklı kurumsal olarak maliyetleri düşürmek, yaşam boyu öğrenme imkânları sunarak geleneksel eğitim yaşı dışında farklı bölge ve ülkelerdeki yetişkinlere erişerek farklı pazarlara ulaşmak, yeni teknolojilerin öğrenme-öğretme etkinliklerine entegre etmek şeklinde yararları bulunmaktadır (Aydın, 2011).

Uzaktan eğitimin sağladığı avantajlarından dolayı önemi her geçen gün artmakta ve bunun sonucu olarak da uzaktan eğitim ile ilgili farklı çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalar arasında öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik algıları, araştırılan konular arasında yer almaktadır (Dobbs, Waid ve del Carmen, 2009; Gündüz, 2013; Yiğit vd., 2010; Zhan ve Mei, 2013). Algı araştırmaları yapılırken kullanılan yöntemlerden biri metafor çalışmasıdır. Koç (2013) metaforların bir konu veya durum hakkında kişisel inanışları, tutumları ve düşünceleri

yansıttığını ve bu sebeple özellikle sosyal bilimler ve davranış bilimlerinde bireylerin düşüncelerini ve nedenlerinin iç yüzünü anlamak için metaforların bir araştırma aracı olarak kullanıldığını ifade etmektedir. Verilen bir kavramın mecaz yoluyla başka bir nesneye, olaya veya kavrama benzetilerek açıklanması olan metafor çalışmalarıyla bireylerin düşünceleri ortaya çıkartılmaktadır (Lakoff ve Johnson, 2005).

Uzaktan eğitim ile ilgili olarak alanyazında geleneksel eğitimde yapılmış metafor çalışmalarına rastlamak mümkündür. Tuncay ve Özçınar (2009a) Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Yakın Doğu Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümünde okuyan ve uzaktan eğitimle verilmiş birçok derse katılım göstermiş 12 öğrenci ile yaptıkları çalışmada, öğrenci metaforlarının öğrenme sürecinde önemli bir role sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırma sonucunda uzaktan eğitimin geleneksel eğitime göre çok farklı olması sebebiyle öğrencilerin bu konu ile ilgili olarak çok fazla metafora sahip olduklarını dile getirmişlerdir. Tuncay ve Özçınar (2009b) yine Yakın Doğu Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi BÖTE'de okuyan ve uzaktan eğitim yoluyla ders alan 106 öğrenci ile yaptıkları çalışmalarında, öğrencilerin uzaktan eğitim metaforlarını incelemişlerdir. Çalışmada; verilen cevapların, metaforu belirleyen kişilerin geçmiş yaşantılarından, ön bilgilerinden ve sosyal çevresinden soyutlanmaması gerektiği savunulmuştur. Tuncay, Stanescu ve Tuncay (2011), Kıbrıs ve Türkiye'den 352 uzaktan eğitim öğrencisi ile yaptıkları metafor çalışmasında ilk olarak sanal gerçeklik ve dijital dünya, ikinci olarak ise metaforlar üzerine yoğunlaşmışlardır. Öğrencilerin metafor çıkarımlarının yaşam tarzlarından, kişisel karakteristiklerinden, eğitim geçmişlerinden ve duygularından etkilendiğini saptamışlardır. Yılmaz ve Güven (2015) Bayburt Üniversitesi'nde farklı programlarda eğitim alan 150 öğretmen adayının uzaktan eğitime yönelik algılarını metaforlar yoluyla inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik algılarının programlara göre farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Fidan (2017) ise uzaktan eğitim bünyesinde karma eğitim programlarına kayıtlı 130 öğrencinin uzaktan eğitim algılarını metaforlar aracılığı ile incelemiştir. Çalışma sonucuna göre algıların bölümlere göre farklılaştığı, cinsiyetlere göre farklılık göstermediği belirlenmiştir.

Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik algılarını belirlemek amacıyla yapılan metafor çalışmalarının çoğunlukla geleneksel eğitime kayıtlı öğrencilerin bakış açısıyla sınırlı olduğu görülmektedir. Eğitim faaliyetlerinin tamamını uzaktan eğitim yöntemi ile alan yükseköğretim öğrencilerine yönelik metafor yoluyla yapılan çalışmalara rastlanmamıştır. Yapılan bu çalışma ile eğitim öğretim faaliyetlerinin tamamının uzaktan eğitime ait işleyiş ve esaslarla yürütüldüğü bir kurumda eğitimlerine devam eden öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik algı ve bakış açılarının metafor analizi ile incelenmesi ve alana katkı sağlaması hedeflenmektedir. Bu amaçla Süleyman Demirel Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu'ndaki uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitim kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar belirlenecektir. Bu amaç doğrultusunda oluşturulmuş araştırma soruları şu şekildedir: (1) Öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik algıları nasıldır? (2) Öğrencilerin belirttiği ifadelerle göre kelime bulutu nasıldır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseni farkında olunan ancak derin ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olunmayan olgulara

odaklanmaktadır. Olgubilim deseni aynı zamanda kişiye tümüyle yabancı olmayan bununla birlikte anlamı tam olarak anlaşılamayan olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalarda kullanılır. Olgubilim araştırmalarında veri kaynakları araştırmacının odaklandığı olguyu deneyimleyen ve bu olguyu yansıtabilecek katılımcılardan oluşmalıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu araştırma kapsamında da uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik metaforlarına odaklanılarak bu metaforların ne anlama geldiği araştırılmıştır.

Metafor, karmaşık bir konunun, olgunun veya durumun özelliklerini; tanıdık bir nesneye, olguya ya da olaya benzetme olarak tanımlanmaktadır (Oxford vd., 1998, s. 4). Bir unsuru bir diğeriyle anlamak amacıyla kullanılmaktadır. Metaforlar, "A" ile "B"nin benzer olduğunu veya birbirine yakın anlamlara geldiğini ifade etmektedir. Metaforlar ne tanımladıklarını tam olarak aktarmasalar da insanları, olayları ve süreçleri kapsayan karmaşık öğeleri görselleştirmeye, alışık olunmayan durumları anlaşılır hale getirmeye yardımcı olmaktadır (Gozzi, 1999; Hartzell, 2002; Kendall ve Kendall, 1993). Metaforların nitel veri toplama yöntemi olarak kullanılması daha çok betimleyici rolüyle karşımıza çıkmaktadır. Böylece konu, olay, olgu veya durum hakkında zengin bir içerik ve görsel bir resim sunulabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Süleyman Demirel Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu, 2014 yılında Bilgisayar Programcılığı, Bilgi Yönetimi, Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı, Çağrı Merkezi Hizmetleri, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik, Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama programlarında öğrenim görmüş olan öğrenciler oluşturmaktadır. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler	Gruplar	f	%
Yaş	18-28	138	62.73
	29-38	76	34.55
	39 ve üzeri	6	2.72
Cinsiyet	Kadın	123	55.91
	Erkek	97	44.09
Çalışma Durumu	Çalışan	161	73.18
	Çalışmayan	59	26.82
Bölüm	Bilgisayar Programcılığı	44	20.00
	Bilgi Yönetimi	7	3.18
	Büro Yönetimi ve Yönetici Asistanlığı	14	6.36
	Çağrı Merkezi Hizmetleri	6	2.73
	Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik	141	64.09
	Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama	8	3.64
TOPLAM		220	100

Veri toplama aracı ile toplam 263 öğrenciden veri toplanmıştır. Ancak veriler tek tek incelenmiş ve metafor özelliği taşımayan veriler araştırmadan çıkartılarak nihai katılımcı sayısı 220 olarak belirlenmiştir. Katılımcı profili çoğunlukla 18-28 yaş aralığında, kadınlar ve çalışan bireylerden oluşmaktadır (bkz. Tablo 1).

Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu araştırmada uzaktan eğitim öğrencilerinin “uzaktan eğitim” kavramına ilişkin sahip oldukları metaforları ortaya çıkarmak amacıyla Google Form aracılığıyla çevrimiçi bir veri toplama aracı hazırlanmıştır. Bu veri toplama aracının yer aldığı bağlantı adresi, uzaktan eğitim faaliyetlerinin yürütüldüğü kurumda kullanılan Eğitim Yönetim Sistemi’nde yer alan “Duyurular” ve “Mesajlar” aracılığıyla öğrencilerle paylaşılmıştır. Öğrencilerden, veri toplama aracının ilk bölümünde yaş, cinsiyet, çalışma durumu ve okudukları programları içeren demografik özelliklerini yazmaları istenmiştir. İkinci bölümünde ise uzaktan eğitime ait metaforlarını ifade etmeleri amacıyla öğrencilerden “*Uzaktan Eğitim gibidir. Çünkü*” cümlesini doldurmaları istenmiştir. Metafor yoluyla veri toplama işleminde “gibi” kavramı genellikle “metaforun konusu” ile “metaforun kaynağı” arasındaki bağı açık bir şekilde ifade etmek için kullanılırken; “çünkü” kavramı ise katılımcıların belirttiği metaforlar için bir “gerekçe” veya “mantıksal dayanak” sunmaktadır (Saban, 2009).

Öğrencilerden elde edilen veriler, öncelikle nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi ile kavramsallaştırılarak belirli kategoriler ve temalar altında toplanmış ve elde edilen bulgular sayısallaştırıldıktan sonra analiz edilmiştir. İçerik analizinde, benzer veriler, araştırmacılar tarafından belirlenen kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmekte ve organize edilerek yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Uzmanlık alanları sırasıyla “uzaktan eğitim”, “yaşam boyu öğrenme ve yetişkin eğitimi”, “bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi” olan bu makalenin araştırmacıları, bireysel olarak verileri incelemiş ve “Çünkü.....” ifadesinden sonra yer alan gerekçeleri dikkate alarak kategorileri ve temaları belirlemişlerdir. Araştırmacılar, kapsamlı yazılmış gerekçelerde, ilgili metaforu birden fazla temaya eklemişlerdir. Daha sonra araştırmacılar bir araya gelerek belirlenen kategori ve temaların karşılaştırmasını yapmışlardır. Araştırmacılar arasındaki kodlama tutarlılığının ilk aşamada %61 olduğu tespit edilmiştir. Sonrasında yapılan görüşmeler sonucunda %93 oranında görüş birliğine varılmış, kategoriler ve temalar son halini almıştır. Miles ve Huberman’a (1994) göre farklı kodlayıcılar arasındaki güvenilirlik yüzdesi %70 olarak belirlenmiştir. Bu durum yapılan kodlamaların güvenilir olduğunu destekler niteliktedir.

Yapılan bu işlemlerin ardından kelime bulutu ile öğrencilerin en yoğun kullandığı kelimeler görselleştirilmiştir. Kelime bulutu, metin tabanlı bilgilerin içeriğine genel bir bakış sunması amacıyla kullanılan bir görselleştirme tekniğidir ve kelime bulutunda yer alan kelimelerin boyutu, metin içerisindeki kullanım sıklığını gösterir (Tessem, Bjørnstad, Chen ve Nyre, 2015). Araştırmada, öğrencilerin ifadelerinde yer alan etkisiz kelimeler silindikten sonra kelime bulutu oluşturmak amacıyla WordClouds (2017) sitesi kullanılmıştır.

Bulgular

Araştırmada öncelikle öğrencilerin uzaktan eğitim kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar ve bu metaforların özellikleri bakımından hangi kavramsal kategoriler ve temalar altında gruplandırılacağına ilişkin analizler yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda veriler Tablo 2’de verildiği gibi “Esneklik”, “Erişilebilirlik”, “Eğitsel”, “Etkileşim” ve “Duyuşsal” olmak üzere toplam 5 kategoriye ayrılmıştır. Öğrencilerin cevapları sonucunda, toplamda 302 olmak üzere 142 tekrarsız metafor bulunmuştur. 220 öğrencinin yer aldığı bu çalışmada bazı öğrencilerin gerekçelere yazdığı ifadelerin birden fazla temaya dahil olması nedeniyle toplam metafor sayısı araştırmaya katılan öğrenci sayısından fazla çıkmıştır.

Tablo 2. Uzaktan Eğitim ile İlgili Metaforlara Yönelik Oluşturulan Kategori ve Temalar*

Kategori	Tema	f	%	Metaforlar	Temalara yönelik Örnek Metaforlar
Esneklik (%32.78)	Zaman Bağımsızlığı	62	62.63	Işık (3), Alaattin'in sihirli lambası, İlaç (3), CD (2), Mucize, Bilgisayar (2), Hazine, Masanın üstündeki su, Kütüphane (2), Bilgi Küpü, Banka, Kitap (7), Güneş, Vadesiz hesap, Google (2), Saat, Nutella, Açık çember, Başucu kitabı (2), Jetgiller, Sessiz bir ev, Kaynak suyu (2), Teknoloji, Biçilmiş kaftan, Arkadaş, Bilgisayardaki film, Kapalı çarşı, Online öğretmen, Anne (2), Kumanda, Bilgi kaynağı sunan sistem, Meyve bahçesi, Anahtar, Sonsuzluk, Süper market, Kuş, Robot öğretmen, Özgürlük (3), Zamanda yolculuk, Merkezi kaynak, Kahve makinası, Oyun, Hayal	"Uzaktan eğitim zamanda yolculuk gibidir. Çünkü ders saati kaçsa bile istediğin zaman ulaşabilirsin."
	Mekân Bağımsızlığı	32	32.32	Güneş, Kumanda, Evde okul (2), Ayda yürümek, Mucize, Hazine, Kitap, Kar, Rüya, Örgün eğitim (2), Nutella, Hayal (3), Açık çember, Sessiz bir ev, Teknoloji, Bukalemun, Işık, Eve gelen öğretmen, İlaç, Anahtar, Sonsuzluk, Yeni nesil eğitim, Kuş, Robot öğretmen, Merkezi kaynak, Çocuk oyuncuğu, Bağımlılık, Özgürlük	"Uzaktan eğitim güneş gibidir. Çünkü güneş nereye gidersek gidelim aydınlatır ve ısıtır, uzaktan eğitimde nereye gidersek gidelim bilgilere rahatça ulaşabiliriz."
	Bireysel Farklılık	5	5.05	Kitap, Araba, Gökyüzü, Küvez, Bağımlılık	"Uzaktan eğitim araba gibidir. Çünkü yorulduğumda dururum istediğimde kimseyi beklemeden ilerlerim."
Toplam		99	100		
Erişilebilirlik (%21.53)	Fırsat	57	87.69	İkinci şans (3), Masallar diyarı, Yağmur, Can simidi, Hayatı ucundan yeniden yakalamak, İlk yardım çantası, Hazine (3), Yaşam koçu, Doktor, Örgün eğitim (3), Bilgisayar, Aşk, Altın (2), Kuş, Yanardağ, İlk yardım, Anne, Tatlı, Son anda uzanan bir el, İlaç (3), Kaynak suyu, Biçilmiş kaftan (2), Süper kahraman, Bir elmanın iki yarısı, Jetgiller, Hızır, Rüya, Dost, Arkadaş, Teknolojik cihazlar, Özgürlük (3), Nimet (2), Örümcek adam, Mücevher, Şans, Örgün eğitim, İyilik perisi, Yaşam boyu eğitim, Mum, Yağmur damlası, Işık, Dost eli, Vitamin, Deniz, Su	"Uzaktan eğitim ilk yardım gibidir. Çünkü evli ve çocuk bekleyen biri olarak oturduğum yerden bu hizmete ulaşabilme lüksüne sahibim."
	Mali Durum	8	12.31	Can simidi, Para Tuzağı, Biçilmiş kaftan, Bir elmanın iki yarısı, Şehir efsanesi, Paralı eğitim, İkinci şans	"Uzaktan eğitim para tuzağı gibidir. Çünkü eğitim ücreti yüksek."
Toplam		65	100		
Eğitsel (%24.17)	Akademik ve Mesleki Gelişim	35	47.95	Işık (5), Can simidi, Hayat (3), Güneş (3), Bilgisayar, Altın, Yanardağ, Pınar, Rüya, Yaşam boyu öğrenme, Yaşam kaynağı, Sıfır, Büyük ve köklü ağaç, Nehir, Baraj, Teknolojik cihazlar, Bukalemun, Meyve ağacı, Kitap, Kumanda, İlaç, Meyve bahçesi, Hazine, Mum, Akarsu, Maden, Merkezi kaynak	"Uzaktan eğitim bir değerli bir maden gibidir. Çünkü maden seninse, elinde değer kazanır."
	Öğretim Materyali	25	34.25	Hazine, Kütüphane (2), Kitap (3), Pınar, İlaç, Eşek, Arama motoru, Örgün eğitim (2), Koyun, Tren vagonları, Baraj, Google, Bilgi kaynağı sunan sistem, Wikipedia, Arşiv, Depo, Kaynak suyu, Süper market, Amazon, Robot öğretmen, Merkezi kaynak	"Uzaktan eğitim bir depo gibidir. Çünkü verilen bilgiler kaydediliyor gerektiğinde alınabiliyor."
	Kolaylaştırıcı	7	9.58	Değnek, Bilgisayar, Gemi, İlaç, Spor ayakkabı, Teknoloji, Uçak	"Uzaktan eğitim spor ayakkabı gibidir. Çünkü rahattır, kolayca gideceğimize yere ulaştırır."
	Eğitim Şekli	6	8.22	Örgün eğitim (4), Hazine, Fabrika	"Uzaktan Eğitim örgün eğitim gibidir. Çünkü normal okuldaki gibi çalışmadan geçemezsiniz."
Toplam		73	100		
Etkileşim (%6.29)	İletişim	8	42.11	Evde okul, Ağaç, Örgün eğitim (3), Duvar, Soğuk çorba, Açık öğretim	"Uzaktan eğitim ağaç gibidir. Çünkü öylece bakıyoruz bir şey anlamıyoruz aklımıza takılan soruları soramıyoruz."
	Sosyalleşme	11	57.89	İssiz ada (4), Arkadaş, Camın arkasındaki çiçek, Öğretmensiz ve sınıfsız bir öğrenci, Üvey anne, Boşluk, Şehir efsanesi, Sosyal ağ	"Uzaktan eğitim ıssız bir ada gibidir. Çünkü tek başınayız ve arkadaşlarımız yok."
Toplam		19	100		
Duyuşsal (%15.23)	Motivasyon	18	39.13	Ayda yürümek, Kardelen çiçeği, Dağ, Show, Çay, Yokuş, Kitap (2), İlaç, El ile tezgâhta dokunan halı, Bakıma muhtaç çocuk, Meyve ağacı, Fidan, Karanlık oda, Akarsu, Su, Oyun, At	"Uzaktan eğitim kitap gibidir. Çünkü bir kaynak olduğundan daima ufkumuzu, algımızı ve okuma heveslimizi canlı tutar."
	Memnuniyet	15	32.61	Kitap (2), Anne, Gece kulübü, Eşek, Örgün eğitim (2), Kaynak suyu, Gökyüzü, Jetgiller, Açık öğretim, Soğuk çorba (2), Anahtar, Başucu kitabı	"Uzaktan eğitim soğuk çorba gibidir. Çünkü çorba sıcak içildiğinde zevk verir, soğuk içildiğinde tadını alamazsınız."
	Beklenti	13	28.26	Yağmur, Deniz (2), Pansiyon, Mevsim, Bitmeyen kaynak, Yolculuk, Radyo, Nimet, Hayat, Volkan, Kahve makinası, Davul	"Uzaktan eğitim radyo gibidir. Çünkü hiçbir zaman senin istediğin parçayı çalmaz."
Toplam		46	100		

* Benzersiz 142 olmak üzere toplamda 302 metafor bulunmaktadır.

Örneğin veri toplama aracını 46. sırada cevaplandıran 19 yaşındaki kadın katılımcı olan Ö46 kodlu öğrenci aşağıdaki ifadeyi kullanmış ve uzaktan eğitimi “kitap” nesnesine benzetmiştir.

*“Uzaktan eğitim bence **kitap** gibidir. Çünkü okuyup, istediğin zaman durduğun ve zamanın olduğunda tekrar başladığın, anlamadığın kısımları tekrar edebildiğin, pekiştirme işlevinin görüldüğü, başta yabancılık çekilse de alışıldıkça sevilen, süre kısıtlaması olmadan, her şekilde, elinin uzanabildiği bir eğitim şeklidir.” (Ö46, 19, K)*

Öğrencinin yukarıdaki ifadesinde “kitap” metaforu; “*istediğin zaman durduğun ve zamanın olduğunda tekrar başladığın*”, “*süre kısıtlaması olmadan*” şeklinde belirttiği gerekçeleri nedeniyle “Esneklik” kategorisindeki “Zaman Bağımsızlığı” temasına; “*anlamadığın kısımları tekrar edebildiğin, pekiştirme işlevinin görüldüğü*” şeklinde belirttiği gerekçeleri nedeniyle “Eğitsel” kategorisindeki “Öğretim Materyali” temasına; “*başta yabancılık çekilse de alışıldıkça sevilen*” şeklinde belirttiği gerekçeleri nedeniyle de “Duyuşsal” kategorisindeki “Memnuniyet” temasına eklenmiştir. Böylece tek bir katılımcıya ait cevabın üç ayrı kategorideki üç ayrı temaya eklendiği görülebilir.

Kategoriler incelendiğinde toplam metaforların %32.78’inin “Esneklik” kategorisinde yer aldığı ve bu kategorinin ilk sırada olduğu belirlenmiştir. Daha sonra ise sırasıyla “Eğitsel” (%24.17), “Erişilebilirlik” (%21.53), “Duyuşsal” (%15.23) ve “Etkileşim” (%6.29) kategorileri gelmektedir (bkz. Tablo 2).

Esneklik

“Esneklik” kategorisi bireylerin eğitim sürecinde kendi çalışma planlarını oluşturabilmeleri için sınırlandırılmamalarını ifade etmektedir. Bu kategoride, bireylerin istedikleri zaman diliminde eğitime katılmalarını ifade eden “Zaman Bağımsızlığı”, istedikleri yerden eğitime katılmalarını ifade eden “Mekân Bağımsızlığı” ve kendi hız, yetenek, ilgilerine göre eğitimi sürdürebilmelerini ifade eden “Bireysel Farklılık” temaları yer almaktadır. Uzaktan eğitim için son derece önemli olan ve uzaktan eğitim karakteristikleri arasında yer alan zaman ve mekân bağımsızlığının öğrenciler tarafından da sıklıkla vurgulandığı görülmüştür. Bu kategoride ayrı ayrı oluşturulan “Zaman Bağımsızlığı” (%62.63) ve “Mekân Bağımsızlığı” (%32.32) temalarının toplamda %94.95 oranı ile en çok metaforun yer aldığı temalar olduğu görülmüştür. Bu kategori altında yer alan öğrenci ifadelerinden dikkat çekici olanları değiştirilmeden verilmiştir.

Çalışmaya katılan Ö6 ve Ö191 kodlu öğrenciler, zaman bağımsızlığı üzerine vurgu yapmışlardır. Eşzamansız öğrenme materyali olan ders içeriklerine istedikleri zaman ulaşabildiklerini ve eşzamanlı gerçekleştirilen derslere katılamamaları durumunda dersi sonradan takip edebildiklerini belirtmişlerdir.

*“Uzaktan eğitim **Alaattin’in sihirli lambası** gibidir. Çünkü ne zaman vakit bulsam şifremi girip derslerimi takip ediyorum. Ders içeriklerine ulaşabiliyorum. Bana mucizeler yaratıyor.” (Ö6, 30, K, Tema: “Zaman Bağımsızlığı”)*

*“Uzaktan eğitim **zamanda yolculuk** gibidir. Çünkü ders saati kaçsa bile istediğin zaman ulaşabilirsin” (Ö191, 21, K, Tema: “Zaman Bağımsızlığı”)*

Ö5 ve Ö7 kodlu katılımcıların uzaktan eğitimin mekân ile ilgili engelleri ortadan kaldırdığını vurgulayan ifadeleri aşağıdaki gibidir:

*“Uzaktan eğitim **güneş** gibidir. Çünkü güneş nereye gidersek gidelim aydınlatır ve ısıtır, uzaktan eğitimde nereye gidersek gidelim bilgilere rahatça ulaşabiliriz.”(Ö5, 22, K, Tema: “Mekân Bağımsızlığı”)*

*“Uzaktan eğitim **kumanda** gibidir. Çünkü çok uzakta da olsak kontrol edebildiğimiz bir şeydir.” (Ö7, 19, E, Tema: “Mekân Bağımsızlığı”)*

Eğitimin bilgisayar aracılığı ile yapılmasını bir “bağımlılık” olarak ifade eden Ö202 kodlu katılımcının düşüncesi aşağıdaki gibidir:

*“Uzaktan eğitim **bağımlı olmaktır**. Çünkü bilgisayara bağlı kalmak zor bir durum.” (Ö202, 30, K, Tema: “Mekân Bağımsızlığı”)*

Ö71 kodlu katılımcı uzaktan eğitim ile çalışmalarını kendi hızında sürdürebildiğini şu şekilde ifade etmiştir:

*“Uzaktan eğitim **araba** gibidir. Çünkü yorulduğumda dururum istediğimde kimseyi beklemeden ilerlerim.”(Ö71, 18, E, Tema: “Bireysel Farklılık”)*

“Esneklik” kategorisinde toplam 99 metafordan sadece 1 tanesinin olumsuz ifade (Ö202) barındırdığı ve diğerlerinin olumlu olduğu görülmüştür.

Erişilebilirlik

“Erişilebilirlik” kategorisi farklı engeller nedeniyle eğitim alma durumu sınırlı olan bireylere sunulan imkânları ifade etmektedir. Bu kategori, çalışma durumu ve/veya öğrencilik dışında sahip oldukları ev veya iş gibi diğer sorumlulukları içeren “Fırsat” ve maddi konuları içeren “Mali Durum” olmak üzere iki temadan oluşmaktadır. Uzaktan eğitimin geleneksel eğitime kıyasla sağladığı avantajlar nedeniyle bireyler için iyi bir alternatif olduğu ve çalışmaya katılan öğrencilerin çoğunun çalışanlardan (%73.18) oluştuğu düşünüldüğünde bu kategoride yer alan Fırsat (%87.69) temasında daha çok metaforun yer alması beklenen bir durumdur.

Ö19 kodlu katılımcı sorumlulukları olduğunu, Ö47 kodlu katılımcı evli ve çocuk sahibi olduğunu, Ö57 kodlu katılımcı ileri yaşta olduğunu ve Ö103 kodlu katılımcı ise çalışmak zorunda olduğunu belirttiği için uzaktan eğitimi bir fırsat olarak algıladıkları düşünülmektedir. Öğrenciler, düşüncelerini aşağıdaki gibi açıklamaktadır:

*“Uzaktan eğitim elinizden kayıp giderken **hayatı ucundan yeniden yakalamak** gibidir. çünkü; başka sorumlulukların yanında eğitim hayatınıza devam edebiliyorsunuz.”(Ö19, 33, K, Tema: “Fırsat”)*

*“Uzaktan eğitim **ilk yardım** gibidir. Çünkü evli ve çocuk bekleyen biri olarak oturduğum yerden bu hizmete ulaşabilme lüksüne sahibim.” (Ö47, 28, K, Tema: “Fırsat”)*

*“Uzaktan eğitim **son anda uzanan bir el** gibidir. Çünkü benim gibi yaşı ilerleyip de gündüzleri okula gitme fırsatı olmayanlar için, senin için de uzanacak bir el var demektir.” (Ö57, 33, E, Tema: “Fırsat”)*

*“Uzaktan eğitim **süper kahraman** gibidir. Çünkü tam okul hayatımın bittiğini düşündüğüm, ömrüm boyunca lise mezunu olarak kalacağımı düşündüğüm bir anda bana yardımcı olarak geleceğimi kurtardı.” (Ö90, 30, E, Tema: “Fırsat”)*

*“Uzaktan eğitim **hızır** gibidir. Çünkü çalışmak zorunda ama okuman da gerektiği zamanda hızır gibi yetişir.” (Ö103, 26, K, Tema: “Fırsat”)*

Mali durum ile ilgili toplam 8 metafordan 3 tanesinin olumsuz olduğu görülmüştür. Aşağıda bu konu hakkında olumlu ve olumsuz görüş bildiren katılımcıların düşünceleri verilmiştir.

*“Uzaktan eğitim **can simidi** gibidir. Çünkü ekonomik bütçesi olmayan ve çalışmaya zorunlu olan kişileri cehalet deryasından kurtarır.” (Ö18, 27, E, Tema1: “Fırsat”, Tema2: “Mali Durum”)*

*“Uzaktan eğitim **biçilmiş bir kaftan** gibidir. Çünkü benim gibi maddi durumu kötü olanlar için ve okula gidemeyip çalışmak zorunda olanlar içinde bulunmaz bir nimettir.” (Ö83, 41, E, Tema1: “Fırsat”, Tema2: “Mali Durum”)*

*“Uzaktan eğitim **para tuzağı** gibidir. Çünkü eğitim ücreti yüksek.” (Ö22, 32, K, Tema: “Mali Durum”)*

“Erişilebilirlik” kategorisinde yer alan 65 metafordan sadece 3 tanesinin olumsuz ifade barındırdığı ve bu olumsuz ifadelerin tamamının “Mali Durum” temasına ait olduğu görülmüştür.

Eğitsel

“Eğitsel” kategorisi uzaktan eğitim öğrencilerinin farklı açılardan kendilerini geliştirmelerini, uzaktan eğitimin sunduğu zengin öğrenme deneyimlerini, öğrencilerin bireysel hedeflerine ulaşmalarında sağladığı avantajları ve sunulan eğitimin benzediği öğretim türlerini kapsamaktadır. Bu kategori, akademik ve mesleki gelişim ile ilgili ifadeleri içeren “Akademik ve Mesleki Gelişim” temasını, tekrar edilebilir içerik ve ders videoları gibi bilgi kaynaklarını içeren “Öğretim Materyali” temasını kapsamaktadır. Bunun yanı sıra uzaktan eğitimin, öğrencilerin eğitim hedeflerini gerçekleştirmelerinde yardımcı olduğunu vurgulayan “Kolaylaştırıcı” ve diğer öğretim türlerini içeren “Eğitim Şekli” temasını kapsamaktadır. “Eğitsel” kategorisinde ilk sırada “Akademik ve Mesleki Gelişimi” (%47.95) temasının, sonrasında sırayla “Öğretim Materyali” (%34.25), “Kolaylaştırıcı” (%9.58) ve “Eğitim Şekli” (%8.22) temalarının geldiği görülmüştür.

Uzaktan eğitimin değerli bir eğitim şekli olduğu ve bireysel gelişimlerine fayda sağladığı Ö180 ve Ö218 kodlu katılımcılar tarafından şu şekilde belirtilmiştir:

*“Uzaktan eğitim bir değerli bir **maden** gibidir. Çünkü maden seninse, elinde değer kazanır.” (Ö180, 34, K, Tema: “Akademik ve Mesleki Gelişim”)*

*“Uzaktan eğitim **akan su** gibidir. Çünkü orada süregelen ve devam eden bir eğitim ve öğretim süreci vardır ve bu süreçten akan sudan içebildiğimiz kadar içeriz ne kadar çok içersek o kadar fayda buluruz.” (Ö218, 29, K, Tema: “Akademik ve Mesleki Gelişim”)*

Uzaktan eğitimin zengin, güvenilir ve arşiv özelliği sayesinde tekrar edilebilir bilgi kaynakları sunması ile ilgili Ö79, Ö151 ve Ö159 kodlu katılımcıların düşünceleri aşağıdaki gibidir:

*“Uzaktan eğitim **koyun** gibidir. Çünkü ders kaynakları sayesinde istenilirse koyun gibi etinden, sütünden, yününden ve tüm nimetlerinden yararlanılır.” (Ö79, 30, E, Tema: “Öğretim Materyali”)*

*“Uzaktan eğitim **wikipedia** gibidir. Çünkü dersle ilgili kısa, net ve güvenilir bilgi sağlıyor.” (Ö151, 18, K, Tema: “Öğretim Materyali”)*

*“Uzaktan eğitim bir **depo** gibidir. Çünkü verilen bilgiler kaydediliyor gerektiğinde alınabiliyor.” (Ö159, 23, K, Tema: “Öğretim Materyali”)*

Katılımcılardan Ö11 ve Ö194’ün eğitim hedeflerine ulaşma konusunda uzaktan eğitimin önemini ifade eden düşünceleri şu şekildedir:

*“Uzaktan eğitim bir **değnek** gibidir. Çünkü bizi yormadan yarı yolda bırakmadan gideceğimiz yere taşır.” (Ö11, 22, E, Tema: “Kolaylaştırıcı”)*

*“Uzaktan eğitim **spor ayakkabı** gibidir. Çünkü rahattır, kolayca gideceğimiz yere ulaştırır.” (Ö194, 31, E, Tema: “Kolaylaştırıcı”)*

“Eğitim Şekli” temasında en çok kullanılan metafor örgün eğitim olmuştur ve Ö132 kodlu katılımcının bu konudaki düşüncesi aşağıda verilmiştir:

*“Uzaktan Eğitim **örgün eğitim** gibidir. Çünkü normal okuldaki gibi çalışmadan geçemezsiniz.” (Ö132, 32, E, Tema: “Eğitim Şekli”)*

“Eğitsel” kategorisinde yer alan 73 metafordan hiçbirinin olumsuz ifade barındırmadığı görülmüştür.

Etkileşim

“Etkileşim” kategorisi uzaktan eğitim öğrencilerinin diğer eğitim aktörleri ile olan bağlantılarını ifade etmektedir. Öğrencilerin akademik, teknik ve idari personel ile eğitim sürecinde ve kurumsal konularda desteğini ifade eden konular “İletişim” temasında; diğer öğrencilerle ve öğretim elemanları ile eğitim sürecinde sosyal bağlamda gerçekleştirdiği iletişim ise “Sosyalleşme” temasında verilmiştir. “Etkileşim” kategorisi en düşük oranda (%6.29) ifadenin bulunduğu kategoridir. Bu kategori altındaki “İletişim” (%42.11) ve “Sosyalleşme” (%57.89) tema oranlarının birbirine yakın olduğu belirlenmiştir.

“Etkileşim” kategorisine ait iletişim ve sosyalleşme temalarında olumlu ve olumsuz metaforların olduğu görülmüştür. Ö77 ve Ö201 kodlu katılımcıların görüşleri “İletişim” temasına; Ö197 ve Ö162 kodlu katılımcının görüşleri ise “Sosyalleşme” temasına ait olup aşağıdaki şekildedir:

*“Uzaktan eğitim **örgün eğitim** gibidir. Çünkü istediğimiz zaman öğretmenlerimizle iletişime geçebiliyoruz.” (Ö77, 28, K, Tema: “İletişim”)*

*“Uzaktan eğitim **ağaç** gibidir. Çünkü öylece bakıyoruz bir şey anlamıyoruz aklımıza takılan soruları soramıyoruz.” (Ö201, 26, E, Tema: “İletişim”)*

*“Uzaktan eğitim **sosyal bir ağ** gibidir. Çünkü hem arkadaş çevresi olarak hem herhangi bir konu üzerinde konuşabiliyoruz hem de derslere katılabiliyoruz.” (Ö197, 18, K, Tema: “Sosyalleşme”)*

*“Uzaktan eğitim **issiz bir ada** gibidir. Çünkü tek başınayız ve arkadaşlarımız yok.” (Ö162, 27, E, Tema: “Sosyalleşme”)*

“Etkileşim” kategorisinde yer alan 19 metafordan 7 tanesinin “Sosyalleşme” ve 3 tanesinin ise “İletişim” temasına ait olmak üzere toplamda 10 olumsuz ifade barındırdığı görülmüştür. En düşük oranda metafor içeren kategori olan “Etkileşim” kategorisi en yüksek sayıda olumsuz metafora sahip kategori olmuştur.

Duyuşsal

“Duyuşsal” kategorisi öğrencilerin uzaktan eğitim ile ilgili güdülenme durumlarını, duygusal yaklaşımlarını ve gerçekleşmesini istedikleri beklediklerini ifade etmektedir. Uzaktan eğitimin sağladığı öğrenmeye yönelik güdülenmeleri “Motivasyon” temasında ve uzaktan eğitime yönelik olumlu ve olumsuz duyguları “Memnuniyet” temasında, hedef ve ihtiyaçlarının karşılanıp karşılanmaması durumunu ifade eden konular ise “Beklenti” temasında verilmiştir. “Duyuşsal” kategorisinde yer alan “Motivasyon” (%39.13), “Memnuniyet” (%32.61) ve “Beklenti” (%28.26) temalarının oranlarının birbirine yakın olduğu belirlenmiştir.

Uzaktan eğitimin “Duyuşsal” kategorisine ait “Motivasyon”, “Memnuniyet” ve “Beklenti” temalarında olumlu ve olumsuz metaforlar olduğu görülmüştür. Bu kategoriye ait katılımcıların görüşleri aşağıdaki gibidir:

*“Uzaktan eğitim **kitap** gibidir. Çünkü bir kaynak olduğundan daima ufkumuzu, algımızı ve okuma heveslimizi canlı tutar.” (Ö203, 32, K, Tema: “Motivasyon”)*

*“Uzaktan eğitim **show** gibidir. Çünkü seyircilerin (öğrencilerin) ilgi ve merak duygularını ateşler. Ekrandan sıçrayan kıvılcıklar alevler olarak geri döner.” (Ö82, 41, E, Tema: “Motivasyon”)*

*“Uzaktan eğitim **gökyüzü** gibidir. Çünkü uzaktadır ama her şey açık ve nettir. Bu şekilde gökyüzünün o derin ihtişamını içinde hissedebilirsin.” (Ö91, 26, E, Tema: “Memnuniyet”)*

*“Uzaktan eğitim **soğuk çorba** gibidir. Çünkü çorba sıcak içildiğinde zevk verir, soğuk içildiğinde tadını alamazsınız.” (Ö138, 30, K, Tema: “Memnuniyet”)*

*“Uzaktan eğitim **yolculuk** gibidir. Çünkü yolun sonunda istediğimiz hedefe ulaşırız.” (Ö107, 21, K, Tema: “Beklenti”)*

*“Uzaktan eğitim **radyo** gibidir. Çünkü hiçbir zaman senin istediğin parçayı çalmaz.” (Ö114, 24, E, Tema: “Beklenti”)*

“Duyuşsal” kategorisinde toplamda yapılan 46 metafordan 2 tanesinin “Beklenti” ve 1 tanesinin ise “Memnuniyet” temasında olmak üzere toplamda 3 tane olumsuz ifade barındırdığı görülmüştür.

Metaforlara yönelik kategori ve tema belirleme işleminden sonra öğrencilerin belirttiği ifadelerle göre kelime bulutu oluşturulmuştur.

kullanmıştır. Süleyman Demirel Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu'nda eğitim öğretim faaliyetleri, yarıyıl sonu sınavları haricinde internet teknolojileri kullanılarak eşzamanlı ve eşzamansız olarak yürütülmektedir. Eğitim Yönetim Sistemi aracılığı ile öğrenciler, içeriklere, eşzamanlı derslere, bu derslerin kayıtlarına, sınavlara, mesajlaşma ve tartışma platformlarına istedikleri zaman, istedikleri yerden erişebilmekte ve zaman sınırlaması olmadan bu kaynaklarla çalışabilmektedir. Böylece öğrenciler yüksek düzeyde esnekliğe sahip olmakta ve kendi hızlarında öğrenme imkânı bulabilmektedir.

Uzaktan eğitim yöntemi, öğrencilere kendi öğrenme ihtiyaçları doğrultusunda en uygun öğrenme yöntemini seçme konusunda da esneklik sunmaktadır (Sun, Tsai, Finger, Chen ve Yeh, 2008). 21. yüzyıl öğrenen özellikleri düşünüldüğünde öğrencilerden kendi hedeflerini belirleme, kendi öğrenme etkinliklerini planlama ve uygulama sorumluluğunu üstlenmesi beklenmektedir. Uzaktan eğitim yönteminin de bu becerileri desteklediği ve bireysel farklılıkları gözetdiği bilinmektedir. Geçmiş çalışmalara bakıldığında uzaktan eğitim yöntemi ile eğitim alan öğrencilerin; iş ve aile sorumlulukları gibi nedenlerle geleneksel eğitime katılamayan yetişkin bireyler olduğu belirtilmektedir (Galusha, 1998; Schlosser ve Anderson, 1994). Günümüzde ise uzaktan eğitim sadece yetişkinler için değil istedikleri zamanda, istedikleri yerde ve istedikleri şekilde çalışma konusunda esnekliğe ihtiyaç duyan öğrenciler için önemli bir seçenek olarak görülmektedir (ICDE, 2013). Bu çalışmanın katılımcılarına bakıldığında da aynı durum açıkça görülmektedir. Uzaktan eğitimin avantajlarından biri olarak kabul edilen zaman ve mekân esnekliği, uzaktan eğitimi geleneksel eğitimden daha cazip hale getirmektedir. Uzaktan eğitim, günümüzde esnek, erişilebilir ve bireyselleştirilmiş eğitimi destekleyen teknolojilerin de varlığıyla giderek yaygınlaşmaktadır. Öğrencilerin "Esneklik" kategorisinde belirttiği uzaktan eğitime ait metaforların neredeyse tamamının olumlu olması, öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik memnuniyetlerinin arttığını düşündürmektedir. Uzaktan eğitimde öğrenci memnuniyeti üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında da zaman bağımsızlığı, mekân bağımsızlığı ve bireysel farklılıklar bağlamında esnekliğin, memnuniyeti etkileyen faktörler arasında olduğu görülmektedir (Arbaugh, 2000; Sahin ve Shelley, 2008; Sun vd., 2008). Kan ve Fidan'ın (2016) çalışmasında da öğrencilerin uzaktan eğitim ile ilgili görüşlerinin zaman ve mekân bağımsızlığı sayesinde olumlu olduğu görülmektedir. Gürer, Tekinarslan ve Yavuzalp (2016) ise uzaktan eğitimde ders veren öğretim elemanlarının olumlu görüşleri arasında zaman ve mekân bağımsızlığının olduğunu belirlemişlerdir.

Öğrencilerin metafor ifadeleri doğrultusunda oluşturulan ikinci kategori "Erişilebilirlik"tir. Bu kategoride yer alan "Fırsat" temasının daha çok yetişkinlerin ihtiyaçlarını kapsadığı sonucuna varılabilir. Eğitimin her basamağında kişiler yaşam boyu öğrenme kapsamında eğitimlerine devam ederler ve yetişkinler de bu süreçte eğitimin örgün ve yaygın türlerinde yer alan bir gruptur. Uzaktan eğitimin farklı dezavantajlı gruplara yönelik eğitim hizmeti sunması, eğitime erişim engeli bulunan bireyler için yeni öğrenme fırsatları yaratmaktadır. Yetişkinler üniversite eğitimi almak istediklerinde farklı engellerle karşılaşabilirler. Yetişkinlerin, geleneksel öğrencilerden farklı olarak genellikle yüz yüze eğitim almalarını engelleyebilecek iş, aile ve sosyal sorumlulukları vardır ve birçok yetişkin için geleneksel yöntemlerle verilen dersleri almak uygun olmayabilir. Bu nedenle uzaktan eğitim bu tür engelleri azaltarak bireylere alternatif bir eğitim hizmeti sunmaktadır (Kuong, 2009). Lee (2017), üniversitelere erişilebilirliği arttırmada uzaktan eğitimin önemi bir rolü olduğunu, uzaktan eğitim uygulamaları ve araştırmalarının temelini oluşturan en önemli ilkenin, erişilebilirliğin artırılması olduğunu öne sürmüştür. Zirkle (2004), uzaktan eğitimin, yetişkin bireylere yönelik, bir işte çalışan, mesleki beceri güncellemeye ihtiyaç duyan ve kariyer

değişikliği arayan öğrenciler için önemli olabileceğini savunmuştur. Bu öğrenciler, aile sorumlulukları, iş taahhütleri veya coğrafi sınırlamalardan ötürü, eğitim imkânlarına kolaylıkla erişemeyen öğrenciler olabilmektedir. Uzaktan eğitim, zaman ve mekân engelleri nedeniyle derslere erişemeyen birçok yetişkine ulaşma potansiyeline sahiptir. Mali teması altında uzaktan eğitimin pahalı olduğu yönünde olumsuz görüş bildiren öğrenciler bulunmaktadır. Yasal mevzuat gereği uzaktan eğitim materyallerinin geliştirilmesi ve sunulması amacıyla öğrenenlerin her dönem ödemesi gereken materyal ücreti, öğrencilerin uzaktan eğitimi pahalı bulmasına neden olabilmektedir. Bunun yanı sıra mali yönden olumlu görüş bildiren öğrencilerin ise daha fazla olduğu görülmektedir. Lenar, Artur, Ullubi ve Nailya (2014) çalışmalarında da uzaktan eğitimin yetişkinleri ulaşım masrafları ve diğer harcamalardan kurtardığını belirtmişlerdir.

Öğrencilerin metafor ifadeleri doğrultusunda oluşturulan üçüncü kategori “Eğitsel”dir. Bu kategorideki metaforlar incelendiğinde, öğrencilerin uzaktan eğitimi akademik veya mesleki gelişimleri konusunda faydalı bulduklarını ifade ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin bu kategoride uzaktan eğitimi; örgün öğretim, açık öğretim gibi diğer eğitim şekillerine benzettikleri ve hedeflerine ulaşmada kolaylaştırıcı olarak buldukları belirlenmiştir. Ayrıca bu kategori altında yer alan “Öğretim Materyali” temasını, tekrar edilebilir içerik ve ders videoları gibi bilgi kaynaklarının oluşturduğu görülmüştür. Bu bağlamda, bazı araştırmacılar tekrar edilebilirliğin önemine vurgu yapmışlardır (Moore ve Kearsley, 2011; Zhang, Zhao, Zhou ve Nunamaker, 2004).

Öğrencilerin metafor ifadeleri doğrultusunda oluşturulan dördüncü kategori “Etkileşim”dir. “Etkileşim” kategorisinin en düşük oranda metafor içerdiği ve aynı zamanda en fazla olumsuz ifadeyi barındırdığı belirlenmiştir. Anderson (2004) iletişimin eğitimde çok önemli bir yeri olduğunu ifade etmiştir. Ancak web temelli öğrenmeden yüz yüze öğrenme ortamına kadar çeşitli öğrenme ortamlarındaki iletişimin oranını incelediği çalışmasında; iletişimin yüz yüze eğitim ortamında diğer eğitim ortamlarından daha yüksek olması bu kategorinin az dile getirilen ve olumsuz ifadeleri içeren bir kategori olmasını destekler niteliktedir. Farklı çalışmalar, birbirinden fiziksel olarak farklı yerde bulunan öğrencilerde yalnızlık hissi oluşabileceğine değinmektedir (Besser and Donahue, 1996; Hill, Song ve West, 2009; Kerka, 1996; Sung ve Mayer, 2012; Vonderwell, 2003). Buna bağlı olarak yapılan bazı çalışmalarda iletişim eksikliğinden kaynaklanan yalnızlık hissini öğrencilerin uzaktan eğitime devam kararlarında önemli bir etken olduğu belirlenmiştir (Angelino, Williams ve Natvig, 2007; Kanuka ve Jugdev, 2006). Bu çalışmada; öğrenciler tarafından ifade edilen “Sosyalleşme” temasının, topluluk hissine vurgu yaptığı düşünülmektedir. Rovai (2002), topluluk hissi oluşturma konusunda belirlediği dört unsurdan birinin iletişim olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle “Etkileşim” kategorisinde yer alan iletişim ve sosyalleşmenin birbiri ile yakından ilişkili olduğu ve birbirini etkilediği dolayısıyla iki tema ile ilgili olumsuz ifadelerin yer almasının olası bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Uzaktan eğitimin başarıya erişebilmesinde önemli unsurlarından biri etkileşimdir. Son yıllardaki bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişim, öğrenci-öğrenci etkileşimini ve öğrenci-öğreten etkileşimini artıran fırsatlar sunmaktadır. Sohbet, video, tartışma, uygulama paylaşımı ve grup çalışmaları için çeşitli uygulamalar ile öğrenciler ve öğretenler arasındaki etkileşim kolaylaşmaktadır (Ferguson ve DeFelice, 2010; Tremblay, 2006). Fedynich, Bradley ve Bradley (2015) öğretenlerin öğrencilere grup projeleri yaptırma gibi farklı öğretim yöntemleri ile öğrencilerin öğrenme isteklerinin artırılabilirliğini ve öğrencilerin öğreten ve diğer öğrencilerle etkileşimini de sağlayabileceğini belirtmişlerdir. Bu tarz yöntemler kullanılarak öğrencilerin kendi aralarında, öğretim elemanlarıyla veya

kurumdaki diğer personel ile etkileşimlerinin artırılarak bu kategorideki olumsuz düşüncelerinin olumluya dönüştürülmesi sağlanabilir. Ayrıca iletişimin nitelik ve niceliğinin artırılması, eğitimde memnuniyeti artırdığı bilinmektedir (Picciano, 2002).

Öğrencilerin metafor ifadeleri doğrultusunda oluşturulan beşinci ve son kategori ise “Duyuşsal”dır. Bu çalışmada memnuniyet ifadelerinin eğitime katılıyor olmanın vermiş olduğu olumlu duygularla ilişkilendirildiği görülmüştür. “Motivasyon” teması altında çok fazla metafor olmamakla birlikte bazı öğrencilerin uzaktan eğitim yönteminin, içsel motivasyonlarının artmasında etkili olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak; uzaktan eğitimin esnek yapısı, dezavantajlı gruplar için erişilebilir olması, eğitsel anlamda sunduğu imkânlar ve duyuşsal açıdan doyum oluşturması, öğrencilerin uzaktan eğitim algılarını olumlu yönde etkilemiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitimi tercih sebeplerinde tüm bu bileşenlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın yapıldığı yükseköğretim kurumundaki öğrencilerin eğitim faaliyetlerinin tamamını uzaktan eğitim yolu ile yapmayı kabul ederek kayıt oldukları düşünüldüğünde, olumsuz metaforlara çok fazla yer vermemeleri çalışma kapsamında beklenen bir durumdur.

Öneriler

Katılımcılara ait veriler incelendiğinde uzaktan eğitim ile ilgili sahip oldukları metaforların çok yüksek oranda olumlu (%94.4), çok düşük oranda ise olumsuz (%5.6) olduğu görülmüştür. Bu durumun çalışmanın yapıldığı yükseköğretim kurumuna bağlı olabileceği düşünüldüğünden diğer kurumlarda da benzer metafor çalışmaları yapılarak uzaktan eğitim öğrencilerinin olumlu/olumsuz algıları daha geniş bir çerçevede incelenebilir. Aynı zamanda öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik algılarının metafor yoluyla daha detaylı bir şekilde incelenebilmesi için ileriki çalışmalarda öğrencilere ait farklı demografik değişkenler kullanılarak araştırmalar yapılabilir. Uygulama noktasında uzaktan eğitim kurumlarının öncelikli olarak olumsuz metaforların yer aldığı konular üzerinde durması ve bu konularda yeni politikalar ve uygulamalar geliştirerek iyileştirmeler yapması önerilmektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin olumsuz metaforlara ait duygu ve düşüncelerini çoğunlukla “Etkileşim” kategorisindeki “İletişim” ve “Sosyalleşme” temalarında ifade etmelerinden dolayı etkileşimin uzaktan eğitimin önemli bir bileşeni olduğu düşünülmektedir. Bu yüzden “Etkileşim” kategorisinin detaylı olarak ele alınacağı çalışmalar yapılabilir. Uzaktan eğitim kurumlarının iletişim ve etkileşime önem vermesi, öğretim tasarımının ve öğretim elemanlarının kullandığı yöntemlerin iletişimi arttıracak nitelikte seçmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Allen, I. E. ve Seaman, J. (2013). *Changing course: Ten years of tracking online education in the United States*. Babson Park, MA: Babson Survey Research Group and Quahog Research Group. <http://www.onlinelearningsurvey.com/reports/changingcourse.pdf> adresinden 10 Ekim 2017 tarihinde alınmıştır.
- Allen, I. E. ve Seaman, J. (2017). *Digital learning compass: Distance education enrollment report 2017*. Babson Park, MA: Babson Survey Research Group, e-Literate, and WCET.

<https://onlinelearningsurvey.com/reports/digitallearningcompassenrollment2017.pdf> adresinden 10 Ekim 2017 tarihinde alınmıştır.

- Anderson, T. (2004). Toward a theory of online learning. T. Anderson ve F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (ss. 33-60). Athabasca, AB: Athabasca University.
- Angelino, L. M., Williams, F. K. ve Natvig, D. (2007). Strategies to engage online students and reduce attrition rates. *Journal of Educators Online*, 4 (2).
- Arbaugh, J. B. (2000). Virtual classroom characteristics and student satisfaction with internet-based MBA courses. *Journal of Management Education*, 24(1), 32–54.
- Aydın, C.H. (2011). *Açık ve uzaktan öğrenme: Öğrenci adaylarının bakış açısı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Besser, H. ve Donahue, S. (1996). Introduction and overview: Perspectives on distance independent education. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(11), 801-804.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dobbs, R. R., Waid, C. A., ve del Carmen, A. (2009). Students' perceptions of online courses: The effect of online course experience. *Quarterly Review of Distance Education*, 10(1), 9.
- Fedynich, L., Bradley, K. S. ve Bradley, J. (2015). Graduate students' perceptions of online learning. *Research in Higher Education Journal*, 27.
- Ferguson, J. M. ve DeFelice, A. E. (2010). Length of online course and student satisfaction, perceived learning, and academic performance. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 11(2), 73-84.
- Fidan, M. (2017). Metaphors of blended learning' students regarding the concept of distance education. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(1), 276-291.
- Galusha, J. M. (1998). *Barriers to learning in distance education*. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED416377.pdf> adresinden 15 Nisan 2017 tarihinde alınmıştır.
- Gozzi, J. (1999). The power of metaphor in the age of electronic media. *ETC: A Review of General Semantics*, 56(4), 380-404.
- Gündüz, A. Y. (2013). *Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algısı* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Gürer, M. D., Tekinarslan, E., ve Yavuzalp, N. (2016). Opinions of instructors who give lectures online about distance education. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 7(1), 47-78.
- Hartzell, G. (2002). The metaphor is the message. *Library Journal*. <http://lj.libraryjournal.com/2002/06/ljarchives/the-metaphor-is-the-message/> adresinden 03 Ocak 2014 tarihinde alınmıştır.
- Hill, J. R., Song, L. ve West, R. E. (2009). Social learning theory and web-based learning environments: A review of research and discussion of implications. *The American Journal of Distance Education*, 23(2), 88-103.

- ICDE. (2009). *Global trends in higher education, adult and distance learning*. <http://www.foresightfordevelopment.org/sobipro/download-file/46-336/54> adresinden 4 Ocak 2015 tarihinde alınmıştır.
- ICDE. (2013). *Open and distance policy briefing*. http://www.icde.org/assets/AboutUs/Who_we_are/OpenandDistanceEducationPolicyBriefingMarch20133.pdf adresinden 15 Nisan 2017 tarihinde alınmıştır.
- Kan, A. Ü., ve Fidan, E. K. (2016). Türk dili dersinin uzaktan eğitimle yürütülmesine ilişkin öğrenci algıları. *Turkish Journal of Educational Studies*, 3(2).
- Kanuka, H. ve Jugdev, K. (2006). Distance education MBA students: An investigation into the use of an orientation course to address academic and social integration issues. *Open Learning*, 21, 153–166. doi:10.1080/02680510600715578
- Kendall, J.E. ve Kendall, K.E. (1993). Metaphors and methodologies: Living beyond the systems machine. *MIS Quarterly*, 17, (2), 149-171.
- Kerka, S. (1996). *Distance learning, the Internet, and the world wide web*. ERIC Digest, ERIC Clearinghouse on Adult, Career and Vocational Education, Columbus Ohio, ED395214 96. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED395214.pdf> adresinden 03 Şubat 2017 tarihinde alınmıştır.
- Koç, M. (2013). Student teachers' conceptions of technology: A metaphor analysis. *Computers & Education*, 68, 1-8. doi: 10.1016/j.compedu.2013.04.024
- Kuong, H. C. (2009). *An exploratory case study of students' perceptions of online graduate education* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). University of Northern, Iowa.
- Lakoff, G. ve Johnson, M. (2005). *Metaforlar: Hayat, anlam ve dil*. G.Y. Demir (Çev.). İstanbul: Paradigma.
- Lee, K. (2017). Rethinking the accessibility of online higher education: A historical review. *Internet and Higher Education*, 33 (2017), 15-23.
- Lenar, S., Artur, F., Ullubi, S. ve Nailya, B. (2014). Problems and decision in the field of distance education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 131, 111–117.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. London: Sage Publication.
- Moore, M. G. ve Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning* (3. baskı). Belmont, CA: Wadsworth.
- Oxford, R. L., Tomlinson, S., Barcelos, A., Harrington, C., Lavine, R. Z., Saleh, A. ve Longhini, A. (1998). Clashing metaphors about classroom teachers: Toward a systematic typology for the language teaching field. *System*, 26(1), 3-50.
- Özaydın Özkara, B.,(2016). *Probleme ve işbirliğine dayalı çevrimiçi öğrenmenin öğrenci başarısı, motivasyonu ve memnuniyetine etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Özkul, A.E. (2003), e-Öğrenme ve mühendislik eğitimi. *TMOB Elektrik Mühendisleri Odası Dergisi*, 41 (419), 18-27.
- Picciano, A. G. (2002). Beyond student perceptions: Issues of interaction, presence, and performance in an online course. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6(1), 21-40.

- Rovai, A. P. (2002). Building sense of community at a distance. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 3(1), 1-16.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Sahin, I. ve Shelley, M. (2008). Considering students' perceptions: The distance education student satisfaction model. *Educational Technology & Society*, 11(3), 216-223.
- Schlosser, C. A. ve Anderson, M. L. (1994). *Distance Education: Review of the Literature*. Ames, IA: Research Institute for Studies in Education, Iowa State University.
- Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y. ve Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers and Education*, 50(4), 1183-1202.
- Sung, E. ve Mayer, R. E. (2012). Five facets of social presence in online distance education. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1738-1747.
- Tessem, B., Bjørnstad B., Chen W. ve Nyre L. (2015). Word cloud visualisation of locative information. *Journal of Location Based Services*, 9(4), 254-272.
- Thompson, L. ve Ku, H. Y. (2005). Chinese graduate students' experiences and attitudes toward online learning. *Educational Media International*, 42(1), 33-47.
- Tuncay, N. ve Özçınar, Z. (2009a). Distance education students' metaphors. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2883-2888.
- Tuncay, N. ve Özçınar, Z. (2009b). *Lights' in Abstracts*. IETC 2009 (9th International Educational Technology Conference), Ankara, Turkey Kongresine Sunulmuş Bildiri.
- Tuncay, N., Stanescu, I. A. ve Tuncay, M. (2011). A Different vision in eLearning: Metaphors. *The Electronic Journal of E-Learning (EJEL)*, 9(1), 105-114.
- Tremblay, R. (2006). Best practices and collaborative software in online teaching. (Technical evaluation report no: 55). *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 7(1), 1-5.
- Vonderwell, S. (2003). An examination of asynchronous communication experiences and perspectives of students in an online course: A case study. *The Internet and Higher Education*, 6(1), 77-90.
- WordClouds, (2017). *Free online word cloud generator and tag cloud creator*. <http://www.wordclouds.com/> adresinden 27 Nisan 2017 tarihinde alınmıştır.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, G. K. ve Güven, B. (2015). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(2), 299-322.
- Yiğit, T., Bingöl, O., Armağan, H., Çolak, R., Aruğaslan, E., Yakut, G. ve Çivril, H. (2010). *Öğrenci ve öğretim elemanının uzaktan eğitime bakış açısı*. XII. Akademik Bilişim Konferansı, 10-12 Şubat 2010. Muğla Üniversitesi, Muğla.

YÖK. (2017). *Yükseköğretim istatistikleri*. <https://istatistik.yok.gov.tr> adresinden 27 Nisan 2017 tarihinde alınmıştır.

Zhan, Z., ve Mei, H. (2013). Academic self-concept and social presence in face-to-face and online learning: Perceptions and effects on students' learning achievement and satisfaction across environments. *Computers & Education*, 69, 131-138.

Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L. ve Nunamaker Jr, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning?. *Communications of the ACM*, 47(5), 75-79.

Zirkle, C. (2004). *Access barriers experienced by adults in distance education courses and programs: A review of the research literature*. the Midwest Research-to Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education, Indiana University, Indianapolis Kongresine Sunulmuş Bildiri.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 31.05.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 28.09.2017

Kabul edildi/Accepted: 20.10.2017

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN BAKIŞ AÇISIYLA DİJİTAL VATANDAŞLIK GÖSTERGELERİNİN İNCELENMESİ

Seçil SOM VURAL¹, Adile Aşkı Kurt KURT²

Öz

Bu çalışmanın temel amacı üniversite öğrencilerinin bakış açısıyla dijital vatandaşlık göstergelerini ortaya çıkarmaktır. Bu genel amaç çerçevesinde üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerini ortaya çıkaracak özgün bir ölçek geliştirilmiş, dijital vatandaşlığa ve alt faktörlere ilişkin ortalamalar arasındaki ilişkiler ortaya çıkartılmıştır. Buna ek olarak dijital vatandaşlığa ve alt faktörlere ilişkin ortalamaların öğrencilerin cinsiyetleri, üniversiteleri, fakülteleri, sınıfları, internet kullanım sıklıkları ve aylık gelir durumları ile olan ilişkileri incelenmiştir. Ölçeğin geliştirilme aşamasının katılımcıları 2015-2016 Güz ve Bahar döneminde Anadolu Üniversitesi'nin çeşitli fakültelerinde öğrenim gören 625 öğrenciden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkiye geneline uygulanması aşamasında ise katılımcılar 2015-2016 Bahar döneminde altı farklı devlet üniversitesinde öğrenim gören 2148 öğrenciden oluşmuştur. Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamaları cinsiyetleri bağlamında incelendiğinde kadın üniversite öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Araştırmada üniversiteler arasında anlamlı farklılıklar gözlenmesine rağmen fakültelerin dijital vatandaşlık ortalamaları bağlamında anlamlı düzeyde farklılaşmadığı gözlenmiştir. Sınıf düzeylerine göre gerçekleştirilen karşılaştırmada ise dijital vatandaşlık ortalamalarının sınıf düzeyi arttıkça arttığı, internet kullanım sıklıkları ve aylık gelirleriyle genel ortalamaları arasındaki bağıntıların ise anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Dijital vatandaşlık; Dijital vatandaşlık boyutları; Üniversite öğrencileri; Ölçek geliştirme.

* Bu çalışma Üniversite Öğrencilerinin Bakış Açısıyla Dijital Vatandaşlık Göstergelerinin İncelenmesi isimli tez çalışmasından üretilmiştir.

¹Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, MEB, ssom@anadolu.edu.tr

² Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, aakurt@anadolu.edu.tr

INVESTIGATION OF DIGITAL CITIZENSHIP INDICATORS THROUGH UNIVERSITY STUDENTS' PERCEPTIONS

Abstract

The aim of this study was to reveal digital citizenship indicators through university students' perspectives. Within the framework of this aim, a unique scale was developed to find out university students' digital citizenship levels, and the relationships between digital citizenship and its sub-factors. In addition, the relationship between digital citizenship and its sub-factors were examined according to gender, universities, faculties, grades, internet usage frequency and monthly income. Participants involved in the development of the scale consist of 625 students, who were studying in various faculties of Anadolu University during 2015-2016 fall and spring semesters. Following the development of the scale, 2148 students who were studying in six different state universities during 2015-2016 spring semester participated in the study. The analysis of the university students' digital citizenship scores according to gender showed that there was a significant difference in favor of the females. Results according to university variable further revealed significant differences. On the other hand, digital citizenship scores did not significantly differ among faculties. The comparisons made according to grades showed that digital citizenship scores increased as the grade increased. In addition, its correlations with internet usage frequency and annual income were significant.

Keywords: Digital citizenship; Digital citizenship elements; University students; Scale development.

Summary

The current study is based on nine digital citizenship dimensions of Ribble and Bailey, and it is designed for examining digital citizenship status of university students, a topic that has not been addressed before. In this regard, the following issues were addressed: indicators of digital citizenship from the perspective of university students; and the variation of the values belonging to the dimensions (factors) created by these indicators according to students' gender, university, faculty, grade levels, frequency of Internet usage and economic status.

For this purpose, this research was designed according to scanning model. Scanning research involves in collecting quantitative data from a sample that represents the universe through the questions formulated around a problem and the answers given to them (Check and Schutt, 2012). To ensure the reliability and validity of the scale that has been formed for the research, a total of 655 students from different departments of Anadolu University were interviewed. 330 of these interviews were used in Explanatory Factor Analysis, 295 of them in Confirmatory Factor Analysis, whereas 30 participants took place in reliability analysis. Sample of the study consisted of 2148 undergraduate students who were studying at various departments of state universities during 2015-2016 academic years.

“Inventory of Digital Citizenship”, which has been developed by the researchers, was used in the research. The first part of the data collection tool consists of the questions about participants’ demographic information, whereas the second part consists of 23 items examining the indicators of digital citizenship. Data collection tool has been sent to relevant universities during 2015-2016 fall and spring semesters, the return rate was 79.5%. The scores given to the items on 5-points Likert scale (5=strongly agree, 4=agree, 3= neither agree nor disagree, 2=disagree, 1= strongly disagree) were transferred to electronic environment. In order to find out if the data is suitable for statistical analysis or not, single variable normality check was run. All analysis was performed using SPSS 22 and LISREL 9.2 software. T-test was employed to test the differentiation level of university students’ digital citizenship levels according to gender, whereas One-way ANOVA was used to determine the differentiation according to university, faculty and grade.

At the first stage of the study, analysis was performed to check the validity and reliability of the inventory that has been developed to look for the indicators exploring digital citizenship from the perspective of university students. In this regard, the steps determined by Huck (2012) were followed for Explanatory Factor Analysis (EFA). As a result of EFA, a 23-items structure that consists of five factors and explaining 41.43 % of total variance was obtained. Considering that the inventory was developed in social science field and the method used was Maksimum Likelihood, it can be said that the obtained explanation level is acceptable (Akbulut, 2010; Akdağ, 2011; Büyüköztürk, 2011).

Fit indices of this 23-items and 5-factors inventory were determined through confirmatory factor analysis; it was found that this model is theoretically and statistically appropriate and confirmed. Afterwards, internal validity of the inventory was calculated to check the reliability and overall internal validity coefficient was found to be $\alpha=.87$. In the course of reliability analysis, test-retest method was used after finding internal validity. It was found that there is a positive and high correlation between the data collected from the same group within four weeks interval ($r=0,704$, $p<0,01$). As a result of reliability analysis, it was concluded that measurements have shown stability and the inventory is reliable.

Application stage was conducted using Inventory of Digital Citizenship, whose validity and reliability was confirmed. As a result of the analysis it was found that “access” factor has the highest value among university students’ digital citizenship dimensions, followed by correct usage, online transactions, health and social responsibility factors. The analysis of the students’ digital citizenship and sub-dimensions scores according to gender revealed that there is a significant difference in favor of female university students in overall and in correct usage factor.

The analysis of the scores according to university revealed that overall scores differentiated between two universities, however no differences were observed among faculties. Regarding the grade, there is a significant difference between 1st and 4th grades in favor of 4th grade students; whereas the relation between the frequency of Internet usage and digital citizenship level showed that the scores significantly increase as internet usage increases. In addition, it was observed that the correlations between university students’ monthly income and overall score, online transactions, access, health and social responsibility factors are significant, whereas there is no significant relation between correct usage and monthly income.

Consequently, in addition to the findings and results of this study, the issue of digital citizenship, which closely concerns educational institutions, educators, students, parents and other educational stakeholders, should be taken into account in other studies as well. Digital citizenship is an issue starting from the family and it should be considered at all level of education. This issue, which is examined under the roof of different faculties and departments, should be combined with lifelong learning and various activities aiming to increase the sharing between the faculties should be organized.

Giriş

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında yaşanan teknolojik gelişmeler, sağladığı olanaklarla beraber bireylerin yaşam biçimlerini de değiştirmiştir. Dijital ortamda gerçekleştirilen eylemlerde etik davranmak, güvenlik önlemleri almak, karşılaşılabilecek her türlü olumlu ya da olumsuz duruma karşı hazırlıklı olmak, dijital ortam kullanıcılarının dikkat etmesi gereken konular olarak karşımıza çıkmakta; bu noktaları yaşam biçimi haline getiren bireyler için de dijital vatandaş sıfatı gündeme gelmektedir.

Dijital vatandaşlığın, teknolojinin uygun kullanımı ile ilişkili standartlar olarak tanımlandığı söylenebilir (Ribble, 2007). Bir başka açıdan dijital vatandaşlığın, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yasal, güvenli, etik ve sorumlu bir biçimde kullanımını sağlayan davranışları çevrimiçi ortamda uygulamak olduğu belirtilmiştir (ISTE, 2007). Dijital vatandaşlık kavramının içerisinde pek çok boyut yer almaktadır. Dijital vatandaşlık boyutları dijital etik, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital erişim, dijital ticaret, dijital hukuk, dijital güvenlik, dijital hak ve sorumluluk ve dijital sağlık şeklinde belirlenmiş ve kabul görmüştür (Ribble, 2007).

Dijital vatandaşların, sözü edilen boyutlar kapsamında iletişim kurma, haber alma gibi temel olanaklardan yararlanmanın yanı sıra üst düzey düşünme becerileri gerektiren konularda da yetkinliklere sahip olmaları gerekmektedir. Uluslararası ve ulusal kapsamda dijital vatandaşlığın önemine değinen ve projelerinde dijital vatandaşlığa ilişkin politikalar yürüten Uluslararası Eğitim Teknolojileri Derneği, Avrupa Konseyi, Avrupa Ekonomik İşbirliği Örgütü, Milli Eğitim Bakanlığı gibi kurum ve topluluklardan söz edilebilir (COE, 2016; ISTE, 2013; MEB, 2017; OECD, 2016). Bu konuda çalışmalar yürütülürken dijital vatandaşlığın genç bir yaşta öğretilmesinin gerekliliği, hem eğitimcilerde, hem de idarecilerde dijital vatandaşlık bilincinin artırılmasının ve teknolojinin yanlış kullanımına karşı sürekli önlem alınmasının önemi göz ardı edilmemelidir (Hollandsworth, Donovan ve Welch, 2017).

Gerçekleştirilen alanyazın taramasında çalışmaların genellikle öğrenci ve öğretmen odaklı oldukları görülmüştür. Öğretmen adaylarının, öğretmenlerin veya farklı düzeylerden öğrencilerin dijital vatandaşlık düzeyleri, algıları, görüşleri gibi konular önemli bir çalışma alanını oluşturmaktadır. Yapılan incelemelerde odak noktasına göre çeşitli dijital vatandaşlık durumlarını incelemek için geliştirilmiş birtakım ölçeklere rastlanmıştır. Elçi, 2015 yılında gerçekleştirdiği çalışmada 6. ve 7. Sınıf düzeyinde Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin öğretim programını dijital vatandaşlık bağlamında incelemeyi amaçlayan bir ölçek geliştirmiştir. Öğretim programının etkililiğini ölçmeye yönelik bu çalışmanın yanı sıra öğretmen adaylarından yüz yüze eğitim gören ve harmanlanmış eğitim gören öğrencilerin dijital vatandaşlık düzeylerini karşılaştırmayı esas alan bir başka çalışmada yine bir ölçek geliştirilmiştir. İnterneti günlük olarak gazete/kitap okumak için 3-6 saat aralığında kullanan,

tablet ve akıllı telefonlarla alışveriş ve bankacılık işlemlerini yürüten ve Twitter ve Google+ gibi sosyal ağları kullanan öğretmen adaylarının daha çok dijital vatandaş özellikleri taşıdıkları gibi sonuçlara erişilmiştir (İşman ve Güngören, 2013).

Çalışma kapsamında ölçek geliştirilen bir başka araştırmada ise dijital vatandaşlığa yine öğretmen rolleri açısından bakılmış ve Türkiye'deki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesine yönelik bir ölçek geliştirilmiştir. Tarama modelinde desenlenen bu çalışmada 2200 öğretmen adayına bu ölçek uygulanarak dijital vatandaşlık düzeylerinde çeşitli değişkenlere göre anlamlı farklılıklar olup olmadığının belirlenmesine yönelik bir inceleme yapılmıştır. Cinsiyetlere göre dijital vatandaşlık düzeyleri arasında erkek öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık olduğu, Dijital Vatandaşlık Ölçeği'ne göre örneklem kapsamındaki öğretmen adaylarının %0,36'sının aşırı zayıf, %33,32'sinin çok iyi düzey içerisinde yer aldığı belirlenmiştir (Kocadağ, 2012). Öğrenci etkinlikleri bağlamında ele alınan bir başka çalışmada ise Karaduman (2011) gerçekleştirdiği çalışmada 6. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı olarak gerçekleştirilen etkinliklerin, öğrencilerin dijital ortamdaki tutumlarına etkisini ve öğretme-öğrenme sürecine yansımalarını incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada geliştirilen ölçek aracılığıyla özellikle dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital vatandaşlığın etik ve sorumluluk, haklar, iletişim, gizlilik ve güvenlik ve erişim tutumları üzerinde anlamlı bir etki yaptığı belirlenmiştir. Bu hedef kitleye yönelik benzer bir çalışmada da öğrenci merkeze alınarak ölçek geliştirilmiş; 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin teknolojik iletişim araçlarını yaygın olarak kullandıkları ancak hak ve sorumluluklarının tam olarak farkında olmadıkları, dijital ortamda herhangi bir sorunla karşılaştıklarında nasıl çözeceklerini bilmedikleri gibi sonuçlara ulaşılmıştır (Öztürk, 2015).

Özellikle çocukların teknoloji yetkinliği ile varlıklarını sürdürebilecekleri ve etkili bir vatandaş niteliğine kavuşabilecekleri bir ortam hazırlamak için üniversite öğrencilerinin etkili olduğunu savunan ve üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık konusunda kilit hedef kitleyi oluşturduğu bazı çalışmalara da rastlanmıştır. Oyedemi (2012) gerçekleştirdiği çalışmada, Güney Afrika'daki üniversite öğrencilerinin internet kullanımlarının incelenmesini amaçlamıştır. Dijital vatandaşlık kapsamını yeniden değerlendirerek beş boyut oluşturan araştırmacı, bu kuramsal çerçeveye oluşturulmuş (vatandaşlık hakları, internet kullanımı, internet yetenekleri, dijital yetenekler ve politika) bir ölçek hazırlamıştır. Araştırmacı Güney Afrika'da üniversite öğrencileri arasında dijital vatandaşlık düzeyinin yeterli boyutta olmadığı sonucuna varmıştır.

Ölçek yoluyla çeşitli değişkenlerin dijital vatandaşlık durumlarını ortaya çıkarmaya çalışan çalışmaların yanı sıra ulusal ve uluslararası alanyazında betimsel olarak desenlenen, hazır ölçekleri kullanan ya da anket ile inceleme gerçekleştiren çalışmalara da rastlanmıştır. Betimsel olarak desenlenen bir çalışmada hem öğretmen hem de öğrenciler hedef alınarak 21. yüzyılın eğitim ve sosyal yapısında tanımlanması gereken bir boşluk olduğu belirtilmiştir (Hamutoğlu ve Ünal, 2015). Çalışmada bu boşluğun da öğrenciler ve öğretmenler için dijital vatandaşlık davranışlarının belirlenmesiyle doldurulacağına, böylelikle eğitimde kalitenin artacağına değinilmiştir.

Öğrenci davranışlarını dijital vatandaşlık bağlamında incelemeyi amaçlayan bir başka betimsel çalışmada eyalet ve bölgelerdeki K12 öğrencileri, çevrimiçi öğrenci davranışları, ebeveyn katılımı, kişisel güvenlik, dijital vatandaşlık ve siber zorbalık değişkenleri açısından anket yoluyla incelenmiştir. Çalışmada sınıf düzeyi arttıkça ebeveyn katılımı azalırken, kişisel

güvenlik, dijital vatandaşlık ve siber zorbalık davranışlarının arttığı belirlenmiştir. Ayrıca araştırma sonuçlarına bakıldığında erkeklere göre kişisel güvenlik ve dijital vatandaşlık konularının daha önemli olduğu bulunmuştur (Lyons, 2012). Dijital vatandaşlık kavramını üniversite öğrencilerinin öğrenme başarıları açısından inceleyen bir çalışmada ise Netwong (2013), e-öğrenme yoluyla üniversite öğrencileri arasında bilgi teknolojisi alanında dijital vatandaşlık ve öğrenme başarısını artırmak ve dijital vatandaşlık ile öğrenme başarısı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla bir çalışma gerçekleştirmiştir. Veri toplama aracı olarak dijital vatandaşlıkla ilgili bir anket ve üniversiteye ait e-öğrenme başarı testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda dijital vatandaşlık ile öğrenme başarısı arasında yüksek bir ilişki olduğu görülmüştür.

Dijital vatandaşlık bilincini arttırmanın önemini göstermeyi amaçlayan bir çalışmada teknolojideki hızlı gelişimin, dünyanın her tarafına nüfuz ettiğine değinerek Endonezya'daki vatandaşlarının davranışlarını da etkilediği belirtilmiştir. Böylelikle, Endonezya vatandaşlarının dijital vatandaşlık bilincini arttırmak için çaba gösterme ihtiyacına bağlı olarak bu bilincin eğitim ile değişebileceği vurgulanmıştır. Betimsel olarak desenlenen çalışmada dijital vatandaşlık bilincini güçlendirme konusunun, Endonezya vatandaşlarının karakter eğitiminin bir parçası haline gelmesinin uygun olacağı düşünülmüştür (Triastuti, 2016).

Yapılan incelemelerde sonuç olarak dijital vatandaşlığı nitel boyutta ele alan ya da anket kullanan çalışmalara rastlanmıştır (Lyons, 2012; Netwong, 2013; Triastuti, 2016). Ayrıca ölçek geliştirilmiş birtakım çalışmalar yer aldığı görülsede hedef kitleler bu çalışmanınkinden ayrılmıştır (Elçi, 2015; İşman ve Güngören, 2013; Karaduman, 2011; Kocadağ, 2012; Öztürk, 2015). Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık durumlarıyla ilgilenen Oyedemi'nin (2012) ölçeği ise hedef kitle olarak bu çalışmayla benzerlik gösterdiği ancak tüm dijital vatandaşlık boyutlarına değinilmemiş ve ülkeler bazında kültür farklılığı göz önüne alındığında bu çalışma için uygun olmadığı görülmüştür. Sonuçta yeni bir ölçek geliştirme ihtiyacı doğmuştur. Bu çalışma Ribble ve Bailey'in (2007) dokuz dijital vatandaşlık boyutunu temel almış ve örneklem grubu olarak ulusal alanyazında çalışılmamış olan üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık durumlarını incelemeye yönelik tasarlanmıştır. Teknolojiyle iç içe yaşayan bu genç neslin dijital araçları ve ortamları kullanırken ne kadar bilinçli olduklarının ve toplumda iyi bir dijital vatandaş olarak varlıklarını sürdürüp sürdürmediklerinin ortaya konabileceği bu çalışma doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranması amaçlanmıştır.

1. Üniversite öğrencilerinin bakış açısıyla dijital vatandaşlığı irdelemeye yönelik göstergeler (maddeler) nasıldır?
2. Dijital vatandaşlık göstergeleri ve bu göstergelerin oluşturduğu boyutlara (faktörlere) ilişkin değerler öğrencilerin,
 - a) cinsiyetlerine,
 - b) üniversitelerine,
 - c) fakültelerine,
 - d) sınıf düzeylerine,
 - e) interneti kullanma sıklıklarına,
 - f) ekonomik durumlarına göre değişim göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Çalışma tarama modelinde desenlenmiştir. Tarama araştırması, evrenin temsili olan bir gruptan bir problem etrafında oluşturulmuş sorular ve bunlara verilen yanıtlar yoluyla nicel verilerin toplanmasıdır (Check ve Schutt, 2012). Tarama modeli ile araştırılan konunun var olan konumu değiştirilmeksizin betimlenmesi amaçlanmaktadır (Karasar, 2005). Tarama araştırması kesitsel ve boylamsal olmak üzere iki şekilde tasarlanabilir (Creswell, 2012; Fraenkel ve Wallen, 2009). Kesitsel bir tarama modelinde bir veya birden çok örneklemden belli bir zaman kesitinde o anki tutum veya uygulamaları ölçmek için yalnızca bir defa veri toplanırken boylamsal bir modelde ise aynı veya benzeri özelliklere sahip bir örneklemden süreç içinde değişimi gözlemlemek için birden çok defa veri toplanır. Bu çalışmada belli bir zaman kesitinde o anki durumu ortaya koymak amaçlandığından kesitsel tarama modeli kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Çalışmada oluşturulan ölçeğin güvenilirlik ve geçerliliği için Anadolu Üniversitesi'nin çeşitli bölümlerinde öğrenim görmekte olan toplam 655 öğrenciye ulaşılmıştır. Bu öğrencilerden 330'u Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), 295'i Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA), 30'u da güvenilirlik çalışması için katılımcı olmuşlardır. Oluşturulan ölçeğin uygulama aşamasında ise çalışmanın evrenini 2015-2016 yılında Türkiye'deki devlet üniversitelerinin çeşitli bölümlerinde öğrenim gören lisans öğrencileri oluşturmaktadır.

Alanyazında evren hacmi çok büyük ve birimler geniş bir coğrafi alana yayılmış ise, evrendeki birimlerden seçkisiz seçim yöntemi ile örneklem almak yerine evreni oluşturan alt gruplardan seçkisiz örneklem alınması önerilmektedir (Özmen, 2003). Bu bağlamda 2015-2016 URAP Türkiye Devlet Üniversiteleri genel sıralaması incelenmiş ve 750-150 puan aralığında 95 devlet üniversitesi olduğu görülmüştür. Bu 95 üniversite, araştırmacının olanakları doğrultusunda ve URAP aralıkları göz önüne alınarak altı kümeye yapay kümelemeyle bölünmüştür. Bu belirlemenin ardından seçilen her bir üniversite farklı puan aralığında olana kadar seçkisiz örnekleme yoluyla her kümeden birer üniversite seçilmiştir. Örneğin ikinci 15'lik gruptan seçkisiz seçilen üniversite birinci 15'lik grupla aynı puan aralığında ise yeniden seçkisiz seçim yapılmıştır. Böylelikle seçilen üniversitelerin her biri farklı puan aralığında ve 15'lik genel sıralama kümelerinin içerisinde yer almıştır. Çalışmanın evreni içerisinde 2148 kişilik örnekleme ulaşılarak %95 güven aralığında %5 hata payı ile en az ulaşılması gereken örneklem büyüklüğü aşılmıştır. Seçkisiz örneklem yöntemiyle seçilen altı üniversitenin isimleri, bulgularda yer alacak sonuçların gizliliği adına numaralarla gösterilmiştir. Üniversitelerin URAP puan aralığı Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1. Seçilen üniversitelerin URAP puan aralığı

Üniversite	URAP genel sıralama	URAP puan aralığı
Üniversite 1	1-15	650-699
Üniversite 2	16-30	500-549
Üniversite 3	31-45	450-499
Üniversite 4	46-60	400-449
Üniversite 5	61-75	300-349
Üniversite 6	76-95	250-299

Veri Toplama Aracı

Çalışmada araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olan “Dijital Vatandaşlık Ölçeği” kullanılmıştır. İki bölümden oluşan veri toplama aracının ilk bölümünde katılımcıların demografik bilgilerine yönelik sorular, diğer bölümünde ise dijital vatandaşlık göstergelerini incelemeye yönelik göstergeler (maddeler) yer almaktadır. Öncelikle betimsel altyapı için dijital vatandaşlık konusunda ulusal ve uluslararası alanyazın taraması gerçekleştirilmiştir. Mevcut ölçme araçlarının (Elçi, 2015; İşman ve Güngören, 2013; Karaduman, 2011; Kocadağ, 2012; Oyedemi, 2012; Öztürk, 2015), çalışma amacına uygun olmadığı görüldükten sonra yeni bir ölçek geliştirilmesine karar verilmiştir. Madde havuzu oluştururken karşılaşılan bu ölçeklerdeki maddeler incelenmiştir. Bu incelemeler ve alanyazında ele alınan dijital vatandaşlığın dokuz boyutu temel alınarak taslak olarak 67 maddelik bir form oluşturulmuştur. Madde havuzundaki ölçek maddeleri, konu uzmanları tarafından gerçekleştirilen uzman panelinde tartışılmıştır ve 56 maddelik ilk form elde edilmiştir. Bu 56 maddelik formula AFA aşamasına geçilmiştir.

AFA için Huck (2012) tarafından belirlenen adımlar izlenmiştir. Öncelikle AFA kapsamında ulaşılan 330 katılımcı açısından örneklem büyüklüğünün ($n=330$) uygun olduğu görülmüştür. Yapılan çözümleme sonucunda KMO ve Barlett Küresellik testlerinin sonuçları incelenmiştir. KMO değeri 0,895 olarak bulunmuş ve değer pek çok kaynağa göre çok iyi bir değer olduğu belirlenmiştir. Barlett Küresellik testi sonucu da anlamlı ($p<.001$) çıkmıştır. Ardından faktör çıkarım yöntemi olarak Maksimum Olabilirlik Yöntemi (Maksimum Likelihood [ML]) belirlenmiştir. Faktörlerin birbirlerinden bağımsız oldukları varsayımından hareketle dikey döndürme yöntemi olan Varimax döndürme yöntemine başvurulmuştur. Faktör sayısının belirlenmesi aşamasına gelindiğinde Catell’in Scree Testi sonucunda ağırlıklı olarak varyansın ilk beş faktörde toplandığı belirlenmiş ve böylelikle beş faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. Ulaşılan beş faktörün her birinin varyans değerleri ile toplam varyans değerine etkisi Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2. Varimax döndürme işlemi sonucu belirlenen faktörler ve varyans değerleri

Faktörün açıkladığı varyans değerleri			
Belirlenen faktörler	Toplam	Varyans(%)	Toplam varyans(%)
1	6,308	16,242	16,242
2	2,054	6,935	23,177
3	1,521	6,403	29,580
4	1,297	6,371	35,952
5	1,203	5,480	41,432

Tablo 2’de görüldüğü gibi faktör analizi sonucunda beş faktörlü ve toplam açıklanan varyansın %41,432 olduğu 23 maddelik bir yapıya ulaşılmıştır. Ölçeğin sosyal bilimler alanında geliştirildiği ve kullanılan yöntemin ML olduğu düşünüldüğünde elde edilen bu varyans oranının kabul edilebilir düzeyde olduğu söylenebilir (Akbulut, 2010; Akdağ, 2011; Büyüköztürk, 2011). Faktör sayısı belirleme işleminden sonra hangi faktörün altında hangi maddenin yer alacağına belirlenmesi adımı gündeme gelmiştir. Maddelere ilişkin yük değerleri Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Madde ve faktör yük değerleri

Faktörler	1	2	3	4	5	Ortak varyans
Madde_43	,653					,466
Madde_39	,638					,472
Madde_34	,627					,414
Madde_33	,614					,394
Madde_53	,579					,424
Madde_30	,560					,477
Madde_38	,524					,418
Madde_24	,521					,390
Madde_25	,481					,354
Madde_28	,466					,314
Madde_42	,452					,343
Madde_46		,632				,421
Madde_37		,553				,356
Madde_27		,540				,357

Madde_14	,377				,333
Madde_17		,718			,554
Madde_19		,568			,403
Madde_6		,472			,320
Madde_12			,685		,537
Madde_15			,574		,446
Madde_13			,516		,406
Madde_5				,618	,440
Madde_2				,612	,490
Özdeğerler	6,308	2,054	1,521	1,297	1,203
Açıklanan Varyans	16,242	6,935	6,403	6,371	5,480
Toplam Varyans	16,242	23,177	29,58	35,952	41,432

Tablo 3'te belirtilen madde yük değerlerine göre 5 faktörlü 23 maddelik bir yapı görülmektedir. Worthington ve Whittaker'a (2006) göre yorumlanabilir bir faktör yapısı oluşuyor ve aralarında anlamlı ve yüksek bir korelasyon tanımlanabiliyorsa, bir faktörün iki maddeden de oluşabileceği ifade edilmiştir. Buna göre beşinci faktörde bu koşullara uygun 2 maddelik bir yapının oluşmasında sakınca olmadığı belirlenmiştir.

Açımlayıcı faktör analizinin son adımı faktörlere isim vermektir. Faktörlerin altındaki maddeler incelenerek en uygun isimlendirme yapılmaya çalışılmıştır. Dijital vatandaşlık boyutları açısından incelendiğinde gizlilik-güvenlik ve etik boyutlarının "doğru kullanım" faktöründe, ticaret ve okuryazarlık boyutunun "çevrimiçi işlemler" faktöründe, erişim boyutunun "erişim" faktöründe, sağlık boyutunun "sağlık" faktöründe, hak ve sorumluluk boyutunun "toplumsal sorumluluk" faktöründe yer aldığı gözlenmiştir. Dijital vatandaşlığın iletişim ve hukuk boyutları faktörlerde yer almamıştır. Elde edilen ölçekteki örnek maddeler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Örnek maddeler

Faktör	Örnek madde	Faktör ismi
1	"Dijital ortamlarda iletişime geçmem ya da geçmemem gereken kişileri ayırt ederim."	Doğru kullanım
2	"Dijital ortamlarda ürün veya hizmet satın alırım."	Çevrimiçi işlemler
3	"Dijital ortamlara pek çok yerden (okul, ev vb.) bağlanırım."	Erişim
4	"Dijital araçları kullanırken göz sağlığım için uygun ekran ayarlarını (parlaklık, boyut vb.) yaparım."	Sağlık
5	"Dijital ortamlarda toplumsal sorumluluk projelerine katılımında bulunurum."	Toplumsal sorumluluk

Belirlenen faktörlere katkıda bulunan değişkenlerin bu faktörler ile yeterince temsil edilip edilmediğinin ortaya koymak amacıyla DFA aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada

açımlayıcı faktör analizinde katılımcı olan öğrencilerden farklı olarak seçilen 295 öğrenci katılımcı olmuştur. Ölçüm modelinden elde edilen uyum indeksleri Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. YEM sonucu elde edilen indeksler ve uyum değerleriyle karşılaştırılması

İndeks	Mükemmel uyum	İyi uyum	Çalışma sonucu	Uyum düzeyi	Kaynak
χ^2 /sd	$1 \leq \chi^2 /sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2 /sd \leq 3$	1,66	Mükemmel	Kline (2011)
RMSEA	$.00 \leq RMSEA \leq .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	0,052	Mükemmel	Hu & Bentler (1999)
SRMR	$.00 \leq SRMR \leq .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	0,056	Mükemmel	Hu & Bentler (1999)
AGFI	$.90 \leq AGFI \leq 1$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	.86	İyi	Schermelleh-Engel ve Moosbrugger (2003)
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.91	İyi	Baumgartner & Homburg (1996); Marsh, Hau, Artelt, Baumert & Peschar, 2006
NNFI (TLI)	$.95 \leq NNFI (TLI) \leq 1$	$.90 \leq NNFI (TLI) \leq .95$	.90	İyi	
IFI	$.95 \leq IFI \leq 1$	$.90 \leq IFI \leq .95$	.91	İyi	

23 madde ve beş faktörden oluşan ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi ile uyum indeksleri belirlenmiş, bu modelin kuramsal ve istatistiksel açıdan uygun olduğu ve doğrulandığı görülmüştür (Tablo 5). Daha sonra ölçeğin güvenilirliğini hesaplamak için işe koşulan iç tutarlılık hesaplama işlemi sonucu ölçme aracının tümüne ait iç tutarlılık katsayısı $\alpha=,865$ olarak bulunmuştur. Güvenirlik çalışmalarında iç tutarlılıktan sonra test-tekrar test yöntemine geçilmiştir. Dört hafta arayla aynı gruptan toplanan veriler arasında pozitif ve yüksek bir korelasyon bulunmuştur ($r=0,704$, $p<0,01$). Ölçümlerin kararlılık gösterdiği ve güvenilirlik çalışmaları sonunda ölçeğin güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Verilerin Toplanması

Çalışma kapsamında kargo yoluyla dağıtılan ölçme araçlarından %79,5 oranında bir geri dönüş sağlanmıştır. Kayıp veriye sahip 11 ölçme aracı uygulama dışı bırakılmış ve toplamda 2148 kişilik veri setiyle çözümleme sürecine geçilmiştir.

Verilerin Çözümlemesi

Çalışmada beşli Likert tipi ölçek için her bir maddeye verilen ““Kesinlikle katılıyorum=5”, “Katılıyorum=4”, “Kararsızım=3”, “Katılmıyorum=2” ve “Kesinlikle katılmıyorum=1” şeklindeki puanlamalarda elektronik ortama aktarılmıştır. Verilerin istatistiksel yöntemler için uygun olup olmadığını belirlemek için tek değişkenli normallik kontrolü yapılmıştır. Araştırmadaki tüm çözümlenmeler SPSS 22 ve LISREL 9.2 Programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Amaçlar doğrultusunda cinsiyete göre üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerinde farklılık

bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla t testi kullanılmıştır. Üniversitelere, fakültelere ve sınıflarına göre katılımcıların farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla da tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) uygulanmıştır.

Öğrencilerin internet kullanım sıklığı ve aylık gelir durumu incelemelerinde ise sıralı düzeyde ölçüm olduğundan parametrik olmayan yöntemlerden Spearman yöntemine başvurulmuştur. Çözümlemelerde dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamalarda .05 anlamlılık düzeyi alt faktörlere ilişkin ortalamalarda ise Bonferroni uygulamasına başvurulmuş bu anlamlılık değerinin değişken sayısına bölünmesiyle (.05/5) elde edilen .01 anlamlılık düzeyi baz alınmıştır.

Bulgular

Ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarının hesaplanmasının ardından üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık ortalamalarının bazı değişkenlere göre incelenmesi aşamasına geçilmiştir. Çalışma kapsamında oluşturulan ölçeğin alt faktörlerine ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri Tablo 6 'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Üniversite öğrencilerinin yanıtlarının ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerleri

α	\bar{x}	ss	Çarpıklık	Basıklık
Erişim	4,356	,628	-1,381	3,069
Doğru kullanım	4,315	,490	-,746	,282
Çevrimiçi işlemler	3,985	,732	-,714	,393
Sağlık	3,633	,799	-,527	-,005
Toplumsal sorumluluk	3,443	,872	-,561	,163
Ortalama	4,078	,416	-,477	,086

Tablo 6'da görüldüğü gibi her bir faktöre ilişkin değerlerin incelenmesinin ardından istatistiksel yöntemlerin ön şartlarını incelemek amacıyla çarpıklık ve basıklık değerlerine bakılmıştır. Kline'a (2005) göre tek değişkenli normallik için basıklık değerinin ± 1 ; çarpıklık değerinin ise ± 3 aralığında olması gerekmektedir. Buna göre üniversite öğrencilerinden elde edilen verilerde dağılımın normal sınırlarda olduğu görülmüştür.

Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık ortalamalarının cinsiyete göre incelenmesi amacıyla bağımsız örneklem için t testine başvurulmuştur. Sonuçlar Tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7. Dijital vatandaşlık alt faktörlerine ilişkin ortalamaların cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması

Faktörler	Grup	n	\bar{x}	ss	Sd	t	P	η^2
Çevrimiçi işlemler	Kadın	1279	3,964	,729	2146	-1,623	,105	,001
	Erkek	869	4,016	,736				
Doğru kullanım	Kadın	1279	4,384	,453	1670,864	7,82	,000	,029
	Erkek	869	4,214	,525				
Erişim	Kadın	1279	4,38	,613	2146	2,097	,036	,002
	Erkek	869	4,322	,649				
Sağlık	Kadın	1279	3,641	,782	2146	0,535	,592	,000
	Erkek	869	3,623	,826				
Toplumsal sorumluluk	Kadın	1279	3,426	,861	2146	-1,156	,248	,001
	Erkek	869	3,47	,889				
Genel ortalama	Kadın	1279	4,107	,388	2146	3,787	,000	,007
	Erkek	869	4,036	,452				

Tablo 7'ye göre doğru kullanım faktörüne bakıldığında, kadınlar lehine anlamlı bir farklılığın ve zayıf düzeyde etki büyüklüğünün ortaya çıktığı görülmüştür ($t_{(1670,864)}=7,820$; $p<.01$; $\eta^2=,029$). Bu noktada Bonferroni uygulamasına başvurularak bu anlamlılık değerinin değişken sayısına bölünmesiyle (.05/5) elde edilen .01 anlamlılık düzeyi baz alındığı için doğru kullanım faktörünün yanı sıra bir de genel ortalama da kadın üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerinin ($\bar{x}=4,107$) erkek üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeylerinden ($\bar{x}=4,036$) daha yüksek olduğu görülmüştür ($t_{(2146)}=3,787$; $p<.05$; $\eta^2=,007$).

Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık ortalamalarının üniversitelere göre incelenmesi amacıyla tek faktörlü varyans analizi (One-Way ANOVA) gerçekleştirilmiştir. Analize ait sonuçlar Tablo 8'de özetlenmiştir.

Tablo 8. Dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamaların üniversite değişkenine göre karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	2,053	5	,411	2,378	,037	,006	Üniversite 1 ve 3 arasında Üniversite 3 lehine
Gruplariçi	369,802	2142	,173				
Toplam	371,854	2147					

Tablo 8 incelendiğinde üniversitelerin dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamalarda anlamlı düzeyde farklılaştığı; etki büyüklüğünün ise zayıf olduğu gözlenmektedir ($F(5,2142)=2,378$; $p<.05$; $\eta^2=,006$). Bu farklılığın pratikte anlamlı olamayabileceği düşünülse de anlamlı farklılığın

hangi gruplar arasından kaynaklandığını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden Tamhane testine başvurulmuştur. Analiz sonucunda dijital vatandaşlığa ilişkin ortalama üniversiteler arasında oluşan anlamlı farklılık Üniversite 1 ve Üniversite 3 arasında ($\Delta\bar{x}(\text{üniversite1}-\text{üniversite3})= -.090$; $p<.05$) Üniversite 3 lehine ortaya çıkmıştır. Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık ortalamalarının fakültelerine göre incelenmesinde tek faktörlü ANOVA kullanılmıştır. Çözümlemeye ilişkin sonuçlar Tablo 9’da özetlenmiştir.

Tablo 9. Dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamaların fakülte değişkenine göre karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	1,095	5	,219	1,259	,279	Fark yok
Gruplarıçi	349,527	2010	,174			
Toplam	350,622	2015				

Tablo 9 incelendiğinde fakültelerin dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamalar bağlamında anlamlı düzeyde farklılaşmadığı gözlenmektedir ($F(5,2010)=1,259$; $p>.05$). Bir başka deyişle öğrenim görülen fakülte öğrencilerin dijital vatandaşlık düzeylerinde farklılığa yol açmamaktadır. Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık ortalamalarının sınıf düzeylerine göre incelenmesi amacıyla yine tek faktörlü ANOVA kullanılmış ve sonuçlar Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10. Dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamaların sınıf düzeyi değişkenine göre karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	1,423	3	,474	2,745	,042	,004	1 ve 4. sınıflar arasında 4. sınıf lehine
Gruplarıçi	370,432	2144	,173				
Toplam	371,854	2147					

Tablo 10 incelendiğinde dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamaların sınıf düzeyleri bağlamında anlamlı düzeyde farklılaştığı gözlenmektedir ($F(3,2144)=2,745$; $p<.05$; $\eta^2=,004$). Bu farklılığın kaynağını bulmak için çoklu karşılaştırma testlerinden varyanslar türdeş olmadığından Tamhane testine başvurulmuştur. Gerçekleştirilen Tamhane testi sonucuna göre ortaya çıkan farklılık 1. sınıf ve 4. sınıf ($\Delta\bar{x}(1.\text{sınıf}-4.\text{sınıf})= -.072$; $p<.05$) öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencileri lehinedir.

Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık ortalamaları ile internet kullanım sıklıkları arasındaki ilişki, sıralı düzeyde ölçüm olduğu için parametrik olmayan bağıntı türlerinden Spearman yöntemiyle incelenmiş ve sonuçları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. *Dijital vatandaşlık alt faktörlerine ilişkin ortalamalar ile internet kullanım sıklıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi*

İnternet kullanım sıklığı	r	p
Çevrimiçi işlemler	,139	,000
Doğru kullanım	,033	,127
Erişim	,234	,000
Sağlık	-,095	,000
Toplumsal sorumluluk	,057	,008
Genel ortalama	,092	,000

Tablo 11’deki sonuçlar incelendiğinde internet kullanım sıklıklarıyla dijital vatandaşlık ortalamaları ($r=0,092$; $p<,01$), çevrimiçi işlemler ($r=0,139$; $p<,01$), erişim ($r=0,234$; $p<,01$), sağlık ($r=-,095$; $p<,01$) ve toplumsal sorumluluk ($r=,057$; $p<,01$) faktörlerine ilişkin ortalamalar arasındaki bağıntıların anlamlı olduğu; yalnızca doğru kullanım faktörü ($r=,033$; $p>,01$) ile internet kullanım sıklığı arasında anlamlı bir bağıntı bulunmadığı gözlenmiştir. Aynı yöntemle incelenen dijital vatandaşlık ortalamaları ile aylık gelirler arasındaki ilişkiye bakıldığında ortaya çıkan sonuçlar Tablo 12’de özetlenmiştir.

Tablo 12. *Dijital vatandaşlık faktörlerine ilişkin ortalamalar ile aylık gelirler arasındaki ilişkinin incelenmesi*

Aylık gelir durumu	r	p
Çevrimiçi işlemler	,085	,000
Doğru kullanım	,029	,186
Erişim	,069	,001
Sağlık	,047	,028
Toplumsal sorumluluk	,118	,000
Genel ortalama	,092	,000

Tablo 12 incelendiğinde üniversite öğrencilerinin aylık gelirleriyle dijital vatandaşlık ortalamaları ($r=,092$; $p<,01$), çevrimiçi işlemler ($r=,085$; $p<,01$), erişim ($r=,069$; $p<,01$), sağlık ($r=0,047$; $p<,05$) ve toplumsal sorumluluk ($r=,118$; $p<,01$) faktörlerine ilişkin ortalamalar arasındaki bağıntıların anlamlı olduğu; doğru kullanım faktörü ($r=,029$; $p>,01$) ile aylık gelirleri arasında anlamlı bir bağıntı bulunmadığı gözlenmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınan dijital vatandaşlık faktörlerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesinin ardından üniversitelerin kendi içerisindeki dijital vatandaşlık durumlarının incelenmesi aşamasına geçilmiştir. Üniversiteler cinsiyet değişkenine göre karşılaştırıldığında Üniversite 5 öğrencilerinin dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamaları cinsiyete göre değişkenlik

göstermiş, kadınlar lehine anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($t_{(223,852)}=3,984$; $p<.05$; $\eta^2=0,62$). Fakülte değişkenine göre incelendiğinde yine Üniversite 5 öğrencilerinin dijital vatandaşlık ortalamalarının fakülteler arasında anlamlı bir farklılığa sahip olduğu belirlenmiştir ($F_{(8,217)}=3,797$; $p<.05$; $\eta^2=,012$).

Dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamalarda sınıf düzeylerine göre Üniversite 4 öğrencilerinin lehine anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır ($F_{(3,260)}=4,488$; $p<.05$; $\eta^2=,049$). Sınıf düzeylerinin ardından internet kullanım sıklıklarına bakıldığında Üniversite 4 ($r=,211$; $p<.01$) ve Üniversite 6'da ($r=0,160$; $p<.01$) dijital vatandaşlığa ilişkin ortalamalar ile internet kullanım sıklıkları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Son olarak gerçekleştirilen aylık gelirlere göre üniversite karşılaştırmalarında ise Üniversite 1'de ($r=0,188$; $p<.01$) dijital vatandaşlık ortalamaları ile aylık gelir durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Sonuçlar

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin bakış açısıyla dijital vatandaşlık göstergelerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklem grubu 2015- 2016 öğretim yılı güz ve bahar döneminde, altı devlet üniversitesinin Eğitim, Fen-Edebiyat, Güzel Sanatlar, Hukuk, İktisadi İdari Bilimler ve Mühendislik-Mimarlık Fakültelerinde öğrenim gören 1., 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Çalışma kapsamında ML yöntemiyle, açıklanan varyansın %41.432 olduğu 23 maddelik beş faktörlü bir ölçek geliştirilmiştir. Dijital vatandaşlığı irdelemeye yarayan ölçek geliştirme amacı taşıyan bir çalışmada yedi boyutlu (Kocadağ, 2012), başka bir çalışmada da sekiz boyutlu (Karaduman, 2011) ölçme araçları geliştirilmiş ve daha yüksek varyans oranları bulunmuştur. Ancak bu çalışmalarda uygulanan yöntemin Temel Bileşenler Analizi (TBA) olduğu ve daha çok faktörlü bir yapı ortaya çıktığı göz önüne alındığında bu oranın yükselmesinin olası olduğu düşünülmektedir. Ayrıca farklı sonuçlar elde edilmesinin araştırmacıların ve örneklem gruplarının farklı olmasından kaynaklanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Ribble'in (2007) dokuz dijital vatandaşlık boyutu ve alanyazında yapılan çalışmalar temel alınarak oluşturulan bu ölçek ile gerçekleştirilen açımlayıcı faktör analizi sonucunda çevrimiçi işlemler, doğru kullanım, erişim, sağlık ve toplumsal sorumluluk şeklinde faktörler elde edilmiştir. Dijital vatandaşlık boyutları açısından incelendiğinde gizlilik-güvenlik ve etik boyutlarının "doğru kullanım" faktöründe; ticaret ve okuryazarlık boyutunun "çevrimiçi işlemler" faktöründe, erişim boyutunun "erişim" faktöründe, sağlık boyutunun "sağlık" faktöründe; hak ve sorumluluk boyutunun "toplumsal sorumluluk" faktöründe yer aldığı gözlenmiştir. Ancak alanyazındaki iletişim ve hukuk boyutlarının faktörlerde yer almadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum alanyazında Oyedemi'nin (2012) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Oyedemi (2012) de dijital vatandaşlık kapsamını yeniden değerlendirerek beş boyut oluşturmuş, bu kuramsal çerçeveye birlikte vatandaşlık hakları, internet kullanımı, internet yetenekleri, dijital yetenekler ve politika boyutlarından oluşan bir ölçek hazırlamıştır. Ortaya çıkan boyutların bu çalışmadan farklı olmasının örneklem ve araştırmacı farklılığından kaynaklandığı söylenebilir. Karaduman'ın (2011) çalışmasından elde edilen, dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin etik ve sorumluluk, gizlilik ve güvenlik, haklar ve erişim tutumlarının dijital vatandaşlığın kalıcılığı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu görülürken, iletişim tutumunun dijital vatandaşlığın kalıcılığı üzerinde bir etkisinin olmadığı bulgusu; bu

çalışmada iletişim faktörünün yer almaması ile ilişkilendirilebilir. Bir anlamda iletişim faktörünün dijital vatandaşlığı etkilemediği, bu durumun da iletişim konusunun dijital vatandaşlıktan bağımsız incelenmesi gereken bir konu olduğu şeklinde yorumlanabilir. Yine Kocadağ'ın (2012) çalışmasına bakıldığında iletişim faktörünün ölçekte yer aldığı ancak başka faktörler ile birlikte konumlandığı görülmüştür. Bu durum iletişimin günlük yaşantımızın olağan bir parçası olmasının yanında dijital vatandaşlığı tek başına etkileyen bir etmen olmadığı düşüncesini desteklemektedir. Bu çalışmada hukuk faktörünün yer almaması durumu ise bilişim teknolojileri alanında hukuk alanında yapılan düzenlemeler konusunda henüz bir farkındalık oluşmadığı şeklinde yorumlanabilir. Çolak, Yalçın ve Korkmaz'ın (2011) bilişim suçlarında ciddi artış yaşandığı ve bu konuda yeterince bilgilendirme çalışmalarının yapılmaması durumunun dikkatle irdelenmesi gerektiği ile ilgili görüşleri de bu durumu destekler niteliktedir.

Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık bağlamındaki boyutlardan erişim faktörünün en yüksek değerde olduğu ve bunu sırasıyla doğru kullanım, çevrimiçi işlemler, sağlık ve toplumsal sorumluluk faktörünün izlediği belirlenmiştir. Erişim faktörüne ilişkin ortalamaların en yüksek değere sahip olmasının günümüzde dijital araç-gereçlere ve uygulamalara toplumun her kesiminden bireyin özellikle mobil cihazlar aracılığıyla kolaylıkla erişebilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Erişim faktörüne ilişkin ortalamalar en yüksek değere sahip iken hak ve sorumluluklar faktörü en düşük ortalamayla karşımıza çıkmıştır. Ortaokul düzeyinde yapılan bir çalışmada öğrencilerin teknolojik iletişim araçlarını yaygın olarak kullandıkları ancak hak ve sorumluluklarının tam olarak farkında olmadıkları, dijital ortamda herhangi bir sorunla karşılaştıklarında nasıl çözeceklerini bilmedikleri bulgusu da bu sonuçla benzeşmektedir (Öztürk, 2015). İlkokuldan üniversite düzeyine kadar her yaştan bireyin dijital ortamdaki hak ve sorumluluklarının farkındalığı konusunda sıkıntı yaşadığını söylemek mümkündür. Çubukçu ve Bayzan'ın (2013) çalışmasında dijital vatandaşlık boyutlarıyla ilgili gerçekleştirilen SWOT analizi sonucunda özel sektöre ve devlete dijital vatandaşlık konusunda büyük roller düştüğü, dijital vatandaşlara teknolojiyi teknik olarak nasıl kullanılacağını öğretmekten çok, teknolojiyi hak ve sorumluluklar bağlamında daha etkin kullanmanın yollarının öğretilmesinin bir gereksinim olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca sağlık faktörüne ilişkin ortalamaların düşük olması öğrencilerin sağlık konusuna yeterince dikkat etmemeleri, bu konudaki bilgi kirliliği içerisinde doğruyu ayırt etmede yetersiz kalmaları ve toplumda bu konuda yapılan bilgilendirme çalışmalarının az olması gibi nedenlerle açıklanabilir.

Öğrencilerin dijital vatandaşlığa ve alt faktörlere ilişkin ortalamaları cinsiyete göre incelendiğinde dijital vatandaşlığa ilişkin genel ortalamaları ve doğru kullanım faktörüne ilişkin ortalamaları bağlamında kadın üniversite öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu durum alanyazında karşılaşılan Lyons'un (2012) çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Üniversitelere göre oluşan farklılığın bazı üniversitelerin teknolojik altyapı olanaklarının iyi durumda olması, Campbell'in (2001) ülke içi değişkenlerden kaynaklanan dijital uçurum görüşü ile paralellik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca bu farklılığın üniversitelerden gelen veri sayılarının eşit olmamasından kaynaklanabileceği gibi üniversitelerin altyapı olanakları, öğretim elemanları ve öğrencilerin sosyo-ekonomik durumları açısından farklı kitleler olmasından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Araştırmada öğrencilerin dijital vatandaşlığa ve alt faktörlere ilişkin ortalamalarının fakültelere göre anlamlı düzeyde farklılaşmadığı gözlenmiştir. Öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknoloji becerilerinin, diğer üniversite öğrencilerinininki kadar yüksek bulunmadığı ve öğretmenlerin bu konuda yeterli olmadıkları görüşünün (Haznedar, 2012); bu çalışmada Eğitim Fakültesi öğrencilerinin dijital

vatandaşlık ortalama sıralamalarında üst sıralarda olmaması ile bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca bu durumun Kaya ve Kaya'nın (2014) nitel olarak desenledikleri çalışmalarında dijital vatandaşlığın tanımı bağlamında öğretmen adaylarının bu kavrama biraz yabancı olmaları durumu ile paralellik gösterdiği düşünülmektedir. Fakültelere göre anlamlı bir farklılık bulunmamasına rağmen İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerinin en yüksek ortalama sahip olduğu belirlenmiştir. Bu duruma paralel olarak İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi bölümlerinden olan İşletme, Maliye, Çalışma Ekonomisi gibi bölümlerde okuyan öğrencilerin özellikle dijital ticaret kavramı ile yakından ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Çalışma kapsamındaki üniversite öğrencilerinin 1980-2000 yılları arasında doğan Y kuşağına denk geldiği, dolayısıyla çocukluk veya gençlik yıllarında dijital araçlarla tanışıp dijital vatandaşlık dünyasına zorlanmadan uyum sağlayan bir nesil olmaları nedeniyle dijital ortamların kullanımı konusunda zorluk çekmedikleri düşünülebilir. Alanyazında internete erişim konusundaki yoksunluğun vatandaşların dijital araçları kullanma durumlarını tehlikeye soktuğu görüşü (Oyedemi, 2012), bu çalışmada internet kullanım sıklığı ile dijital vatandaşlık düzeyleri arasında ilişki olmasını desteklemektedir. Ayrıca ilköğretim öğrencileri düzeyinde yapılan internete bağlanma sıklığı ile dijital vatandaşlık düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olması durumu, üniversite öğrencileriyle yapılan bu çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir (Çepni, Oğuz ve Kılcan, 2014). Üniversite öğrencilerinin aylık gelirleriyle dijital vatandaşlığa ilişkin genel ortalama ve çevrimiçi işlemler, erişim, sağlık, toplumsal sorumluluk faktörlerine ilişkin ortalamalar arasındaki bağıntıların anlamlı olduğu; doğru kullanım faktörü ile aylık gelir arasında anlamlı bir bağıntı bulunmadığı gözlenmiştir. Bu durum örneklem büyüklüğünden kaynaklanabileceği gibi en yüksek gelire sahip üniversite öğrencilerinin en yüksek dijital vatandaşlık ortalamasına sahip olmasının, gelir durumları arttıkça sahip oldukları dijital araç-gereç ve uygulama olanaklarının da artmış olabileceğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Dijital vatandaşlığa olan ilginin sınıf düzeyi, dolayısıyla kazanılan deneyimlerle artmasıyla birlikte gelişen ve değişime ayak uyduran dijital bireylerin sayısının da gün geçtikçe artacağına inanılmaktadır. Küreselleşen ve dijitalleşen dünyada; üretken bir yaşama ve verimli öğrenmeye gereksinim duyan öğrencilerin bilgi ve becerilerini değerlendirmek için gereken standartlara uyulması gerektiği düşünülürse (ISTE, 2013), NETS-S yeterlik alanlarının öğrencilere kazandırılmasında eğitim kurumlarının bir dönüşüm sürecine girmesinin önemli bir yer tuttuğu, dijital vatandaşlığa ilişkin öğrenciler arasındaki farklılığın en aza indirilmesi için gereken çalışmaların yapılması gerekliliği gündeme gelmiştir.

Öneriler

Bu çalışmada elde edilen bulgu ve sonuçlara bağlı olarak eğitim kurumları, eğitimciler, öğrenciler, veliler ve diğer tüm eğitim paydaşlarını yakından ilgilendiren dijital vatandaşlık konusunun, pek çok çalışmada ele alınabileceği düşünülmektedir. İncelenen dijital vatandaşlık boyutları dışında başka boyutlar da incelenerek farklı çalışmalarla desteklenebilir. Ayrıca bu çalışmada bazı dijital vatandaşlık boyutlarının düşük bazılarının ise yüksek ortalama sahip olmalarının nedenleri araştırılabilir. Örneğin dijital sağlık, dijital hak ve sorumluluk gibi konulardaki bilgi eksikliğinin giderilmesine yönelik okullarda dersler verilebilir.

Üniversite öğrencilerinin dijital vatandaşlık konusunda daha bilinçli olmaları yönünde mevcut öğretim programlarına dijital vatandaşlık dersleri veya konuları bütünleştirilebilir. Ortaya çıkan faktörler konusunda öğretim elemanlarının ve yöneticilerin de görüşleri alınarak bir eylem planı oluşturulabilir. Dijital vatandaşlık aileden başlayıp her türlü eğitim seviyesinde dikkatle ele alınması gereken bir konudur. Farklı fakülte ve bölümlerde de incelenen bu konu yaşam boyu öğrenmeyle bağdaştırılarak, bölümler ve fakülteler arası paylaşımları arttırmaya yönelik etkinlikler düzenlenebilir. Dijital vatandaşlık konusunu uygulamada inceleyen ve irdeleyen; öğrencilerde davranış değişikliği yaratabilecek projeler düzenlenebilir.

Kaynakça

- Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları*. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Akdağ, M. (2011). *SPSS’de istatistiksel analizler*. 18 Kasım 2015 tarihinde <https://www.iys.inonu.edu.tr/webpanel/dosyalar/669/file/SPSS%20testleri.doc> adresinden edinilmiştir.
- Baumgartner, H., ve Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International Journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (13.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Campbell, D. (2001), “Can the digital divide be contained?”, *International labour review*, 140 (2), 119-141.
- Check, J. ve Schutt, R. K. (2012). *Research methods in education*. Boston: Sage Publications.
- COE (2016). *Demokrasiyi eğitim yoluyla güvence altına alma*. https://abdigm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_06/08053418_nihai_bildiri_ak_25_oturum.docx adresinden 11 Eylül 2017 tarihinde edinilmiştir.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson Education.
- Çepni, O., Oğuz, S. ve Kılcan, B. (2014). İlköğretim öğrencilerinin dijital vatandaşlığa yönelik görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(3), 251-266.
- Çolak, B., Yalçın, B. ve Korkmaz, S. (2011). Türkiye’de internet kullanımının toplumsal yansımaları. *XVI. Türkiye’de İnternet Konferansı’nda* sunulan bildiri. İzmir: Ege Üniversitesi.
- Çubukçu, A. ve Bayzan, Ş. (2013). Türkiye’de dijital vatandaşlık algısı ve bu algıyı internetin bilinçli, güvenli ve etkin kullanımı ile artırma yöntemleri. *Middle Eastern and African Journal of Educational Research*, 5, 148-174.
- Elçi, C. A. (2015). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programına yönelik öğrenci görüşlerinin dijital vatandaşlık bağlamında incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., ve Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research in science education (8th ed.)*. Boston, MA: McGraw-Hill.

- Hamutoğlu, N. B., ve Ünal, Y. (2015). Digital citizenship in Turkey and in the world: educational applications and technology. *The Online Journal of Quality in Higher Education*, 2(3), 39-43.
- Haznedar, Ö. (2012). *Üniversite öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Hollandsworth, R., Donovan, J. ve Welch, M. (2017). Digital citizenship: you can't go home again. *TechTrends*, 1-7.
- Hu, L., ve Bentler, P.M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Huck, S., W. (2012). *Reading statistic and research* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.
- ISTE, (2007). *Digital citizenship in schools*. 12 Şubat 2017 tarihinde <http://www.iste.org/images/excerpts/digcit-excerpt.pdf> adresinden edinilmiştir.
- ISTE, (2013). *About ISTE*. 03.08.2016 tarihinde <https://www.iste.org/about-iste> adresinden edinilmiştir.
- İşman, A. ve Güngören, Ö. C. (2013). Being digital citizen. *4th international conference on new horizons in Education. Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 106, 551–556.
- Karaduman, H. (2011). *6. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde dijital vatandaşlığa dayalı etkinliklerin öğrencilerin dijital ortamdaki tutumlarına etkisi ve öğrenme öğretme sürecine yansımaları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi (15. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, A., ve Kaya, B. (2014). Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık algısı. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 346-361.
- Kline R.B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.
- Kline, R.B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Kocadağ, T. (2012). *Öğretmen adaylarının dijital vatandaşlık düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Lyons, R. (2012). *Investigating student gender and grade level differences in digital citizenship behavior*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. USA: Walden University.
- Marsh, H.W., Hau, K.T., Artelt, C., Baumert, J., ve Peschar, J.L. (2006). OECD's brief self-report measure of educational psychology's most useful affective constructs: Cross-cultural, psychometric comparisons across 25 countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311-360.
- MEB (2017). *Milli Eğitim Bakanlığı 2015-2019 stratejik planı*. https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_09/10052958_10.09.2015sp17.15imzasz.pdf adresinden 2 Eylül 2017 tarihinde edinilmiştir.

- Netwong, T. (2013). The using of e-learning to develop digital citizenship and learning achievement in information technology. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 3 (2), 135-137.
- OECD. (2016). *Education gps the world of education at your fingertip*. http://gpseducation.oecd.org/IndicatorExplorer?query=13&indicators=N050*N052*N055*N053*N054*N051*N056%20*N057%20 adresinden 11 Eylül 2017 tarihinde edinilmiştir.
- Oyedemi, T. D. (2012). *The partially digital: internet, citizenship, social inequalities, and digital citizenship in South Africa*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Nigeria: Obafemi Awolowo University.
- Özmen, A. (2003). *Uygulamalı araştırmalarda örnekleme yöntemleri*. Eskişehir: Fen Fakültesi Yayınları.
- Öztürk, M. (2015). *Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi.
- Ribble, M. (2007). *Digital citizenship in schools*. Eugene, OR: International Society for Technology in Education.
- Ribble, M. ve Bailey, G. (2007). *Digital citizenship in schools*. Washington, DC: International Society for Technology in Education.
- Schermelleh-Engel, K., ve Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8 (2), 23-74
- Triastuti, R. (2016). Fostering digital citizenship in Indonesia. In proceeding of international conference on teacher training and education. *Conference on Teacher Training and Education*, 1(1), 494-496.
- Worthington, R. L., ve Whittaker, T. A. (2006). Scale development research a content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806-838.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 08.06.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 27.09.2017

Kabul edildi/Accepted: 28.09.2017

PRENSKY’NİN “ÇOCUKLARIN DÜNYALARINI GELİŞTİRME EĞİTİMİ” YAKLAŞIMI KAPSAMINDA TÜRKİYE İÇİN POTANSİYELLERİN İNCELENMESİ

Halit ARSLAN¹, Yusuf Levent ŞAHİN², H. Ferhan ODABAŞI³

Öz

Prensky; günümüz çocuklarının gerçek dünya problemleriyle yüzleştikleri takdirde, sahip oldukları becerilerle bu sorunlara çözüm üretebileceklerini ifade eden bir yaklaşım ortaya atmıştır (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi (ÇDGE) adındaki bu yaklaşım henüz Türkiye’de çok fazla bilinmemekle birlikte bu konuda son zamanlarda bir araştırmanın yapılmadığı görülmektedir. Bu çalışmada ÇDGE’nin Türkiye’de uygulanması sürecinde katkı sağlayabilecek potansiyellerin fırsatları ve engelleri incelenmiştir. Bu yaklaşıma katkı sağlayacağına inanılan Türkiye’deki potansiyeller belirlenmiş ve bu potansiyellerin verimini düşüren problemler tespit edilmiştir. ÇDGE’nin Türkiye’de uygulanabilmesi konusunda katkı sağlayacak kurumlar; Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Yükseköğretim Kurulu (YÖK) olarak belirlenmiştir. MEB kapsamında; Değerler Eğitimi, Bilim ve Sanat Merkezleri, Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi, Teknoloji ve Tasarım Dersi, Fatih Projesi ve STEM uygulamaları incelenmiştir. TÜBİTAK kapsamında; TÜBİTAK Araştırma Projeleri ve Bilim Fuarları incelenmiştir. YÖK kapsamında ise Çocuk Üniversiteleri projesinin artı ve eksi yönleri ele alınmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda, ÇDGE’nin Türkiye’de uygulanabilirliği konusunda önemli potansiyellerin olduğu ancak bu potansiyellerin değerlendirilmesinde çeşitli engellerin de bulunduğu, bilgisine ulaşılmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çocuklar; Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi; Prensky; Türkiye; Potansiyeller.

¹ Doktora Öğrencisi, Anadolu Üniversitesi, halitarслан@anadolu.edu.tr

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

³ Prof. Dr., Anadolu Üniversitesi, fodabasi@anadolu.edu.tr

EXAMINING TURKEY'S POTENTIALS WITHIN THE SCOPE OF PRENSKY'S "EDUCATION TO BETTER THEIR WORLD" PROPOSAL

Abstract

Prensky has introduced a proposal saying that if today's children confront real-world problems, they will be able to solve these problems with the skills they have (Prensky & Kuzu Demir, 2017). This proposal, Education to Better Their World (Çocukların Dünyasını Geliştirme Eğitimi, ÇDGE), is not widely known in Turkey yet, and no research has been done. This study examines the opportunities and obstacles of the potentials that could contribute to the process of implementing the ÇDGE proposal in Turkey. The potentials that could contribute to this proposal in Turkey have been identified, and problems that reduce the efficiency of these potentials have been identified. The Ministry of National Education (MEB), the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBİTAK) and the Council of Higher Education (YÖK) are institutions that will contribute to the implementation of this proposal in Turkey. Within the scope of MEB; Values Education, Science and Art Centers, Information Technologies and Software Course, Technology and Design Course, Fatih Project, and STEM applications were examined. Within the scope of TUBİTAK; TUBİTAK Research Projects and Science Fairs were examined. Within the scope of YOK, the positive and negative aspects of the Projects of the Children's Universities are discussed. The obtained data shows that the ÇDGE proposal has significant potentials on applicability in Turkey, but there are various obstacles in the evaluation of these potentials. Suggestions have been made based on the information obtained.

Keywords: Children; Education to Better their World; Prensky; Turkey; Potentials.

Summary

The generation born after 2000 and the children of present is called Generation Z. Çetin, Aydın and Başol (2014) expressed that Generation Z is more successful in creativity than the other generations. However, it is necessary to provide the Generation Z with great potential to realize their positive sides by using correct instructions and use their capacity for the benefits of the society.

Prensky, contributing to the range dramatically in reconstruction of the learning processes, came up with a proposal called Education to Better Their World (ÇDGE) (Prensky and Kuzu Demir, 2017). This proposal expresses that children of present day are able to produce a solution for these problems by means of their abilities if they face the problems of the real world. Elders have duty assisting children with these potentials. The instructions of the teachers, contributing to children's minds strengthfully and supporting their students like a team coach, are important. The student, trying to meet the world that he lives in will begin looking out of a different window and see the problems of the world in full capacity, by means of his teacher's correct assistance.

Some of the institutions related with the applicability of the ÇDGE proposal in Turkey are brought forward. In this study, potentials and obstacles of that enable the process of the application of ÇDGE proposal were investigated. The institutions that will contribute to the

application of ÇDGE proposal in Turkey are determined as it is stated below; The Ministry of National Education (MEB), The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) and Council of Higher Education.

In this research, the six titles of the MEB have been examined as a potential in Turkey in terms of ÇDGE proposal. These are; values education, which aims to educate students as good citizens who have gained basic human values. Science and Art Centers (BİLSEM) which aiming to find special talented students in Turkey and discover their potentials. FATİH Project, which is aiming to provide equal opportunity in education. STEM applications, which is an educational approach blending science, technology, engineering and mathematics. Information Technologies, Software Courses, also Technology, and Design Courses. However, some obstacles seen in terms of this potential. Values education is not a separate lesson; BİLSEM's trainings carrying out in late hours; Information Technology and Software and Technology and Design courses are not appreciated; The deficiencies of FATİH Project; The fact that STEM has not fully adapted to Turkey yet.

TUBITAK's two topics were examined because they were considered as the potential for ÇDGE in Turkey. These are Science Fairs and TUBITAK Research Projects. TUBITAK supports young researchers with its projects and financial possibility on their studies. The students at 5th - 12th grades do research about subjects they determined in line with their interests and they exhibit the results of their searches in TUBITAK Science Fairs. On the other hand, in TUBITAK research projects, the students present their projects, which they developed with their knowledge, skill and original ideas with the support of the advisors. However, high cost, the schools, which are not well prepared, and insufficient fairs are some of the obstacles of this potential.

Within the structure of YÖK, Children's Universities Project were examined because they were considered as the potential of ÇDGE proposal in Turkey. It is believed that The Children's Universities Project which was created within the structure of universities, with the aim of meeting young brains science and art at early age will contribute with regards to development of society, in addition to enjoy university life. However, this application project has not yet been heard adequately in our country and it has not been integrated in education, which we observe as a problem. As a result, when the potentials about ÇDGE proposals in Turkey are considered, some problems are confirmed but generally, there seems a positive scene. Thanks to the important institutions and projects, which contributes the availability of this approach in Turkey, thus the worlds of children in Turkey will improve and get better.

Giriş

Teknolojik gelişmeler birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da topluma katkı sağlamaya devam etmektedir. Öğrenme ve öğretme araçlarının değişmesi ve gelişmesinin yanında eğitime yönelik düşünceler de değişim göstermekte, ihtiyaçlar ve öncelikler zamanla farklılaşmaktadır. Eğitim bir toplumun temel taşıdır ve eğitimde atılan adımlar o toplumun gelişiminin göstergesidir. Erdem (2004) sadece değişmekte ve gelişmekte olan toplumların değil, gelişmiş toplumların da dünya hayatının gereklerine ayak uydurabilmek ve karşılaşılabilecek sorunların çözümünde eğitimi daha etkin kullanabilmek amacıyla eğitimde reformun önemli bir anekdot olduğunu ifade etmiştir. Eğitimin ve eğitimi kolaylaştıran en önemli etmenlerden biri olan teknolojinin bir hedefe birlikte yürüyen iki kardeş gibi olması nedeniyle teknolojinin eğitim ortamında kullanımı, eğitim çıktılarının artmasına, nitelik ve nicelik yönünden daha kaliteli bir hale gelmesine katkı sağlamıştır (Khurmyet, 2016). Bunun yanında teknolojinin yansıttığı değişimler öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmenin sınıftaki rolünü değiştirerek, bilgi aktaran şahıs yerine, öğrencilerin neyi, nasıl, nereden öğrenip uygulayabileceklerine rehberlik eden kişilere dönüştürmektedir (Şimşek, 1997).

2000 yılından sonra doğan ve genel anlamda günümüzün çocuklarını kapsayan kuşağa Z kuşağı adı verilmektedir. Erdem Okumuş'un (2016) yaratıcı aktiviteleri, değişimi, yenilikleri ve dönüşümü seven işbirlikçi bireyler olarak ifade ettiği Z kuşağı, önceki kuşaklar gibi teknolojiyi sonradan gören ve öğrenen bireyler değil, direk teknolojinin içinde doğup gelişmekte olan bireylerdir. Çocuklar büyümeye başladıkça bireyin toplum olgusu gelişir ve toplumsal yaşamın niteliğini yükseltmede bireysel sorumlulukları daha çok fark ederler. Benlik algısını geliştirmede topluma hizmet etmenin önemini kavrarlar (Hayta Önal, 2005). Ülkelerin geleceği çocukların, yani günümüzün Z kuşağının gelecekte iyi birer insan olabilmeleri için, topluma yararlı, toplumsal sorunlara duyarlı bir vatandaş olmayı öğrenmeleri gerekmektedir. Çetin Aydın ve Başol (2014) da Z kuşağının yaratıcılık konusunda diğer kuşaklardan daha başarılı oldukları öngörüsünde bulunmuşlardır. Ancak burada önemli nokta büyük potansiyele sahip Z kuşağının doğru yönlendirmelerle bu artı yönlerinin farkına varmalarını sağlamak ve bu cevherleri toplum yararına kullanmaktır.

Öğrenme süreçlerinin yeniden yapılandırılmasıyla ilgili, alana önemli katkılar sağlayan Prensky "Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi" (ÇDGE) adıyla bir yaklaşım ortaya atmıştır (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Bu yaklaşımın temeli; Prensky'nin "Dijital Yerli" (Prensky, 2001a) adını verdiği teknoloji ile doğan ve teknolojiyle yetişen günümüz çocuklarının gerçek dünya problemleriyle yüzleşmeleri sağlanarak sahip oldukları becerilerle bu sorunlara çözüm üretebilecekleri inancı üzerine kuruludur. ÇDGE yaklaşımında çocuklar, mevcut bilgi birikimlerini kullanmalarına rehberlik edecek eğitmenler yardımıyla çevrelerindeki problemlere yönelik çözüm üretebilecek yetiye sahip bireylere dönüşebilirler, üreten ve üretken bir nesil olabilirler. Prensky mevcut eğitim yaklaşımını ve ÇDGE yaklaşımını Şekil 1'de şu şekilde açıklamıştır (Prensky ve Kuzu Demir, 2017).



Şekil 1. Eğitim Yoluyla Dünyayı Geliştirmenin Daha İyi Bir Yolu

Bilgisayar ve internet gibi teknolojilerin olmadığı zamanları hiç bilmeyen ve yaşamları süresince daima teknolojik araçları kullanarak yetişen günümüz çocuklarının yetişme tarzları onların dünyaya bakış açılarını, yaşam tarzlarını, algılarını ve beklentilerini önemli derecede etkilemiştir (Prensky, 2001b). Bu farklılıkların eğitim sürecine de yansıdığı görülmektedir. Prensky (2005) günümüzde öğrencilerin, eski nesil öğretmenlerin küçük sürümleri olmaktan çıktığını ve öğrencilerin bu öğretmenlerden çok daha farklı öğrenme şekline sahip olduklarını belirtmektedir (Bilgiç, Duman ve Seferoğlu, 2011). Günümüz öğrencileri yeni karşılaştıkları bir materyalin kendilerine öğretilmesini beklemektense, o materyali keşfederek kendi kendilerine öğrenirler. Yani kılavuza ihtiyaç duymadan materyalin kendi kendini öğretmesini tercih ederler (Prensky, 2005; Akt: Bilgiç, Duman ve Seferoğlu, 2011). Çünkü günümüz çocuklarının artık “Eyleme geçmeden önce yetişkinlerin öğretimine ihtiyaç duyan çocuklar” olmadıkları görülmektedir (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Dolayısıyla Şekil 1’de de belirtildiği gibi, çocukları ham içerikle buluşturma anlayışı yerini çocukları problemle yüzleştirerek çözüm üretmelerine olanak sağlayan anlayışa bırakmaktadır.

Dünyayı daha iyi bir hale getirecek projeleri temeline alan ÇDGE yaklaşımının matrisini Şekil 2’deki görselle ifade edebiliriz (Prensky, 2016).

	Etkili Düşünme	Etkili Eylem	Etkili İlişkiler	Küresel ve Yerel Farkındalık
STEM	GERÇEK – DÜNYA ERİŞİSİ			
SOSYAL BİLİMLER				
SANAT				
	EYLEMSSEL TUTKU + KÜRESEL ve YEREL GEREKSİNİMLERE dayalı			
	BİREYSEL ve TAKIM ÇÖZÜMLERİ			

Şekil 2. Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi Yaklaşımı Matrisi

Şekil 2’de de görüldüğü üzere ÇDGE yaklaşımı tüm öğrencilerin gereksinim duydukları becerilere dayalı yapısıyla farklılık göstermektedir. Öğrencilerin genel anlamda gereksinim duydukları beceriler (etkili düşünme, etkili eylem, etkili ilişkiler ve küresel - yerel farkındalıklar) ile bazı öğrencilerin özelinde ihtiyaç duyulabilecek STEM, Sosyal Bilimler ve Sanat becerileri bu projenin desteklenmesi adına önem arz etmektedir (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Bireysel farklılıkların zenginliklerinden beslenen bu yaklaşımda günümüz öğretmenlerine düşen,

öğrencilerine derslerde düz anlatımlar yapmak değil, onları belirli bir kalıba sokmadan bağımsız düşüncelerine olanak sağlayarak potansiyellerini ortaya çıkarmalarını sağlamaktır. Öğrencisine takım koçu gibi destek olarak, düşüncelerine güçlendirici katkı sağlayan öğretmenlerin yönlendirmeleri çok önemli bir noktadır. Akademik bir üslupla, öğretmen öğrenci resmiyetinde ve puan çıktıları yapılacak çalışmalar global kaygılardan ziyade not ve derece kaygısı oluşturacağından, bu durum ÇDGE'de istenilen bir olay değildir (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Öğrencilerin bireysel düşüncelerinin, şahsi başarılarına odaklanmalarının önüne geçilerek, onların yaşadıkları ortama duyarlı ve çevresiyle barışık, takım olgusu kazandırılmış bireyler olmaları için çabalanmalıdır (Prensky, 2016). Öğretmenin doğru telkinleriyle yaşadığı dünyayı tanımaya çalışan öğrenci hayata farklı bir pencereden bakmaya başlayacak, yaşadığı dünyanın güzelliklerinin yanında problemleri de görecektir. Tespit ettiği bu problemleri sahip olduğu potansiyelle çözmeye çalışan öğrenci ödülünü, karşılaştığı sorunlara ürettiği çözümlerin sonucunda dünyanın güzelleştiğini gördükçe yaşadığı pozitif duyguyla alacaktır.

Türkiye'de ÇDGE yaklaşımının uygulanabilirliği ile ilgili bazı kurumlar öne çıkmaktadır. Bu çalışmada ÇDGE'nin Türkiye'de uygulanması sürecinde katkı sağlayabilecek potansiyellerin fırsatları ve engelleri incelenmiştir.

1. ÇDGE Yaklaşımına Yönelik Türkiye'deki Fırsatlar

Ülkemizde ÇDGE'nin mantığına uygun seçenekleri değerlendirildiğinde ve hedef kitlesinin K-12 kesimi olduğu dikkate alındığında, bu yaklaşımın Türkiye'de uygulanabilmesi konusunda katkı sağlayacak kurumlar arasında üç başlık ön plana çıkmaktadır. Bunlar; Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ve Yükseköğretim Kurulu'dur (YÖK). Bu kurumların haricinde başka potansiyellerin de bulunabileceği söylenebilir. Ancak bu çalışma Prensky'nin belirlemiş olduğu çerçevede incelenmiştir. Örneğin; yaklaşımın K-12 düzeyindeki çocuklara yönelik olması nedeniyle diğer eğitim seviyesindeki potansiyeller değerlendirme dışı tutulmuştur.

1.1. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)

Ülkemizde hayata hazır, sağlıklı ve mutlu bireyler yetiştirmeyi hedefleyen Milli Eğitim Bakanlığı (MEB); "Düşünme, anlama, araştırma ve sorun çözme yetkinliği gelişmiş; bilgi toplumunun gerektirdiği bilgi ve becerilerle donanmış; millî kültür ile insanlığın ve demokrasinin evrensel değerlerini içselleştirmiş; iletişime ve paylaşımına açık, sanat duyarlılığı ve becerisi gelişmiş; öz güveni, öz saygısı, hak, adalet ve sorumluluk bilinci yüksek; gayretli, girişimci, yaratıcı, yenilikçi, barışçı, sağlıklı ve mutlu bireylerin yetişmesine ortam ve imkân sağlamaktır." misyonuyla faaliyetlerini yürütmektedir (MEB, 2017). MEB'in alt başlıklarından ve bileşenlerinden altı tanesi ÇDGE için Türkiye'deki potansiyel olarak görülerek aşağıda incelenmiştir.

1.1.1. Değerler Eğitimi

Okulların amacı öğrenciye sadece bilgiyi vermek değil, insanı insan yapan bütün değerleri de vermek olmalıdır. Çünkü iyi bir insan, iyi bir yaşam ve iyi bir toplum oluşturmak için eğitimde gösterilen çabalar çok önemlidir (Maslow, 1996). Eğitim yoluyla teşvik edilmesi gereken şey ise öğrencilerin hırsları değil, eylemsel tutkularıdır (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Dolayısıyla genç neslin dünyalarını güzelleştirmeleri için teknik ve donanımsal yeterliliğe sahip olmaları tek başına yeterli bir etmen olarak düşünülmemelidir. Çünkü hangi alanda olursa

olsun sadece teknik bilgi konusunda yeterli donanıma sahip olmak, problemlere çözüm için yeterli değildir.

Türkiye’de ilk defa 2010 yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde derslerde uygulanmaya başlayan değerler eğitimi, öğrencilere bilgi, beceri ve tutum kazandırmanın yanında onların temel insani değerleri kazanmış iyi birer vatandaş olarak yetişmelerini sağlamayı amaçlamaktadır (TTKB, 2017a). Bu amaçlar doğrultusunda değerler eğitime okul öncesinden başlayarak eğitim - öğretimin her kademesinde yer verilmesi istenmekte ve bu konuda öğretmen, yönetici, öğrenci, aile ve çevre ile iş birliğine gidilmesi önerisinde bulunmaktadır (TTKB, 2017b). Hatta TÜBİTAK, yıllardır organize ettiği Araştırma Projeleri başlıklarına son yıllarda “Değerler Eğitimi’ni” de ekleyerek bu kavrama gereken önemi vermeye başlamıştır. Tüm bu süreçlerde değerler eğitiminin en temel amacı sevgi, hoşgörü, doğruluk, sorumluluk, yardımlaşma, paylaşma gibi önemli konulardan bahsedilerek çocukların toplumsal, ahlaki, kültürel ve manevi değerleri kazanmaları sağlanmaktadır.

Değerler eğitiminin toplum ile ilgili farkındalık oluşturarak ideal birey olabilme konusunda ciddi manada katkı sağlayacağına inanılmaktadır. Yaşamın olmazsa olmazı insani değerlerimizi ve insanlığın ortak malı olan bilimi harmanlayarak kaliteli yaşama olumlu etki edebilecek değerler tespit edilmeli, bu süreçte karşılaşılabilecek sorunlar ve eksiklikler giderilerek insanlığın hizmetine sunulmalıdır (Akbaba, 2014). Bilgi bağlamındaki yeterliliklerin yanında insanda toplum ile ilgili duyarlılık sahibi olmalarını sağlayacak, bahsedilen tutkuyu ortaya çıkaracak aktivitelerin de olması gerekmektedir. Bu süreçte Milli Eğitim Bakanlığı’nın belirlediği değerler eğitimi başlıkları daha da geliştirilebilir. Hatta seçmeli olarak “Değerler Eğitimi” adı altında ayrı bir ders bile oluşturulabilir. Öğrencilerin küresel sorunları fark etmeleri sağlanarak toplumda yaşayan her bireyin, yaşadıkları dünyadan sorumlu oldukları gerçeğine dikkat çekilebilir. Bu farkındalığı oluşturduktan sonra problem teşkil edebilecek unsurlar tespit edilip, bu sorunlara yönelik ne tür çözüm önerileri getirilebileceği konusunda öğrencilerin düşünmeleri sağlanabilir. Bir sorunu keşfetmek, bir problemin farkına varmak en az o problemi çözmek kadar önemlidir. Çünkü o problemi gören duyarlı birey tek başına beceremese bile başkalarından destek alacak, yardım isteyecek, kısaca o yanlışı düzeltmek için elinden geleni yapacaktır.

1.1.2. *Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM)*

Ülkemizde Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) ilk olarak 1992 yılında üstün ve özel yetenekli öğrencilerin eğitimi amacıyla Milli Eğitim Bakanlığı’nın Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü, yeni adıyla Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde kurulmuştur (Sezginsoy, 2007). Normal okullardaki eğitime oranla daha farklı bir eğitim programı sunan bu kurumlarda; “öğrencilerin potansiyellerinin farkına varmaları sağlamak, ayrıca topluma katkıda bulunan bireyler olmalarını sağlamak” ana hedeflerden birkaçıdır. BİLSEM’e seçilen öğrenciler normal yaşitlarından ayrılmadan ve toplumdan soyutlanmadan kendi okullarında eğitimlerine devam etmekte, arta kalan zamanlarda ve haftanın belirli günlerinde yetenekli oldukları alanları geliştirebilmek için bu kurumlara gelip eğitim alma hakkına sahip olmaktadır (Sezginsoy, 2007).

19 branşta atamanın olduğu BİLSEM’de görev yapmak isteyen öğretmenlerin seçimi; belge değerlendirmesi (%60) ve sözlü sınav (%40) başarılarına göre yapılmaktadır (BİLSEM Öğretmen Kılavuzu, 2017). 2016 - 2017 Eğitim Öğretim Yılı itibarıyla 80 ilde hizmet vermekte olan 106 BİLSEM’in öğrenci seçimi ise, Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü’nün kontrolünde yapılmaktadır (BİLSEM Öğrenci Kılavuzu, 2017). İlk etapta

okullarda sınıf öğretmenleri tarafından seçilen 1, 2 ve 3. Sınıf öğrencileri grup tarama sınavlarına girmeye hak kazanmaktadırlar. Grup tarama sınavına girip, belirlenen ölçütün üzerinde başarı sergileyen öğrenciler ise Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen ölçütler doğrultusunda bireysel incelemeye tabi tutulurlar. Öğrencinin BİLSEM'e yerleştirme kararı işte bu aşamada verilir.

BİLSEM'lerde 5 aşamalı eğitim programı uygulanmaktadır (Tebliğler Dergisi, 2016):

- a) Uyum Programı
- b) Destek Eğitimi Programı
- c) Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme Programı
- d) Özel Yetenekleri Geliştirme Programı
- e) Proje Üretimi Ve Yönetimi Programı

Öğrenciler tamamladığı her programın sonunda belge olarak bir sonraki programa geçmeye hak kazanmaktadırlar.

Türkiye'de özel yetenekli öğrencilerin tespit edilmesi ve potansiyellerinin ortaya çıkarılması konusunda kurum bazında rakipsiz olarak ifade edilebilecek BİLSEM'lerde yetişen genç beyinlerin ülkenin önemli değerleri olacaklarına inanılmaktadır. Eğitime farklı bir bakış açısı getiren bu kurumlarda öğrencilerin not korkusu yaşamadan, etkinlik tabanlı, eğlenceli bir şekilde vakit geçirmeleri sağlanarak ilgi ve yetenekleri doğrultusunda ürün ortaya koymaları hedeflenmektedir. Bu durum problem çözücü bir anlayışa sahip ÇDGE yaklaşımı için önem arz etmektedir. Özellikle BİLSEM eğitim programının son basamağı olan "Proje Üretimi Ve Yönetimi Programı" ile öğrencilerin kendilerine özgü tutku ve becerilerinden faydalanma imkanı doğabilir. Öğretmenlerin rehberliğinde veya bireysel duyarlılıklarının etkisiyle farkına vardıkları gerçek dünya problemlerine yönelik çözümleri bu basamakta ürüne dönüşebilir. Ortaya çıkan bu ürünlerin sayesinde dünya daha da güzelleşebilir. Kısaca BİLSEM'lerde öğrencilerin hizmetine sunulan imkanlar, karşılaşılan dünya sorunlarına çözüm önerisi üretebilmek için önemli bir etmendir. Dolayısıyla öğrencilerini, kendi dünyalarını nasıl iyileştireceklerini bilen güçlü bireyler haline dönüştüren BİLSEM, ÇDGE'nin Türkiye'de uygulanması için önemli bir basamaktır.

1.1.3. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi

Toplumun her alanında yoğun bir şekilde bilişim teknolojilerinin kullanılması, toplumda nitelikli bireylere ihtiyaç duyulmasını sağlamıştır. Bu ihtiyaçtan dolayı toplumun istediği nitelikli bireylerin yetiştirilmesi maksadıyla yeni eğitim bölümleri açılmış, mevcut bölümler geliştirilerek eğitim sistemi yeni teknolojilerle uyumlu hale getirilmeye başlanmıştır (Kılıçer ve Odabaşı, 2006). Bu gelişmelere paralel olarak ilk defa 1998 yılında bazı üniversitelerin eğitim fakülteleri bünyesinde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümleri açılmaya başlanmıştır (Eren ve Uluuysal, 2012). Aynı zamanda 1997-1998 eğitim öğretim yılı itibariyle ilköğretim okullarında temel bilgisayar okuryazarlığının kazandırılması amacıyla Bilgisayar dersi müfredata eklenmiştir. Bu dersin günümüze kadar olan değişim süreci Şekil 2'de belirtilmiştir (BTE, 2017).

Yıl	Ders Adı	Durum	Değerlendirme	Ders Saati							
				1	2	3	4	5	6	7	8
1997	Bilgisayar	Seçmeli	Not Var	-	-	-	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2
2005	Bilgisayar	Seçmeli	Not Yok	1	1	1	1	1	1	1	1
2007	Bilişim Teknolojileri	Seçmeli	Not Yok	1	1	1	2	2	1	1	1
2010	Bilişim Teknolojileri	Seçmeli	Not Yok	-	-	-	-	-	1	1	1
2012	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım	Seçmeli	Not Yok	-	-	-	-	2	2	2	2
2013	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım	5-6 Zorunlu 7-8 Seçmeli	Not Var	-	-	-	-	2	2	2	2

Şekil 2. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersinin Tarihi

20 yıllık geçmişinde epey değişim gösteren bu dersin temel amacının, öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini etik değerlere uygun, etkili ve üretken bir biçimde kullanabilmelerini sağlamak olduğu söylenebilir (Çelebi Uzgur, 2014). Son yıllara kadar seçmeli olan ve çoğu dönemlerde notu olmayan Bilişim Teknolojileri dersinin adı 2012 yılından itibaren Bilişim Teknolojileri ve Yazılım olarak değiştirilmiş ve içeriği yeniden yapılandırılarak taslak bir program oluşturulmuştur. Yeniden yapılandırılan eğitim programı; bilgi okuryazarlığı, teknoloji kullanımı ve üretiminde etik değerler, estetik, gizlilik, bilgi güvenliği ve siber suçlar gibi kişisel ve toplumsal açıdan önemli konuları içermektedir. Mevcut durumda yalnızca ofis yazılımlarının öğretildiği yapıdan uzaklaşarak, yukarıda belirtilen konularla birlikte yetişen bireylerin yeni teknolojileri kendi kendilerine öğrenebilmelerine ve yeni teknolojilerin doğru kullanımı konusunda bilgilenmelerine olanak sağlayan bir yaklaşım benimsenmektedir (TTKB, 2017c). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi kapsamında kazandırılması hedeflenen bilgi, beceri ve değerlere ilişkin yeterlikler dört başlık altında incelenmektedir (TTKB, 2017c):

- a) Bilişim Okur-Yazarlığı
- b) BT'yi Kullanarak İletişim Kurma, Bilgi Paylaşma ve Kendini İfade Etme
- c) Araştırma, Bilgiyi Yapılandırma ve İşbirlikli Çalışma
- d) Problem Çözme, Programlama ve Özgün Ürün Geliştirme

Bu ders kapsamında; öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini doğru ve güvenli kullanabilecek seviyeye gelmelerini sağlamanın yanında, onların yazarlık ve programlama dillerini kullanabilecek seviyeye ulaşmaları hedeflenmektedir. Ayrıca çocukların bir problemi çözebilecek stratejiler geliştirmeleri ve bunu farklı bakış açıları ve yaklaşımlarıyla uygulamalarını sağlayacak seviyeye gelmeleri istenmektedir (TTKB, 2017c). 2017 - 2018 Eğitim Öğretim Yılı itibarıyla güncellenen yeni öğretim programındaki dersin kazanımları incelendiğinde de anlaşılacağı üzere Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinin ÇDGE yaklaşımına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Çocukların teknolojiyi kullanarak dünyayı güzelleştirmelerine olanak sağlayacak altyapının Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersiyle

mümkün olabileceği söylenebilir. Dersin "Yazılım" alt başlığı sayesinde öğrencilere programlama, kodlama ve robotik alanlarında eğitimler verilebilir ve çocukların problem çözücü birer "Maker" olmaları sağlanabilir. Ders kapsamında ortaya çıkan ürünler çeşitli yarışmalarda değerlendirilerek öğrencilerin daha ileriye gitmeleri konusunda ihtiyaç duyacakları pozitif etki sağlanabilir. Ayrıca teknolojinin bilinçli ve güvenli kullanımı konusunda öğrencilerde farkındalık oluşturmak, belirlediği bir sorunu teknoloji yardımıyla çözmeye çalışan çocukların daha sağlam adım atmalarına olanak sağlayacak ve onların işlerini kolaylaştıracaktır.

1.1.4. Teknoloji ve Tasarım Dersi

Okullarımızda sınav dersleri olarak nitelendirilebilecek temel derslerin (Örneğin ortaokullarda; Matematik, Türkçe, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler, İngilizce gibi dersler) önemi elbette inkar edilemez. Ancak Görsel Sanatlar, Müzik, Teknoloji ve Tasarım gibi sanat odaklı genel beceri derslerinin de öğrencileri hayata daha iyi hazırladığı unutulmamalıdır. Çünkü kişiliğin oluşmasına katkısının yanında, yaratıcı olup karşılaşılabilecek sorunlar karşısında pratik çözüm önerileri getirebilme yeteneği elde edilmesinin yollarından biri de sanat eğitimidir (Canikoğlu, 2016). Sanat temalı bu derslerden Teknoloji ve Tasarım dersiyle gelecek nesillerin yaşadıkları çağın ihtiyaçlarına cevap verilmesi amaçlanmıştır. Ortaokullarda 7. ve 8. sınıflarda ikişer saat olan bu ders sayesinde çocuklara; ihtiyaçlar ortaya çıkmadan tahmin etme ve farklı sorunları yakalama, tespit edilen sorunlara yaratıcı çözümler geliştirme, somut bir ürün haline getirme, materyalin üretim aşamalarını belirleme ve üretme becerisi kazanmalarını sağlamak hedeflenmektedir. Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programının genel amaçları şu şekilde açıklanmıştır (Teknoloji ve Tasarım, 2006):

"Öğrencilerin;

- a) Merak eden, soru sormaktan çekinmeyen, gözlem ve araştırma yapmaya hevesli bir kişiliğe sahip olmaları,
- b) Çevresindeki olay ve mekânlar arasındaki ilişkiyi kendine has bir bakış açısıyla değerlendirmeleri,
- c) Karşılaştıkları güçlükleri yenmek için özgün çözümler üretmeleri,
- d) Öz güvenini, hayal gücünü ve estetik duygularını geliştirmeleri,
- e) Kendisi ve çevresi ile barışık, rekabete ve yeni yaşantılar edinmeye açık olmaları,
- f) Bağımsız olarak düşünebilme alışkanlığı edinmeleri,
- g) Özgün tasarımlar ortaya çıkarmaları,
- h) Aldığı kararları değerlendirmeleri ve sorumluluklarını taşımaları,
- i) Gelecek ile ilgili kurgular yapmaları,
- j) Teknolojik gelişmeler karşısında kendilerini yenilemeleri,
- k) Duygu ve düşüncelerini farklı yollarla ifade etmeleri amaçlanmaktadır."

Teknoloji ve Tasarım dersi üç kuşaktan oluşmaktadır. Bunlar Düzen, Kurgu ve Yapım kuşaklarıdır (Teknoloji ve Tasarım, 2006).

Düzen kuşağında; öğrencilerin hayattaki olaylara farklı açılardan bakmaları sağlanarak değerlendirme anlayışı geliştirmeleri sağlanır. Öğrenme sürecinde öğrencilerin yaratıcılıklarının gözlem, arama, sorgulama ve denemelerle gelişmesi sağlanır. Kısacası bu kuşakta psikomotor becerilerin ortaya çıkması için gerekli alt yapı oluşturulur.

Kurgu kuşağında; öğrencilerin düzen kuşağında oluşturdukları temelin üzerinde yaratıcı düşüncelerini yapılandırır. Bu sayede öğrencilerin merak ve hayal ettikleri şeyleri değiştirmeyi, geliştirmeyi ve kolaylaştırmayı sağlayacak fikir ve hayal güçlerini yazarak somutlaştırmaları sağlanır.

Yapım kuşağında; öğrenciler sorunların çözümü için etkinlikler planlayarak ve uygulayarak somut tasarımlar yaparlar ve diğer kuşaklarda geliştirdikleri becerilerini somut bir ürünle ortaya çıkarmada kullanırlar. Sonrasında ise ortaya konulan ürünün hayata geçirilmesi ve kullanılması hedeflenir.

Yarının dünyasında yaşayacak insanların beklentilerini karşılamak ancak gözlemleyen, sorgulama yapan, araştıran, değerlendiren, yaratıcı yeteneklerini ortaya çıkaran, kısaca tasarım ve teknoloji için gereken zihinsel süreçleri yeterince aktif hâle getiren çalışmalarla mümkündür (Teknoloji ve Tasarım, 2006). Teknoloji ve Tasarım dersinin de bu süreçte yeri olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla bu dersin ÇDGE yaklaşımına katkı bağlamında atılabilecek adımların olduğu söylenebilir. Teknoloji ve Tasarım dersinde öğrencilerin çevrelerini gözlemlenmeleri ve mevcut problemler ile olması gerekenleri fark ederek ve ona göre ürün ortaya koymaları istenmektedir. Bu problemlerle ilgili öğrencilerin daha duyarlı olmaları sağlanabilir. Bu sayede öğrenciler sırf not almak için değil de gerçekten bir soruna çözüm önerisi getirebilmek için ürün ortaya koymaya çalışacaklardır. Diğer öğrencilerin ilgisini çekmek ve teşvik etmek için ortaya konulan başarılı ürünler okullarda sergilenebilir veya EBA, okul siteleri gibi öğrencilerin ziyaret ettiği sayfalarda paylaşılabilir. İl bazında veya ülke genelinde yarışmalar düzenlenerek dereceye giren öğrenciler ödüllendirilebilir. Bunların yanında Teknoloji ve Tasarım dersi seviye bakımından uyarlanarak liselerde de ders olarak verilebilir. Özellikle Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri'nde ders olarak verildiği takdirde öğrencilerin potansiyelleri doğrultusunda yönlendirmeler yaparak yaratıcılıklarını ortaya çıkarmalarına katkı sağlanabilir.

1.1.5. FATİH Projesi

Ülkemizde teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda Fatih Projesi son yılların en önemli eğitim projesi olarak göze çarpmaktadır. 2010 yılında imzalanan protokolle hayata geçen Fatih Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme - öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı maksadıyla başlatılmıştır (Fatih Projesi, 2017). Projenin donanım ayağı sayesinde her dersliğe etkileşimli tahta ve fiber internet bağlantısı hizmeti sunulmakta ve her öğretmen ve öğrenciye tablet pc verilmesi planlanmaktadır. Ayrıca proje kapsamında 2012 yılında yayın hayatına başlayan ve e - içerik konusunda öğretmen ve öğrencilerin ihtiyaçlarına cevap vermesi planlanan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) dünyanın en geniş içeriğe sahip eğitim portalı unvanını almıştır.

Fatih Projesi Türkiye'de son yıllarda eğitim adına yapılmış en önemli projelerden birisidir. Dolayısıyla ÇDGE'nin Türkiye'de uygulanması sürecinde bu projeden destek alması çok anlamlı olacaktır. Her ne kadar Prensky eğitim sürecinde donanımsal veya içerik bakımından yapılan iyileştirmelerin ÇDGE'ye katkı sağlamayacağını ifade etmiş olsa da (Prensky ve Kuzu Demir, 2017), kapsamı itibarıyla Fatih Projesi'nin hedefleri arasında öğrencileri edilgen konumdan etkin konuma taşıyarak genç girişimcilik ruhunu geliştirmesi bulunduğu unutulmamalıdır (Fatih Projesi, 2017). Ayrıca Fatih Projesi kapsamında okullara sağlanan donanımsal ve yazılımsal imkanlar, öğrencilerin STEM eğitimlerine önemli katkı sağlayacak bilişim teknolojileri araçları olarak görülmektedir. Eğitim sürecinde herkesin (öğretmen, öğrenci,

idareci, veli vb.) bilişim teknolojilerinden eşit olarak faydalanabilme ve fırsat eşitliğine ulaşma ihtiyacını Fatih Projesiyle karşılamayı hedefleyen STEM uygulamaları, bu proje sayesinde geleneksel eğitim yaklaşımlarının yetersiz kaldığı günümüz bilgi ve teknoloji çağında bilişim teknolojilerini etkin olarak kullanmayı hedeflemektedir (STEM Eğitim Raporu, 2016).

Fatih Projesi kapsamındaki öneriler ele alınacak olursa; Küresel sorunlarla ilgili, değerler eğitimiyle ilgili oyunlar, uygulamalar geliştirilerek "EBA Dükkan" üzerinden öğrencilerin kullanıma açılabilir. Engelsiz EBA hareketi bünyesinde zihinsel ve fiziksel sorunlu kişilere yönelik içerikler ve materyaller geliştirilerek, dünyanın onlar için daha da güzelleşmesi sağlanabilir. Prensky, öğrenciler tarafından gerçekleştirilen devlet, çevre, teknoloji, akran yardımı, tarihi koruma gibi başlıkların da yer aldığı küresel projelerinin global bir referans veri tabanı hazırlamakta olduğunu belirtmiştir (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Prensky'nin de üzerinde çalıştığı, gerçek dünya problemlerinin belirtildiği global bir veri tabanının Türkiye uyarlaması EBA üzerinden tüm öğrencilere ulaştırılarak farkındalık yaratılabilir. Kısacası, Fatih Projesi kapsamında hizmete sunulan tüm bu teknolojiler gerçek dünya problemlerinin tespitinde ve çözüm önerisi üretme basamağında çocukların yardımcısı olabilir.

1.1.6. STEM Uygulamaları

Son yıllarda fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında düşünen, üreten, sorgulayan ve yaratıcı bireylere olan ihtiyacın gün geçtikçe artması nedeniyle, bu alanlarda öğretme ve öğrenme süreçlerine yönelik yeni ve farklı programlar ortaya çıkmaktadır (Yıldırım ve Altun, 2015). Bu uygulamaların son zamanlardaki popüleritesi artan değeri STEM olarak görülmektedir. Fen (Science), Teknoloji (Technology), Mühendislik (Engineering), Matematik (Mathematics) kelimelerinin baş harflerinden oluşan bu kavram Amerika Ulusal Bilim Vakfı'nda Eğitim ve İnsan Kaynakları müdürü olan Dr. Judith Ramaley tarafından ilk olarak 2001 yılında belirlenmiştir (Chute, 2009; Akt: Ceylan, 2014). STEM eğitimi, okul öncesi eğitimden yükseköğretime kadar tüm eğitim sürecini kapsayan disiplinler arası bir yaklaşım olarak kabul edilmiştir (Gonzalez ve Kuenzi, 2012; Akt: STEM Eğitim Raporu, 2016).

STEM'in amaçları arasında, öğrencilerin ilgilerini, dikkatlerini ve enerjilerini topluma hizmet edebilecekleri şekilde yönlendirmek ve öğrenmeye teşvik edecek soru ve problemlerle karşı karşıya kalmalarını sağlamak da bulunmaktadır (STEM Eğitim Raporu, 2016). Günümüz teknolojilerinin çoğunun bilimsel bir anlayışı temel alması, dolayısıyla genel anlamda fen, mühendislik ve matematiğin ürünü olması nedeniyle STEM'in teknoloji çağındaki önemi inkar edilemez.

Prensky, eski akademik kafa olduğu sürece, STEM gibi 21. Yüzyıl becerilerini kullanarak mevcut eğitim sistemini geliştirmenin fayda sağlamayacağını ifade etmektedir (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Ancak teknolojinin hayatın her alanına olduğu gibi eğitim alanına da değer kattığı unutulmamalıdır. STEM eğitimlerinde tıpkı ÇDGE'de istendiği gibi, öğretmenlerin rolünün öğrencilerinin üst düzey düşünecek, ürün geliştirebilecek, buluş yapabilecek seviyeye gelmelerini sağlarken rehberlik yapmak olduğu görülmektedir. Dolayısıyla STEM ile geliştirilen uygulamaların ÇDGE ile harmanlanmasıyla günümüz problemlerine çözüm sunarak dünyayı güzelleştirecek çeşitli ürünler ortaya çıkacaktır. Bu süreçte öncelikle STEM eğitimleriyle ilgili öncelikle Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bir eylem planının hayata geçirilmesi gerekmektedir. Öğretmen ve öğrencilerin STEM'e yabancı olmaları nedeniyle çeşitli eğitimler planlanarak tanıtım ve bilgilendirme toplantıları yapılmalıdır. Bunun yanında çocuklara küçük yaşlardan itibaren Fen, Teknoloji, Mühendislik, Sanat ve Matematik disiplinleri arası bir bakış açısı

kazandırılarak sorgulama, problem çözme, araştırma yapma, estetik bakış açısı ve ürün geliştirme becerilerinin kazandırılması amaçlanmalıdır (STEM Eğitim Raporu, 2016).

1.2. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK)

1963 yılında kurulan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) toplumumuzun yaşam kalitesinin artması ve ülkemizin gelişmesi maksadıyla bilim ve teknoloji alanlarında yenilikçi, yönlendirici, katılımcı ve paylaşımcı bir kurum olma vizyonunu benimsemektedir (TÜBİTAK, 2017a). TÜBİTAK'ın alt başlıklarından iki tanesi ÇDGE yaklaşımı için Türkiye'deki potansiyel olarak görülerek aşağıda incelenmiştir.

1.2.1. TÜBİTAK Bilim Fuarları

Milli Eğitim Bakanlığı ile imzalamış oldukları protokolle bilimsel eğitim etkinliklerini ve projelerini desteklemekte olan TÜBİTAK'ın bu bağlamdaki bir diğer katkısının ise bu yıl 6.'sı düzenlenen TÜBİTAK Bilim Fuarları olduğu görülmektedir. 5 - 12. sınıfta okumakta olan öğrencilerin ilgileri doğrultusunda belirledikleri konularla alakalı araştırma yaparak, araştırmalarının sonuçlarını sergileyebildikleri bu fuarlar öğrenciler için eğlenerek öğrenebilecekleri bir ortam oluşturmayı hedeflemektedir. TÜBİTAK Bilim Fuarları hedeflerinden biri "Gerçek hayattaki soru ve sorunlara çözüm bulunmasında bilimin ve bilimsel çalışmaların önemini öğrenciler tarafından uygulayarak / yaşayarak öğrenilmesinin sağlanmasıdır." (TÜBİTAK, 2017c). Bu hedef doğrultusunda okullar öğrencilerinin geliştirmiş oldukları çalışmaları TÜBİTAK referansı ile sergilemek için başvuru yaparak destek talep etmektedirler. Kabul gören okullar TÜBİTAK'ın maddi desteğini de alarak öğrencilerinin projelerini sergilemektedirler. Bu sergiler sayesinde öğrencileri bilimsel çalışmaların önemini hem uygulayarak hem de yaşayarak öğrenmektedirler.

1.2.2. TÜBİTAK Araştırma Projeleri

TÜBİTAK'ın en temel amaçlarından birinin genç araştırmacıları teşvik etmek, özendirmek ve desteklemek olduğu belirtilmektedir (TÜBİTAK, 2017a). Bu amaç çerçevesinde TÜBİTAK Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı tarafından lise öğrenimine devam etmekte olan öğrencileri temel, sosyal ve uygulamalı bilim alanlarında çalışmalar yapmaya teşvik etmek, çalışmalarını yönlendirmek ve mevcut bilimsel çalışmalarının gelişimine katkı sağlamak amacıyla 12 branşta Araştırma Projeleri düzenlemektedir (TÜBİTAK, 2017b). Bu yıl 48.'si düzenlenen bu projelerle öğrencilerin kendi bilgi, beceri ve özgün fikirleriyle hayata geçirilmiş, geliştirilmiş ve danışman öğretmenlerin desteği ile tamamlanmış projeleri ilk etapta TÜBİTAK'a gönderilerek başvuru yapılmaktadır. TÜBİTAK'ın elemesi sonucunda yarışmaya değer bulunan projeler ise sonrasında bölgesel kategorilerde yarıştırmaktadır. Bölgelerde dereceye giren projeler Ankara'ya davet edilmekte, alanlarında Türkiye birinciliği için birbirlerine rakip olmaktadır. 12 branşta Türkiye birincisi olan projeler ise ülkeyi temsilen yurt dışı yarışmalara katılmaya hak kazanmaktadır. Ayrıca TÜBİTAK'ın bu tarz aktivitelerinde belirli bir aşamaya gelen öğrenciler üniversiteye giriş sürecinde ek puan imkanı elde etmektedirler.

ÇDGE'nin Türkiye'de uygulanabilirliği konusundaki önemli potansiyellerden birinin de TÜBİTAK olduğu ifade edilebilir. TÜBİTAK gerek yaptığı projelerle, gerekse sağladığı maddi imkanlarla genç araştırmacılara yapacakları çalışmalarda destek olmaktadır. Günümüzde K-12 düzeyindeki birçok okulda düzenlenmekte olan projelerin konu başlıklarının dünyayı geliştirecek, güzelleştirecek temalar olması konusunda teşvik olabilir. TÜBİTAK araştırma projeleri alanları genelde ders branşlarından (12 branş) oluşmakta ve her branşta farklı

derecelendirme uygulanmaktadır. "Dünya" adıyla bir alan adı daha oluşturulup bu başlık altında hayatımızda olan bir problemin önüne geçecek, dünyayı güzelleştirecek projeler yarıştırlabilir. Çünkü çocuklarımız günümüzde o kadar güçlü ve yetenekli hale gelmişlerdir ki, aldıkları eğitimin çıktısı dünyayı geliştirmek olmalıdır (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Bu alanda TÜBİTAK'tan derece alan "dünyayı güzelleştiren çözümler" günümüzde binlerce ziyaretçisi olan EBA'da yayınlanarak herkese ulaştırılabilir. Bunun yanında öğrencilerin geliştirmiş oldukları bu tarz çalışmalarına patent almaları konusunda TÜBİTAK'ın yardımcı olması başarının tadını almanın yanında bilime giden yolda teşvik açısından öğrenciler için çok faydalı olacaktır.

1.3. Yükseköğretim Kurulu (YÖK)

Prensky'nin ÇDGE yaklaşımı K-12 düzeyindeki çocuklara yöneliktir. Dolayısıyla ilk etapta ön-lisans, lisans ve lisansüstü eğitimlerin verildiği üniversitelerin bu yaklaşıma katkı sağlayamayacağı düşünülebilir. Ancak son yıllarda üniversiteler bünyesinde kurulmaya başlayan ve gittikçe popülaritesi artan Çocuk Üniversiteleri'nin ÇDGE için potansiyel olabileceği düşünülmektedir.

1.3.1. Çocuk Üniversiteleri Projesi

İlk olarak 1993 yılında İngiltere'de kurulan çocuk üniversiteleri, lisans öncesi süreçte eğitim öğretim hayatına devam eden öğrencilere yönelik hizmetler sunmaktadır (Anadolu Üniversitesi, 2017). İngiltere'de kurulduktan yaklaşık 15 yıl sonrasında ülkemizde de duyulmaya başlayan Çocuk Üniversitesi projesi, üniversitelerin toplumun sadece bir kesimine yönelik değil, tüm kesimleriyle iletişim kurması ve ürün ortaya koyması gerektiği fikriyle başlatılan bir projedir (Özmen ve Kömürlü, 2013). Üniversitelerin bünyesinde oluşturulan ve üniversite hayatının zevkini almanın yanında, genç beyinleri erken yaşta bilimle ve sanatla tanıştırmayı hedefleyen çocuk üniversitelerinin toplumun gelişimi açısından ciddi katkılar sağlayacağına inanılmaktadır. Dünyada eğitim programlarında ve hitap ettiği yaş aralığına göre çeşitlilik gösteren çocuk üniversitelerinde belirli bir standart olmayıp, bu bölümlerin en önemli ortak paydasının topluma yararlı bir birey yetiştirmek olduğu söylenebilir. Örneğin İsviçre Basel Üniversitesi bünyesinde 2004 yılında kurulan bu bölümler sayesinde 7-14 yaş aralığındaki çocuklara eğitim tecrübesi sağlanırken ve 15-18 yaş aralığındaki çocuklarda ise okul dışında gönüllü çalışma fırsatı sunulurken (University Of Basel, 2017), Almanya Potsdam'daki Babelsberg Çocuk Üniversitesi'nde, 9-12 yaşları arasındaki çocuklara senaryo yazımı veya ses tasarımı gibi konuların yer aldığı kapsamlı film oluşturma eğitimleri verilmektedir (Deutschland.de, 2017). Mevcut çocuk üniversitelerini belirleyerek bir standart oluşturmak ve bu kurumların raporlarını, değerlendirmelerini analiz etmek amacıyla 2009 yılında Almanya'nın Tübingen kentinde bir konferans düzenlendi. Ayrıca bu konuda etkileşim ve bilgi aktarımını sağlamak amacıyla interaktif ve işbirliğine dayalı European Children's Universities Network (EUCU) web portalı oluşturdu (EUCU, 2017). Halen çocuk üniversiteleriyle ilgili birliktelik bu portal aracılığıyla sağlanmaktadır.

Ülkemizde Çocuk Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Yaşam Bilimleri Okulu, Çocuk Bilim Merkezi gibi farklı isimler de alan çocuk üniversiteleri ile ilgili ilgili çoğu üniversite kendilerini bu alanda öncü olarak nitelendirmektedirler. Ülkemizde bu kurumların amacı genel anlamda şu şekilde ifade edilmektedir (Tebliğler Dergisi, 2010): "

- a) Toplum açısından bilimsel bilginin erişilebilirliğini artırmak,

- b) İlköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin ilgi duydukları bilimsel alanlarla ilgili güvenilir ve güncel bilgiyi, o alanın önde gelen bilim adamlarından almasını sağlamak,
- c) Herhangi bir alanda mevcut müfredatın ötesinde bilgi sahibi olmak isteyen öğrencilere bu bilgiyi sağlamak,
- d) Öğrencilerin meslek tercihinde bulunurken yapılacak hataların önceden giderilmesi ve bu yolla oluşabilecek kaynak dağılımı ve emek piyasası problemlerini ortadan kaldırmada katkı sağlamak,
- e) Yapılacak eğitim-öğretim faaliyetleri ile ilgili tüm Üniversite mensuplarına uygulama ve araştırma yapma imkanı sağlamak.”

Bu amaçlar doğrultusunda çocuk üniversitelerinde yaz okulu, kış okulu, deneyler, hafta sonu programları, bilimsel geziler, bilimsel modüller, workshoplar ve sosyal sorumluluk projeleri gibi etkinlikler hazırlanmaktadır (İstanbul Üniversitesi Çocuk Üniversitesi, 2017). Bu eğitimler üniversite imkanlarından yararlanmalarına fırsat verilen K-12 seviyesindeki çocuklara üniversite öğretim üyeleri tarafından verilmektedir. MEB bünyesindeki okulların bir alternatifi olarak görülmemesi gereken çocuk üniversitelerinin öğrencilere yönelik eğitim açısından önemli katkı sağlayacağı söylenebilir.

Çocuk üniversitelerinin ÇDGE için önemli bir değer olduğu görülmektedir. Öğrencilerin ilgi duydukları alanlarda almak istedikleri eğitimi o branşın söz sahibi akademisyenler tarafından almaları kıymetli bir değerdir. Bu akademisyenler öğrencilere geleceğin bilim adamı olma konusunda yardımcı olabilirler. Çocukların sorun çözebilecek potansiyellerini geliştirmelerine katkıda bulunmanın yanı sıra, onlara çözebilecekleri “sorun” tespitiyle ilgili yönlendirmelerde bulunabilirler. Ayrıca geleceğin öğretmen adayları eğitim fakültesi lisans öğrencilerinin de çocuk üniversitesi eğitimleri alan çocuklarla buluşmaları sağlanarak, tecrübe kazanmaları sağlanabilir.

2. ÇDGE Yaklaşımına Yönelik Türkiye’deki Engeller

Prensky’nin ÇDGE yaklaşımı, çocukların kendilerine has potansiyellerini kullanarak dünyayı güzelleştirecek adımlar atmalarına olanak sağlayan önemli bir projedir. Türkiye’de bu yaklaşıma katkı sağlayabilecek çeşitli potansiyeller olduğu görülmektedir. Ancak potansiyel olarak görülen bu değerlerin verimini etkileyen bazı engellerin olduğunun da unutulmaması gerekmektedir. Bu bölümde ÇDGE yaklaşımının Türkiye’de uygulanabilirliği sürecinde karşımıza çıkabilecek engellerden bahsedilecektir.

ÇDGE çocuklara ciddi anlamda sorumluluk yüklemekte ve çocuklardan beklentileri yüksek tutmaktadır. Ülkemizin toplum yapısına bakılacak olursa, aileler her ne kadar çocukların kendini ifade edebilen, özgür bireyler olmalarını isteseler de onlara sorumluluk yüklemekten ve yetki vermekten kaçınmaktadırlar. Çocukların dünyalarını geliştirmelerine katkı sağlayan aileler olduğu gibi buna ket vuran aileler de karşımıza çıkabilmektedir. Dolayısıyla yüksek potansiyele sahip bile olsa, aileden yeterli desteği alamayan çocukların cevherlerinin ortaya çıkmayacağı düşünülmektedir. Aynı durum eğitim kurumları için de geçerlidir. Okul idareleri ve öğretmenlerin öğrencilere bu süreçte katkı sağlama ihtimali kadar engelleme ihtimali de bulunmaktadır. Burada belirtilmek istenen engelleme, müdahale ederek yapılabileceği gibi, yardıma ihtiyaç duyan bireye imkan olduğu halde yardımcı olmayarak da yapılabilir.

Okullarda değerler eğitimi tüm derslerin içine entegre edilmiş olup, derslerde en az beş dakika zaman ayrılarak bu eğitimlerin verilmesi hedeflenmiştir. Öncelikle "Değerler Eğitimi" adı altında ayrı bir dersin olmaması, bu anlayışın yaygınlaşmaması adına önemli bir engel olarak düşünülmektedir. Bunun yanında, öğretmenlerin bir kısmının değerler eğitimine istenilen önemi vermediği, bunun da verimi düşürdüğü görülmektedir. Ayrıca bu eğitimlerle ilgili bir standart olmaması, illere, hatta okullara göre farklılık göstermesi verimlilik konusunda başka bir problem olarak görülmektedir.

Eğitime farklı bir bakış açısı getiren BİLSEM'ler üstün yetenekli öğrencilerin potansiyellerini ortaya çıkarmalarına sağlayan bir kurumdur. Ancak bu kurumların verimini düşüren bazı etmenler bulunmaktadır. Öncelikle BİLSEM'lerde tam anlamıyla oturmuş bir sistem bulunmamaktadır. Çünkü BİLSEM'leri daha verimli hale getirme arayışı sürmekte, yönetmelik sürekli değişmektedir. Örneğin; BİLSEM'lere öğrenci seçimi birkaç sene öncesine kadar K-12 düzeyindeki her sınıf seviyesinde yapılırken 2016 yılında 2. ve 3. sınıflardan, 2017 yılında 1, 2 ve 3. Sınıflardan alım yapılmıştır. 2018 yılı için ise sadece 1. ve 2. sınıflardan seçilmesi planlanmaktadır. Dolayısıyla bu tarz değişimler BİLSEM'lerde öğrenci ve öğretmenleri olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Bunun yanında BİLSEM eğitim saatlerinin örgün eğitimin tamamlanmasından sonra akşama doğru başlaması, öğrencilerin yorgun bir şekilde bu kuruma gelmelerine ve buradaki eğitimlere tam anlamıyla adapte olamamalarına neden olmaktadır. Evlerine çok geç saatlerde dönen çocukların sosyal hayatları da olumsuz etkilenmekte, dinlenmeye, eğlenmeye vakit ayırmakta problem yaşamaktadırlar.

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi ile ilgili ÇDGE'nin işleyişinde karşılaşılabilecek problemlerden biri olarak bu derse okullarda gereken önemin verilmemesi gösterilebilir. 2013 yılına kadar seçmeli ve notu olmayan bir ders olması, halen bir ders kitabının bile olmaması bu derse olan bakış açısını olumsuz etkilemekte, "Sınav Dersleri" olarak nitelendirilen derslerin gölgesinde kalmasını sağlamaktadır. ÇDGE yaklaşımı ile ilgili bu ders kapsamında çocukların teknolojiyi kullanarak dünyayı güzelleştirebilecekleri düşünülmektedir. Ancak kodlama, programlama gibi alanlarda hakim dilin İngilizce olması çocukların önüne ayrı bir engel olarak çıkmakta, dolayısıyla eğitimlerin kalitesini düşürmektedir. Derslerin sadece okullarda olmamasından dolayı, her ailenin evinde çocukların uygulama yapabilecekleri bilgisayar, internet gibi ihtiyaçların olmaması veya robotik uygulamalar için ihtiyaç duyulacak materyallerin maliyetinin yüksekliği de ayrı bir engel olarak görülebilir.

Teknoloji ve Tasarım dersi, kapsamı itibariyle ÇDGE yaklaşımına en büyük katkısı sağlayacak potansiyellerden birinin olacağına inanılmasına rağmen, en karamsar tablonun çizileceği potansiyel olabileceği de düşünülmektedir. An itibariyle üniversite düzeyinde mezun veren bir bölümü olmayan Teknoloji ve Tasarım dersinin atamaları Aile Ekonomisi ve Beslenme Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Çiçek, Örgü Dokuma Öğretmenliği gibi farklı bölüm mezunlarıyla yapılmaktadır. Dolayısıyla alanında uzman eğitimcilerin olmaması sıkıntı olabilmekte, Teknoloji ve Tasarım dersine ataması yapılan diğer branş öğretmenlerinin derse oryantasyonu uzun zaman alabilmektedir. Sadece ortaokul bünyesinde 7. ve 8. sınıflarda olan Teknoloji ve Tasarım ders sayısının ve ulaştığı öğrenci grubunun azlığı da ayrı bir problem olarak görülebilir. Her ne kadar bu ders kapsamında öğrencilerin güzel fikirleri olsa da okullardaki fiziki imkanların yetersizliği nedeniyle ürün ortaya koyma sürecini çocuklar eğitim kurumlarında değil de dışarıda yapmak durumunda kalmaktadırlar. Dolayısıyla öğretmenlerin bu süreçte rehberlik yapmalarıyla ilgili çeşitli problemler ortaya çıkmaktadır. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersinde de belirtildiği gibi "Sınav Dersleri" olarak adlandırılan

kategoride yer almayan Teknoloji ve Tasarım dersine hem veli hem de öğrenciler tarafından gereken önemin verilmediği görülmektedir.

Türkiye'deki önemli eğitim projelerinden biri olan FATİH Projesi'nin verimliliğinin yanında projede bazı eksiklikler ve sıkıntıların olduğu da kabul edilmelidir. Örneğin eğitim sürecinde yaşanan donanımsal veya yazılımsal problemler eğitimi olumsuz etkilemektedir. Bunun yanında deney, gözlem, vs. gibi ufuk açıcı uygulamalarda kolaylık sağlayan e-çeriklerin kullanımı kolay olduğu için gerçek uygulamalara oranla daha çok tercih edilmesi de olumsuzluk olarak değerlendirilebilir. Çünkü imkân olduğu halde canlı olarak yapılabilecek bir deneyin veya uygulamanın gözleminden elde edilecek kazanımlarla, sırf kolay olduğu için tercih edilen animasyon ve simülasyonlardan elde edilen kazanımı kıyaslamak doğru olmayabilir. Ayrıca öğretmenlerin proje bileşenlerini kullanmaları için ihtiyaç duyulan gerekli teknoloji okur-yazarlık seviyesine sahip olmamaları başka bir problem olarak görülmektedir.

Son yıllarda eğitimde önem kazanan ve dikkat çeken STEM'in uygulanmasında da bazı eksiklikler olduğu düşünülmektedir. STEM ile ilgili ilk akla gelen problemin bu uygulamalarda sanatın veya duygunun olmaması şeklinde ifade edilebilir. Her ne kadar STEM, STEAM'a (STEM alanlarına ek olarak, Art, Sanat Eğitimi) dönüştürülmeye çalıştılsa da eylemsel tutkunun olmadığı mevcut eğitim sistemini geliştirme çabaları ÇDGE'ye yarar sağlamayacaktır (Prensky ve Kuzu Demir, 2017). Bunun dışında STEM'in uygulanabilirliği sürecinde ihtiyaç duyulacak teknolojilerde dışa bağlı olunması maliyeti artırmakta, fikir potansiyeli olsa bile maddi potansiyeli olmayan çocuklar bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. STEM ile ilgili dile getirilebilecek bir başka problemin mevcut süreçte eğitime ve eğitim sistemine entegre edilmemesi olduğu söylenebilir. MEB müfredatının şu anda STEM eğitimlerine uygun olmaması da bir problem olarak görülmektedir. K-12 seviyesinde eğitim veren kurumlarda STEM kavramı ve mantığı pek bilinmemekte, bilinse bile sınava dayalı olan öğrenim sistemimizde sınava katkısı olmayacağı düşünülen STEM'e gerekli önem verilmemektedir. Dolayısıyla bireysel gayretlerin haricinde ilkokul, ortaokul ve liselerden STEM uygulamalarına yeterince destek gelmemektedir.

TÜBİTAK Bilim Fuarları ve TÜBİTAK Projelerinin temeli öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanarak hazırladıkları çalışmalar üzerine kuruludur. Bu fuar ve projelerle ilgili problem olarak, ciddi bir hazırlık süreci gerekmesi gösterilebilir. Bunun yanında öğrencilerin sunum yaptıkları zaman dinleyici katılımının azlığı motivasyonu düşürmektedir. Veya katılımcıların bu tarz organizasyonları bir nevi kermes gibi görmeleri motivasyonu etkileyen bir başka etmen olarak ifade edilebilir. Son yıllarda çoğu okul, yeterli potansiyeli ve hazırlığı olmasa bile TÜBİTAK Bilim Fuarı düzenlemektedir. Bunun önemli nedenlerinden birisinin rekabet olgusundan kaynaklandığı düşünülmektedir. İstenilen sayıya ulaşmak için bilimsel araştırma yöntem ve teknikleri konusunda yetersiz öğretmen ve öğrenciler zorlanarak amatör denilebilecek çalışmalar ortaya çıkarılmaktadır. Bu da kaliteyi düşürmekte ve bilim fuarlarına bakış açısını olumsuz yönde etkilemektedir.

Çocuk Üniversiteleri projesi geleceğin bilim adamlarını bugünden yetiştirmeye başlamayı hedefleyen önemli bir projedir. Ancak ülkemizde henüz yeterince duyulmaması ve eğitime entegre edilememiş olması bir problem olarak görülmektedir. Yıllarca lisans ve lisansüstü eğitim veren akademisyenlerin K-12 yaş seviyesindeki öğrencilere eğitim verdiği bu projede hitap edilen kesimin yaşının alışlagelmişten farklı olması hocaların zorluk yaşama ihtimalini ortaya çıkaracaktır. Bu da projenin verimliliğine etki edecek önemli bir unsur olarak göze çarpmaktadır.

Sonuçlar

Geleceğimizin teminatı çocuklarımızın iyi bir insan, topluma yararlı bir birey olmaları için bazı tohumların çocuklar küçükken atılması gerekmektedir. Çünkü çocuklar geleceğimizdir ve çocuğa yapılacak yatırım geleceğimize yapılan yatırımdır. Dolayısıyla çocukların dünyalarını, daha doğrusu hepimizin dünyasını geliştirebilmesi ve güzelleştirmesi için, üreten bir nesil olabilmeleri için onlara fırsat verilmesi gerekmektedir. Özellikle Piaget'in; çocukların, mantıklarını kullanarak, bağımsız olarak problem çözmeyi öğrendikleri ve soyut kavramları anlamaya başladıkları, hatta problemleri çözmeden önce zihinlerinde çözümü oluşturmaya başladıkları süreç olarak ifade ettiği Soyut İşlemler Dönemi'nde (11 yaş ve üzeri) olan çocuklara yapılacak olumlu yönlendirmeler onların gelişimi açısından önem arz etmektedir (Ayvacı ve Yurt, 2016). Çünkü çocukların bilimle erken yaşlardayken tanışması; sahip oldukları gelişim alanlarına katkı sağlaması ve gelişim alanlarına yeni değerler kazandırması açısından oldukça önemlidir (Eshach, Fried, 2005; Akt: Saçkes ve ark., 2011). Zaten Prensky de, ÇDGE yaklaşımı ile çocuklara bağımsızlık, eylemsel tutku ve güçlü bir başarıya duygusu sunarak gelecek dünyaya nasıl uyum sağlayabileceklerini anlamalarına imkan tanınacağını belirtmektedir (Prensky ve Kuzu Demir, 2017).

ÇDGE yaklaşımı ile ilgili Türkiye'deki potansiyeller ele alındığında her ne kadar bazı problemler tespit edilmiş olsa da, karşımıza genel anlamda olumlu bir tablonun çıktığı görülmektedir. Çünkü Türkiye'de bu yaklaşımın uygulanabilirliğine katkı sağlayacak çeşitli kurumlar ve projeler bulunmaktadır.

Potansiyeller incelendiğinde kurum bazında MEB, TÜBİTAK ve YÖK olmak üzere üç başlığın olduğu görülmektedir. Özellikle ülkemizde eğitimin temel taşı Milli Eğitim Bakanlığı'nın ÇDGE'ye katkı sağlayacak birçok alt maddelerinin olması MEB'i diğer potansiyellere oranla bir adım öne taşımaktadır. Değerler eğitimine hak ettiği değerin verilmesi, BİLSEM'lerdeki belirsizliği ortadan kaldıracak adımların atılması, Fatih Projesi bileşenlerinin verimliliğinin artırılması ve STEM'in eğitime entegrasyonu MEB'i bu bağlamda daha verimli bir kurum haline getirecektir. Ayrıca Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersiyle Teknoloji ve Tasarım dersinin de müfredatının yenilenerek üzerlerindeki "gereksiz ders" intibasının ortadan kaldırılması bu derslerin geleceği açısından da çok daha olumlu olacaktır. Bunların yanında TÜBİTAK bünyesindeki yapılan fuarlara, projelere verilen önemin artırılması, bu faaliyetlerde daha seçici olunması eğitimle bilimin kardeşliği açısından önemli bir fırsat olacaktır. ÇDGE'ye katkı bağlamında beklenti oluşturan bir diğer kurum olan çocuk üniversitelerinin ise, bu kurumunu henüz bilmeyen toplum tarafından benimsenmesi sağlanarak amacı doğrultusunda geleceğin bilim adamlarını yetiştirmeleri gelecekte dünyayı daha da güzelleştirecektir.

Öneriler

- ✓ ÇDGE yaklaşımının yeni olması ve pek duyulmamış olması nedeniyle bu konuda farkındalık oluşturacak aktiviteler yapılmalıdır.
- ✓ Çocuklara sorumluluk verilmeli, onlara dünyayı güzelleştirme konusunda fırsat tanınmalıdır.
- ✓ "Sınav Dersleri" - "Diğer Dersler" ayrımını ortadan kaldıracak adımlar atılmalıdır.
- ✓ Çocuk üniversitelerinin ve pek duyulmamış olması nedeniyle, bu oluşumdan daha çok faydalanabilmesi adına farkındalık oluşturacak aktiviteler yapılmalıdır.
- ✓ ÇDGE yaklaşımının önündeki engellerin aşılmasına yönelik somut adımlar atılmalıdır.

- ✓ Değerler eğitimi bir ders olarak eğitim müfredatına kazandırılabilir.
- ✓ BİLSEM'lerin öğrenim saatlerinde düzenleme yapılabilir.
- ✓ Çalışmada belirtilen potansiyeller ile ilgili bir araştırma çalışması yapılabilir.

Kaynakça

- Akbaba, S. (2014). *Psikolojik Sağlığı Koruyucu Rehberlik*, Pegem Akademi, Ankara.
- Anadolu Üniversitesi, (2017). Anadolu Üniversitesi Web Sitesi Çocuk Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Tarihçe. URL: <http://www.cocuk.anadolu.edu.tr/v1/tarihce> [Erişim Tarihi: 17.04.2017]
- Ayvacı H. Ş., Yurt Ö. (2016). Çocuk ve bilim eğitimi, *Çocuk ve Medeniyet Dergisi*, cilt.1, ss.15-28.
- Bilgiç, H. G., Duman, D. ve Seferoğlu, S. S. (2011). Dijital yerlilerin özellikleri ve çevrim-içi ortamların tasarlanmasındaki etkileri. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı*, 257-263. İnönü Üniversitesi, Malatya.
- BİLSEM Öğrenci Kılavuzu, (2016). *2016-2017 Bilim ve Sanat Merkezleri Öğrenci Tanılama Kılavuzu*, (s. 5).
- BİLSEM Öğretmen Kılavuzu, (2017). *Bilim ve Sanat Merkezlerine Öğretmen Seçme ve Atama Kılavuzu*, (s. 9-10).
- BTE, (2017). Bilişim Teknolojileri Eğitimcileri Derneği, BT Derslerinin Tarihçesi. URL:<http://bte.org.tr/bt-derslerinin-tarihcesi/> [Erişim Tarihi: 04.05.2017]
- Canikoğlu, G. (2016). *Görsel Sanatlar Dersi Öğretim Programındaki "Görsel İletişim-Biçimlendirme" Öğrenme Alanının Uygulanmasında Ortaokul Görsel Sanatlar Öğretmenlerinin Görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ceylan, S. (2014). *Ortaokul Fen Bilimleri Dersindeki Asitler Ve Bazlar Konusunda Fen, Teknoloji, Mühendislik Ve Matematik (FETEMM) Yaklaşımı İle Öğretim Tasarımı Hazırlanmasına Yönelik Bir Çalışma*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Chute, E. (2009). *STEM education is branching out: Focus shifts from making science, math accessible to more than just brightest*. Pittsburg Post-Gazette. URL: <http://www.post-gazette.com/news/education/2009/02/10/STEM-education-is-branching-out/stories/200902100165> [Erişim Tarihi: 26.03.2017]
- Çelebi Uzgur, B. (2014). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi (Ege Bölgesi Örneği). (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Çetin Aydın, G., Başol, O. (2014). X Ve Y Kuşağı: Çalışmanın Anlamında Bir Değişme Var mı? *Electronic Journal of Vocational Colleges*. Cilt: 4, Sayı: 4, ss. 1-15.
- Deutschland.de Web Sitesi, (2017). Childrens Universities In Germany. URL: <https://www.deutschland.de/en/topic/knowledge/education-learning/childrens-universities-in-germany> [Erişim Tarihi: 17.04.2017]

- Erdem, A.R. (2004). Nasıl Bir Örgün Eğitim Sistemi?. Musa Gürsel (Ed.) *Eğitime İlişkin Çeşitlemeler – 1* içinde (s. 73-85) Konya: Eğitim Kitabevi.
- Erdem Okumuş, B. (2016) *Kuşak Farkı Özelliklerine Göre Şekillenen Ofis İç Mekân Tasarımı Kriterlerinin İrdelenmesi - Y Ve Z Kuşağı Üzerine Araştırma Ve Model Önerisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Eren, E., Uluysal, B. (2012). Bilişim Teknolojileri (BT) Öğretmenlerinin Mesleki Sorunları ve Çözüm Önerileri, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 8, Sayı 3.
- Eshach, H., Fried M. N. (2005). Should science be taught in early childhood? *Journal of Science Education and Technology*, 14(3), 315-336.
- Fatih Projesi Web Sitesi, (2017). Eğitimde Fatih Projesi Hakkında.
URL:<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> [Erişim Tarihi: 11.03.2017]
- Gonzalez, H.B., Kuenzi J. (2012). Congressional Research Service Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer, p. 2.
- Hayta Önal, Ş. (2005). *Bir Sorumluluk Eğitimi Programının Lise Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Sorumluluk Düzeylerine Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- İstanbul Üniversitesi Çocuk Üniversitesi, (2017). *İstanbul Üniversitesi Çocuk Üniversitesi Kurumsal Stratejik Plan 2015-2018*. (s. 13).
- Kılıçer K., Odabaşı, H. F. (2006). "Bilgisayar Öğretmenliği: Etik Bunun Neresinde?" *6.Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı*, Gazimağusa, KKTC, 19-21 Nisan 2006, Volume 2, ss, 1124-1129.
- Khurmyet, G. (2016). *Mobil Eğitim Teknolojisi Olarak Tablet Bilgisayarın Etkin Öğrenim Amaçlı Kullanımı: Özel Ortaöğretim Kurumları Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Maslow, A. (1996). *Dinler, Değerler ve Doruk Deneyimler*. (Çev: Sönmez ve Koray) Kuraldışı Yayınları, İstanbul.
- MEB, (2017). Milli Eğitim Bakanlığı Vizyon, Misyon.
URL: <http://www.meb.gov.tr/vizyon-misyon/duyuru/8851> [Erişim Tarihi: 29.04.2017]
- Özmen, F., Kömürlü, F. (2013). Türkiye’de Üstün Zekalı ve Yetenekli Öğrencilerin Eğitimine İlişkin Politika ve Uygulamalar. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 14(2), 35-56.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-5.
- Prensky, M. (2001b). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Prensky, M. (2005). Listen to the natives. *Educational Leadership: Learning in the Digital Age*. 63 (4), 8-13.
- Prensky, M. (2016). Education To Better Their World - The Emerging Vision Of A New K-12 Education For The Empowered Kids Of Tomorrow. *Asia - Pacific Annual Conference*. Hyderabad, India.

- Prensky, M., Kuzu Demir, E. B. (2017). "Çocukların Dünyalarını Geliştirme Eğitimi" Yoluyla 21. Yüzyıl Çocuklarımızın Gücünü Ortaya Koymak. Ferhan Odabaşı (Ed.) *Dijital Yaşamda Çocuk* içinde (s. 193-204) Ankara: Pegem Akademi.
- Resmi Gazete, (2010). İstanbul Üniversitesi Çocuk Eğitimi Uygulama ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği. *Resmi Gazete*. 27506.
- Saçkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L. & O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: evidence from the Early Childhood Longitudinal Study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(2), 217-235.
- Sezginsoy, B. (2007). *Bilim ve Sanat Merkezi Uygulamasının Değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Şimşek, N. (1997). *Derste Eğitim Teknolojisi Kullanımı*. Ankara: Anıl Matbaa Ve Ciltevi.
- TTKB, (2017a). *Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı "İlk Ders" Konulu Genelge*, 2010/53.
- TTKB, (2017b). *18. Milli Eğitim Şurası Kararları*, Sanat, Beceri Ve Değerler Eğitimi Bölümü Madde:35.
- TTKB, (2017c). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. URL: <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx> [Erişim Tarihi: 06.05.2017]
- Tebliğler Dergisi (2016). Bilim Ve Sanat Merkezleri Yönergesi, *Milli Eğitim Bakanlığı Tebliğler Dergisi*, 2710.
- Teknoloji ve Tasarım, (2006). *İlköğretim Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: MEB, Devlet Kitapları.
- TÜBİTAK (2017a). TÜBİTAK Tarihçesi. URL: <https://www.tubitak.gov.tr/tr/icerik-hakkimizda> [Erişim Tarihi: 15.03.2017]
- TÜBİTAK (2017b). TÜBİTAK Araştırma Projeleri URL: <https://www.tubitak.gov.tr/tr/yarismalar/icerik-lise-ogrencileri-arastirma-projeleri-yarismasi> [Erişim Tarihi: 31.03.2017]
- TÜBİTAK (2017c). TÜBİTAK Bilim Fuarları URL: <http://bilimiz.tubitak.gov.tr/bilimFuari.htm> [Erişim Tarihi: 15.03.2017]
- Yıldırım, B., Altun, Y. (2015). STEM Eğitim ve Mühendislik Uygulamalarının Fen Bilgisi Laboratuar Dersindeki Etkilerinin İncelenmesi. *El-Cezerê Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2 (2); 28-40.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 08.06.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 11.10.2017

Kabul edildi/Accepted: 20.10.2017

ÖZEL EĞİTİM ÖĞRETMENLERİNİN YARDIMCI TEKNOLOJİLERE YÖNELİK TUTUMLARI *

Cem ASLAN¹

Öz

Bu araştırmada, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, tarama modeline göre desenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 251 özel eğitim öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Aslan ve Kan (2017) tarafından geliştirilen Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Verilerin analizi için t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve betimsel istatistikler kullanılmıştır. Araştırmanın verileri cinsiyet, yaş, meslekî kıdem, bölüm, ders alma durumu ve eğitime katılma durumu değişkenleri açısından analiz edilmiştir. Sonuç olarak, ölçeğin tüm faktörleri açısından özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları cinsiyet, yaş, meslekî kıdem ve eğitime katılma durumu değişkenlerine göre anlamlı fark göstermezken, bölüm ve ders alma durumu değişkenlerine göre anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Ancak, ders alma durumu için bir faktörde (olumsuz duygu bileşeni) anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Ek olarak, eğitime katılma durumu için ise bir faktörde (davranışsal bileşen) anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonunda, araştırma bulguları alanyazın çerçevesinde tartışılmış, ileri araştırmalara ve uygulamalara yönelik önerilere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yardımcı teknolojilere yönelik tutum; özel eğitim öğretmeni; tutum; teknoloji; özel eğitim.

* Araştırma, IX. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur

¹ Arş. Gör., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, cemaslan@gazi.edu.tr

ATTITUDES OF SPECIAL EDUCATION TEACHERS TOWARDS ASSISTIVE TECHNOLOGY

Abstract

In this research, it is aimed to examine the attitudes of special education teachers towards assistive technology. The study was designed according to the survey method. The study group of the research constitutes of 251 special education teachers. Attitude Towards Assistive Technologies Scale developed by Aslan and Kan (2017) and Personal Information Form were used as data collection tool in the study. t-test, one way analysis of variance (ANOVA) and descriptive statistics were used for the data analysis. The data of the study were analyzed in terms of gender, age, vocational seniority, department, course taking condition and attendance of education status variables. As a result, in terms of all the factors of scale, the attitudes of special education teachers towards assistive technology do not show any significant difference according to the variables of gender, age, vocational seniority and attendance of education status variables, but it had statistically significant difference according to department and course taking condition variables. However, no significant difference was found in a factor (component of negative emotion) for course taking condition. In addition, it has been determined that there is a significant difference in a factor (behavioral component) for attendance of education status. At the end of the study, the findings of the study were discussed, suggestions for future research and practice were provided.

Keywords: Attitude toward assistive technologies; special education teacher; attitude, technology; special education.

Summary

Assistive technologies are one strategy to reduce disability; increase, maintain or improve the capacity for activity and participation or reduce task demand (Pettersson and Fahlstrom, 2010). The term assistive technology refers to "any item, piece of equipment, or product system, whether acquired commercially off-the-shelf, modified or customized, that is used to increase, maintain or improve the functional capabilities of individuals with disabilities". When assistive technologies and appropriate teaching methods are combined, technology may increase the academic achievement (Kim etc., 2003). As with all technologies, assistive technologies can be divided into three major categories: no(low)-tech, mid-tech, and high-tech (Çakmak, 2016; Özgüç, 2015; Smith, 2008). For example, no-tech items range from the slate and stylus, bold-lined paper, and the long cane. Low-tech items: an electronic voice-recording device, a talking calculator. High-tech items: a computer and associated software.

Nowadays, many of assistive technologies have been used in the field of education (Kim etc., 2003). In recent years, technological developments have made the use of technology a necessity (Çakmak, 2016). The use of technology in education has increased (Özdamar, 2016). Technological developments have led to significant transformations in many aspects of life, not least of all education. However, the assistive technologies used in special education differ according to the individual's disability or proportion (Çakmak, 2016). For example, embossed

or audible technologies are used for visually impaired individuals. The field of special education used to various types of technology such as the technology of teaching, instructional technology, assistive technology, medical technology and information technology.

In this research, it is aimed to examine the attitudes of special education teachers towards assistive technology. The study was designed according to the survey method. The study group of the research constitutes a total of 251 special education teachers. In the study, two data collection tools were used. Attitude Towards Assistive Technologies Scale developed by Aslan and Kan (2017) and Personal Information Form were used as data collection tool in the study. The data of the study were collected in two different ways. Firstly, it is the application of the scales by the researcher. Secondly, the researcher must send the scales via e-mail. t-test, one way analysis of variance (ANOVA) and descriptive statistics were used for the data analysis. The data of the study were analyzed in terms of gender, age, vocational seniority, department, course taking condition and attendance of education status variables. The results indicated that attitudes of special education teachers towards assistive technology did not have statistically significant difference according to gender, age, vocational seniority and attendance of education status variables. It can be said that the results obtained are consistent with the literature (Campbell, 2000; Demirkıran, 2005; Kışla, 2008; Murugaiyan and Arulsamy, 2013; Özdamar, 2016). But it had statistically significant difference according to department and course taking condition variables. These findings are not consistent with the research findings (Demirkıran, 2005; Kışla, 2008; Özdamar, 2016). However, no significant difference was found in a factor (component of negative emotion) for course taking condition. In addition, it has been determined that there is a significant difference in a factor (behavioral component) for attendance of education status.

In this research, it is aimed to examine the attitudes of special education teachers towards assistive technology. In further research, it is possible to work with teachers in different fields. Teachers' attitudes towards assistive technology can be explored in terms of different variables (eg., knowledge level, using assistive technology status).

Giriş

Günümüzde, eğitim alanında birçok teknoloji kullanılmaktadır. Genel eğitimde olduğu gibi özel eğitim alanında da özel olarak tasarlanmış pek çok araç-gereç bulunmaktadır. Özel eğitim alanında kullanılan araç-gereçler, yardımcı teknoloji (assistive technology) olarak bilinmektedir (Tekinarslan ve Yıkılmış, 2005). Yardımcı teknolojiler, yetersizlikten etkilenen öğrencilerle çalışan özel eğitim öğretmenleri tarafından sıklıkla kullanılmaktadır. Öğretmenlerin yardımcı teknolojileri etkili bir şekilde kullanmaları, onların teknolojiye yönelik tutumlarına bağlı olarak değişmektedir. Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının belirlenmesi ise yetersizlikten etkilenen öğrencilere sunulan eğitim hizmetlerinin geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Alanyazında, yardımcı teknolojiye ilişkin farklı tanımlamalar söz konusudur. En genel anlamı ile yardımcı teknoloji, yetersizlikten etkilenen bireylerin yaşam becerilerini kolaylaştırmak, bu becerilerini arttırmak, geliştirmek ve sürdürmelerini sağlamak amacıyla özel olarak tasarlanmış veya uyarlanmış her türlü araç-gereç (cihaz) şeklinde tanımlanmaktadır (Borg, Lindstrom ve Larsson, 2009; Fok, Polgar, Shaw ve Jutai, 2011; Pettersson ve Fahlstrom, 2010; Reed ve Bowser, 2005). Bu tanımdan hareketle, yardımcı teknolojinin bir dizi hizmeti ve araç-gereci içeren kapsamlı bir kavram olduğu söylenebilir (Murugaiyan ve Arulsamy, 2013). Yardımcı teknolojiler düşük düzey (low-tech), orta düzey (mid-tech) ve yüksek düzey (high-tech) olmak üzere üç temel kategoriye ayrılırlar (Blackhurst, 1997; Çakmak, 2016; Sani-Bozkurt, 2017; Smith, 2008). Yazı tahtası, kitap tutacağı vb. gibi araçlar düşük düzey; ses kayıt cihazı, hesap makinesi vb. gibi araçlar orta düzey; bilgisayar yazılımları, akıllı tahta vb. gibi araçlar ise yüksek düzeydeki yardımcı teknolojilere örnek olarak gösterilebilir. Yardımcı teknoloji tanımından da anlaşılacağı üzere yetersizlikten etkilenen bireylerin yeterliliklerini geliştirmek ve yaşam kalitelerini arttırmak amacıyla kullanılabilmesi gibi (Lancioni, Sigafos, Reilly ve Singh, 2013), bu bireylerin karşılaşılabilecekleri zorlukların üstesinden gelmelerini sağlamak amacıyla da kullanılmaktadır (Hersh ve Johnson, 2008). Teknoloji uygulamaları uygun öğretim yöntemleri ile birlikte eşgüdümlü olarak kullanıldığında, yetersizlikten etkilenen öğrencilerin akademik başarılarında da ilerleme sağlamaktadır (Kim, Kim, Kim ve Woo, 2003). Ayrıca yetersizlikten etkilenen öğrencilerin motivasyonlarını arttırma, öğrenme stratejileri ile becerilerini destekleme, etkili çalışma imkânları sunma, sosyalleşme becerilerini arttırma gibi beceriler üzerinde yardımcı teknolojilerin önemli faydaları bulunmaktadır (Özdamar, 2016).

Genel eğitim ya da özel eğitim fark etmeksizin teknolojinin birçok alana yansımaları bulunmaktadır. Teknoloji uygulamalarının görüldüğü alanlardan biri de özel eğitim alanıdır. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'ne [ÖEHY] (2012) göre özel eğitim, "Yetersizlikten etkilenen bireylerin eğitim ve sosyal ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak yetiştirilmiş personel, geliştirilmiş eğitim programları ve yöntemleri ile bu bireylerin bütün gelişim alanlarındaki özellikleri ve akademik disiplin alanlarındaki yeterliliklerine dayalı olarak uygun ortamlarda sürdürülen eğitim" şeklinde tanımlanmaktadır (ÖEHY, 2012). Özel eğitim öğretmeni ise eğitim fakültelerinin bünyesinde yer alan özel eğitim bölümlerinin görme engelliler, işitme engelliler, zihin engelliler, üstün zekâlılar ve özel eğitim öğretmenliği lisans programlarından mezun olan öğretmenleri ifade etmektedir (Çitil, 2017). Ayrıca farklı lisans programlarından mezun olan öğretmenler de özel eğitim öğretmeni olarak görev yapabilmektedirler (Özdamar, 2016). Örneğin özel eğitim kurumlarında çalışan bütün öğretmenler, mezun oldukları eğitim durumları ile branşlarına bakılmaksızın özel eğitim öğretmeni olarak kabul edilmektedirler

(Başaran, 2001). Bu yönüyle, özel eğitim alanında hizmet veren özel eğitim rehabilitasyon merkezlerinde ve resmi özel eğitim kurumlarında özel eğitim öğretmenlerinin yanı sıra farklı branş öğretmenlerinin de çalıştığı söylenebilir.

Günümüzde özel eğitim alanında çalışan birçok öğretmen sınıflarında bilgisayar, internet vb. gibi birçok yardımcı teknolojiden yararlanmaktadır. Öğretmenler, yetersizlikten etkilenen öğrencilerin günlük yaşam becerileri ile akademik başarılarını desteklemek amacıyla çeşitli yardımcı teknoloji uygulamalarına yer vermektedirler (Kim vd., 2003). Bu uygulamalar sırasında yardımcı teknolojilerin doğru ve etkili bir şekilde kullanılması, özel eğitim öğretmenlerinin teknolojiye yönelik olumlu tutumları ve bu alandaki yeterlilikleri ile paralellik göstermektedir (Kışla, 2008). Öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik olumlu tutumlara sahip olmaları, onların sınıf içerisindeki etkinliklerde bu teknolojileri kullanmaları ve öğrenci başarısını sağlama ya da arttırma açısından önemli bir faktör olarak açıklanmaktadır (Garcia ve SeEVERS, 2005; Kim vd., 2003). Bu anlamda yetersizlikten etkilenen öğrenciler için etkili müdahale programları ile uygun eğitim plânlarının geliştirilmesi (Atchison, 2008; Wehmeyer, Palmer, Smith, Davies ve Stock, 2008) ve bu öğrencilerin eğitiminde yardımcı teknolojilerin etkin olarak kullanılması (Alkahtani, 2013), özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının doğru bir şekilde anlaşılmasını gerektirmektedir. Maushak, Kelley ve Blodgett (2001) ise tutuma ek olarak, yardımcı teknolojileri kullanabilmek için öğretmenlerin yeterli bilgi, beceri ve donanıma sahip olmaları gerektiğini savunmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin teknolojiyi nasıl kullanacaklarını ve bunu müfredata nasıl entegre edeceklerini bilmeleri de önemli görülmektedir.

Son zamanlarda alanyazında, yardımcı teknolojilere ilişkin algı, tutum, bilgi, kullanım, deneyim vb. gibi özellikler araştırmacılar tarafından incelenen konular arasındadır. Alanyazında, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik bilgi düzeyi, tutumları, görüşleri ve algılarını inceleyen çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalarda, Ledger (1999) ve Maushak vd. (2001) özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknoloji konusunda yüksek ve yeterli bilgi düzeyine sahip olduklarını rapor etmişlerdir. Buna karşın, bazı araştırmalarda öğretmenlerin yardımcı teknolojilere ilişkin çok az (yetersiz) bilgi (Campbell, 2000) ve sınırlı bilgi (Kim vd., 2003) sahibi oldukları ya da bu konuda hiçbir bilgiye sahip olmadıkları belirlenmiştir (Alkahtani, 2013). Bu bulgular, yardımcı teknolojiler hakkında öğretmenlerin bilgi düzeylerinin birbirlerinden farklı ve çeşitli seviyelerde olduğunu açık bir şekilde göstermektedir. Bu araştırmaların yanı sıra, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere ilişkin tutumlarını inceleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu araştırmalar incelendiğinde, yardımcı teknolojilere yönelik öğretmenlerin genellikle olumlu tutumlara sahip oldukları görülmektedir (Garcia ve SeEVERS, 2005; Guggenberger, 2008; Kim vd., 2003; Ledger, 1999; Maushak vd., 2001; Murugaiyan ve Arulsamy, 2013; Otr, 2000). Ayrıca Alkahtani (2013) araştırmasında, araştırmaya katılan öğretmenlerin önemli bir çoğunluğunun yardımcı teknolojiler konusunda nötr bir tutum sergilediklerini belirtmiştir.

Türkiye'deki araştırmalar incelendiğinde, yetersizlikten etkilenen öğrenciler üzerinde teknoloji uygulamalarının etkililiğini test eden çalışmalar görülmektedir (örn., Özgüç, 2015). Bu çalışmalar neticesinde, yardımcı teknolojilerin kullanımı yetersizlikten etkilenen öğrenciler üzerinde etkili sonuçlar verdiği rapor edilmiştir. Etkililik araştırmalarının yanı sıra, yardımcı teknoloji kullanım durumlarını/süreçlerini (Arı ve İnan, 2010; Çakmak, Aslan ve Ülger, 2014; Çuhadar ve Kıyıcı, 2007; Doğan ve Akdemir, 2015; Özgüç ve Cavkaytar, 2014), gereksinimleri (Özel, İnan ve Sezer, 2004), tutumları (Kışla, 2008) ve görüşleri (Çiçek, Erdoğan, İslim,

Çağiltay, Akıllı, Çakır ve Karasu, 2013; Demirkıran, 2005; Özdamar, 2016; Özgüç ve Cavkaytar, 2011) inceleyen çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Söz konusu araştırmalardan elde edilen bulgular, öğretmenlerin yardımcı teknolojileri kullanım durumları, tutumları ve görüşleri hakkında genel bir çerçeve çizmektedir. Teknoloji kullanım durumu açısından, çoğunlukla yetersizlikten etkilenen öğrencilerle çalışıldığı (Arı ve İnan, 2010; Çuhadar ve Kıyıcı, 2007; Doğan ve Akdemir, 2015) görülmekle birlikte az sayıda çalışmada ise özel eğitim öğretmenlerinin teknoloji kullanım süreçleri incelenmiştir (Çakmak vd., 2014; Özgüç ve Cavkaytar, 2014). Yardımcı teknolojilere yönelik görüşlerin alındığı araştırmalarda, genellikle özel eğitim öğretmenleri ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir (Demirkıran, 2005; Özdamar, 2016; Özgüç ve Cavkaytar, 2011; Tekinarslan ve Yıkılmış, 2005). Çiçek vd. (2013) araştırmasında ise teknoloji uygulamalarına ilişkin özel eğitim alanında üniversitelerde görev yapan öğretim elemanlarının görüşleri alınmıştır. Kışla (2008) tarafından yapılan araştırmada ise özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik tutumları incelenmiştir.

Yardımcı teknolojilere yönelik tutumların belirlenmesi, yetersizlikten etkilenen öğrencilerle çalışan özel eğitim öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanmalarına etki edebilmekte ve sınıf içi öğretim etkinliklerini şekillendirebilmektedir. Öğretmenler, yardımcı teknolojiler aracılığıyla bireylerin birden fazla duyusuna hitap edebilmekte ve öğrenilenlerin sürekliliğinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadırlar (Maloy, Verock, Edwards ve Woolf, 2016). Öğretmenlerin olumlu tutumlara sahip olmaları, eğitim-öğretim faaliyetlerinde teknoloji uygulamalarına daha fazla yer verebileceklerinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Bu yönüyle, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojiye ilişkin tutumlarının belirlenmesi önem kazanmaktadır (Campbell, 2000). Türkiye'de yardımcı teknoloji konusunda çeşitli araştırmalar bulunmasına rağmen; özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarını inceleyen herhangi bir araştırma tespit edilmemiştir. Bu bağlamda, yardımcı teknolojilere ilişkin tutum belirleme araştırmalarına gereksinim olduğu ifade edilebilir. Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumların belirlenmesinin alanyazındaki bilgi birikime katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu araştırma kapsamında, alanyazındaki araştırma boşluğunun doldurulması amacıyla; özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının incelenmesi amaçlanmış ve aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- 1) Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- 2) Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, yaş değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- 3) Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, meslekî kıdem değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- 4) Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, mezun olunan bölüm değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- 5) Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, yardımcı teknolojiye ilişkin ders alma durumu değişkenine göre farklılık göstermekte midir?
- 6) Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, yardımcı teknolojiye ilişkin eğitime katılma durumu değişkenine göre farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırma tarama modeline göre desenlenmiştir. Tarama modeli, bir konuya ilişkin olarak katılımcıların görüşlerinin veya ilgi, beceri, tutum gibi özelliklerinin belirlendiği araştırma modelidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). Özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarını belirlemeyi amaçlayan bu araştırma, betimsel bir araştırma özelliği taşıdığından tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2016-2017 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin çeşitli illerinde görev yapan 251 özel eğitim öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcı öğretmenlerin cinsiyet, yaş, meslekî kıdem, mezun oldukları bölüm, yardımcı teknolojiye yönelik ders alma durumu ve yardımcı teknolojiye ilişkin herhangi bir eğitime (örn., panel, çalıştay) katılma durumlarına ilişkin özellikler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubu

Değişkenler	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Kadın	174	69,3
	Erkek	77	30,7
Yaş	25-30 yaş aralığı	97	38,6
	31-35 yaş aralığı	70	27,9
	36 yaş ve üstü	84	33,5
Meslekî Kıdem	1-5 yıl aralığı	80	31,9
	6-10 yıl aralığı	75	29,9
	11-15 yıl aralığı	38	15,1
	16-20 yıl aralığı	23	9,2
	20 yıl ve üstü	35	13,9
Mezun Olunan Bölüm	Görme Engelliler Öğretmenliği	69	27,5
	Zihin Engelliler Öğretmenliği	131	52,2
	İşitme Engelliler Öğretmenliği	51	20,3
Ders Alma Durumu	Evet (Aldım)	113	45,0
	Hayır (Almadım)	138	55,0
Eğitime Katılma Durumu	Evet (Katıldım)	74	29,5
	Hayır (Katılmadım)	177	70,5

Tablo 1'de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan 251 özel eğitim öğretmenin 174'ü (%69,3) kadın, 77'si (%30,7) erkektir. Katılımcıların 97'si (%38,6) 25-30 yaş, 70'i (%27,9) 31-35 yaş, 84'ü (%33,5) 36 ve üstü yaş aralığında yer almaktadır. Öğretmenlerin 80'i (%31,9) 1-5 yıl, 75'i (%29,9) 6-10 yıl, 38'i (%15,1) 11-15 yıl, 23'ü (%9,2) 16-20 yıl, 35'i (%13,9) 20 yıl ve üstü meslekî kıdeme sahiptir. Katılımcıların 131'i (%52,2) zihin engelliler öğretmenliği, 69'u (%27,5) görme engelliler öğretmenliği, 51'i (%20,3) ise işitme engelliler öğretmenliği bölümünden

mezun olmuştur. 113 (%45) öğretmen yardımcı teknoloji konusunda ders almış, 138 (%55) öğretmen ders almamıştır. Yardımcı teknolojiye ilişkin öğretmenlerin 74'ü (%29,5) herhangi bir eğitime katıldığını belirtmiş, 177'si (%70,5) herhangi bir eğitime katılmamıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, Kişisel Bilgi Formu ve Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçeği olmak üzere iki veri toplama aracı kullanılmıştır. Bu araçlara aşağıda yer verilmiştir.

Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Katılımcıların yaş, meslekî kıdem, cinsiyet, mezun olunan bölüm, yardımcı teknolojiye ilişkin ders alma durumu ve yardımcı teknolojiye yönelik eğitime katılma durumu özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılmıştır.

Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçeği

Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutum Ölçeği, Aslan ve Kan (2017) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Ölçek; davranışsal bileşen, duyuşsal bileşen, olumsuz duyuşsal bileşeni ve bilişsel bileşen olmak üzere dört faktörden ve toplam 18 maddeden oluşmaktadır. Maddelerin 13'ü olumlu, 5'i ise olumsuz ifadede oluşmaktadır. Ölçeğin puanlaması 5'li Likert tipinde derecelendirilerek "1: Hiç Katılmıyorum, 2: Katılmıyorum, 3: Kararsızım, 4: Katılıyorum, 5: Tamamen Katılıyorum" şeklinde ifade edilmiştir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 18, en yüksek puan ise 90'dır. Ölçekten elde edilecek yüksek puanlar, yardımcı teknolojilere yönelik tutumların olumlu olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Aslan ve Kan, 2017). Ölçeğin tümüne ilişkin Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı .88 iken, davranışsal bileşen faktörü için .80; duyuşsal bileşen faktörü için .83; olumsuz duyuşsal bileşeni faktörü için .71; bilişsel bileşen faktörü için .79'dur.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri, iki farklı yolla toplanmıştır. İlki, araştırmacının öğretmenlerin çalıştıkları eğitim kurumlarına giderek ölçekleri birebir uygulaması ile gerçekleşmiştir. Araştırmacı, ölçek ve araştırma konusu hakkında açıklama yaptıktan sonra ölçekleri dağıtmış ve öğretmenlerden ölçeği doldurmalarını istemiştir. Araştırmacı tarafından dağıtılan ölçekler, gönüllü olarak dolduran öğretmenlerden geri toplanmıştır. İkincisi ise araştırmacının öğretmenlerin çalıştıkları eğitim kurumlarına e-posta aracılığıyla internet üzerinden ölçekleri göndermesi ile gerçekleşmiştir. Ölçek, eğitim kurumlarında yönetici pozisyonunda (örn., müdür, koordinatör) çalışan kişilere gönderilmiştir. Bu kişilere, ölçek ve araştırma konusu hakkında açıklamalar yapılmış ve gönüllü katılım sağlamak isteyen öğretmenlerin ölçeği doldurmaları ifade edilmiştir. Doldurulan ölçeklerin ise e-posta aracılığıyla tekrar araştırmacıya ulaştırılması istenmiştir. Bu işlemler sonucunda, toplamda 251 özel eğitim öğretmeninden veri

toplanmış ve bu veriler üzerinde analizler gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın verileri SPSS 15.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analiz sürecinde frekans (f) ve yüzde (%), tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve t-testi hesaplamalarına yer verilmiştir. Özel eğitim öğretmenlerinin kişisel bilgilerinin raporlaştırılmasında frekans ve yüzde; cinsiyet, ders alma durumu ve herhangi bir eğitime katılma durumu değişkenlerine göre tutumların analiz edilmesinde t testi; yaş, meslekî kıdem ve mezun olunan bölüm değişkenlerine göre tutumların analiz edilmesinde ise ANOVA kullanılmıştır. ANOVA sonucunda, anlamlı farklılık tespit edilen veriler için farklılığın hangi gruptan kaynaklandığının belirlenmesi için Post Hoc (LSD) testi yapılmıştır. Araştırmada .05 anlamlılık düzeyi esas alınmıştır.

Bulgular

Cinsiyet, Ders Alma Durumu ve Eğitime Katılma Durumu Değişkenlerine Göre Özel Eğitim Öğretmenlerinin Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutumları

Cinsiyet, yardımcı teknolojiye ilişkin ders alma durumu ve yardımcı teknolojiler ile ilgili eğitime katılma durumu değişkenlerine göre özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarına ilişkin bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, ölçekte yer alan bütün faktörler açısından kadın ve erkek öğretmenlerin puan ortalamaları birbirine çok yakındır. t-testi kullanılarak yapılan istatistiksel analiz sonuçları da, kadın ve erkek öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutum puanlarında tüm faktörler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığını göstermektedir. Tablo 2 incelendiğinde; davranışsal bileşen, duyuşsal bileşen ve bilişsel bileşen faktörleri açısından ders alan öğretmenler ile ders almayan öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları arasında ders alan öğretmenlerin lehine anlamlı bir farklılaşma belirlenmiştir. t-testi sonuçları da, ders alan ve ders almayan öğretmenlerin puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olduğunu göstermektedir. Ancak, olumsuz duygu bileşeni faktörü bakımından, ders alan ve almayan öğretmenlerin tutumları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Duyuşsal bileşen, bilişsel bileşen ve olumsuz duygu bileşeni faktörleri açısından eğitime katılan ve katılmayan öğretmenlerin puan ortalamaları birbirine çok yakındır ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemektedir (Tablo 2). Fakat davranışsal bileşen faktörü bakımından eğitime katılan ve katılmayan öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutum puan ortalamalarında eğitime katılanların lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutumlarının Cinsiyet, Ders Alma Durumu ve Eğitime Katılma Durumu Değişkenlerine Göre t-Testi Sonuçları

Ölçek Faktörleri	Değişkenler	n	X	Ss	sd	t	p
Davranışsal Bileşen	Kadın	174	18,14	4,24	249	-	,095
	Erkek	77	19,09	3,77		1,674	
Duyuşsal Bileşen	Kadın	174	24,26	4,73	249	-,529	,597
	Erkek	77	24,61	4,87			
Olumsuz Duygu Bileşeni	Kadın	174	15,17	3,79	249	,256	,798
	Erkek	77	15,03	3,81			
Bilişsel Bileşen	Kadın	174	12,17	2,60	249	,010	,992
	Erkek	77	12,16	2,64			
Davranışsal Bileşen	Ders Alan	113	19,42	3,98	249	3,507	,001
	Ders Almayan	138	17,63	4,06			
Duyuşsal Bileşen	Ders Alan	113	25,38	4,81	249	3,086	,002
	Ders Almayan	138	23,54	4,58			
Olumsuz Duygu Bileşeni	Ders Alan	113	15,61	3,89	249	1,818	,070
	Ders Almayan	138	14,73	3,67			
Bilişsel Bileşen	Ders Alan	113	12,65	2,68	249	2,687	,008
	Ders Almayan	138	11,77	2,49			
Davranışsal Bileşen	Eğitime Katılan	74	19,56	4,06	249	2,845	,005
	Eğitime Katılmayan	177	17,96	4,06			
Duyuşsal Bileşen	Eğitime Katılan	74	24,82	5,02	249	,974	,331
	Eğitime Katılmayan	177	24,18	4,66			
Olumsuz Duygu Bileşeni	Eğitime Katılan	74	14,87	3,79	249	-,682	,496
	Eğitime Katılmayan	177	15,23	3,80			
Bilişsel Bileşen	Eğitime Katılan	74	12,18	2,84	249	,070	,944
	Eğitime Katılmayan	177	12,16	2,51			

Yaş, Bölüm ve Meslekî Kıdem Değişkenlerine Göre Özel Eğitim Öğretmenlerinin Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutumları

Yaş, bölüm ve meslekî kıdem değişkenlerine göre özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 3'te, ANOVA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 3'te yer alan istatistikler incelendiğinde; yaş değişkeni açısından 25-30 (X=70,29), 31-35 (X=70,01) ve 36 yaş üstü (X=69,97) öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutum ortalamalarının birbirlerine yakın ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Mezun olunan bölüm değişkeninde, görme engelliler öğretmenlerinin (X=75,53) yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının işitme (X=66,47) ve zihin (X=68,67) engelliler öğretmenlerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Meslekî kıdem değişkeni için 11-15 yıl (X=71,47) arasındaki öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının diğer yıl aralıklarında yer alan öğretmenlere göre daha olumlu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Yaş, Bölüm ve Meslekî Kıdem Değişkenlerine Göre Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutumlarının Betimsel İstatistikleri

Değişkenler	Gruplar	n	X	Ss
Yaş	25-30 yaş	97	70,29	11,18
	31-35 yaş	70	70,01	11,69
	36 yaş ve üstü	84	69,97	11,53
Mezun Olunan Bölüm	Zihin Engelliler Öğretmenliği	131	68,67	10,74
	Görme Engelliler Öğretmenliği	69	75,53	10,25
	İşitme Engelliler Öğretmenliği	51	66,47	12,13
Meslekî Kıdem	1-5 yıl	80	70,12	11,51
	6-10 yıl	75	69,33	11,18
	11-15 yıl	38	71,47	11,13
	16-20 yıl	23	69,56	12,08
	20 yıl ve üstü	35	70,62	11,93

ANOVA sonucunda elde edilen değerlerin sunulduğu Tablo 4 incelendiğinde; ölçekte yer alan tüm faktörler açısından yaş ve meslekî kıdem değişkenlerinin özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutum puanı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığa neden olmadığı görülmektedir. Ancak, mezun olunan bölüm değişkenine göre öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutum puanlarının ANOVA ile test edilmesi sonucunda; ölçekte yer alan tüm faktörler açısından öğretmenlerin puan ortalamalarının $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 4). Bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için Post Hoc LSD testinden yararlanılmıştır. Ölçeğin bütün faktörlerinde görme ve işitme engelliler öğretmenliğinden mezun öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutum puan ortalamalarının anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Ayrıca, davranışsal bileşen faktörü hariç; diğer tüm faktörlerde ise görme ve zihin engelliler öğretmenliğinden mezun öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutum puan ortalamaları anlamlı olarak farklılaşmıştır.

Tablo 4. Özel Eğitim Öğretmenlerinin Yardımcı Teknolojilere Yönelik Tutumlarının Yaş, Bölüm ve Meslekî Kıdem Değişkenlerine Göre ANOVA Sonuçları

Değişken	Ölçek Faktörleri	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Farklılık
Yaş	Davranışsal Bileşen	Gruplararası	11,280	2	5,640	,330	,719	-
		Gruplariçi	4238,512	248	17,091			
		Toplam	4249,793	250				
	Duyuşsal Bileşen	Gruplararası	9,896	2	4,948	,216	,806	-
		Gruplariçi	5682,646	248	22,914			
		Toplam	5692,542	250				
	Olumsuz Duygu Bileşeni	Gruplararası	10,495	2	5,248	,363	,696	-
		Gruplariçi	3590,166	248	14,476			
		Toplam	3600,661	250				
	Bilişsel Bileşen	Gruplararası	7,946	2	3,973	,580	,560	-
		Gruplariçi	1697,687	248	6,846			
		Toplam	1705,633	250				
Meslekî Kıdem	Davranışsal Bileşen	Gruplararası	12,093	4	3,023	,176	,951	-
		Gruplariçi	4237,699	246	17,226			
		Toplam	4249,793	250				
	Duyuşsal Bileşen	Gruplararası	38,647	4	9,662	,420	,794	-
		Gruplariçi	5653,895	246	22,983			
		Toplam	5692,542	250				
	Olumsuz Duygu Bileşeni	Gruplararası	22,141	4	5,535	,381	,822	-
		Gruplariçi	3578,521	246	14,547			
		Toplam	3600,661	250				
	Bilişsel Bileşen	Gruplararası	31,817	4	7,954	1,169	,325	-
		Gruplariçi	1673,816	246	6,804			
		Toplam	1705,633	250				
Mezun Olunan Bölüm	Davranışsal Bileşen	Gruplararası	119,153	2	59,577	3,577	,029	Görme-ışitme
		Gruplariçi	4130,640	248	16,656			
		Toplam	4249,793	250				
	Duyuşsal Bileşen	Gruplararası	403,093	2	201,547	9,450	,000	Görme-zihin Görme ışitme
		Gruplariçi	5289,448	248	21,328			
		Toplam	5692,542	250				
	Olumsuz Duygu Bileşeni	Gruplararası	226,155	2	113,078	8,310	,000	Görme-zihin Görme-ışitme
		Gruplariçi	3374,506	248	13,607			
		Toplam	3600,661	250				
	Bilişsel Bileşen	Gruplararası	116,090	2	58,045	9,056	,000	Görme-zihin Görme-ışitme
		Gruplariçi	1589,544	248	6,409			
		Toplam	1705,633	250				

Sonuçlar

Bu araştırmada, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları incelenmiştir. Öğretmenlerin tutumları cinsiyet, yaş, meslekî kıdem, eğitime katılma durumu, bölüm ve ders alma durumu değişkenleri bakımından değerlendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular, ölçeğin tüm faktörleri açısından özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının cinsiyet, yaş, meslekî kıdem ve eğitime katılma durumu değişkenlerine göre anlamlı olarak farklılaşmadığını ancak, bölüm ve ders alma durumu değişkenlerine göre ise anlamlı olarak farklılaştığını göstermiştir. Araştırmanın bulguları alanyazın çerçevesinde tartışılarak önerilere yer verilmiştir.

Araştırmada, elde edilen bulgular doğrultusunda cinsiyet, yaş, meslekî kıdem ve yardımcı teknolojilere ilişkin eğitime katılma durumu değişkenlerinin özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarında bir farklılık göstermediği görülmüştür. Buna göre; tüm faktörleri kapsayacak şekilde kadın ve erkek öğretmenlerin ortalama tutum puanlarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Aynı zamanda, 25-30 yaş, 31-35 yaş ve 36 yaş üstü aralığında yer alan öğretmenlerin ortalama tutum puanlarının da bütün faktörler açısından anlamlı düzeyde farklılaşmadığı belirlenmiştir. Araştırmada, yardımcı teknolojiye ilişkin eğitime katılan öğretmenlerin eğitime katılmayan öğretmenlere oranla daha yüksek tutum puanı ortalamasına sahip olduğu görülmekle birlikte, bu fark istatistiksel olarak önemli düzeyde değildir. Benzer şekilde, meslekî kıdem değişkenine göre; tutum puan ortalamaları 11-15 yıl aralığında yer alan öğretmenlerin lehine yüksek olsa da, bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Alanyazında, bu bulguları destekleyen pek çok araştırma yer almaktadır (örn., Campbell, 2000; Demirkıran, 2005; Kışla, 2008; Murugaiyan ve Arulsamy, 2013; Özdamar, 2016). Alanyazın incelendiğinde; özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının yaş (Campbell, 2000; Demirkıran, 2005; Kışla, 2008; Murugaiyan ve Arulsamy, 2013; Özdamar, 2016), cinsiyet (Demirkıran, 2005; Murugaiyan ve Arulsamy, 2013), meslekî kıdem (Campbell, 2000; Özdamar, 2016) ve yardımcı teknolojiler ile ilgili eğitime katılma durumu (Demirkıran, 2005; Özdamar, 2016) değişkenleri bakımından anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bu bağlamda, elde edilen sonuçların alanyazınla tutarlılık gösterdiği söylenebilir. Araştırmanın bulguları cinsiyet, yaş, meslekî kıdem ve yardımcı teknolojilere ilişkin eğitime katılma durumlarının özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarını etkilemediği sonucunu ortaya koymaktadır. Bir diğer ifadeyle, söz konusu değişkenlerin bu araştırma kapsamında yardımcı teknolojilere yönelik tutumları yordamadığı şeklinde bir yorum yapılabilir. Diğer taraftan alanyazında bu araştırma bulgularından farklı olarak, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının meslekî kıdeme (Demirkıran, 2005; Kışla, 2008) ve cinsiyete (Campbell, 2000; Özdamar, 2016) göre farklılaştığını gösteren araştırmalar da bulunmaktadır. Bu farklılıkların olması da, araştırmalarda çalışılan örneklem gruplarının özelliklerinden veya kullanılan ölçme-değerlendirme araçlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın diğer bulgusu ise mezun olunan bölüm ve yardımcı teknolojiye ilişkin ders alma durumlarının özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarında anlamlı bir farklılaşmaya yol açtığıdır. Buna göre araştırmanın katılımcıları görme, işitme ve zihin engelliler öğretmenliği olmak üzere üç farklı anabilim dalından mezun olmuşlardır. Mezun olunan bölüme göre öğretmenlerin ortalama tutum puanları işitme ($X=66,4$), görme ($X=68,6$) ve zihin ($X=75,5$)'dir. Bu bulgular incelendiğinde görme engelliler öğretmenliğinden mezun öğretmenlerin diğer branşlardan mezun öğretmenlere oranla daha yüksek tutum puan

ortalamasına sahip oldukları görülmektedir. Yapılan analizler sonucunda, mezun olunan bölüme göre öğretmenlerin tutumları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Farklılığın kaynağı ise görme-zihin engelliler mezunu öğretmenler ile görme-ışitme engelliler mezunu öğretmenler arasındadır. Araştırmada, yardımcı teknolojiye ilişkin ders alan öğretmenlerin ($X=73,0$) ders almayan öğretmenlere ($X=67,6$) oranla daha yüksek tutum puan ortalamasına sahiptirler. Yapılan analizler sonucunda, ders alan ve almayan öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Bu bulgulardan hareketle, mezun olunan bölüm ve yardımcı teknolojilere ilişkin ders alma değişkenlerinin özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarını etkilediğini söylemek mümkün olabilir. Elde edilen bulgular, alanyazındaki araştırma bulguları paralellik göstermemektedir. Kışla (2008) özel eğitim kurumlarında görev yapan meslek elemanlarının bilgisayar tutumlarını incelediği araştırmasında, yardımcı teknoloji dersi alma değişkeninin tutum puanlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığını ifade etmiştir. Demirkıran (2005) özel eğitim kurumlarında çalışan eğitim personelinin bilgisayar tutumları ile bilgisayar destekli eğitime ilişkin görüşlerini incelediği çalışmasında mezun olunan bölüme göre katılımcıların bilgisayar tutumlarının anlamlı bir farklılık göstermediğini belirtmiştir. Özdamar (2016) yardımcı teknoloji kullanımına ilişkin özel eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerle gerçekleştirdiği çalışmasında; mezun olunan bölüm ve ders alma değişkenleri açısından öğretmen görüşlerinin farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmanın bulgularından farklı olarak bölüm ve ders alma durumlarının tutumları etkilemediğini ifade eden araştırmaların çalışma grupları incelendiğinde; genelde özel eğitim alanında görev yapan öğretmenler ve meslek elemanları ile çalışıldığı görülmektedir. Ancak, bu araştırmadan farklı olarak bölüm bağlamında öğretmenler incelendiğinde sınıf öğretmenliği, çocuk gelişimi, otizm gibi alanlardan öğretmenler bulunmaktadır. Mezun olunan bölüm kapsamındaki bu çeşitlilik alanyazında farklı bulgulara ulaşılmasının bir nedeni olarak düşünülmektedir. Bu araştırmada, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları incelenmiş; farklılık bulunmayan araştırmalar da ise bilgisayara yönelik tutumlar (Demirkıran, 2005; Kışla 2008) ya da yardımcı teknolojilere yönelik öğretmen görüşlerinin alındığı (Özdamar, 2016) dikkat çekmektedir. Bu araştırma ile diğer araştırma bulgularının farklılık göstermesinin bir diğer nedeni ise araştırmalarda incelenen bağımlı değişkenlerin farklılık göstermesi olabilir.

Günümüzde özel eğitim alanında çalışan birçok öğretmen sınıflarında çeşitli teknolojik araç-gereçleri kullanmaktadır. Özellikle eğitim teknolojileri alanındaki ilerlemeler özel eğitimde kullanılan teknolojik materyallerin geliştirilmesine hizmet etmektedir. Ancak, bu gelişmelerin yetersizlikten etkilenen öğrencilere etkili ve yararlı olabilmesi için iyi yetişmiş ve donanımlı eğitimcilerin varlığı önem kazanmaktadır (Kışla, 2008). Gelişen teknolojilere uyum sağlayabilmek ve teknolojiden maksimum düzeyde yarar sağlayabilmek adına öğretmenlere düşen rol ve sorumluluklar büyük önem taşımaktadır. Yetersizlikten etkilenen öğrencilerle çalışan özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, bu teknolojileri sınıf içi öğretim etkinliklerinde kullanmalarına etki edebilmektedir. Bu yönüyle, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının irdelenmesi önemli görülmektedir (Campbell, 2000). Bu araştırmaya katılan öğretmenler, tutum ölçeğinde en çok "Tamamen Katılıyorum" seçeneğini işaretlemişlerdir. Öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutum puan ortalamaları ise 70,1 olarak belirlenmiştir. Buna göre, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumlarının genel olarak olumlu olduğu söylenebilir (Aslan ve Kan, 2017). Alanyazında, bu bulguyu destekleyen pek çok araştırma bulunmaktadır (örn., Campbell, 2000; Garcia ve SeEVERS, 2005; Kışla, 2008; Kim vd., 2003; Ledger, 1999; Maushak

vd., 2001; Murugaiyan ve Arulsamy, 2013; Otr, 2000). Öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik olumlu tutumlara sahip olmaları, sınıf içerisindeki etkinliklerde sıklıkla teknoloji kullanımına yer vermeleri bakımından önemli bir unsur olarak ifade edilmektedir (Garcia ve Seevers, 2005; Kim vd., 2003). Öğretmenler, yetersizlikten etkilenen öğrencilerin günlük yaşam becerileri ile akademik performanslarını desteklemek amacıyla sınıflarında çeşitli yardımcı teknoloji uygulamalarına yer vermektedirler. Garcia ve Seevers (2005), öğrenci başarısının arttırılmasında öğretmenlerin yardımcı teknolojilerin kullanımına yönelik olumlu tutumlara sahip olmaları gerektiğini vurgulamaktadır. Öğretmenlerin, internet gibi yardımcı araçlara yönelik öğrencilerinin olumlu tutum geliştirmelerini sağlayabilmeleri için öncelikle kendileri olumlu tutumlara sahip olmalıdırlar (Tavşancıl ve Keser, 2002). Ayrıca yardımcı teknolojilerin doğru ve etkili bir şekilde kullanılması, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik olumlu tutumları ve bu alandaki yeterlilikleri ile paralellik göstermektedir (Kışla, 2008). Quenneville (2001) yardımcı teknolojilere yönelik öğretmenlerin olumlu tutum sergilemelerinin yetersizlikten etkilenen öğrencilerin motivasyon, akran kabulü ve sınıftaki üretkenliklerine yardımcı olabileceğini açıklamaktadır. Atchison (2008) yardımcı teknolojinin güçlü bir eğitim aracı olduğunu ifade ederken, Kosakowski (1998) öğretmenlerin bu teknolojileri eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanmaları gerektiğini belirtmiştir. Buradan hareketle teknoloji kullanımına yönelik tutumların genellikle olumlu yönde olduğu, eğitim ortamları ve günlük yaşam içerisinde çeşitli teknolojilerin kullanılması gerektiği söylenebilir.

Öneriler

Öğretmenlerin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları, konu hakkındaki bilgi ve beceri düzeylerine bağlı olarak değişmektedir. Bu anlamda, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknoloji hakkındaki tutumlarının geliştirilmesinde, öğretmenlerin bilgi ve beceri düzeylerini arttıracak hizmet içi eğitimler düzenlenmesi önemli görülmektedir. Var olan hizmet içi eğitim programlarının içeriği ve kalitesi genişletilerek öğretmenlerin yardımcı teknolojiler konusunda olumlu tutum geliştirmeleri sağlanabilir. Ek olarak özel eğitim alanında öğretmen yetiştiren hizmet öncesi eğitim programlarında, yardımcı teknolojilere ilişkin daha fazla derse yer verilmesi genel olarak önerilebilir. Bu çalışmada kapsamında, özel eğitim öğretmenlerinin yardımcı teknolojilere yönelik tutumları incelenmiştir. İleri araştırmalarda, farklı branşlardaki öğretmenleri içeren daha geniş örneklemeler ile araştırmalar plânlanabilir. Farklı değişkenler açısından (örn., bilgi düzeyi, kendini yeterli görme) öğretmenlerin yardımcı teknolojiye tutumları araştırılabilir. Özel eğitim öğretmenlerinin yanı sıra aile, diğer eğitim personelleri, branş öğretmenleri gibi yetersizlikten etkilenen öğrencilere hizmet veren kişilerin tutumlarını belirleyen araştırmalar yapılabilir ve sonuçları karşılaştırılabilir. Bu araştırmaya Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan özel eğitim öğretmenleri katılmıştır. Fakat öğretmenlerin buldukları illere göre tutumlarının farklılık gösterip göstermediği incelenmemiştir. Bu durum araştırmanın bir sınırlılığı olarak düşünülebilir. Ancak ileri araştırmalarda, yaşanan şehrin tutuma etkisinin bir değişken olarak ele alınması önerilebilir.

Kaynakça

- Alkahtani, K. D. F. (2013). Teachers' knowledge and use of assistive technology for students with special educational needs. *Journal of Studies in Education, 3(2)*, 65-86.
- Arı, I. A., & İnan, F. A. (2010). Assistive technologies for students with disabilities: A Survey of access and use in Turkish universities. *The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), 9(2)*, 40-45.
- Aslan, C., & Kan, A. (2017). Yardımcı teknolojilere yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(1)*, 48-63.
- Atchison, B. T. (2008). *Assistive technology as an accommodation accountability assessments: An analysis of attitudes and knowledge of special education professionals*. Doctorial dissertation, Kansas State University, Kansas.
- Başaran, I. (2001). Özel eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin çalışma koşulları. *Ege Eğitim Dergisi, 1(1)*, 41-53.
- Blackhurst, A. (1997). Perspectives on technology in special education. *Teaching Exceptional Children, (29)5*, 41-48.
- Borg, J., Lindstrom, A., & Larsson, S. (2009). Assistive technology in developing countries: National and international responsibilities to implement the convention on the rights of persons with disabilities. *Lancet, 374(28)*, 1863-1865.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Campbell, D. M. (2000). *Views on assistive technology*. Doctorial dissertation, University of Massachusetts, Amherst.
- Çakmak, S. (Ed.). (2016). *Özel Eğitim ve Yardımcı Teknolojiler*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Çakmak, S., Aslan, C., & Ülger, P. (2014). *Designation of information technology frequency of occurrence in daily life and school activities for the teachers of schools for visually impairments*. International Conference on Education and New Developments. Madrid, Spain Kongresi'nde Sunulmuş Bildiri.
- Çiçek, F., Erdoğan, F. U., İslim, Ö. F., Çağıltay, K., Akıllı, G. K., Çakır, H., & Karasu, N. (2013). *Özel eğitim için yenilikçi eğitim teknolojileri: Uzman görüşleri*. 1st ITTES Konferansı'nda Sunulmuş Bildiri.
- Çitil, M. (2017). *Türkiye'de Özel Eğitim: Tarihsel, Politik ve Yasal Gelişmeler*. Ankara: Vize Yayıncılık.
- Çuhadar, S., & Kıyıcı, M. (2007). *Zihin engelliler öğretmenliği öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma durumları*. 7th International Educational Technology Conference, Lefkoşa, KKTC Kongresi'nde Sunulmuş Bildiri.

- Demirkıran, A. V. (2005). *Özel eğitim kurumlarında bilgisayar kullanımı ile özel eğitim meslek elemanlarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin görüşleri ile bilgisayar tutumlarının belirlenmesi*. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Doğan, İ., & Akdemir, Ö. (2015). Özel eğitimde bilgisayar destekli öğretim: Üç durum çalışması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(2), 165-177.
- Fok, D., Polgar, J. M., Shaw, L., & Jutai, J. W. (2011). Low vision assistive technology device usage and importance in daily occupations. *Work*, 39(1), 37-48.
- Garcia, K. D., & Seevers, R. L. (2005). General education teachers' attitude regarding the use in their classes of assistive technology by students with learning disabilities. *Electronic Journal for Inclusive Education*, 1(9),1-19.
- Guggenberger, B. H. (2008). *Attitudes of Indiana special education teachers towards the use and implementation of assistive technology*. Doctorial dissertation, Indiana State University, Terre Haute, Indiana.
- Hersh, M. A., & Johnson, M. A. (Eds.). (2008). *Assistive Technology For Visually Impaired And Blind People*. London: Springer.
- Kışla, T. (2008). Özel eğitim öğretmenlerinin bilgisayar tutumlarının incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, (9)2, 128-154.
- Kim, Y. W., Kim, Y. G., Kim, N. J., & Woo, Y. G. (2003). A study on the korea teacher's perception in using assistive technology. *Journal of Asia-Pacific Special Education*, 3(1), 35-48.
- Kosakowski, J. (1998). *The Benefits of Information Technology*. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY.
- Lancioni, G. E., Sigafoos, J., O'Reilly, M. F., & Singh, N. N. (2013). *Instructional technology for promoting writing, work, and leisure skills*. Editor: Johnny L. Matson, *Assistive technology* (pp. 73-105). New York: Springer.
- Ledger, T. (1999). *Teacher knowledge and attitudes towards the utilization of assistive technology in educational settings*. Master thesis, Longwood University, Longwood.
- Maloy, R. W., Verock, R. E. A., Edwards, S. A., & Woolf, B. P. (2016). *Transforming Learning With New Technologies, Enhanced Pearson eText with Loose-Leaf Version--Access Card Package-What's New in Curriculum & Instruction*. Pearson.
- Maushak, N. J., Kelley, P., & Blodgett, T. (2001). Preparing teachers for the inclusive classroom: A preliminary study of attitudes and knowledge of assistive technology. *Journal of Technology of and Teacher Education*, 9(3), 419-431.
- Murugaiyan, A., & Arulsamy, S. (2013). Attitude of student teachers towards integration of assistive technology in inclusive classrooms. *International Journal of Teacher Educational Research (IJTER)*, 2(4), 1-8.

Wehmeyer, M. L., Palmer, S. B., Smith, S. J., Davies, D. K., & Stock, S. (2008). The efficacy of technology use by people with intellectual disability: A single-subject design meta analysis. *Journal of Special Education Technology, 23*(3), 21-30.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 17.06.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 26.09.2017

Kabul edildi/Accepted: 05.10.2017

FONKSİYONLAR KONUSUNUN ARCS MODELİ TEMELİNDE GELİŞTİRİLEN ETKİLEŞİMLİ E-KİTAP İLE ÖĞRETİMİ: EYLEM ARAŞTIRMASI

Seda ÖZER ŞANAL¹, Yalın Kılıç TÜREL²

Öz

Teknolojinin hayatımızın her alanını etkilemesi sonucu, uzun yıllardan beri bilgiye temel erişim araçlarından birisi olan kitaplarda da değişimler gözlenmiştir. Kitapların farklı işlevlerle yeniden düzenlenmesi, onları basılı kitaplardan ayıran bir isimlendirmeyi gerekli kılmıştır. Bu kitaplar etkileşimli e-kitap, etkileşimli e-kitap, resimli kitap, zenginleştirilmiş kitap gibi farklı isimlendirmelerle literatürde yerini almıştır. Bu kitapların öğrenme sürecinde kullanımına ilişkin çalışmaların bize sunduğu bulgular doğrultusunda, bu materyallerin süreci olumlu yönde desteklediği görülmüştür. Peki, nasıl bir etkileşimli e-kitap öğrenme sürecini destekleyebilir? Bu çalışmada bu temel soruya odaklanılmış ve bu odak doğrultusunda diğer süreçler planlanmıştır. Çalışmada matematik dersi için bir taslak etkileşimli e-kitap geliştirilmiştir. Ve bu kitabın geliştirilme sürecinde motivasyonel stratejiler kullanılmıştır. Motivasyonel stratejiler için Keller tarafından ortaya konulan ARCS motivasyon modeli referans alınmıştır. Literatürde sunulan etkileşimli e-kitapların temelinde herhangi bir kuramsal temel belirtilmediği dikkat çekmiştir. Bu nedenle, motivasyonel stratejiler içeren bir etkileşimli e-kitap tasarım sürecinin raporlanması önemli görülmektedir. Çalışma süreci eylem araştırması temelinde planlanmıştır. Eylem araştırması için belirlenen problem çerçevesinde, taslak olarak geliştirilen etkileşimli e-kitabı öğrenciler yaklaşık iki hafta kullanmışlardır. Bu sürecin sonunda, öğrencilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerle tema ve alt temalar oluşturulmuştur. Tema ve alt temaların incelenmesi ve literatürdeki diğer çalışmalarla birlikte değerlendirmesinin sonucu olarak; ARCS motivasyon modeline dayalı olarak geliştirilen etkileşimli e-kitabın, öğrencilerin öğrenme sürecinde kullanımının öğrenciler tarafından destekleyici bulunduğu görülmüştür. Dolayısıyla herhangi bir kuram çerçevesinde materyal tasarım kılavuzu oluşturması açısından çalışmanı önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: etkileşimli e-kitap; ARCS motivasyon modeli; öğretim tasarımı; eylem araştırması.

¹ Araştırma Görevlisi, Fırat Üniversitesi, sedaozer@firat.edu.tr

² Doçent, Fırat Üniversitesi, yturel@firat.edu.tr

TEACHING “FUNCTIONS” WITH THE INTERACTIVE E-BOOK DEVELOPED ON THE ARCS MODEL: ACTION RESEARCH

Abstract

The end result of technology affecting every aspect of our lives is that changes have been observed in books that have been one of the basic means of access to knowledge since many years. The reorganization of books with different functions necessitated a naming that separated them from printed books. These books have taken place in the literature with different nomenclature such as interactive e-books, interactive books, illustrated books, enriched books. It was seen that these materials supported the process positively in the direction of findings of our studies on the use of these books in the learning process. What kind of interactive e-book can support the learning process? This work focuses on this basic question and other processes are planned in line with this focus. A draft interactive e-book for the mathematics course was developed in the study. And motivational strategies have been used in the development of this book. For the motivational strategies, the ARCS motivation model presented by Keller was taken as a reference. It is noticed that no theoretical basis is given on the basis of the interactive e-books presented in the literature. For this reason, the reporting of an interactive e-book design process involving motivational strategies seems important. The work process is planned on the basis of action research. In the context of the problem set for the action research, the interactive e-book developed as a draft was used by the students for about two weeks. At the end of this process, semi-structured interviews with students were conducted. The themes and sub-themes were formed. As a result of examining themes and sub-themes and evaluating them together with other studies in the literature; the interactive e-book developed on the basis of the ARCS motivation model showed that the use of the students in the learning process was supported by the students. Therefore, it is thought that it is important to work in terms of creating a material design guide within any theory.

Keywords: interactive e-book; ARCS motivational model; instructional design; action research.

Summary

Books have existed for centuries as a means of acquiring basic knowledge. However, with the continuous development of technology, books are now being developed with new forms. The e-books, which were originally created as transferring printed books to electronic media. Now e-books are confronted with very different features. Many features such as notepad, highlighting, saving, format changing have made e-books more effective. These features are called interactivity because they respond to the user's reaction. We come across a new concept: interactive e-books. But are books only equipped with technical specifications sufficient for the learning process? Is good hardware sufficient for effective learning? Such questions need to be answered.

There are many different studies on the use of interactive e-books in the teaching process. There are many factors that influence the learning process and these are not enough

to be explained by a single study. For this reason, this study focuses on the motivation component. For motivational strategies ARCS model is taken as basis.

In the study, it was aimed to obtain students' opinions about the interactive e-book developed for the content of mathematics lesson, to evaluate the existing material situation and to obtain tips for future materials. An action research has been conducted for this purpose. By researchers in the study, after the content, the design, the students who will use in the learning process have to choose their opinion on the draft material and the action research as a method is preferred because the material is based on the improvements. Developed interactive e-book is an e-learning material developed in Epub 3.0 format. In the material development process, based on the ARCS motivation model, relevant motivational strategies are reflected in the implementation. Based on the ARCS motivation model, Keller and Suzuki (1988) used the ARCS motivation model as a basis for the Computer Assisted Instruction (CAI).

This general purpose and process work has been carried out in qualitative framework. The study group consists of 46 students. A semi-structured interview form prepared by researchers was used as a data collection tool. It can be said that students generally have a positive approach towards interactive e-books when the data obtained are resolved. The interview form consists of five sections, including personal information about the students (name, surname, gender, age, graduation school), interactivity - what materials the book uses, distresses experienced, benefits provided, recommendations. The data related to the survey were collected within a total of 5 days after the related teaching process was over. Interview questions in the findings of the research were accepted as a theme. The responses of the participants to the interview questions constituted our sub-themes. Clauses that are thought to be used as a quote can be specified and taken as a direct quote in the section of findings when deemed necessary. It is tabulated in frequency by calculating how often sub-themes are repeated.

When students use the interactive e-book, the advantages of this material are their multimedia support, lack of necessity to connect internet, change in writing size, note taking and repetition. When these themes are examined, multimedia support is actually one of the greatest advantages of the interactive e-book from the printed book. When students use interactive e-books, they have expressed problems in terms of skills inadequacy, storage problems and customary work. With the integration of more digital resources into the learning process, students may gain and lose these skills in terms of inadequacy of skills.

It is thought that working on the findings will lead to interactive e-books to be developed after this. It is also believed that the study is important in terms of transferring similar motivational strategies proposed by the ARCS motivation model to practice. Within the scope of the study, an interactive e-book containing motivational strategies together with researchers and students was designed. It is planned to determine the use of these interactive e-books for different course contents and class levels and to investigate statistically whether there are significant differences in some variables.

Giriş

İnsanların eğitim yaşamları boyunca en temel iletişim aracı, bugün bile eğitim ortamlarının vazgeçilmez öğretim aracı sayılabilecek kitaplardır. Geleneksel anlamda kitaplar, içeriğin kâğıtlara ya da herhangi bir yüzeye basıldığı, içeriğin yazı ve/veya resimlerden oluştuğu ve etkileşimin ve iletişimin okuyucu ile düşük seviyede olduğu ortamlar olarak tanımlanmaktadır (Merriam, 2014). TDK'da (2014) ise kitap kavramı, "ciltli ve ciltsiz olarak bir araya getirilmiş, basılı veya yazılı kâğıt yaprakların bütünü" olarak tanımlanmaktadır.

Teknoloji sürekli olarak kendisini yenilerken, eğitim ve öğretim etkinlikleri içerisinde kullanımında da değişikliklerin olması kaçınılmazdır. Teknoloji hayatımızdan hiç çıkmamış, sadece değişen formuyla eğitim sürecinde hep var olmuştur (Roblyer ve Doering, 2013). Teknolojinin bu kadar güçlü olan gelişiminin materyal formlarını değiştirdiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Yüzyıllardır yararlandığımız basılı kitaplar, güncel formuna kavuşmuş ve elektronik halini almıştır. E-kitapların tarihsel olarak gelişimine bakıldığında çalışmaların ağırlıklı olarak yakın geçmişte olduğu görülmektedir. E-kitap teknolojisindeki ilk çalışma, 1971 yılında Gutenberg Projesi olarak bilinen yaklaşık 10.000 kitap ile elektronik kütüphane oluşturma projesidir. Gutenberg Projesi, e-kitapların gündeme gelmesi ve gelişmesi açısından başlangıç tarihi olarak bilinen ilk ciddi projedir. Bu projeden sonra e-kitaplarda hızlı bir ilerleme kaydedilmiş ve bilgisayar alanında yaşanan gelişmeler e-kitapların da gelişmesine katkı sağlamıştır (Gregory, 2008; Mutlu, Korkut ve Yılmaz, 2006). Sürekli olarak gelişen teknoloji ve kodlama dillerindeki ilerlemelerle birlikte etkileşimli e-kitaplar hayatımızda yerini almıştır. Kodlama dillerinin ve e-kitap görüntüleme yazılımlarının sağladıkları imkanlar sayesinde e-kitap içeriklerine ses, video, animasyon, benzeşim, oyun ve değerlendirme araçları entegre edilebilmektedir. Eklenen çoklu ortam materyalleri ile birlikte e-kitaplar etkileşimli e-kitaplara dönüşmektedir (Gümüş, Güler, Güler ve Özöğüt-Erorta, 2012). Literatürde, içerisinde çoklu ortam materyallerinin bulunduğu ve kullanıcının etkileşim kurabildiği kitaplar yurtdışında yapılan yayınlarda interaktif e-kitap olarak yer bulurken, Türkiye'de etkileşimli e-kitap, dijital ders kitabı, elektronik ders kitabı ve zenginleştirilmiş kitap (z-kitap) olarak isimlendirilmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın z-kitap olarak adlandırdığı bu kitaplar "Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından onaylanmış, okullarda kullanılan ders kitaplarının, PDF formatları üzerinde yazılı metinlere dokunulmadan, çoklu ortam unsurları ile zenginleştirilmiş hali" olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2011).

E-kitaplar formatları gereği bazı kısıtlılıklar taşısaya da, etkileşimli e-kitaplarda sadece kullanıcı ile oluşturulan tek yönlü ve sınırlı bir etkileşim söz konusu değildir. Etkileşimli e-kitapta kullanıcı, öğeler ve arayüz arasında oluşan çift yönlü ve zengin bir etkileşim vardır (Gümüş, Güler, Güler ve Özöğüt-Erorta, 2012). Etkileşimli e-kitapların uyumluluk, erişilebilirlik ve hareketlilik gibi özellikleri dikkate alındığında diğer teknolojilerle uyumlu çalışması ve SCORM standartlarına göre tasarlanması önem taşımaktadır (Nelson, 2008). Teknoloji ve bilişimin her gün hızlanarak ilerlediği göz önünde bulundurulursa, etkileşimli e-kitaplara bu tür teknolojilerin entegrasyonu çok zaman almayacaktır (Bozkurt ve Bozkaya, 2013).

Hızla yaygınlaşan bilgisayar, tablet ve akıllı telefon kullanımı ile birlikte insanlar e-kitaplara daha kolay, hızlı ve düşük maliyetler ile erişebilmektedir. Herhangi bir bağlantı zorunluluğu olmadan bir cihaz ve e-kitap formatını destekleyen bir yazılım sayesinde okuma eylemi her yerde gerçekleştirilmektedir. Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda e-kitabın eğitim ortamından uzak durması mümkün olmayacaktır. E-kitaplar ilk olarak üniversite ve diğer okullarda yardımcı kaynak olarak kullanılmış, daha sonra yayınevi-üniversite işbirliği sonucu asıl ders kitaplarının elektronik ortama aktarımı sonucu bu kitaplara web sitesi üzerinden erişim sağlanmıştır (Önder, 2013).

E-kitapları konu alan çalışmaların öğretim süreci üzerindeki olumlu etkileri yansıttığı görülmektedir (Aharony, 2014; Chen ve Chen, 2014; DeFrance ve diğ., 2010; De Jong ve Bus, 2004; Grimshaw ve diğ., 2007; Gong ve Levy, 2009; Ihmedeh, 2014; Korat, 2010; Marrone, 2015; Maynard ve McKnight, 2001; Maynard ve Cheyne, 2005; Moody, 2010; Öngöz, 2011; Verhallen ve Bus, 2010; Zucker ve diğ., 2009). Örneğin Jung ve Lim(2009), e-kitapların okullarda kullanılmasıyla birlikte, zengin-fakir, köy ya da şehirde yaşayan ayrımının kalkacağını, etkin öğrenmenin sağlanacağını, maddi açıdan eğitime katkı sağlayacağını ve en önemlisi öğrenci merkezli eğitimin gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir.

E-kitap geliştiren yazılımların gelişmesi sonucu, üretilen e-kitap formatlarında da değişiklik olmuştur. Artık durağan içeriğe sahip kitaplar yerine dinamik içeriğin baskın olduğu, çeşitli çoklu ortam materyallerinin yer aldığı ve kullanıcının materyal ile etkileşimde bulunabildiği kitaplar üretilmektedir. İçeriğin farklı materyallerle zenginleştirilmesi öğrencilerin bilgilerinin geliştirilmesine katkı sağlamakta (Russell,1997) ve karmaşık yapıların zihinde canlandırılmasında ve kavranmasında öğrencilere yardımcı olmaktadır (Yeung, 2004). E-kitaplar algılamayı kolaylaştıran özelliği ile çocukların okuma ve yazma becerilerini olumlu yönde etkilemektedir (DeFrance, 2010; Korat, 2010; Korat ve Shamir, 2007; Korat ve Shamir, 2008; Mol, Bus ve Jong, 2009). Çalışmalarda da görüldüğü üzere öğrenenlerin e-kitaplara ve e-ders içeriklerine ilişkin görüşleri genel olarak olumlu olmuştur. Yazılı metnin yanında, sesli okuma, ses efektleri, videolar, animasyonlar gibi çoklu ortam özellikleri ile zenginleştirilen e-kitaplar çocukların okuma yazma becerilerinin gelişmesine katkı sağlayabilir. Alanyazındaki benzer çalışmaların sonuçları irdelendiğinde ise, etkileşimli e-kitapların çocuklardaki okuma becerilerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

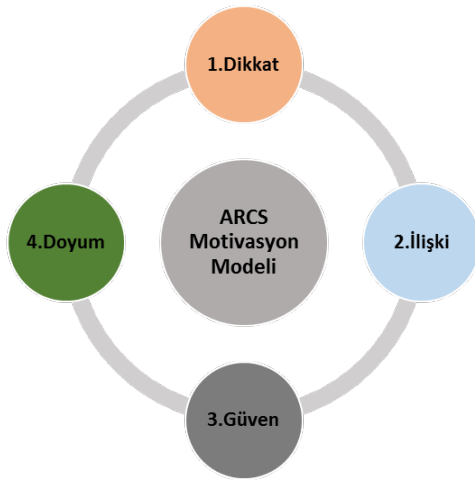
E-kitaplarla ilgili yapılan çalışmalar, bu çalışmanın amacı ve alanyazın desteği kapsamında incelenmiştir. Çalışmaların sunduğu sonuçlardan ziyade dikkat çeken nokta, ele alınan e-kitapların çoğunluğunda tasarım süreçlerine ya da özelliklerine yer verilmediğidir. Bu şekilde sınırlı sunum olması, sonraki çalışmalar ya da farklı öğrenme süreçlerinde kullanım için bir yönergenin oluşmamasına neden olmaktadır. Bu noktada incelenen, Bozkurt (2013) tarafından gerçekleştirilen yüksek lisans tezinde, etkileşimli e-kitap değerlendirme kriterleri belirlenmiştir. Bu kriterler incelendiğinde, bir kitabın etkileşimli e-kitap sayılabilmesi için şu özellikleri barındırması beklenmektedir:

- İçerik
 - Sunum
 - Zenginlik
 - Güdüleme ve çekicilik
 - Ölçme ve değerlendirme

- Bütünlük, uyum ve bağlanabilirlik
- Arayüz
 - Arayüzün kullanım kolaylığı
 - Kişiselleştirme ve otonomluk

ARCS Modeli

Motivasyon öğrenme sürecini doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyen bir kavramdır. Keller (2000) ise motivasyonu öğrencinin öğrenmeye istek duymasını sağlayan çabanın yönü ve içsel bir güç olarak tanımlamıştır. Motivasyon, beklentilere bağlı bir durum olmasına rağmen, bireyin kendi yeterliliklerini algılamasını, çabasını ve kontrolünü de içermektedir (Stipek, 1988). Motivasyonun öğrenme sürecindeki yeri ele alındığı zaman ise, bu durumun farklı teori ya da modellerle açıklanmaya çalışıldığı görülmektedir. Bu teorilerden birisi, mevcut çalışmada da ele alınan ARCS motivasyon teorisidir (Şekil 1).



Şekil 1. ARCS Motivasyon Modelinin Şematik Gösterimi

ARCS motivasyon modeli John M. Keller tarafından 1987 yılında insan motivasyonu ile yapılan çalışmaların bir sentezi olarak ortaya atılmıştır. Dikkat, ilişki, doyum ve güven olmak üzere dört basamaktan oluşan bu modele ilişkin detaylar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. ARCS Motivasyon Modelinin Basamak ve Alt Basamakları

Ana Basamaklar	Dikkat	İlişki	Güven	Doyum
Alt Basamaklar	Algısal uyarılma	Yakınlık	Destekleme ihtiyacı	Doğal sonuçlar
	Araştırmaya yönelik uyarılma	Hedefe yöneltme	Başarı fırsatı	Olumlu sonuçlar
	Değişkenlik	Güdü uygunluğu	Güç sınamama durumu	Eşitlik

Modelin ilk basamağı olan dikkat, öğrencinin derse karşı ilgisinin uyandırılması ve bu ilginin dersin sonuna kadar sürdürülmesi ile gerçekleştirilir. İlişki basamağında öğrenciye konunun kendi kişisel ihtiyaç ve amaçlarına uygunluğu fark ettirilir. Güven basamağı, öğrencilerin kişisel kontrol ve çabaları ile başarıyı elde edebileceklerini anladıkları aşamadır. Modelin son basamağı olan doyum basamağında ise, öğrencilerin başarıları pekiştiricilerle ödüllendirilir ve içsel bir tatmin duymaları sağlanır.

ARCS motivasyon modelinin doğrudan ele alındığı, öğretim materyali ya da sürecine nasıl etki sağladığına ilişkin ayrı çalışmalara rastlansa da, daha bütüncül bir bakış açısıyla bize veren bir sentez çalışmasına rastlanmamıştır. Özellikle matematik eğitiminde kaygı, başarısızlık ve öğrenilmiş çaresizlik gibi değişkenlerin azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılmasına yönelik çalışma girişimlerine ek olarak motivasyonun sürece katılmasının önemli olduğunu düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışma, ARCS motivasyon modeline göre geliştirilen bir öğretim materyaline ilişkin olumlu ve olumsuz örnekleri sunarak alanyazına katkı sağlayacaktır. Bu sorulara en iyi cevabın verildiği durumlarda öğrenci motivasyonu sağlanmış ve sürdürülebilir olduğu söylenebilir. ARCS motivasyon modelinin öne sürdüğü stratejileri dikkate alarak geliştirilen etkileşimli e-kitapların, öğrenci açısından nerede olduğunu görmek, hem yeni materyal tasarımları için fikir verecek, hem de stratejileri uygulamada görme fırsatı sağlayacaktır.

Bozkurt (2013) tarafından belirlenen kriterler incelendiğinde çalışma kapsamında ele alınan tasarım modeli olan ARCS motivasyon modeli ile benzerlikler gösterdiği de dikkat çekmektedir. Bu çalışmada etkileşimli e-kitap geliştirme sürecinde ARCS motivasyon modeli temel alınmış ve bütün adımlar ve etkinlikler bu model doğrultusunda geliştirilmiştir. Geliştirilen kitabın içeriği matematik konusu olan “Fonksiyonlar” ünitesidir. Teknolojinin eğitimde kullanımına yönelik çalışmaları incelediğimizde teknolojinin matematik alanında aslında çok büyük bir yere sahip olduğu görülmektedir. Hesap makinesi teknolojisi ile başlayan bu süreç çok çeşitli teknolojik araç ve yazılımlarla daha kapsamlı hale gelmiştir. Öğrenciler matematik öğrenimlerinde teknolojiyi, matematik dersini eğlenceli, kolay ve ilgi çekici hale getirdiği, kendilerini daha güvende hissettirdiği, anlamalarını kolaylaştırdığı, işlerini doğrulamada yardımcı olduğu için tercih etmektedir (Adamides ve Nicolaou, 2004). Matematik dersinin başarısında önemli olan noktalardan birisi de motivasyondur. Öğrencinin matematik dersinde başarılı olabilmesi için derse karşı motivasyonunun olması gerekmektedir (Yavuzer, 1997; Açıköz, 2003; Akbaba Altun, 2009). Bu noktada teknoloji desteğinin de motivasyonu dikkate alınmasının önemli olduğu düşünülmüş ve araştırmanın odak noktası olarak ele alınmıştır.

Bu çalışmada “Fonksiyonlar” konusuna yönelik öğretim sürecinin desteklenmesi amacıyla ARCS motivasyon modeli temel alınarak geliştirilen etkileşimli e-kitap ile uygulama yapmak, uygulama sonuçlarının betimlenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Mevcut çalışmada, belirlenen probleme dair çözümün eylem araştırması ile elde edilmesi planlanmıştır. Karasar (1999) eylem araştırmasını, uzman araştırmacıların yürütücülüğünde, uygulayıcıların ve probleme taraf olanların da katılımıyla, var olan uygulamanın eleştirel bir değerlendirilmesini yaparak, durumu iyileştirmek için alınması gereken önlemleri belirlemeyi amaçlayan araştırma olarak tanımlamıştır. Calhoun (2002) ise, EĞİTİM TEKNOLOJİSİ Kuram ve Uygulama

eğitmcilerin uygulamalarını iyileştirmek ve onları bilgilendirmek için sistemli ve sürekli yürütülen araştırma olarak ele almıştır. Ayrıca eylem araştırması eğitim alanındaki yaygınlığının yanı sıra endüstri, tıp, yerel yönetim, tarımsal kalkınma, teknoloji kullanımı, toplum kalkınması, örgütsel değişme ve gelişme, halk sağlığı ve şehir planlaması gibi alanlarda tanınan ve onay gören bir araştırma yöntemidir (McNiff, 2001). Çalışmada araştırmacılar tarafından kuramsal temel, içerik, tasarımın sağlanması sonrası, öğrenme sürecinde kullanılacak olan öğrencilerin de taslak materyal üzerinde görüşlerini belirtmeleri ve materyali iyileştirmeleri esas alındığı için yöntem olarak eylem araştırması tercih edilmiştir.

Bu araştırma kapsamındaki eylem araştırmasının yürütülmesinde Yıldırım ve Şimşek (2011) tarafından belirtilen eylem araştırması adımları takip edilmiştir. Bu aşamalar sırasıyla, (1) araştırma problemine karar verme, (2) alan yazın taraması, veri toplanması ve analizi, (3) eylem - izleme planı geliştirme ve uygulama, (4) değerlendirme ve (5) yeni eylem planı oluşturmaktır. Aşağıda sırasıyla bu aşamalarla nelerin yapıldığı açıklanmıştır.

a) *Araştırma problemine karar verme*: Araştırma problemine karar verme aşamasında bir problem durumu ya da uygulama sürecinde irdelenmesi gereken bir boyutun genel olarak belirlenmesi amaçlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu aşamada belirtilen taslak araştırma problemi “Matematik içeriklerinin etkileşimli e-kitap ile sunulması öğretim sürecin destekler mi?” olarak belirlenmiştir. Bu aşama verilerin toplanması için Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesinde görevli iki öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. Matematik dersinin işlenmesi sürecinde nasıl bir süreç izledikleri, süreçte ne gibi zorluklarla karşılaştıklarına dair bilgiler edinilmiştir. Öğretim üyeleri lisans programlarında verdikleri ilk konulardan olan “Fonksiyonlar” konusunun kavranmasında sıkıntı yaşandığı ve bununla ilişkili olan (örneğin, polinomlar, ikinci dereceden eşitsizlikler) gibi sonraki konuların öğretiminde tekrar bu konuya dönme gereksinimi duyduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca süreçte kitap ve eski ders notları dışında sınıf içi kullanabilecekleri ek materyal eksikliği yaşadıklarını da belirtmişlerdir. Araştırma problemi “*Fonksiyonlar konusunun öğretiminde ARCS motivasyon modeline dayalı olarak geliştirilen etkileşimli e-kitabı öğretim sürecini destekler mi?*” olarak belirlenmiştir. Elde edilen görüşme ve süreç verileri doğrultusunda araştırma problemi yeniden yapılandırılmıştır. Nihai araştırma problemi “*ARCS motivasyon modeline dayalı olarak geliştirilen bir etkileşimli e-kitap nasıl olmalıdır?*” olarak belirlenmiştir. Bulgular ve sonuç kısmında, materyale ilişkin öğrenci görüşleri ve nihai olarak ulaşılan etkileşimli e-kitabın özellikleri raporlanmıştır.

b) *Alan yazın taraması, veri toplanması ve analizi*: Yıldırım ve Şimşek (2011), bu aşamada veri toplama aşamasında araştırma problemini daha detaylı biçimde ortaya koymak ve problemin çözümüne yönelik öneriler geliştirmek amacıyla araştırmacı notları, öğrenci ödevleri, bireysel ya da odak grup görüşmesi, gözlem, anket ve doküman gibi veri kaynaklarından yararlanılabilir.

c) *Eylem - izleme planı geliştirme ve uygulama*: Yıldırım ve Şimşek (2011) tarafından belirtildiği gibi bu aşamada, sürece ilişkin bir çözüm planı ya da alternatif bir uygulama geliştirilir. Bu kapsamda, önceki aşamada veri toplanan iki öğretim üyesi ile “Fonksiyonlar” konusuna ilişkin kazanımlar ve etkinlikler birlikte incelenmiştir. Sınıf içi yararlandıkları bireysel ders notları ve kitaplar da incelenerek bir içerik oluşturulmuştur. Daha sonra içeriğe ARCS modelinde belirtilen motivasyonel stratejiler

dâhil edilmiştir. Ve öğretim üyelerinin görüşüne sunulmuştur. Öğretim üyelerinin belirttikleri görüş ve öneriler doğrultusunda materyal üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Farklı bir öğretim üyesi ile “Fonksiyonlar” konusunu işleyeceği tarih, ders yeri ve saati görüşülmüştür. İlgili materyal ile “Fonksiyonlar” konusunun işleme süreci gerçekleşmiştir.

d)*Değerlendirme*: Uygulama materyali ve sürecinin değerlendirilmesi amacıyla bu aşamada öğrenci görüşlerine başvurulmuştur.

e)*Yeni eylem planı oluşturma*: Eylem - izleme planı geliştirme ve uygulama aşamasında görüşüne başvurulmuş öğretim üyeleri ve değerlendirme aşamasında görüşüne başvurulmuş öğrencilerden elde edilen veriler doğrultusunda materyale son hali verilmiştir. Materyal özellikleri sonuçlar kısmında maddeler halinde raporlanmıştır.

Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Fırat Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Bilimsel hazırlık sınıfında okuyan öğrencilerden oluşmaktadır. Gönüllülük esasıyla çalışmaya toplam 46 öğrenci dâhil olmuştur.

Verilerin Toplanması ve Çözülmesi

Çalışmanın amacı, ARCS motivasyon modeline bağlı olarak geliştirilen taslak bir e-kitabın öğrenci görüşleriyle son halinin verilmesidir. Bu amaç doğrultusunda taslak kitap öğrencilere dvd ile dağıtılmıştır. Öğrencilere yaklaşık on dakikalık, materyalin telefona, tablete ya da bilgisayara nasıl yükleneceği, hangi yazılımlarla kullanılabileceği ve nasıl kullanılacağına ilişkin bir tanıtım sunumu yapılmıştır. Dersin öğretim üyesi “Fonksiyonlar” konusunu 16 saatlik ders süresinde işleyeceğini belirtmiş ve öğrenciler materyali 16 saat (2 hafta) kullanmışlardır. 16 saatlik sürecin sonunda, öğrencilerle araştırmanın amacına bağlı olan verileri elde etmek amacıyla bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme sürecinde araştırmacılar tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Ayrıca görüşme süreci telefon ile kayıt altına alınmıştır. Görüşme formunun oluşturulması için, matematik bölümü öğretim üyesi ve e-materyal tasarım uzmanından mail yoluyla görüş alınmıştır. Görüşme formunun kapsam geçerliliğini sağlamak adına form, Bilgisayar ve Öğretim teknolojileri eğitimi bölümünden 3 öğretim üyesinin görüşüne sunulmuştur. Görüşme formu, öğrencilerle ilgili kişisel bilgiler (adı- soyadı, cinsiyeti, yaşı, mezun olduğu okul), etkileşimli-kitabı hangi materyalden kullandığı, yaşadığı sıkıntılar, sağlanan avantajlar, önerileri olmak üzere 5 bölümü içeren sorulardan oluşmaktadır. Araştırmaya ilişkin veriler ilgili öğretim süreci bittikten sonra, toplam 5 günlük süre içerisinde toplanmıştır. Araştırmanın bulgularında görüşme soruları tema olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların görüşme sorularına verdikleri yanıtlar ise alt temalarımızı oluşturmuştur. Birebir alıntı olarak kullanılabileceği düşünülen cümleler belirlenmiş ve gerekli görüldüğü durumlarda bulgular bölümünde doğrudan alıntı olarak yer almıştır. Alt temaların hangi sıklıkta tekrar ettiği hesaplanarak frekans halinde tabloleştirilmiştir.

Geçerlilik ve Güvenirlik

Elde edilen verilerin iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanması sonucunda oluşturulan temalar üzerinde kodlayıcılar arası güvenilirlik hesaplaması yapılmıştır. Ve bu hesaplama yapılırken Miles ve Huberman'ın (1994) güvenilirlik formülünden yararlanılmıştır. Güvenirlik= görüş birliği/(görüş birliği +görüş ayrılığı) formülü ile bütün temalar için kodlama güvenirligi oranı hesaplanmıştır. Güvenirlik oranları %72 ile %91 arasında değişkenlik göstermesinden dolayı temalar kabul edilebilir bulunmuştur. Çalışmanın geçerliliği için ise kalın betimlemeler ve doğrudan alıntı gösterme stratejileri işe koşulmuştur.

Geliştirilen Materyal ve ARCS Modeli

Çalışma kapsamında geliştirilen etkileşimli e-kitap üzerinde ARCS motivasyon modelinin uygulanmasında referans olarak Keller ve Suzuki(1988) tarafından belirtilen Bilgisayar Destekli Öğretimde (BDÖ) ARCS motivasyon modelinin stratejileri temel alınmıştır. Bu stratejiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Etkileşimli Matematik Kitabında Kullanılan ARCS Stratejileri

	Alt Basamaklar	Stratejiler
D.1	Algısal uyarılma	Belirsizlik, sürpriz, yenilik vb. gibi ilgi çekici durumlara sahip ortam oluşturarak öğrencilerin dikkatlerinin çekilmesidir.
D.2	Araştırmaya yönelik uyarılma	Öğrencilerin problem çözmeleri ve soru sormaları için öğretim sürecinde teşvik edilmesidir.
D.3	Değişkenlik	Çeşitli öğretim öğeleri ile öğrencinin derse karşı ilgisinin sürdürülmesini sağlamaktır.
İ.1	Yakınlık	Derste sunulan örnek kavram ve ilkelerin öğrencilerin daha önceki bilgileri ve ilgileri ile ilişkilendirilerek sunulmasıdır.
İ.2	Amaç uyumu	Öğrencilerin kendi motivasyonlarına uygun öğretim stratejilerinin kullanılmasıdır.
İ.3	Güdü eşleşmesi	Dersin amaçlarını gösteren ifadelerin kullanılmasıdır.
G.1	Başarı beklentisi	Öğrencilerin başarı elde etmelerinin bilincinde olmaları ve bunu nasıl elde edebileceklerinin farkına varmasıdır. Öğrencilere başarılı olabilmeleri için uygun fırsat ve olanakların sağlanması gerekmektedir.
G.2	Güç sınamama durumu	Öğrencilere sunulan içerik kolaydan zora doğru tasarlanmış ve bu şekilde sunulmuştur.
G.3	Destekleme ihtiyacı	Sayfalar arası geçiş, istediği zaman üniteden çıkış ve çoklu ortam materyallerini aktif ya da pasif duruma getirme durumlarında bireye imkân verilmesidir.

T.1	Doğal sonuçlar	Öğrencinin kendi kendini güdülemesidir. Öğrencilere kendilerini güdülemeleri için fırsat tanınmasıdır.
T.2	Olumlu sonuçlar	İçsel güçlendirmenin tersi olarak bu stratejide ödül, pekiştireç gibi dışarıdan güdülenme söz konusudur.
T.3	Eşitlik	Başarı elde etmek için oluşturulan hedefler ile sonuçların uyumunun sağlanmasıdır.

Peki, bu stratejiler etkileşimli e-kitapta nasıl işe koşulmuştur? Dikkat basamağının alt basamaklarında aşağıdaki stratejiler kullanılmıştır:

- **Algısal Uyarılma:** Her üç ünitenin tasarımında sade bir arka plan (kareli defter) ve okunur bir yazı tipi tercih edilmiştir. Tasarım içinde hiçbir yerde gereksiz ya da işlevi olmayan bir görsel ya da düğmeye yer verilmemiştir. Ünitelerin sonunda ya da örnek soru çözüm videolarının bulunduğu bazı sayfalara matematikle ilgili karikatürler yerleştirilmiştir. Ünitelerin sonunda ilgili üniteye ilişkin temel kavramların yer aldığı küçük eğitsel oyunlara yer verilmiştir.
- **Araştırmaya Yönelik Uyarılma:** Öğrencinin dikkatini konuya yönlendirmeye ilişkin etkinliklerin tercih edildiği aşamadır. Konu ile ilgili ipuçları, küçük sorular ile öğrencilerde gizem ve merak duygusu oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu sayede ilgi materyalin ve öğrenme sürecinin kendisinden konu içeriğine yönelmiştir.
- **Değişkenlik:** Konu içeriğinde gereksiz tekrarlardan kaçınılmıştır. Konu anlatımı, uyarı, ipucu, değerlendirme soruları, özet gibi farklı alanların tasarımında farklı ve genel tasarımda tutarlılığı bozmayacak bir tasarım kullanılmıştır.

İlişki basamağının alt basamaklarında aşağıdaki stratejiler kullanılmıştır:

- **Yakınlık:** Her ünitenin başında öğrencilerin neden üniteyi çalıştıkları hakkında bilgi sahibi olmaları için amaçlar, açık ve net bir şekilde belirtilmiştir. Aynı şekilde amaç ve içerikle uyumlu olarak konu sonu değerlendirme sorularına yer verilmiştir.
- **Hedefe Yönelme:** Öğrencilere sorular üzerinden anında geribildirim sunulmuştur. İlgili soruya ait şıkka dokunarak, doğru veya yanlış cevaba göre öğrenciye bilgi kutucuğu gösterilmektedir.
- **Güdü Uygunluğu:** Soyut bilgiler daha anlaşılır olması için grafiklerle ya da görsellerle ifade edilmiştir. İlgili içerik sunumuna ilişkin gerekli yerlerde görsellerden yararlanılmıştır.

Güven basamağının alt basamaklarında aşağıdaki stratejiler kullanılmıştır

- **Başarı Beklentisi:** Materyalin tüm yapısı ilk başta öğrenciye açık ve net biçimde ifade edilmiştir. Yani öğrenciye materyal içerisinde gezinmenin nasıl sağlanacağı, çoklu ortam materyallerinin nasıl kontrol edeceği konusunda bilgi verilmiştir.
- **Güç Sınamama Durumu:** Ünite başarısı için zor seviyedeki bir içeriğin öğrenciye sunulması öğrencinin sınanması yerine öğrencinin anlayabileceği şekilde içeriğin

sunulması amaçlanmıştır. Bu sebeple, içerik sunumunda öğrencilerin anlamalarını kolaylaştırmak amacıyla kolaydan zora bir sıralama tercih edilmiştir.

- *Destekleme İhtiyacı:* Öğrencilere, sayfalar arası geçiş, istenildiğinde üniteden çıkış ve çoklu ortam materyallerini aktif ya da pasif duruma getirme gibi seçeneklerin düğmeler yardımıyla gerçekleştirilmesi imkânı verilmiştir.

Tatmin basamağının alt basamaklarında aşağıdaki stratejiler kullanılmıştır:

- *Doğal Sonuçlar:* Konularla ilgili verilen çözümlü sorulara ek olarak farklı sorular da verilmiştir. Bu sayede öğrencilere farklı uygulamalar için fırsat sağlanmıştır.
- *Olumlu Sonuçlar:* Konu sonlarında hazırlanan değerlendirme sorularında öğrencinin doğru yanıt vermesi durumunda “aferin”, “tebrikler” gibi pekiştireçler verilmiştir.
- *Eşitlik:* Ünitelerin hedefleriyle uyumlu olarak içerik, değerlendirme soruları ve diğer etkinlikler hazırlanmıştır.

Bulgular

Verilerin toplanması sürecinde, yapılan görüşmede sorulan sorulardan ana temalar oluşturulmuştur. Bu temalar sırasıyla, materyalin hangi cihazda kullanıldığı, sağlanan avantajlar, yaşanan sıkıntılar ve öneriler olmak üzere toplam dört tema alt temaları ile birlikte aşağıda sırasıyla verilmiştir.

Materyalin hangi cihazdan kullanıldığı

Öğrencilere dvd ile dağıtılan etkileşimli e-kitaplar mobil ya da masaüstü cihazlarda kullanılabilir durumda olmasından dolayı, öğrenciler kullanım cihazı açısından alternatiflere sahiptirler. Öğrencilerin bu materyali hangi cihazlardan kullandığı aşağıdaki tabloda verilmiştir. Öğrencilerin çoğunluğunun materyali birden fazla cihazda kullanımı dikkat çekmiştir.

Tablo 3. Etkileşimli e-kitabın kullanıldığı cihaz

Cihaz	f
Sadece telefon	2
Sadece tablet	1
Sadece laptop	9
Sadece masaüstü bilgisayar	8
Telefon + Tablet	2
Telefon + Laptop	19
Telefon + Masaüstü	5

Etkileşimli e-kitabın sağladığı avantajlar

Öğrenciler, geliştirilen etkileşimli e-kitabı kullanırken, bu materyalin onlara sağladığı avantajlar arasında çoklu ortam desteği, internete bağlanma zorunluluğunun olmaması, yazı büyüklüğünde değişiklik, not alma, ve tekrar etme gibi özellikleri ifade etmişlerdir (Tablo 4).

Tablo 4. Etkileşimli e-kitabın sağladığı avantajlar

Temalar	f
Çoklu ortam desteği (video, metin, ses)	22
Tekrar etme	10
Not Alma	7
İnternet mecburiyetinin olmaması	7
Yazı büyüklüğünde değişiklik	6

Alt temaları açıklayacak olursak, çoklu ortam desteği alt temasında, içeriğin görsel, video ya da ses formatlarıyla desteklenmesi ele alınmıştır. Tekrar etme alt temasında, öğrenci istediği zaman istediği yerden konuyu tekrar edebildiğini ifade etmiştir. Not alma kısmında ayrıca araç gerece ihtiyaç duymadan materyal üzerine not alıp kaydedebildiği ele alınmıştır. İnternet mecburiyetinin olmaması, materyal içerisindeki öğelerin gömülü biçimde bulunmasını ifade etmektedir. Yazı büyüklüğünde değişiklik alt teması ise, kişinin okuyabileceği büyüklüğe göre sayfayı ayarlayabilmesidir. Avantajlar temasına ilişkin elde edilen bazı görüşler şu şekildedir:

“Bizim ders çalışmak için topladığımız bir sürü fotokopiden daha iyi olmuş. Her şey var içinde. Videoları dinlemeyi daha çok sevdim ama. Sıra arkadaşımın peşine takılmıyorum bu aralar bana konuyu anlatsın diye.”

“Yazıyı büyütme mantıklı olmuş, çünkü telefon ekranlarından uzun süre çalışmak yorucu olurdu.”

“Bence hem sesli hem de yazılı olarak hazırlanması iyi olmuş. Bazen kaçırabiliyorum dersteyken mesela. Rahatladığımda açıp bundan izliyorum falan. ”

“Videoların izlenmesi için internetim olmasına gerek olmaması iyiydi. Çünkü benim internetim yok, eğer bağlantı gerekseydi kitaptaki videoları izleyemeyecektim.”

“Telefondan çalışırken ayrı kâğıda gerek duymadım, üzerinde not alma özelliği bence gayet iyi düşünülmüş. Bir de her şeyi artık telefondan yaparken kâğıt defter neden ben pek anlamıyorum”

“Ders kitapları gibi her tarafı yazı dolu olmayan bu kitap bende sıkıcı bir izlenim yaratmadı. Bütün kitaplarda az yazı çok resim olmalı bence.”

Etkileşimli e-kitapla yaşanan sıkıntılar

Öğrenciler etkileşimli e-kitabı kullanırken karşılaştıkları sorunları beceri yetersizliği, depolama sorunu ve alışılmış çalışma şekli olarak ifade etmişlerdir (Tablo 5).

Tablo 5. Etkileşimli e-kitap ile yaşanan sorunlar

Temalar	f
Kullanma yetersizliği	10
Depolama Sorunu	3
Alışılmış Çalışma Şekli	3

Öğrencilerin etkileşimli e-kitap materyalini daha önceden kullanmamış olmaları, etkileşimli e-kitap kullanımındaki beceri eksikliklerini ifade etmektedir. Süreç başında öğrencilere materyal kullanımına ilişkin sunum yapılsa da beceri eksikliği çok gidermediği görülmüştür. Bazı öğrencilerin akıllı telefon ya da tabletlerinin depolama alanlarının yeteriz oluşu sebebiyle süreç başında materyal kullanmada sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Ek olarak birkaç öğrenci defter-kalem ikilisiyle matematik çalışmaya alıştıklarını, telefon ya da tablet üzerinden çalışmaktan çok hoşnut olmadıklarını belirtmiştir. Öğrencilerden elde edilen olumsuz görüşlerden bazıları şu şekildedir:

“Not alırken, kaldığım yeri işaretlerken kapatıp açtığımda eklediklerim kayboluyor.”

“Kitabın boyutu çok fazla, bazı videoları çalıştırırken görüntü ve sese bozulmalar oldu.”

“Çalıştığım yerdeki notları açıp kapatınca göremedim, hepsi kayboldu.”

“Verilen bu kitabın boyutu büyük olduğu için telefonumdaki dosyaları silmek zorunda kaldım, sonra kitabı yükleyebildim.”

“Kâğıtla soru çözmek daha anlaşılır oluyor bence, telefonda not alsam bile elimdeki kalemlerle yazdığım gibi olmuyor. Telefonda not almak çok zor ve zaman alıcı oluyor. Ben deftere yazarım daha iyi diye düşündüm yani.”

Öğrencilerin etkileşimli e-kitaba ilişkin önerileri

Öğrencilerle yapılan görüşmeler ile elde edilen son tema ise öğrencilerin kitaba ilişkin önerileridir. Aslında bu tema eylem araştırmasını tamamlayan temadır denilebilir. Çünkü taslak olarak geliştirilen etkileşimli e-kitabı öğrenciler öğrenme süreçlerinde kullanmışlardır. Ve sonuçta bu materyale ilişkin önerilerini belirtmişler ve taslak etkileşimli e-kitabın geliştirilip son halinin verilmesini sağlamışlardır. Öğrencilerden materyale ilişkin olumlu görüşlerin çoğunlukla olduğu dikkat çekse de, materyale eklemek ya da değiştirmek istedikleri farklı noktalar da olmuştur. Elde edilen önerilerden bazıları aşağıdadır:

“Yani şimdi normal defter kitapla çalışırken de kalem kullanıp üstüne yazıyordum, bence o vakit kaybettirebiliyor. O yüzden mesela sesli kayıt yapabileyim. Daha iyi olur gibi geldi bana.”

“Bu e-kitabı tabletime kaydetmek istedim çünkü ben ona bazı kitaplar falan yükledim, otobüste okumak için. Bunun boyutu çok büyük olduğu için bazı oyunlardan, kitaplardan falan silmek zorunda kaldım. Sanki boyutu biraz küçültülse daha iyi olacak.”

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Teknolojinin eğitimde kullanımına yönelik çalışmaları incelediğimizde teknolojinin matematik alanında aslında çok büyük bir yere sahip olduğunu görürüz. Hesap makinesi teknolojisi ile başlayan bu süreç çok çeşitli teknolojik araç ve yazılımlarla daha kapsamlı hale gelmiştir. Bu çalışma ile matematik eğitiminin teknoloji ile desteği, motivasyon stratejileriyle desteklenen etkileşimli e-kitap ile sağlanmaya çalışılmıştır. Çalışmada, bu etkileşimli e-kitaba yönelik öğrenci görüşlerinin elde edilmesi ve mevcut materyal durumunun değerlendirilmesi, gelecek materyallere yönelik ipuçlarının elde edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın amacı doğrultusunda bir eylem araştırması yürütülmüştür ve ARCS motivasyon modeline bağlı olarak geliştirilen bir etkileşimli e-kitapta olması gereken öğeler araştırmacılar ve öğrenciler tarafından belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmacılar tarafından hazırlanan taslak etkileşimli e-kitap öğrencilere dvd ile dağıtılmıştır. Öğrencilere yaklaşık on dakikalık, materyalin telefona, tablete ya da bilgisayara nasıl yükleneceği, hangi yazılımlarla kullanılabilceği ve nasıl kullanılacağına ilişkin bir tanıtım sunumu yapılmıştır. Dersin öğretim üyesi “Fonksiyonlar” konusunu 16 saatlik ders süresinde işleyeceğini belirtmiş ve öğrenciler materyali 16 saat (2 hafta) kullanmışlardır. 16 saatlik sürecin sonunda, öğrencilerle araştırmanın amacına bağlı olan verileri elde etmek amacıyla bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme sürecinde araştırmacılar tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularında görüşme soruları ana tema olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların görüşme sorularına verdikleri yanıtlar ise alt temalarımızı oluşturmuştur.

Öğrenciler, geliştirilen etkileşimli e-kitabı kullanırken, bu materyalin onlara sağladığı avantajlar arasında çoklu ortam desteği, internete bağlanma zorunluluğunun olmaması, yazı büyüklüğünde değişiklik, not alma ve tekrar etme gibi özellikleri ifade etmişlerdir. Bu temalar incelendiğinde çoklu ortam desteği, aslında etkileşimli e-kitabın basılı kitaba gelen en büyük üstünlüklerinden birisidir. Öğretim ortamlarında sunulan video, benzeşim ve animasyon gibi teknolojik araçlar, konular hakkında tartışma, ilgili kavramları tanımlama ve açıklama gibi yararlar sağladığından öğrenci tutumlarının bu materyallere karşı olumlu tutum sergilemektedirler (Laroche, Wulfsberg ve Young, 2003). Öğrencilerin bu olumlu tutumuna ek olarak çoklu ortam materyallerinin içeriği zenginleştirilmesi sebebiyle öğretmenler tarafından da beğenilmiştir (Pamuk ve diğerleri, 2013). Herhangi bir içerik eğer elektronik ortam formatında sunulacaksa, bu içeriğin yazılı bilgiye ek olarak farklı çoklu ortam materyalleriyle desteklenmesi öğretmen, öğrenci ve dolayısıyla da öğretim süreci açısından verimli olacaktır. Rukancı ve Anameriç (2003) ve Gunter (2005) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin uzun metin okumaktan hoşlanmadıkları ifade edilmiştir. Ayrıca yazı boyutunda değişiklik, sesli okuma gibi özellikler öğrenciler tarafından bilinmekte ve onların okumaya karşı motivasyonlarını arttırmaktadır (Öztürk ve Can, 2013).

Not alma özelliği basılı kitap özelliklerini kaybetmemek amacıyla sunulan bir özelliktir. Öğrenci, okuma yaparken çoğu zaman önemli yerlerin altına çizme, kendi anladığını not etme

ya da ders esnasında öğrendiği farklı bir bilgiyi ilgili bir yere not almak isteyebilir. Bu durumda e-kitabın not alabilme özelliği devreye girmektedir. Pamuk ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan bir çalışmada FATİH projesi kapsamında dağıtılan etkileşimli e-kitap ve tabletlere ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri incelenmiştir. Çalışma kapsamında öğrencilerin %85'i tabletler aracılığı ile eriştikleri etkileşimli e-kitaplarda not alma ve önemli yerlerin altını çizdiklerini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla, içeriğin dijital ortama aktarılmasıyla sınırlı kalmayan etkileşimli e-kitap tasarım ve geliştirme süreci, öğrencilerin ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurmaktadır. Ve mevcut çalışmada geliştirilen materyal bu ihtiyacı destekler niteliktedir. E-kitapların üzerinde not alma, kaldığı yeri işaretleme ya da önemli yerlerin altını çizme gibi özelliklerin kullanılmadığı durumlarda öğrenciler tarafından etkin kullanılmadığından, basılı kitaplar tercih edilmediğini ifade etmişlerdir (Borchers, 1999; Rao, 2003; Öztürk ve Can, 2013). Geliştirilen etkileşimli e-kitapların sahip olduğu özellikleriyle basılı kitaplardan farklı durumda olması gerekmektedir. Etkileşimli e-kitap ile basılı kitap arasında bariz farklılıklar olmazsa öğrencilerin tercihi yine basılı kitaptan yana olacaktır (Bodomo ve diğ., 2013; Gregory, 2008; Öngöz ve Baki, 2010; Woody ve diğ., 2010).

Öğrenciler etkileşimli e-kitabı kullanırken karşılaştıkları sorunları beceri yetersizliği, depolama sorunu ve alışılmış çalışma şekli olarak ifade etmişlerdir. Beceri yetersizliğine yönelik olarak, öğrenme süreçlerine daha fazla dijital kaynağın entegre edilmesi ile öğrenciler bu becerileri kazanabilir ve bu eksikliği giderebilirler. Sonuç olarak eylem araştırması süreci içerisinde, ARCS motivasyon modeline bağlı olarak geliştirilen bir etkileşimli e-kitapta olması gereken öğeler araştırmacılar ve öğrenciler ile birlikte şu şekilde belirlenmiştir:

- **Algısal Uyarılma:** İçeriğe yönelik tasarım, işlevsiz öğelerin kullanılmaması, içerikle ilgili karikatür/görsel
- **Araştırmaya Yönelik Uyarılma:** Süreç başında sorular ve cevaplara ilişkin ipuçları
- **Değişkenlik:** Gereksiz tekrarlardan kaçınma, içerik değişkenliğine göre tasarım değişkenliği (renk vb.)
- **Yakınlık:** Ünite başında açıkça belirtilmiş amaçlar, konu sonu değerlendirme soruları.
- **Hedefe Yönelme:** Öğrenci tepkilerine yönelik anında geribildirimler (doğru-yanlış cevap, ilgili okuma listesi, bilgi kutucuğu)
- **Amaç Uygunluğu:** Grafik ya da görsellerden yararlanma, yazılı ve sesli not alma özelliği
- **Başarı Beklentisi:** Materyalde ne elde edeceği, nasıl bir süreçten geçeceğinin ifade edilmesi
- **Güç Sınamama Durumu:** Kolaydan zora sıralama, öğrenci seviyesine göre uyarlanan etkinlikler
- **Destekleme İhtiyacı:** Materyalin kontrolünün öğrenciye verilmesi
- **Doğal Sonuçlar:** Ek soru ve etkinlik fırsatlarının sunumu
- **Olumlu Sonuçlar:** Öğrenci tepkilerine verilen ödüller (alkış sesi, metinsel ifadeler, görseller vb.)
- **Eşitlik:** Ünite hedeflerine uyumlu değerlendirme ve etkinlikler.

Ek olarak, materyal boyutunun olabildiğince küçük tutulması da öğrencilerin bir kaçından gelen öneriler arasındadır. Yukarıda verilen özellikler incelendiğinde ARCS motivasyon stratejilerinin bir etkileşimli e-kitap üzerinde nasıl uygulamaya konulduğu görülmektedir. Bu ilkeler ile benzer materyal geliştirecek olan araştırmacı, eğitimci ya da öğrencilere yardımcı olunacağı düşünülmektedir.

Çalışmada ele alınan materyal, ünite, görüşüne başvuru öğrenci kitlesi ve temel alınan yöntem dikkat alındığında şu öneriler sıralanabilir:

- Çalışma kapsamında ele alınan bir matematik ünitesi, farklı içerik ve ünitelerce genişletilebilir.
- Görüşüne başvuru hedef kitle ve dolayısıyla materyalin hedef kitlesinde farklılığa gidilip, bu şekilde benzer sonuçların elde edilmesi sonucunda çalışmanın olumlu sonuçlarının yeni çalışmalarla desteklenmesi sağlanabilir.
- Bu çalışmada başvuru eylem araştırması bir kılavuz olarak ele alınıp farklı deneysel çalışmalarda ilgili materyal kullanılıp, istatistiksel anlamlılıklar test edilebilir.

Elde edilen bulgular doğrultusunda çalışmanın bundan sonra geliştirilecek etkileşimli e-kitaplara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Ayrıca çalışmanın, ARCS motivasyon modelinin önerdiği benzeri motivasyonel stratejilerin uygulamaya aktarılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışma kapsamında, araştırmacılar ve öğrencilerle birlikte motivasyonel stratejiler içeren etkileşimli e-kitap tasarlanmıştır. Sonrasında bu etkileşimli e-kitapların farklı ders içerikleri ve sınıf düzeylerine yönelik kullanımının belirlenmesi ve istatistiksel olarak bazı değişkenlerde anlamlı farklılık olup olmadığının incelenmesi planlanmaktadır.

Kaynakça

- Açıkgöz, K. Ü. (2003). Etkili Öğrenme ve Öğretme. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Adamides, M. H., ve Nicolaou, K. (2004). *Technology in Mathematics Education. Science Education International*, 15(2), 139-151.
- Aharony, N. (2014). The effect of personal and situational factors on LIS students' and professionals' intentions to use e-books. *Library ve Information Science Research*, 36(2), 106-113.
- Akbaba Altun, S. (2009). İlköğretim öğrencilerinin akademik başarısızlıklarına ilişkin veli, öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 8(2), 567- 586.
- Anameriç, H., ve Rukancı, F. (2003). E-kitap teknolojisi ve kullanımı. *Türk Kütüphaneciliği*, 17(2), 147-166.
- Baki, A. (2000). Bilgisayar donanımlı ortamda matematik öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 186-193.
- Bozkurt, A. (2013). Açık ve Uzaktan Öğrenmeye Yönelik Etkileşimli E-kitap Değerlendirme Kriterlerinin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi., Anadolu Üniversitesi, Eskişehir*.
- Bozkurt, A. ve Bozkaya, M.(2013). Etkileşimli E-Kitap: Dünü, Bugünü ve Yarını. Akademik Bilişim 2013, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Chen, C.M. ve Chen F.Y. (2014). Enhancing digital reading performance with a collaborative reading annotation system. *Computers ve Education*, 77 ,67-81.
- Çelik, E., Yıldırım, G., Yıldırım, S. Ve Karaman, S. (2013). Mobil Cihazlarla Öğrenim Gören Lisans Öğrencilerinin E-Ders İçeriklerine Ve Mobil Cihazlara Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 97-106.
- De Jong, M. ve Bus, A.(2004).The efficacy of electronic books in fostering kindergarten children's emergent story understanding. *Reading Research Quarterly*, 39, 378–393.
- DeFrance, N.,Khasnabis, D. ve Palincsar, A. S. (2010). Reading and Technology, Peterson, P. ,Baker, E. veMcGaw, B. (Edt.) *International Encyclopaedia of Education (Third Edition)*. <http://www.sciencedirect.com/science/referenceworks/9780080448947>. (Erişim tarihi: 20.11.2016).
- Gong,Z. ve Levy, B.(2009).Four year old children's acquisition of print knowledge during electronic storybook reading.*Reading and Writing*, 22, 889–905.
- Gregory, C. L. (2008). " But I want a real book": an investigation of undergraduates' usage and attitudes toward electronic books. *Reference ve user services quarterly*, 266-273.
- Grimshaw, S., Dungworth, N., McKnight, C., ve Morris, A. (2007). Electronic books: Children's reading and comprehension. *British Journal of Educational Technology*, 38(4), 583-599.
- Gunter, B. (2005), *Electronic Books: A Survey of Users in the UK*, Aslib Proceedings, 57 (6), 513–522.
- Gümüş, S., Güler, E., Güler, C.ve Özöğüt Erorta, Ö. (2012). Mobil Cihazlar İçin Etkileşimli E-Kitap Tasarım Araçları. XVII. Türkiye'de İnternet Konferansı,7-9 Kasım 2012, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Ihmedeh, M.F.(2014). The effect of electronic books on enhancing emergent literacy skills of pre-school children. *Computers and Education*, 79, 40-48.
- Jung, S-M. ve Lim, K-B. (2009). Leading future education: Development of digital textbooks in Korea, 12th UNESCO-APEID International Conference Quality Innovations for Teaching and Learning, Bangkok, Thailand, 24-26 Mart 2009.
- Keller, J. (1987). An application of the ARCS model of motivational design. In C.M.Reigeluth (Ed.), *Instructional theories in action: Lessons illustrating selected theories and models*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Keller, J.M. (2000). How To Integrate Learner Motivation Planning To Lesson Plannig: The Arcs Model Approach, Paper Presented At VII Semanorio, Santiago, Cuba.
- Korat, O. (2010). Reading Electronic Books as a Supportfor Vocabulary, Story Comprehensionand Word Reading in Kindergarten and First Grade, *ComputersveEducation*, 55, 24–31.
- Korat, O., ve Shamir, A. (2007). Electronic books versus adult readers: Effects on children's emergent literacy as a function of social class. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23(3), 248-259.
- Korat, O., ve Shamir, A. (2008). The educational electronic book as a tool for supporting children's emergent literacy in low versus middle SES groups.*Computers ve Education*, 50(1), 110-124.
- Köse, M. R. (1996). Üniversiteye giriş ve liselerimiz. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 51-60.
- Marrone, A.(2015). The Effects Of Enhanced E-Books Vs. Traditional Print Books On Reader Motivation, Comprehension, And Fluency In An Elementary Classroom. Yüksekİisans Tezi. William Paterson University of New Jersey. Wayne, NJ.
- McNiff, J. (2001). Action research and the professional learning of teachers. A Paper presented at the Qattan Foundation, Palestine January.
- MEB (2011). Z-Kitap İle İlgili Ortak Çalışmalar. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/duyuruincele.php?id=9>, 03.12.2011; (Son Erişim:03.04.2016).
- Mol, S. E., Bus, A. G., ve De Jong, M. T. (2009). Interactive book reading in early education: A tool to stimulate print knowledge as well as oral language.*Review of Educational Research*, 79(2), 979-1007.
- Mutlu, M. E., Beyaz Korkut, M., ve Yılmaz, Ü. (2006). Ders Kitaplarının Dağıtımını Amacıyla İnternetin Kullanılması: Açıköğretim e-Kitap Uygulaması Örneği. 6. Uluslararası Eğitim Teknolojileri.
- Nelson, M. R. (2008). "E-Books in Higher Education: Nearing the End of the Era of Hype?", *ECAR Research Bulletin*, vol. 2008, issue.
- Önder, I. (2013). Yeni yüzyılın kitabı elektronik kitap. Ankara: Orient Yayınları
- Öngöz, S. (2011). Bir Öğrenme Aracı Olarak Elektronik Kitap. 5th International Computer ve Instructional Technologies Symposium, Fırat Üniversitesi, Elazığ.

- Öngöz, S., ve Baki, A. (2010). E-Book Usage of Graduate Students Studying Educational Sciences in Turkey. *Turkish Online Journal of Distance Education–TOJDE*, 11(1), 198-212.
- Öztürk, E., ve Işılınur, C. A. N. (2013). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Elektronik Kitap Okumaya İlişkin Görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 171(171), 137-153.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822.
- Roblyer, M. D., ve Doering, A. H. (2013). Integrating educational technology into teaching: Pearson new international edition. Pearson Higher Ed.
- Stipek, D. (1998). Motivation to learn, from theory to practice. Massachusetts: A Viacom Company.
- TDK, Türk Dil Kurumu. Erişim Linki: <http://www.tdk.gov.tr/>
- Verhallen, M. ve Bus., A.(2008). Low-income immigrant pupils learning vocabulary through digital picture storybooks. *Journal of Educational Psychology*, 102, 54–61.
- Woody, W.D., Danie, D.B. ve Baker, C.A. (2010). E-books or textbooks: Students prefer textbooks, *Computers and Education*, 55, 945–948.
- Wulfsberg, G., Laroche, L. H., ve Young, B. (2003). Discovery videos: A safe, tested, time-efficient way to incorporate discovery-laboratory experiments into the classroom. *J. Chem. Educ*, 80(8), 962.
- Yavuzer, H. (1997). Çocuk Eğitimi El Kitabı. İstanbul: Remzi Kitabevi
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri.
- Zucker,T., Moody, A., ve McKenna, M..The effects of electronic books on pre- kindergarten-to-grade 5 students' literacy and language outcomes: a research synthesis. *Journal of Educational Computing Research*, 40,47–87.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 11.07.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 20.09.2017

Kabul edildi/Accepted: 22.09.2017

DUNNING-KRUGER SENDROMU VE ÖZNEL DEĞERLENDİRMELER**Sibel SOMYÜREK¹ , İbrahim ÇELİK²****Öz**

Dunning-Kruger sendromu, belirli bir alanda ya da konuda vasıfsız ya da yetenekleri sınırlı bireylerin gerçekte olduğundan çok daha fazla bilgi ve beceriye sahip olduklarına inanma eğilimlerine odaklanmaktadır. Kendine aşırı güvenme şeklinde gözlemlenen bu problem, karar verme sürecindeki hatalardan biri olarak görülmekte ve metabilşsel becerilerle ilgili bir yetersizlik olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı, bireylerin akademik başarılarına yönelik öznel değerlendirmelerinde aşırı güven problemi olup olmadığını incelemek ve öznel değerlendirmelerin akademik başarı ile ilişkisini ve cinsiyet ve bölümlere göre farklılaşım farklılaşmadığını araştırmaktır. Çalışmanın örneklemini 22 ile 45 yaş aralığındaki 128 yetişkinden oluşmaktadır. Katılımcıların akademik başarılarını belirlemek amacıyla Öğretim Teknolojileri ve Materyal geliştirme dersi bağlamında 40 soruluk çoktan seçmeli bir akademik başarı testi kullanılmıştır. Ayrıca öğrenenlerin sınavdaki performanslarına yönelik öznel değerlendirmelerini belirlemek amacıyla akademik başarı testinde yer alan her bir sorudan sonra öğrenenlere soruya verdikleri cevabın doğruluğundan emin olup olmadıkları sorusu yöneltilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, katılımcıların büyük çoğunluğunun (% 87,5) akademik başarılarına yönelik öznel değerlendirmelerinde yanılsama olduğu ve bu yanılsamanın katılımcıların % 71,9'u için başarı puanlarının olduğundan fazla tahmin edilmesi şeklinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Bununla birlikte katılımcıların öznel değerlendirmelerinin doğruluğunun cinsiyetlerine ve bölümlerine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bunlara ek olarak, katılımcıların aşırı güven puanları ile akademik başarı puanları arasında ise negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dunning-Kruger Sendromu; öznel değerlendirme; aşırı güven.

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, ssomyurek@gazi.edu.tr

² Arş.Gör., Gazi Üniversitesi, icelik87@gmail.com

DUNNING-KRUGER SYNDROME AND SUBJECTIVE JUDGEMENTS

Abstract

Dunning-Kruger syndrome focuses on the tendency of individuals who are unskilled or having limited ability in a particular area or subject to believe that they have much more knowledge and skills than actually they have. Observed as overconfidence, this problem is regarded as one of the mistakes in the decision-making process and is seen as the inadequacy of metacognitive skills. The purpose of this study is to investigate whether there are any illusions in adults' subjective judgements of their academic achievement and to examine their relation between their academic achievement and whether their subjective judgements differ according to gender and major. The sample of the study consisted of 128 adults between 22 and 45 years of age. A 40-item multiple-choice academic achievement test was used to determine the academic achievement of the participants in the context of Instructional Technologies and Material Development course. In addition, each question in the academic achievement test was followed by another question asking whether the learner was sure that their answers were correct to determine the subjective judgements of the learners' performance on the exam. The results of the study showed that the majority of the participants (87.5%) have illusion in their subjective judgements of their academic achievement and for 71.9% of the participants the illusion was as overestimation of their academic achievement. However, the validity of the subjective judgements of the participants did not differ according to gender and major. Finally, a negative and statistically significant relationship between participants' overconfidence scores and academic achievement scores was found.

Keywords: Dunning-Kruger Syndrome; subjective judgements; overconfidence.

Summary

Dunning-Kruger syndrome focuses on the tendency of individuals who are unskilled or having limited ability in a particular area or subject to believe that they have much more knowledge and skills than actually they have. Observed as overconfidence, this problem is regarded as one of the mistakes in the decision-making process and is seen as the inadequacy of metacognitive skills.

Nickerson (1998) describes overconfidence as the most important problem concerning people's reasoning processes. Overconfidence is defined in three different ways (Moore and Healy, 2008):

- “overestimation of one’s actual ability, performance, level of control, or chance of success,
- belief that he/she is better when one compares himself/herself to others,
- excessive certainty regarding the accuracy of one’s beliefs”.

Illusion in persons' subjective judgements of their academic achievement is a problem caused by being unaware of one's own qualifications (Kruger & Dunning, 1999), motivating factors such as self-esteem and control requirements (Pyszczynski & Greenberg, 1987) and some personality characteristics (Stankov & Crawford, 1996). Overconfidence closely linked with this illusion provokes individuals to take excessive amount of risk over their capacity and to get disappointed because of their unrealistic expectations. Therefore, it is claimed that when success on subjective judgements increases, the individual sets literal desired goals that lead him/her to higher enhancement on academic competence.

The purpose of this study is to investigate whether there are any illusions in adults' subjective judgements of their academic achievement and to examine their relation between their academic achievement and whether their subjective judgements differ according to gender and major.

Descriptive and correlational design was used in this study. The sample consisted of 128 adults who have received education within pedagogical formation program and are from 4 different majors. Among those, 107 of them were female and 21 of them were male.

An academic achievement scale with 40 multiple-choice questions was used to measure the academic achievement level of the participants in the context of Instructional Technologies and Material Development course. In addition, each question in the academic achievement test was followed by another question asking whether the learner was sure that their answers were correct to determine the subjective judgements of the learners' performance on the exam.

To explore the distribution of overconfidence scores' based on the collected data, descriptive statistics were used. Nonparametric tests were used to determine whether the overconfidence scores vary by gender and working area; correlation analysis was performed to analyze relation between overconfidence scores and academic achievement.

The results have shown that the majority of the participants (87.5%) have illusion in their subjective judgements of their academic achievement and for 71.9% of the participants the illusion was as overestimation of their academic achievement. This result indicates positive bias in subjective judgements of the success of the majority of the participants and points out the need to develop awareness of the learners about their knowledge and skills.

The results have also indicated that the validity of the subjective judgements of the participants did not differ according to gender and major. Other findings in the literature have found that subjective judgements are related to task/performance and the difficulty level and subject related with task/performance influence participants overconfidence scores. Hence, when the results of this study are analyzed, it should be taken into account that the context of this study was Instructional Technology and Material Development course; in other words, it was an instructional context. It should also be noted that since the learners' average grade of achievement on the exam was 76.52 and the average degree of difficulty of items was 0.76, the academic achievement test seems to be relatively easily to complete.

It was found that there was a negative and significant relationship between participants' overconfidence scores and academic achievement scores, which revealed that as participants' academic achievement scores increase, their overconfidence scores will decrease. This is supported by other findings in the literature which have showed positive relationship between individuals' ability and/or proficiency levels and their awareness of their academic achievements. This indicates the need for less successful learners to develop their subjective judgement skills.

In conclusion, detailed quantitative and qualitative data may be obtained to explore the reasons for the differentiation of successful and unsuccessful learners' subjective Judgements in the future. Prospective studies should also examine over-confidence scores for more difficult and complex tasks in computational and technical areas. By this way, participants' overconfidence scores may be compared for difficult and simple tasks and gender differences may be examined in technical contexts.

Giriş

Hayatında hiç proje üretmemiş bir çalışanın, proje üretmek denilince ilk akla gelen isim olduğunu söylediği, sosyal becerileri oldukça yetersiz bir bireyin kolayca arkadaş edinebildiğinden övgüyle söz ettiği, sınavdan geçebilecek notu alamayan bir öğrencinin yüksek bir not beklediğini dile getirdiği durumlarla pek çok kişi karşılaşmıştır. Kruger ve Dunning (1999) 2000 Ig Nobel ödülü alan “Vasıfsız ve farkında değil” adlı çalışmalarında günlük hayatta gözlemlenen bu probleme odaklanmaktadır. Bu çalışmada, belirli bir alanda ya da konuda vasıfsız ya da yetenekleri sınırlı bireylerin, gerçekte olduğundan çok daha fazla bilgi ve beceriye sahip olduklarına inanma eğilimleri, diğer bir ifadeyle “hayali başarı sanrısı” incelenmektedir. Bu çalışmayla birlikte literatürde Dunning-Kruger sendromu adıyla anılmaya başlayan bu problem, toplumların yüzyıllardır aşına olduğu Türkçe’de “Cahil cesareti” gibi atasözleriyle dile getirilen ve Konfüçyüs gibi filozofların “Gerçek bilgi, insanın ne kadar cahil olduğunu bilmesidir” gibi sözlerle ifade ettiği kavrama karşılık gelmektedir.

Dunning-Kruger sendromunun temelinde bireylerin kişisel özelliklerini, alışkanlıklarını, bildiklerini veya yaptıklarını doğru şekilde değerlendirememeleri yer almaktadır. Bu değerlendirmelerdeki yanılsama, kişinin bilgi ve becerilerini abartması ya da olduğundan daha düşük olarak değerlendirmesi şeklinde gerçekleşebilmektedir. Dunning-Kruger sendromu, öznel değerlendirmelerdeki pozitif yanlılığa, diğer bir ifadeyle aşırı güvene odaklanmaktadır. Nickerson (1998) aşırı güveni, insanların akıl yürütme süreciyle ilgili en önemli problem olarak nitelendirmektedir. Aşırı güven literatürde üç farklı şekilde tanımlanmaktadır (Moore ve Healy, 2008):

- “Kişinin gerçek yeteneğini, performansını, kontrol seviyesini veya başarı şansını olduğundan fazla tahmin etmesi,
- kişinin kendisini diğerleriyle kıyasladığında onlardan daha iyi olduğuna inanması,
- kişinin inançlarının doğruluğuna ilişkin keskin bir inancının olması ve hatalı olacağına ihtimal vermemesi ya da ihtimali çok düşük görmesidir.”

Kişilerin başarılarına yönelik değerlendirmelerindeki aşırı güvenin; bireylerin kendi yeterliliklerinin farkında olmamaları (Kruger & Dunning, 1999), benlik saygısı ve kontrol gereksinimleri gibi motive edici faktörler (Pyszczynski & Greenberg, 1987) ve öz yeterlilik algısı, aşırı iyimserlik gibi bazı kişilik özellikleri (Stankov & Crawford, 1996) sonucunda ortaya çıktığı düşünülmektedir. İnsanların birçok psikolojik önyargısı vardır, ancak bu önyargılar arasında oldukça tutarlı, güçlü ve yaygın olması açısından aşırı güven dikkat çekmektedir (Johnson & Fowler, 2011). Aşırı güven kavramının literatürde özellikle dört konu alanında büyük ilgi topladığı görülmektedir.

- Aşırı güvenle ilgili ilk çalışmaların psikoloji alanında yapıldığı ve bireylerin kendi becerilerini abartmaları ve mantıksız bir iyimserlik içinde olmalarına ilişkin davranışlarının ve bu davranışların altında yatan nedenlerin incelenmesine yönelik araştırmaların gerçekleştirildiği görülmektedir. Çalışmalar pek çok insanın dürüstlük, güvenilirlik, çalışkanlık, arkadaş canlısı olmak gibi istenen ve beğenilen özellikler veya araba sürmek, hava tahmini yapmak gibi beceriler açısından, diğer bireylere kıyasla daha iyi olduklarına inandıklarını göstermektedir (Myers, 1998; Kruger & Dunning,

1999). Psikoloji alanında aşırı güvenin neden ortaya çıktığına odaklananda çok sayıda araştırma sonucunda elde edilen açıklamalar iki kategoride toplanmaktadır. İlki, bilgi işleme sürecindeki yanlılık; ikincisi ise tarafsız olunmasına karşın yargılama sürecindeki hatalardır (Klayman, Soll, González-Vallejo & Barlas, 1999). Bireysel özelliklerden hangilerinin aşırı güvenle ilişkili olduğu ve aşırı güvenin psikolojik iyi oluş, iyimserlik vb. psikolojik durumlarla bağlantısı ise araştırılmaya devam etmektedir.

- Diğer bir çalışma konusu ise, alkol ve kumar gibi bağımlılıklar, çetelere katılma, yanlış finansal hareketlerde bulunma gibi riskli davranışlarla ilişkilidir (Goodie, 2005; Grinblatt & Keloharju, 2009). Riskli davranışların gerçekçi değerlendirmeler yapılmaması ile ilişkili olduğu düşünülmekte ve bu nedenle öznel değerlendirmelerdeki yanlısama arttıkça riskli davranışlarında artabileceği öngörülmektedir. Aşırı güveni fazla olan kişilerin, riskli davranışlarla beraber oluşabilecek zararlı sonuçların kendisinin başına gelme ihtimalini düşük olarak değerlendirirken, kendisi için faydalı olabilecek olayların olasılıklarını abartması nedeniyle gereğinden fazla risk aldığı düşünülmektedir (Kahneman & Lovello, 1993).
- Ekonomik hareketler, pazarlama, yatırım yapma, işletme davranışları ya da girişimciliğe yönelik konu alanlarında aşırı güven kavramını inceleyen çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bilişsel yanlılığın bireyin kendi inançlarını takip etmesi ve yüksek belirsizliklere rağmen hareket etmesi için itici bir güç oluşturarak girişimciliği desteklediğine yönelik görüşler vardır (Forbes, 2005). Bununla birlikte aşırı güven miktarındaki artışla birlikte büyük kazanç olasılığının abartılarak yanlış yatırımlar yapılması ya da hatalı ticaret faaliyetlerinde bulunulmasına odaklanan çalışmalarda bulunmaktadır (Camerer & Lovallo, 1999).
- Eğitim alanında bireylerin, bilgi izleme yeteneklerini ölçülmesine, bilgi ve becerilerine yönelik farkındalıkları ile akademik başarıları arasındaki bağlantıya ve öğrenen yeterliliklerinin artırılması için bu farkındalığın artırılmasına odaklanan çalışmalar yer almaktadır (Tobias ve Fletcher 2000; Clayson, 2005; Somyürek & Brusilovsky, 2015). , Örneğin Tobias ve Fletcher (2000) farklı öğrenci grupları ve farklı içeriklerde kullanılabilir kişilerin akademik başarılarını ne kadar doğru değerlendirebildiklerine odaklanan bir ölçek geliştirmişlerdir. Bireylerin akademik başarılarına yönelik aşırı güvenlerine odaklanan çalışmalardan biri Kruger ve Dunning (1999) tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma kapsamında dört farklı çalışma gerçekleştirilmiş ve farklı bağlamlarla ilgili olan dört çalışma sonucunda akademik başarı açısından en alt çeyrekte bulunan katılımcıların test performanslarını büyük ölçüde abarttıkları raporlanmıştır. Eğitim alanındaki aşırı güvene odaklanan deneysel çalışmalar ise öğrenenlerin akademik başarılarına ilişkin değerlendirmelerinin doğruluğunu etkileyen faktörleri ortaya koymaya çalışmaktadır. Örneğin Somyürek & Brusilovsky (2015), hiper ortamlarda açık öğrenci modellemesi yoluyla öğrenenlere öğrenme süreçlerindeki başarı ve hareketlerine ilişkin görselleştirme sağlanmasının, öğrenenlerin öznel değerlendirmelerinin daha gerçekçi olmasına katkı sağladığını ortaya koymuşlardır.

Aşırı güvene neden olan öznel değerlendirmelerdeki yanlısamanın tam tersi bireylerin kendi özelliklerini, bilgilerini ve becerilerini doğru olarak değerlendirebilmeleridir. Tobias ve

Fletcher (2000), öğrenenlerin bilgilerini doğru şekilde değerlendirebilmelerine yönelik kabiliyetlerinin, okullardaki öğretim sürecinden, iş yerlerindeki eğitimlere kadar tüm öğrenmeler için merkezi ve kritik olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle bilgi ve becerilerin sürekli güncellenmesi gereksiniminden dolayı yaşam boyu öğrenme kavramının giderek daha fazla önem kazandığı günümüzde bireylerin kendi öğrenme sorumluluğunu alabilmeleri gereklidir. Kişinin kendi öğrenmelerinin kontrolünü sağlayabilmesi için öz düzenleme becerisine sahip olması gereklidir. Öz düzenleme becerisi yüksek olan bireyler; kendilerinin güçlü ve zayıf yönlerini fark etmelerinin yanı sıra, spesifik görevlerdeki gereksinimleri belirleyebilme, öğrenme görevlerine ulaşmak için hangi çalışma stratejilerini ne zaman kullanacaklarını planlayabilme ve akademik kaynakları düzenleyebilme yeteneğine sahiptir (Isaacson & Fujita,2012). Öz düzenleme becerisi yüksek olan bireylerin gerçekleştirebildikleri bu metabilşsel etkinlikler için kendi öğrenme düzeyleri ve anlama durumlarının farkında olmalarının önkoşul bir beceri olduğu düşünülmektedir (Tobias & Everson, 1996).

Öğrenmeyi kolaylaştırma ve performansı arttırmayı amaçlayan eğitim teknolojisi alanı için, öznel değerlendirme çalışmalarının önemli bir yeri vardır. Yukarıda ayrıntılandırıldığı üzere, öz düzenleme becerilerinin merkezinde yer alan öznel değerlendirme becerisini öğrenenlerin kazanması, öğrenme ve performansı iyileştirmenin bir yolu olarak görülmektedir. Kişinin gerçek performansına yönelik farkındalığı, diğer bir ifadeyle öznel değerlendirmelerindeki doğruluk arttıkça, bireylerin öğrenme ihtiyaçlarını doğru bir şekilde ortaya koyabileceği, değiştirmesi ve geliştirmesi gereken akademik yeterliliklerini tanımlayabileceği, kendine daha gerçekçi hedefler belirleyebileceği, eksiklerini fark edebileceği ve bunun sonucunda akademik yeterliliklerini artırabileceği düşünülmektedir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan web/bilgisayar temelli öğrenme ortamlarında öznel değerlendirme, yüz yüze öğrenme ortamlarına göre daha fazla önem kazanmaktadır. Hangi konulara, hangi sırada, ne şekilde çalışacağına karar vermesi gereken öğrenenlerin, eksikliklerinin ve bildiklerinin farkında olması gereklidir. Steiner, Götz, & Stieglitz (2013), öğrenenlerin forumlarda mantıklı soruları sorabilmeleri için kendi zayıf yönlerini tanımlamaları gerektiğini ve kişisel farkındalığın uzaktan öğrenme/destek sistemlerinin kullanımında büyük bir etkiye sahip olduğunu dile getirmektedir. Lust, Elen & Clarebout (2013) harmanlanmış bir öğrenme ortamında araçların kullanımına odaklandıkları çalışmada, öğrenenlerin quizler gibi kişisel testlerden ve forumlardan kaçınma eğiliminde olduklarını bulmuştur. Steiner, Götz, & Stieglitz (2013)'e göre öğrenenlerin kişisel testlerden kaçınması gibi ÖYS'de bazı bileşenlerin sınırlı kullanımı, öğrencilerin aslında kursun içeriğini öğrenememiş olmalarına rağmen, yeterince iyi anladığını düşünmelerinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle ÖYS'nin pek çok bileşeninin kullanılmasında aşırı güveninin engelleyici bir etken olduğu dile getirmişlerdir. Dolayısıyla öznel değerlendirmelerin yeni teknolojilerle birlikte etkisinin incelenmesi önemli bir çalışma alanıdır. Buna ek olarak, öğrenme yönetim sistemleri, web temelli öğrenme ortamları gibi elektronik sistemler, öğrenenlerin öznel değerlendirme becerilerine yönelik anında ve kapsamlı geribildirim sağlamak açısından da çözüm sağlayabilir. Nitekim odağında motivasyon olan ARCS öğretim tasarım modeli de kişilerin farkındalıklarını artıracak geribildirimlerin özellikle altını çizmektedir. Keller, öğrenenlerin performanslarının oluşmasında çabanın, çaba harcanmasında da motivasyonun kritik olduğunu dile getirmektedir (Acar, 2013). Keller tarafından geliştirilen Öğretim tasarım modelindeki 4 temel bileşenden biri güvendir. Performansı desteklemeye yönelik sistemler ya da öğrenme ortamları tasarlarken, güven bileşenini gerçekleştirmek için ön görülen önemli stratejilerden biri öğrenenlerin kendi becerilerini fark etmelerini sağlamak için gerekli geribildirim

verilmesi ve öğrenenlerin başarılarındaki kişisel sorumluluklarının/çabalarının farkına varmalarının sağlanmasıdır (Song & Keller, 1999). Sonuç olarak, eğitim teknolojisi alanında gerek kuramsal çalışmalarda gerekse uygulama içeren araştırmalarda farkındalık kavramının önemli olduğu görülmektedir.

Öznel değerlendirmelerle ilgili literatür incelendiğinde, cinsiyetin aşırı güven açısından etkili olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunduğu görülmektedir. Özellikle matematik gibi alanlarda, maskülen ya da risk almayı gerektiren görevlerde erkeklerin kadınlardan daha fazla aşırı güvene sahip olduklarına ilişkin çeşitli bulgular yer almaktadır (Jakobsson, , Levin, & Kotsadam, 2013; Meier-Pesti & Penz; 2008; Barber, & Odean, 2001; Correll, 2001). Örneğin Correll (2001), erkek lise öğrencilerinin, gerçekte kız öğrencilerle aynı matematik yeteneklerine sahip olmalarına rağmen, yeteneklerinin daha yüksek seviyede olduğuna ilişkin öznel değerlendirmeler yaptıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu bulguları destekler nitelikte, toplum içinde kadın ve erkeklerin bazı becerileri birbirlerine kıyasla daha iyi gerçekleştirebildiklerine yönelik önyargıların bulunduğu da bilinmektedir. Araştırmacılar, daha önceki deneyimlerinde farklı ders, görev ve etkinlikler bağlamında kadın ve erkeklerin kendi akademik performanslarına ilişkin değerlendirmelerinde farklılıklar olduğunu gözlemlemişlerdir. Bu nedenle bu çalışmada, eğitim bağlamında aşırı güvenin kavramı incelenirken, cinsiyet kavramı bağımsız değişken olarak ele alınacaktır. Buna ek olarak bireylerin okudukları bölümlerin aşırı güvenleri üzerinde etkili olabileceği düşünülmüştür. Farklı kariyer tercihlerine sahip bireylerin aşırı güvenleri arasında farklılıklar olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Örneğin Schulz & Thöni (2016) ortalama olarak Siyaset Bilimi, Hukuk, İktisat ve İşletme İdaresi öğrencileri aşırı güvenlerinin fazla olduğunu, bununla birlikte Sosyal Bilimler öğrencilerinin daha düşük güvene sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bu nedenle bu çalışmada ikinci bağımsız değişken olarak alınan bölüm değişkeni aracılığıyla, farklı kariyer tercihinde bulunan bireylerin aynı derse yönelik akademik başarılarını değerlendirirken aşırı güvenlerinin farklılaşıp farklılaşmayacağı araştırılmıştır.

Amaçlar

Bu çalışmanın amacı, Pedagojik formasyon eğitimi alan yetişkinlerin başarılarına yönelik öznel değerlendirmelerinde yanlısalar olup olmadığını belirlemek ve öznel değerlendirmelerinin doğruluğunun cinsiyet ve bölümlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ve başarıyla ilişkisini incelemektir. Bu genel amaçtan yola çıkarak aşağıdaki alt amaçlara cevap aranmıştır:

1. Katılımcıların aşırı güven puanlarının dağılımı nedir?
2. Katılımcıların aşırı güven puanları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Katılımcıların aşırı güven puanları bölümlerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Katılımcıların aşırı güven puanları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Çalışmanın deseni

Bu çalışma, tekil ve ilişkisel tarama modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Tarama modelleri; “çok sayıda elemanlardan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir” (Karasar, 2006).

Örneklem

Çalışmanın örnekleme, 2016-2017 öğretim yılında bir devlet üniversitesinde pedagojik formasyon programı kapsamında eğitim alan dört farklı bölümdeki 128 yetişkinden oluşmaktadır. Muhasebe ve finansman, Hasta ve yaşlı hizmetleri, Felsefe ve Tarih bölümlerinde eğitim alan katılımcıların 107’si kadın (%83,72) ve 21’i (%16,28) erkektir. Katılımcıların yaşları 22 ile 45 arasında değişmektedir ve yaş ortalaması 29,12’dir. Araştırmanın katılımcılarının belirlenmesinde olasılıksız örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay örnekleme yolu kullanılmıştır.

Bilgi toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen 40 soruluk çoktan seçmeli bir akademik başarı testi kullanılmıştır. Akademik başarı testinin KR-20 güvenilirlik katsayısı .71 olarak hesaplanmıştır. Testte yer alan maddelerin ortalama güçlük seviyesi 0,76’dır. Testteki sorulardan üçü güç (0-0.39), sekizi orta (0.40-0.69), diğer sorular ise güçlük düzeylerine göre kolay (0.70-1.00) sorulardır.

Bu testte yer alan her bir sorudan sonra öğrenenlere soruya verdikleri cevabın doğruluğundan emin olup olmadıkları sorusu yöneltilmiştir. Böylece bu ölçek akademik başarının yanı sıra öğrenenlerin kendi performanslarını nasıl değerlendirdiklerini belirlemek amacıyla da kullanılmıştır.

Öğrenenlerin aşırı güvenlerini belirlemek için aşağıdaki formülden (Klayman vd., 1999) faydalanılmıştır. Bu formüle göre öğrenenlerin doğruluğundan emin oldukları soruların oranı ile doğru cevapladıkları soruların oranı arasındaki fark aşırı güven puanını belirlemek için kullanılmaktadır.

$$O_Q = C(I_Q) - P(I_Q)$$

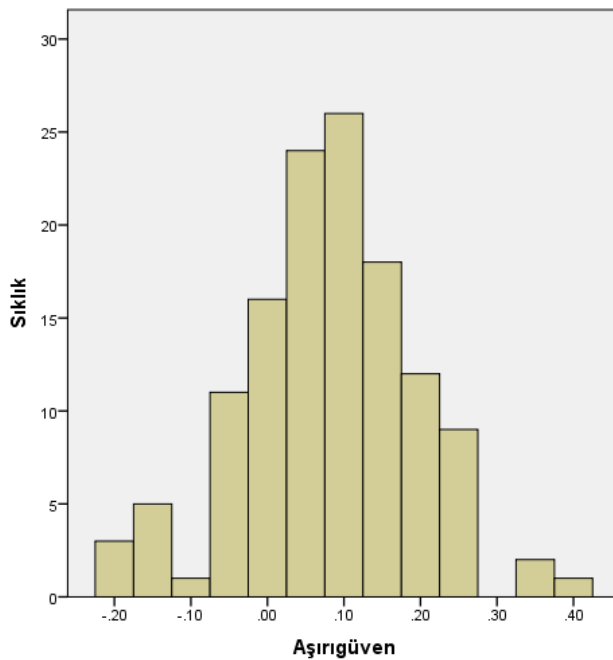
Verilerin Analizi

Toplanan veriler ışığında hesaplanan aşırı güven puanlarının dağılımını incelemek için betimsel istatistikler, bu puanların cinsiyete ve çalışılan alanlara göre farklılaşp farklılaşmadığını incelemek için parametrik olmayan testler ve akademik başarı ile ilişkini incelemek için Spearman-Brown korelasyon analizi kullanılmıştır. Akademik başarı ve aşırı güven puanlarının normallik varsayımı Shapiro-Wilk normallik testi ile sınanmıştır. Test sonucunda verilerin normal dağılım göstermediğinin belirlenmesi nedeniyle, verilerin çözümlenmesinde parametrik olmayan testlerden yararlanılmıştır.

Bulgular

Aşırı güven puanlarının dağılımı

Öznel değerlendirme puanları -1 ile 1 aralığında değişim gösterebilir. 0'dan düşük puanlar kişinin akademik başarısını olduğundan düşük olarak değerlendirdiğini ortaya koyarken, 0'dan yüksek puanlar aşırı güveni göstermektedir. Katılımcıların aşırı güven puanlarının dağılımı Şekil 1'de verilmektedir. Şekilde görüldüğü üzere, katılımcıların % 71,9'u (N=92) başarılarına yönelik değerlendirmelerinde başarılarını abartma eğilimindedir. Katılımcılardan 16'sı (%12.5) başarılarını tam olarak doğru değerlendirmiş, 20'si ise (%15.6) başarılarını gerçekte olduğundan daha düşük olarak değerlendirmiştir. Bu bulgular, katılımcıların öznel değerlendirmelerindeki kendileri lehine olan yanılsamayı ortaya koymaktadır. Bu bulgu literatürde daha önceden var olan çeşitli çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir (Clayson, 2005; Kennedy, Lawton & Plumlee, 2002; Kruger & Dunning, 1999). 0 ile 1 arasında değer alabilecek olan aşırı güven puanlarının dağılımı incelendiğinde, puanların çok yüksek olmadığı görülmektedir. Aşırı güven puanlarının ortalaması 0.08, standart sapması ise 0.113'dür. 92 katılımcı arasındaki en yüksek aşırı güven puanının 0.4 olması ve bu katılımcıların aşırı güven puanlarının ortalamasının 0.133 olması, yanılsamanın çok abartılı olmadığını göstermektedir. Aşırı güven puanlarının dağılımını, sınavdan alınan akademik başarı puanları ile birlikte değerlendirmek daha doğru olacaktır. Sınavdaki akademik başarı puanlarının ortalaması 76.52, standart sapması ise 11.545'dir. Sınav sorularının madde analizi sınavdaki soruların çoğunluğunun kolay olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde daha önce yapılan çalışmalar, basit görevler ya da kolay beceriler açısından bireylerin kendi bilgi/beceri değerlendirmelerini çok abartılı yapmadıklarını, hatta gerçek başarı düzeylerinin bile altında değerlendirdiklerini (Fu vd., 2005; Stankov & Crawford, 1997), görev/beceri karmaşıklıkça bireylerin öznel değerlendirmelerindeki yanılsamanın arttığını ortaya koymaktadır (Moore & Healy, 2008). Bu anlamda elde edilen dağılımdaki puanların fazla abartılı olmaması da literatürdeki bu bulguları destekler niteliktedir.



Şekil 1. Aşırı güven puanlarının dağılımı

Aşırı güven puanlarının cinsiyete göre incelenmesi

Katılımcıların aşırı güven puanlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Tablo 1’de verilen test sonuçlarında görüleceği üzere, yetişkinlerin aşırı güven puanları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında, erkek pedagojik formasyon öğrencilerinin aşırı güven puanlarının kadınlara göre biraz daha yüksek olduğu, ancak bu farkın istatistiki olarak anlamlı olmadığı görülmektedir ($U=1147$, $p > .05$). Literatürdeki çalışmalardan bazıları erkeklerin matematik gibi bazı alanlarda, risk almayla ilişkili performanslarda ya da maskülen görevlerde kadınlardan daha fazla aşırı güvene sahip olduklarını ortaya koymaktadır (Jakobsson, , Levin, & Kotsadam, 2013; Meier-Pesti & Penz; 2008). Bununla birlikte öğrenme, sosyal bilimler gibi alanlarda kadınlar ve erkekler arasındaki aşırı güven farkının anlamlı olmadığı bulunmuştur (Jakobsson, Levin, & Kotsadam, 2013; Günther, vd., 2010). Bu çalışmada yetişkinlerin aşırı güvenlerinin değerlendirildiği bağlamın Öğretim Teknolojileri ve Materyal geliştirme dersiyle ilişkili olması ve sosyal bir nitelik taşıması nedeniyle mevcut literatürle örtüştüğü görülmektedir.

Tablo 1. Aşırı Güven Puanlarının Cinsiyete Göre Mann Whitney U testi Sonucu

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Kadın	107	64,28	6878.00	1147	.879
Erkek	21	65,62	1378.00		

Aşırı güven puanlarının bölüme göre incelenmesi

Aşırı güven puanlarının katılımcıların bölümlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için Kruskal Wallis H testi yapılmıştır. Analiz sonuçları farklı bölümlerde okuyan katılımcıların aşırı güven puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymaktadır.

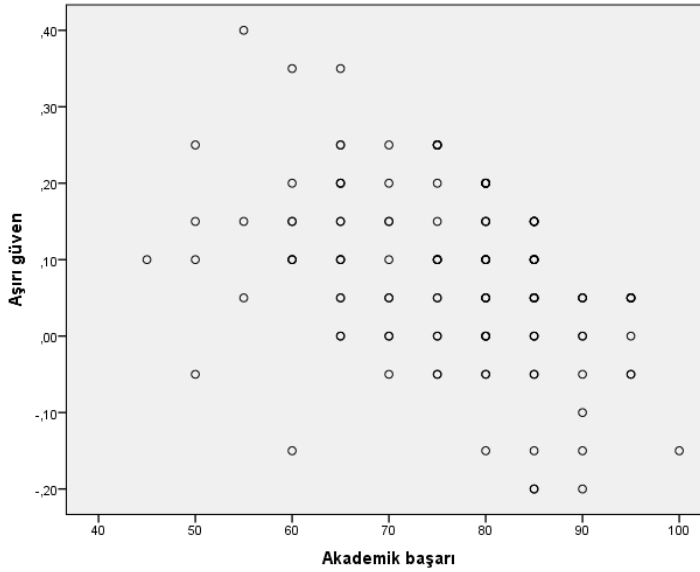
Tablo 2. Aşırı Güven Puanlarının Bölüme Göre Kruskal Wallis H testi Sonucu

Çalışılan Alan	n	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	p
Muhasebe ve finansman	46	68.21	3	3.804	.283
Hasta ve yaşlı Hizmetleri	23	59.04			
Felsefe	24	54.08			
Tarih	35	70.36			

Akademik başarı ve aşırı güven ilişkisi

Akademik başarı ile aşırı güven puanlarının ilişkisini incelemek için korelasyon analizi kullanılmıştır. Şekil 2’de görüleceği üzere, katılımcıların akademik başarıları ile aşırı güven puanları arasında anlamlı ve negatif bir ilişki bulunmaktadır ($\rho = -.418$, $p < .001$). Bu bulgu, katılımcıların akademik başarı puanları arttıkça, aşırı güven puanlarının azaldığını ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle, daha başarılı bireyler, başarılarına ilişkin öznel

değerlendirmelerinde daha gerçekçidir ve başarılarını daha az abartma eğilimindedir. Bu bulgu literatürdeki mevcut pek çok çalışmanın bulgularıyla paralellik taşımaktadır (Somyürek & Brusilovsky, 2015; Isaacson & Fujita, 2012; Kruger & Dunning, 1999).



Şekil 2. Akademik başarı ve aşırı güven ilişkisi

Sonuçlar ve Tartışma

Bu çalışma, pedagojik formasyon eğitimi alan yetişkinlerin başarılarına yönelik öznel değerlendirmelerinde yanlısamar olup olmadığını belirlemek ve öznel değerlendirmelerin doğruluğunun cinsiyet ve bölümlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ve başarıyla ilişkisini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın sonuçlarına göre, katılımcıların büyük çoğunluğunun (% 87,5) akademik başarılarına yönelik öznel değerlendirmelerinde yanlısama olduğu ve bu yanlısamanın katılımcıların % 71,9'u için başarı puanlarının olduğundan fazla tahmin edilmesi şeklinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu bulgu, katılımcıların çoğunun başarılarına yönelik öznel değerlendirmelerindeki pozitif yanlılığı ortaya koymakta ve öğrenenlerin öğrenme düzeylerine ilişkin farkındalıklarının geliştirilmesi gereksinimini işaret etmektedir. Performansa ilişkin pozitif yanlılığın, bireylerin hayali beklentilere sahip olmalarına, gerçekleştirebileceklerinden daha fazla risk almalarına ve gerçek dışı beklentilerinden ötürü hayal kırıklıklarına uğramalarına neden olduğu bilinmektedir. Öğrenenlerin öğrenme performanslarını doğru yargılama becerilerinin geliştirilmesi, öğrenenlerin öğrenme gereksinimlerini daha doğru belirlemesini ve böylece beklentilerini oluştururken daha sağlıklı kararlar vermelerini sağlayacaktır. Bu durum, yanlış beklentiler sonucunda oluşan başarısızlık hissi, motivasyon kaybı, öğrenilmiş çaresizlik gibi sorunların üstesinden gelmede bireylere destek sağlayacak; gerekli çabayı neleri öğrenmek için harcamaları gerektiğine doğru şekilde karar vermeleri için başlangıç olacaktır.

Bu sonuçtan yola çıkarak, gerek formal/informal öğrenme sistemleri gerekse insan performans teknolojileri geliştirilirken, bireylerin öznel değerlendirme yetkinliklerinin göz

önünde bulundurulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Geçmiş çalışmalarda, öğretimi desteklemek amacıyla kullanılan bilgisayar teknolojilerindeki özelliklerin/araçların kullanılmaması ya da etkili kullanılmamasında, aşırı güvenin etkili olduğunu ortaya koyan bulgulara ulaşılmıştır. Örneğin Bartholomé vd. (2006) bilgisayar destekli etkileşimli öğrenme ortamlarında öğrencilerin yardım olanaklarını kullanma etkinliğini araştırmışlardır. Öğrenenler etkileşimli ortamlarda ikili olarak çalışmışlardır. Aşırı ya da düşük güvene sahip öğrenenlerin olduğu grupların, karma gruplara göre BDE ortamlarında daha az yardım arama davranışında bulunduğu ve bunun sonucunda daha fazla hata yapmaya devam ettikleri görülmüştür. Bu durum, performans problemi yaşayan çalışanın/öğrenenin zorluk yaşadığı görevi fark etmekte ya da hatalarını görmekte zorluk yaşayabileceğinin açık bir göstergesidir. Benzer şekilde öğrenme yönetim sistemlerinde de forumlar, quizler gibi öğrenmeyi destekleyecek çeşitli araçların etkili kullanılmamasının altında yatan nedenlerden birinin aşırı güven olduğunu ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır (Lust, Elen & Clarebout, 2013; Steiner, Götz, & Stieglitz, 2013). Bütün bu veriler ışığında, öğretim sistemleri ve insan performans teknolojilerinin tasarlanmasında, kişilerin farkındalıklarını artırmaya yönelik aktivite, bilgi ve destek araçlarının entegre edilmesinin faydalı olacağı öngörülmektedir.

Bu çalışmada, katılımcıların öznel değerlendirmelerinin doğruluğunun cinsiyetlerine ve bölümlerine göre değişmediği sonucu elde edilmiştir. Literatürde, öznel değerlendirmelerin göreve/performansa bağlı olduğuna ve görevin/performansın ilişkili olduğu konu ve zorluk düzeyinin, bireylerin aşırı güven puanlarını etkilediğine ilişkin bulgular yer almaktadır (Moore & Healy, 2008; Fu vd., 2005; Stankov & Crawford, 1997). Bu nedenle, sonuçlar irdelenirken bu çalışmanın Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme dersi bağlamında, diğer bir ifadeyle pedagoji alanında elde edildiği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, öğrenenlerin sınavdaki başarı puanı ortalamasının 76.52 ve akademik başarı testinde yer alan maddelerin ortalama güçlük seviyesinin 0.76 olması nedeniyle, ölçmenin nispeten kolay olarak değerlendirilebilecek bir sınav kapsamında gerçekleştirildiği dikkate alınmalıdır.

Katılımcıların aşırı güven puanları ile akademik başarı puanları arasında negatif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bu sonuç daha önce pek çok çalışmada (Somyürek & Brusilovsky, 2015; Isaacson & Fujita, 2012; Kruger & Dunning, 1999) ortaya konan bireylerin yetenekleri ve/veya yeterlilik düzeyleri ile kendi başarılarının farkında olmaları arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşan çalışmaların bulguları ile paralellik göstermektedir. Bu sonuç, özellikle daha başarısız öğrenenler için öznel değerlendirme becerilerinin geliştirilmesinin gerekliliğini gözler önüne sermektedir. Başarısı düşük bireylerin başarılarını yüksek olarak değerlendirmeleri, yetersiz bilişsel ve metabilişsel becerilerle açıklanabilirken, başarısı yüksek olan bireyler için değerlendirmelerin neden olduğundan daha düşük olduğu merak uyandırmaktadır. Baars vd. (2014) bu durumun, öğrenme sırasında harcanan yüksek çabanın yarattığı olumsuz algıdan kaynaklanabileceğini dile getirmiştir. Kruger ve Dunning (1999) ise daha fazla deneyim kazandıkça, hala öğrenilmesi gereken çok miktarda bilgi olduğuna ilişkin farkındalığın artması ve bireylerin kendilerinden daha fazla bilgi/beceri sahibi diğer kişileri tanımalarının, değerlendirmelerin olumsuz olmasında etkili olabileceğini vurgulamaktadır.

Çalışmada elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki önerilerin faydalı olacağı düşünülmektedir:

- Katılımcıların çoğunun öznel değerlendirmelerinde yanılsama olduğu ve yaklaşık üçte biri için bu yanılsamanın aşırı güven şeklinde olduğu görülmektedir.

Öğrenenlerin bilgilerini doğru şekilde değerlendirebilmelerinin etkili bir öğrenme sürecindeki temel becerilerden biri olduğu ve öğrenenlerin doğru kaynaklara odaklanabilmesi ve öğrenme sorumluluğunu tam olarak alabilmesi için kritik olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, öğrenenlerin kendi bilgi ve öğrenmelerine yönelik farkındalık kazanmalarına katkı sağlayacak etkinliklere öğretim sürecinde yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Buna ek olarak, kullanıcının her hareketinin kaydedilebildiği web/bilgisayar destekli öğrenme sistemlerinde ve insan performans teknolojilerinde, kişiye akademik performansı, gelişimi, ilerlemesi, eksiklikleri vb. bilgilerinin sunulması farkındalığının artırılması ve hatta zeki ve uyarlanabilir sistemler aracılığıyla kişiye özgü farkındalık artırmaya yönelik etkinliklerin sunulmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

- İleride yapılacak çalışmalarda, daha zor ve karmaşık görevler için aşırı güven puanlarının incelenmesi ve göreceli olarak daha kolay görevler için hesaplanan aşırı güven puanlarıyla kıyaslanması faydalı olacaktır.

- Bu çalışmada katılımcıların aşırı güven puanları Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme dersi bağlamında hesaplanmıştır. İleriki çalışmalarda aşırı güven puanlarının sayısal ya da teknik alanlarla ilişkili derslerde tekrar değerlendirilmesi faydalı olacaktır. Böylece hem katılımcıların farklı bağlamlardaki aşırı güven puanlarının dağılımı incelenebilecek hem de cinsiyetler açısından literatürde olduğu gibi bazı sayısal alanlarda ve maskülen görevlerde erkeklerin aşırı güvenlerinin kadınlardan fazla olup olmadığı incelenebilecektir.

- İleride yapılacak çalışmalarda, başarılı ve başarısız öğrenenlerin öz değerlendirmelerindeki farklılaşmanın nedenlerinin neler olabileceğine yönelik destekleyici nicel ve nitel verilerin toplanması konu alanına katkı sağlayacaktır.

Kaynakça

Acar, S. (2013). Performans tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Yeni öğrenme-öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri* (ed. G.ekici ve m.güven). (15.bölüm) Ankara/Türkiye. PegemA Yayıncılık.

Baars, M., Vink, S., van Gog, T., de Bruin, A., & Paas, F. (2014). Effects of training self-assessment and using assessment standards on retrospective and prospective monitoring of problem solving. *Learning and Instruction*, 33, 92-107.

Barber, B. M., & Odean, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. *The quarterly journal of economics*, 116(1), 261-292.

Bartholomé, T., Stahl, E., Pieschl, S., & Bromme, R. (2006). What matters in help-seeking? A study of help effectiveness and learner-related factors. *Computers in Human Behavior*, 22(1), 113-129.

Camerer, C., & Lovallo, D. (1999). Overconfidence and excess entry: An experimental approach. *The American Economic Review*, 89(1), 306-318.

Clayson, D. E. (2005). Performance overconfidence: metacognitive effects or misplaced student expectations?. *Journal of Marketing Education*, 27(2), 122-129.

Correll Shelley J. (2001). Gender and the Career Choice Process: The Role of Biased Self-assessments. *American Journal of Sociology*, 106. 1691–1730

Forbes, D. P. (2005). Are some entrepreneurs more overconfident than others?. *Journal of business venturing*, 20(5), 623-640.

Fu, T., Koutstaal, W., Fu, C. H. Y., Poon, L., & Cleare, A. J. (2005). Depression, Confidence, and Decision: Evidence Against Depressive Realism. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 27(4), 243-252.

Goodie, A. S. (2005). The role of perceived control and overconfidence in pathological gambling. *Journal of Gambling Studies*, 21(4), 481-502.

Grinblatt, M., & Keloharju, M. (2009). Sensation seeking, overconfidence, and trading activity. *The Journal of Finance*, 64(2), 549-578.

Günther, C., Ekinci, A., Schwieren, C., & Strobel, M. (2010). Women can't jump?—An experiment on competitive attitudes and stereotype threat. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 75, 395-401.

Isaacson, R., & Fujita, F. (2012). Metacognitive knowledge monitoring and self-regulated learning. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 6(1), 39-55.

Jakobsson, N., Levin, M., & Kotsadam, A. (2013). Gender and overconfidence: effects of context, gendered stereotypes, and peer group. *Advances in Applied Sociology*, 3(02), 137.

Johnson, D. D., & Fowler, J. H. (2011). The evolution of overconfidence. *Nature*, 477(7364), 317-320.

Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel yayın Dağıtım.

Kahneman, D., & Lovallo, D. (1993). Timid choices and bold forecasts: A cognitive perspective on risk taking. *Management science*, 39(1), 17-31.

Klayman, J., Soll, J. B., González-Vallejo, C., & Barlas, S. (1999). Overconfidence: It depends on how, what, and whom you ask. *Organizational behavior and human decision processes*, 79(3), 216-247.

Kennedy, E. J., Lawton, L. & Plumlee, E. L. (2002). Blissful ignorance: The problem of unrecognized incompetence and academic performance. *Journal of Marketing Education*. 24 (3). 243–52.

Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of personality and social psychology*, 77(6), 1121.

Lust, G., Elen, J., and Clarebout, G. (2013). Regulation of Tool-Use within a Blended Course: Student differences and Performance Effects, *Computers & Education*, 60(1), 385-395.

Meier-Pesti, K., & Penz, E. (2008). Sex or gender? Expanding the sex-based view by introducing masculinity and femininity as predictors of financial risk taking. *Journal of Economic Psychology*, 29, 180-196.

Moore, D. A., & Healy, P. J. (2008). The trouble with overconfidence. *Psychological review*, 115(2), 502.

Myers, D.G. (1998). *Social psychology* (5th ed.) McGraw-Hill, New York (1998)

Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of general psychology*, 2(2), 175.

Pyszczynski, T., & Greenberg, J. (1987). *Toward an integration of cognitive and motivational perspectives on social inference: A biased hypothesis testing model*. Advances in experimental social psychology (pp. 297-340). New York: Academic Press

Schulz, J. F., & Thöni, C. (2016). Overconfidence and career choice. *PloS one*, 11(1).

Somyürek, S. & Brusilovsky, P. (2015). Impact of Open Social Student Modeling on Self-Assessment of Performance. *Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2009 (E-Learn 2015)*. Kona, Hawaii, ABD, 19-22 Ekim, 2015

Song, S. H., & Keller, J. M. (1999). The ARCS Model for Developing Motivationally-Adaptive Computer-Assisted Instruction. *National convention of the Association for Educational Communications and Technology*, Houston, TX.

Stankov, L., & Crawford, J. D. (1996). Confidence judgments in studies of individual differences. *Personality and Individual Differences*, 21(6), 971-986.

Steiner, M., Götz, O., & Stieglitz, S. (2013). The influence of learning management system components on learners' motivation in a large-scale social learning environment. *34th International Conference on Information Systems (ICIS) 2013*, 15-18 Aralık, Milan, İtalya.

Tobias, S., & Everson, H. T. (1996). *Assessing metacognitive knowledge monitoring*. College Board Report No. 96-01.

Tobias, S. & Fletcher, J.D. (Eds.) (2000). *Training and retraining: A handbook for business, industry, government, and the military*. New York: Macmillan Gale Group

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 03.08.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 31.10.2017

Kabul edildi/Accepted: 31.10.2017

TÜRKİYE’DE EĞİTSEL BAĞLAMDA DİJİTAL HİKÂYE ANLATIMI KONUSUNA ELEŞTİREL BİR YAKLAŞIM*

Burcu ŞİMŞEK¹, Yasemin KOÇAK USLU², Hatice ÇIRALI SARICA³, Perihan TEKELİ⁴

Öz

Bu çalışmada, eğitsel bağlamda Dijital Hikâye Anlatımı (DHA) konusunda Türkiye’de var olan durumun betimlenmesi böylece bu konuda çalışma yapmayı planlayanlar için bir temel oluşturulabilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada betimsel tarama yöntemi ile ulaşılan 12 tez ve 15 makale, içerik analizi ile belirlenen ölçütler doğrultusunda derinlemesine çözümlenmiştir. Analiz sonucunda DHA’nın eğitsel bağlamda hikâye anlatımından ziyade dijital kısmına odaklanıldığı, araçsal rolüne vurgu yapıldığı, yaşantıları ve deneyimleri anlamaya yönelik bir atölye çalışması olarak örgütlenmediği, atölye sürecinden daha ziyade bireysel beceri geliştirme hedefinin ağırlıklı olduğu; çoklu ortam ile DHA arasında kavram çatışmalarının olduğu; DHA’nın olası rolleri arasında yansıtma ve ifade aracı olması gibi roller ifade edilmesine rağmen hiç bir çalışmada deneyim paylaşımına dair bileşen tanımlanmadığı öncelikle dikkati çeken bulgular arasında yer almıştır. Buna ek olarak, incelenen çalışmalarda DHA konusunda teorik ve uygulama donanımına sahip kendileri de en az bir DHA atölyesinde katılımcı olarak yer almış kişilerce yürütülmesi esasının ne kadar gözetildiğine ilişkin sınırlı bilginin yer aldığı belirlenmiştir. Bu bulgular, Türkiye’de DHA’nın eğitsel bağlamda kullanımında bir yaklaşım sorunu olduğuna işaret etmektedir. Bu yaklaşım sorunu, sadece bir araştırmanın kendi sınırları içerisinde kalmayarak, yayılma riskini de beraberinde getirebilir. Sonuç olarak bu çalışma ile hatanın yayılımının önlenmesi konusunda bir adım atılmış olması umulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital hikâye anlatımı; dijital hikâye; dijital hikaye; dijital öykü; Türkiye; eğitsel bağlam.

* Bu çalışmanın bir bölümü 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu’nda (11th International Computer & Instructional Technologies Symposium) sunulmuştur.

¹ Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, bsimsek@hacettepe.edu.tr

² Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, kocak@hacettepe.edu.tr

³ Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, haticecirali@hacettepe.edu.tr

⁴ Hacettepe Üniversitesi, tekeli10@hacettepe.edu.tr

A CRITICAL APPROACH TO DIGITAL STORYTELLING USAGE IN EDUCATIONAL CONTEXT IN TURKEY

Abstract

In this paper, the aim is to provide a basis for research in the area of digital storytelling (DST) in educational context in Turkey through an overview of the current situation. Accessed through a descriptive survey method, 12 theses and 15 articles were examined with content analysis in this paper. As a result of this analysis, it is likely to say that DST in educational context in Turkey mostly focuses on the digital aspect rather than the storytelling component and sharing life experiences is not in the core of most work. The collaborative workshop-based nature of the practice is mostly not considered necessary as long as a digital story is produced. In this respect, there is a tool-based approach besides the confusion between DST and multimedia practices. Although it is mentioned that DST might have a role as a tool for reflection and self-expression, none of the studies examined, mentions about sharing experiences. Another major finding is that there is limited understanding about the workshop-based nature of digital storytelling as well as the facilitation process by facilitators who had participated in a DST workshop themselves, experienced the process and developed a first-hand understanding about the process. These findings point to an approach problem regarding the use of DST in educational context in Turkey. This problem concerning the approach seems to be spreading not necessarily being limited to a single case where an interdisciplinary perspective and literature is missing. In this respect, this study aims to widen the understanding about the collaborative and co-creative nature of workshop-based digital storytelling practices.

Keywords: digital storytelling; digital story; Turkey; educational context.

Summary

It is notable that the increasing and varying studies on digital storytelling (DST) in educational context in Turkey have differences and various ambiguities in terms of both conceptual frameworks and practices. Accordingly, this study aims to review the dissertations and articles on DST in educational context in Turkey and to describe the situation through a content analysis, thus to form a basis for further studies on the subject.

The descriptive review was conducted on the databases of National Thesis Center of the Council of Higher Education, ULAKBİM TR Index, Dergipark and Google Scholar. In the review process, in order to search for digital story, “dijital hikaye” or “dijital hikâye” or “dijital öykü” in Turkish were searched for. The online search was done without a year limitation. A total of 16 dissertations and 88 articles were revealed through the review. Among the studies accessed, the studies with an inaccessible full text and in a non-educational context were excluded from the analysis. Consequently, 12 dissertations and 15 articles were analysed through content analysis. The content analysis was performed based on “the term used by the author (whether “dijital hikâye” or “dijital öykü” etc.)”, “definition”, “theoretical basis”, “areas of use”, “purpose of use”, “methodology” and “results of the study”.

As a result of the content analysis, it was seen that DST was first studied in Turkey in 2005, and the studies have increased in the recent years. These studies use various concepts of digital storytelling in Turkish such as “dijital öykücülük, e-öyküleme, dijital öykü, dijital öykü anlatımı, dijital öyküleme, dijital hikâye/hikaye, dijital hikayecilik, bilgisayar destekli hikaye anlatımı, dijital hikâye/hikaye anlatımı”. Indeed, there are differences between the concepts of “öykü” and “hikâye” (Andaç, 2014; Şimşek, 2010) in Turkish, both of which translate to English as “story”. According to Şimşek (2010), “öykü” is a product of the written literature, requiring an expertise and involving certain methods whereas “hikâye” is an oral narrative form that does not require an expertise and has its roots in the oral traditions. The analysis indicated that although DST was differently named, similar definitions were used. In terms of the areas of use of the studies, DST was utilized in the education of “physics, open university, computer and instructional technologies, history, pre-school, second/foreign language, mother tongue/Turkish, fine arts.” Therefore, DST has a wide range of uses in educational contexts in Turkey. In terms of the purpose of the studies, there were five review studies, one rubrics development study, one audio supported animating program development study, one study with DST as a means of expression. Other studies focused on the effect of various variables of DST (democratic value judgment, attitude, motivation, success, writing skill, etc.) on students or the opinions and experiences regarding DST. When the studies with an unspecified research method or the review studies were excluded, the most common research methods were respectively experimental (f=12), case study (f=6), phenomenology (f=1) and action research (f=1). The studies were performed with teachers, prospective teachers and students. The study groups involving students were respectively undergraduate students (f=8), secondary-school (f=4), elementary school (f=3), high school (f=3), pre-school (f=1) students. The data collection tools in these studies were questionnaire, scale, interview, test, document, digital tale, diary, observation, teaching material, form, student products, field notes, audio and video records. The studies using a scale or test as the data collection tool, remarkably, supported their data through interviews or/and observations. The data in these studies were mostly analysed by means of descriptive statistics, t-tests and non-

parametric tests; and their qualitative analyses mostly involved the methods of coding, thematic analysis and content analysis. According to results of studies, the following five themes were notable: 1- Views / opinions of teachers, 2- Views / opinions on students, 3- The effects of DHA on students, 4- The challenges and problems experienced in the DST process, 5- The potential roles of DST. An analysis on the results of these studies based on their themes led to the following remarks: The teachers stated that DST increases efficiency and is useful. The studies focusing on the impact were generally conducted in the categories of “attitude, writing skill, motivation and success” while the studies focusing on the opinions were performed in the categories of “ensuring active participation to learning process, being an enjoyable process/practice, ensuring permanent learning, increasing motivation.” In terms of the challenges-problems that the researchers experienced in the process, the following categories were notable: a time-consuming activity, encountering technical problems, reluctance of students, inaccessibility to adequate resources. It was concluded that the studies in educational context were mostly experimental studies and the impact of DST was tested. Remarkably, DST was addressed in the same way as multimedia, which brought about a critical problem since multimedia and DST are not terms that can be used interchangeably. Certainly, DST features the properties of multimedia as it involves the components of text, audio, image. Yet, DST differs from multimedia in the way that it is based on a personal story with one’s own narration. The storyteller tells the story as they want, shapes the media as desired with an internal unity between the story narrated and the media used in a co-creative workshop environment. Another noteworthy point is that there is a limit to DST study as a workshop based practice. In that regard, it may be suggested that further studies on the subject of DST in educational context should primarily form a conceptual framework that prioritizes workshop based practice.

Giriş

Dijital Hikâye Anlatımı (DHA) konusunda yürütülen akademik çalışmalarda geçtiğimiz on yılda bir artış olduğu gözlenmektedir. DHA kavramının öncelendiği temel nokta, Web 2.0 ile internet üzerinden hareketlenen kişisel anlatılara odaklanıyor olmasıdır. Dolayısıyla, DHA kavramının, dijital bileşeni ve hikâye anlatma bileşeni arasındaki dengenin ağırlık noktasının hikâye anlatma olmasının da temel sebebi birinci tekil şahıs anlatılarının, büyük anlatıların ötesinde kazanmaya başladığı önemdir. Yeni medya teknolojilerindeki gelişim ile erişebilir hale gelen ağ bağlantılı çoklu ortam mobil cihazlarla özellikle sosyal medya ağları üzerinden kullanıcı üretimi içerik paylaşımı gündelik hayatın yadsınamaz bir olgusu olarak deneyimlenmektedir. Yeni medya teknolojileri ile harekete geçen bu geniş anlamdaki hikâye anlatıcılığının kökeninde ise 1990'larda Amerika Birleşik Devletleri'nde Kaliforniya Berkley'de Dana Atchley ve Joe Lambert'in birlikte sahneye koydukları ve deneysel bir performans olan *Next Exit* yer almaktadır. Bu performansın aslında Dana Atchley'in yaşamına "rehberli bir tur" olduğu ifade edilmektedir (Lambert 2013; s.29). Bu turun sahnelenmesi, izleyicilerin dinledikleri hikâye ile "Evet benim de anlatacak böyle bir hikâyem var" diyerek kendi hikâyelerini açmalarını sağlamıştır. Joe Lambert ve Dana Atchley tarafından, o zamanlar Dijital Hikâye Merkezi adıyla varlık bulan şimdi ise Hikâye Merkezi adıyla atölyeler yürütmeye devam eden merkezin sıradan insanları kendi yaşamlarından hikâyeler paylaşmaya yüreklendiren yapının ortaya çıkışını beraberinde getirmiştir. Böylece, *Next Exit* performansı ile önce Dana Atchley'in daha sonra ise Joe Lambert ve onlara katılan diğerlerinin hikâye anlatmayı kendi hikâyelerini açarak kolaylaştırma pratiği, önce fotoğraflar ve video üstünden daha sonra yeni medya teknolojilerine ayak uydurarak ilerleyen atölye pratiği ile bir harekete dönüşmüştür.

Joe Lambert'in, Dana Atchley ile birlikte 1990'larda kurduğu DHA Merkezi'nin (Center for Digital Storytelling - CDS) yürüttüğü atölyelerin temelinde yer alan yedi bileşene değinmek, dijital hikâye (DH)'yi tanımlamak için yol gösterici olabilir. Bir DH'nin, kendini açmayı, birinci şahıs sesi, yaşanmış bir deneyimi, hareketli görüntülerden ziyade fotoğrafları, müziği, belli bir uzunluğu, tasarımı ve her şeyden öte niyeti içermesi gerektiği ifade edilmektedir (Lambert, 2013: 37-38). Özellikle deneyimin paylaşımına dair niyet, bu çalışmada benimsenen eleştirel yaklaşımın temelini de oluşturmaktadır. Çünkü Randall (1999)'ın da belirttiği üzere, "bizler yaşamlarımızı anlattığımız ve dinlediğimiz hikâyeler üzerinden kurarız".

DHA'nın eğitim, sağlık, iletişim, sosyoloji, tarih gibi farklı disiplinlerde kullanımının farklı tanımlamaları beraberinde getirdiği görülmektedir (Alexander, 2011; Frazel, 2010; Hartley ve McWilliam, 2009; Hung, Hwang, & Huang, 2012; Lambert, 2013; Lowenthal, & Dunlap, 2010; Miller, 2004; Reitmaier, Bidwell, & Marsden, 2011; Stacey & Hardy, 2011; Şimşek, 2012, 2013). Bu çalışmanın odağını atölye temelli DHA oluşturduğu için tanımlar da bu bağlamda ele alınmıştır. Bu tanımlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

- DHA, bireylerin yaşantıları ile ilgili hikâyeleri dijital araçlar kullanarak kısa video şeklinde oluşturduğu atölye temelli bir uygulamadır (Hartley ve McWilliam, 2009; s.3).
- DHA, "kolaylaştırıcı eğitimi almış yürütücüler tarafından yapılandırılan atölye ortamında belli aşamalar takip edilerek üretilen kişisel anlatılardır" (Şimşek, 2013; s.281).

Alanyazın incelendiğinde, atölye temelli DHA çalışmalarının daha çok erken bunama evresindeki yaşlılar, mülteci ve göçmenler, HIV ile yaşayan gençler gibi kırılgan gruplar başta olmak üzere kadınlar, öğretmenler, hemşireler ve gençlerle "inanç, kimlik, algı, öz-yönetim, öz-yeterlik, öz-saygı, liderlik" gibi değişkenler açısından deneyimlerinin veya yaşamlarının

araştırıldığı görülmektedir (Christiansen, 2010; DiFulvio, Gubrium, Fiddian-Green, Lowe ve Del Toro-Mejias, 2016; Jenkins, 2015; Jenkins ve Lonsdale, 2007; Mouchtari, Meimaris, Gouscos ve Sfyroera, 2015; Njeru, Patten, Hanza, Brockman, Ridgeway, Weis ve Hared, 2015; Rosas ve diğ., 2016; Stacey ve Hardy, 2011; Stenhouse, Tait, Hardy ve Sumner, 2013; Şimşek ve Erdener 2012; Thas, 2015; Van Galen, 2017; Wijnen ve Wildschut, 2015; Willis, Frewin, Miller, Dziwa, Mavhu ve Cowan, 2014; Worcester, 2012). Bu çalışmalarda DHA'nın; geçmişin gözden geçirilmesini, derinlemesine düşünmeyi, yeni anlayışlar ve bakış açıları, kendini anlamayı, empati kurmayı, kişiler arası bağın ve ilişkilerin kurulmasını, işbirlikli çalışmayı, öğretmenlerin mesleki gelişimini, öğrenciler arasında fırsat eşitliği, yaşam boyu öğrenmeye katkı sağladığı, kendini ifade etme yeteneğini, öz-saygıyı, öz-farkındalığı, öz-yansımaya, öz-kontrolü, öz-güveni, öz-dönüşümü, liderliği, dayanışma duygusunu geliştirdiği ve bir öğrenme aracı olduğu dile getirilmektedir.

Öte yandan DHA hareketi, gücünü dayanışmacı hikâye anlatma, hikâye etme pratiklerinden almış ve farklı bir yetkinlik ve okuryazarlık düzeyi gerektiren yazı ile profesyonelleşen ilişkinin karşısına deneyimi önceleyen, sözlü kültürde köklenen daha deneysel bir pratiği yerleştirmiştir. Nitekim Türkiye'de Şimşek (2012), özellikle feminist sivil toplum örgütleriyle düzenlenen DHA atölyeleri deneyimi üstünden, ses ve söz hattındaki hikâye anlatma pratikleri ile yazı ve okuryazarlık hattında örgütlenen öykü yazma pratikleri arasındaki ayrışmaya dikkat çekmiştir. Bu ayrışma aslında, DHA atölye süreçlerinde, atölyenin yürütülme şeklini ve yürütücülerin konumlanmalarını da belirleyen bir özelliktedir. Bir DHA atölyesinin amacı, birlikte öğrenmeye odaklanarak yürütücülerin de aktif olarak öğrenen konumunu benimsedikleri ve atölye katılımcılarından bir şeyler öğrendikleri deneyim midir? Yoksa geleneksel öğretim pratikleri içinde hiyerarşik bir örgütlenme içinde öğreten-öğrenen asimetrisini mi yeniden üreteceklerdir? Bu sorulara nasıl yaklaşıldığı uygulama sürecini belirlemektedir. Birinci yaklaşımı benimseyerek kurulan hatta bir DHA atölyesini organize eden ve yürüten kolaylaştırıcı ve kolaylaştırıcı yardımcılarını, atölye katılımcıları ile aralarında bulunan tüm asimetrilerin bilincinde (yaş, cinsiyet, etnik köken, gelir düzeyi, eğitim düzeyi, coğrafi konumlanmalar, v.b. kaynaklı toplumsal mesafeleri dikkate alma anlamında), kendi konumlarının her durumda katılımcılarına göre avantajlarının farkında olarak ve bunları katılımcılarının lehine uzlaşmaya açarak süreci yürütmeyi ve tamamlamayı seçmektedirler. İkinci yaklaşım ise, örgün eğitim içinde, öğreten ve öğrenen ilişkisine dayanan, atölyeyi yürütenin kendisini konuyu bilen olarak konumlandığı, dolayısıyla da yeni bir hiyerarşi kurduğu bir duruma işaret etmektedir. Bu hiyerarşi, DHA atölyelerinde, katılımcılar arasında gelişmesi muhtemel birlikte öğrenme pratiklerinin önünde engel olarak belirebilmektedir. Diğer bir deyişle, katılımcıların sahip oldukları sözel, bilişsel, duyuşsal, bir takım dijital becerileri açığa vurabilmelerine olanak sağlayacak dayanışmacı bir ortamın oluşmasını engellemektedir. Tam bu noktada, DHA hareketinin amatör bir form olarak hikâye anlatımını önceleyen duruşuna dikkat çekmenin gerekli olduğu ileri sürülebilir. Bu noktada DHA'da, yeni medya teknolojilerinin anlatmayı ve anlatılanı paylaşmayı kolaylaştırıcı olarak yer aldığını akılda tutmak yerinde olacaktır. Bu çalışma ile bir durum tespiti yapılması hedeflendiği için, hikâye ve öykü kelimelerinin kullanımları üstünden DHA'nın Türkiye'de kavramsal olarak tartışılmalı yapısı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Hikâye ve Öykü Arasındaki Mesafeden Dijital Hikâye Anlatımına Bakış

Türk Dil Kurumu sözlüğünde "hikâye" kelimesinin Arapça'dan dilimize girdiği vurgusuyla beş anlam verir (Türk Dil Kurumu, 2006a). İlki, bu çalışmada da ana tartışmayı kuran anlamdır: "Bir olayın sözlü veya yazılı olarak anlatılması. İkinci anlam, "aslı olmayan söz, olay" olarak

geçmektedir. Verilen örnek şöyledir: “Anlattıkları hep hikâye idi”. Üçüncü anlam edebiyat alt başlığıyla verilmiştir: “Gerçek veya tasarlanmış olayları anlatan düzyazı türü, öykü”. “Hastanın rahatsızlığı ile ilgili geçmiş” olarak verilen dördüncü anlam ve “Hastalığın teşhis ve tedavisiyle ilgili her türlü bilgi, epikriz” olarak verilen beşinci anlam kelimenin Tıp’ta kullanıma işaret eder. Sayfanın hikâye ile ilişkili diğer sözcüklerin anlamlarını verdiği iki bölüm mevcuttur. Atasözleri, deyim ve birleşik fiiller başlığı altında, “ayrıntılıyla anlatmak, söylemek” anlamına geldiği ifade edilen “hikâye etmek” yer almaktadır (TDK, 2006b). Bu anlamla ilişkili kaynakta verilen örneğin tam da bu çalışmanın argümanına dayanak oluşturduğu söylenebilir: “Eve geldim, olup biteni hikâye ettim”- B. Felek (TDK, 2006c).

Birleşik sözler başlığı altında ise, hikâye ile ilişkili dört birleşik söze erişmek mümkün. “Hikâye birleşik zamanı”, dil bilgisi bağlamında “Yalın zamanlı bir fiilin geçmişte yapıldığını anlatan, idi > -di ekiyle kurulan kip” anlamına gelirken (TDK, 2006c); “uzun hikâye”nin ilk anlamı edebiyat bağlamında “ayrıntılı olayları ve kişi kadrosu geniş olan hikâye türü, uzun öykü” (TDK, 2006d), ikinci anlam ise “anlatması uzun sürecek olan, ayrıntıları çok konu” iken, üçüncü anlam “bir konu anlatılmak istenmediğinde geçiştirmek amacıyla söylenen bir söz” olarak verilmiştir. Diğer bir birleşik söz ise “Hayat Hikâyesi” olarak dikkat çeker. Birinci anlam, “Bir kişinin hayatı boyunca geçirdiği önemli olaylar ve evrelerin bütünü” iken, diğer anlam “özgeçmiş” olarak verilmiştir (TDK, 2006e). Dördüncü birleşik kelime ise, “uzayıp giden, bir türlü sonuca bağlanmayan sorun” anlamında “Yılan hikâyesi” dir (TDK, 2006f).

“Öykü”nün anlamlarına baktığımızda, ilk anlam olarak “ayrıntılıyla anlatılan olay” görülürken, ikinci anlam olarak “hikâye” verilmiştir (TDK, 2006g). Bu noktada, hikâye ve öykünün birbiri yerine kullanılabilmesine dair yanılığın kaynağı dikkat çekmektedir. Birleşik sözlerde ise “Uzun öykü” kavramı “uzun hikâye” açıklaması ile sunulmaktadır (TDK, 2006h). Diğer bir birleşik söz olan “Hayat öyküsü”, “özgeçmiş” anlamıyla dikkat çeker (TDK, 2006i). Tüm bu anlamlara bakıldığında hikâye ve öykü kelimelerinin her ne kadar birbirleri yerine kullanılabilme eğilimi dikkat çekse de, köken ve kullanım itibarıyla aradaki çizginin özellikle akademik alanda çizilmesinin, yürüttüğümüz tartışma açısından önemli olduğu ileri sürülebilir.

Andaç (2014) “Öykü Yazmak, Hikâye Anlatmak” kitabında, hikâye ve öykünün aynı şey olmadığını ve birbirlerinin yerine kullanılamayacağına değinir ve ekler:

“Toplumların sözden yazıya geçişlerinin taşıyıcı/örnekleyici edebi türleri olmuştur, hatta yeni keşfettikleri, kurup biçimledikleri de... Bu anlamda hikâyeyi kapalı toplumların, kırdaki hayatın sözlü anlatısı olarak görmek kaçınılmaz. Öykü ise; o ana kaynaktan (masal, hatta destan, halk hikâyeleri ve fıkralardan) beslenerek, bir bakıma anlatım biçimi olarak onlara, anlatılan gerçeklerde de hayata öykünerek kurulan modern hayatın anlatısıdır” (Andaç, 2014; s. 11).

Modern zamana dair anlatıların, yazı ile kurdukları, kopardıkları ya da yeniden kurdukları ilişki yeni medya teknolojileri ile yeniden tanımlanmaktadır. Hikâye ve öykü arasındaki mesafe üzerine tartışmaya, sözlü kültür ve yazılı kültür arasındaki farklılıklar temelinde yaklaşmanın uygun olacağı ifade edilebilir. Ong (2003) “Sözlü ve Yazılı Kültür: Sözün Teknolojileşmesi” adlı eserinde yeni medya teknolojileri ile olanaklı hale gelen ikincil bir sözlü kültürden bahsetmektedir. O’na göre “iletişime hâkim olan dil ve dili duyuran tane tane seslerdir. Yalnız iletişim değil, düşünce de sesle özel bir biçimde bağlantılıdır. (...) Bugün bile konuşulan yüzlerce dil yazılmış değildir, çünkü henüz bunlara uygun bir yazı geliştirilmemiştir. Bu bakımdan değişmeyen tek kalıcı olgu, dilin temelde sözlü oluşudur” (Ong, 2003; s. 19). Köker

(2005) ise, toplumda konuşamamazlıklarımıza ve kamusal konuşmamızın sınırları üzerine odaklandığı çalışmasının girişinde şöyle der:

“Sözlü kültür, bir yanıyla insanlığın uzun geçmişinin izi zor sürülebilecek deneyimlerinin ve eylemlerinin bilgisini içerirken diğer yanıyla yazıyla belgelenen ve görsellikle biçimlenen modern zamanların egemen olmayan katman, kesim ve sınıflarının dayanışmalarını güçlendiren deneyimlerine dayanmaktadır ki bu deneyimlerin, yazılı olanca zapt edilemeyen konuşabilirlik hallerinde ortaya çıktığı kabul edilmektedir. Onlar, yaşam pratiğinin dolaysızlığından ve ana dayalı oluşundan kaynaklanan itkiyle kendi konuşma biçimlerini, ortak anılarını, ortak duygularını, umut ve korkularını sürdürmekte ya da başka bir ifade ile ortaklık halini sürdürmeyi mümkün kılan sözlü kültürü çoğaltmaya devam etmektedirler” (Köker, 2005; s. 13).

Tam da bu noktada DHA'nın dünyada bir hareket olarak sesi önceleyen, sıradan insanların yaşantılarından bir deneyimi atölye ortamında belli aşamalar kat ederek dijital bir formatta anlatmalarını sağlayan bir pratik olması dikkat çekicidir. Diğer bir deyişle, deneyim paylaşımı ve birlikte üretim ortamında bireysel anlatısını paylaşmak üzere dijital bir form oluşturmak esastır. DHA atölyeleri ister istemez sayısal/dijital becerilerle⁵ ilişkilendirilme potansiyeline sahiptirler ve deneyimlerin dolaşıma sokulmasına dair bir hedef etrafında örgütlenen atölye çalışmalarında bile kırılğan grupların güçlendirilmesi için dijital okuryazarlıklarına katkı sağlanması gibi bir yan amacı da barındırabilirler. Ancak buradaki sınır hattı amacın ne olduğudur. Hikâye etmeyi öncelemek ile deneyimin paylaşımı arasında bir hat, kurmak DHA atölye çalışmalarında bu bakımdan önceliklidir. Özellikle de yazılı kültür ile ilişkisi sıkıntılı olan toplumlarda, sözlü kültürün deneyim aktarım süreçlerini yeni medya teknolojileri ile buluşturmak farklı bir önem kazanmaktadır⁶.

Bu çalışma, eğitsel bağlamda DHA konusuna dair Türkiye’de bir durum değerlendirmesi yapmayı hedeflemektedir. Bu hedef, Eğitim ve İletişim alanlarından gelen ve DHA pratikleri ile aynı kurum içinde farklı bağlamlarda ilişkilendirilmiş olan akademisyenlerin yürüttükleri tartışmalar ışığında ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, DHA'nın, eğitim bağlamına Türkiye’de yukarıda tanımladığımız dinamikleri benimseyen bir atölye çalışması olarak içerlenmesini sağlayabilmek için, Türkiye’de eğitsel bağlamda yapılmış araştırmalarda durumun ne olduğunun belirlenmesi başlangıç noktası olarak alınmıştır.

⁵ “Dijital beceriler” ve “sayısal beceriler” ve de “dijital okuryazarlık” ve “sayısal okuryazarlık” konusunda da alan yazında tartışmalı bir durum olduğu da dikkat çekicidir. Ancak, dijital hikaye anlatımı bağlamına odaklanan bu çalışma kapsamında bu tartışmanın ileri bir çalışmaya ertelenmesi anlamlı bulunmuştur.

⁶ Şimşek (2014), Avustralya’da Türkiye’den göç eden birinci nesil göçmen kadınlarla yaptığı DHA atölyesi üzerine çalışmasında, DHA atölye süreçlerinde hikâyeyi kâğıda aktarma sürecinin devre dışı bırakılması gereğine dair gerekçesini, sözlü kültürün ağırlıklı olduğu bir kültürden gelen kadınların yazı ile kurdukları ilişkinin, yazılı kültürü benimsemiş Batılı toplumlardan farklı olduğuna işaret eder.

Yöntem

Araştırma iki aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada betimsel tarama yöntemi kullanılarak belirli ölçütler doğrultusunda alanyazın taranmıştır. Betimsel tarama yöntemi, araştırılan konu alanına ilişkin makalelerin yayın yılı, araştırma yöntemi, araştırma çıktıları gibi çeşitli ölçütlere göre sistematik olarak araştırılmasıdır (King ve He, 2005). İkinci aşamada ise, alanyazın taraması sonucu ulaşılan çalışmalar belirli ölçütler doğrultusunda içerik analizi yöntemi ile değerlendirilmiştir.

Betimsel Tarama Yöntemi

Betimsel tarama yöntemi ile sistematik bir şekilde çalışmalar taranırken şu ölçütler dikkate alınmıştır:

1. Türkiye’de Türkçe olarak yayınlanmış olması
2. “Yükseköğretim Kurulu ulusal tez merkezi, ULAKBİM TR dizini, Dergipark ve Google Scholar” veritabanlarında taranması
3. Tez veya makale olması
4. Yıl sınırlaması olmaması
5. Eğitim ve öğretim alanında yapılmış olması
6. “Dijital hikâye” veya “dijital hikaye” veya “dijital öykü” anahtar kelimelerini içermesi.

Bu ölçütler doğrultusunda 15 tez ve 88 makaleye ulaşılmıştır. Ulaşılan bu çalışmalar tek tek incelenmiş ve “tam metnine erişilemeyen, aynı veritabanında tekrarı olan ve eğitsel bağlamda olmayan” çalışmalar (3 tez ve 73 makale) kapsam dışı bırakılmıştır. Sonuçların tutarlılığını sağlamak için ise aynı araştırmacılar tarafından 15 gün aralıkla betimsel tarama işlemi yeniden gözden geçirilmiştir. Nitekim nitel verilerin analizi sonucunda elde edilen sonuçların tutarlılığını sağlamak için aynı kodlayıcı tarafından 10-14 gün aralıklarla kodlamaların yeniden gözden geçirilebileceği dile getirilmektedir (Flick, 2014, s. 179)

İçerik Analizi Süreci

Araştırmanın ikinci aşamasında, 15 makale (Ek-1) ve 12 tez (Ek-2) belirtilen ölçütler doğrultusunda içerik analizi yöntemi ile derinlemesine çözümlenmiştir. İçerik analizi, kullanılan bağlamla ilgili olarak metinlerden ya da diğer anlamlı konulardan/içeriklerden/mesajlardan güvenilir, geçerli, genellenebilir, tekrarlanabilir, esnek, sistematik, nesnel çıkarımlar yapmak için kullanılan ve nitel veya nicel şekilde gerçekleştirilebilen bir araştırma tekniği veya yöntemi olarak ele alınmaktadır (Krippendorff, 2004; s.18; Neuendorf, 2002; s.10; Schreier, 2014, s.170).

Tezler ve makaleler aşağıdaki ölçütler doğrultusunda içerik analizine tabi tutulmuştur:

1. DHA’na ilişkin yazarların kullandığı kavram (dijital hikâye mi? dijital öykü mü? v.b.)
2. Ele alınan DHA tanımlarında referans alınan yazarlar
3. DHA’na ilişkin temel alınan çerçeve
 - a. DH bileşenleri

- b. DH türleri
- c. DHA'nın özellikleri
- 4. DHA'nın kullanım alanı
- 5. DHA'nın kullanım amacı
- 6. Araştırma yöntemleri
 - a. Araştırma yöntemi
 - b. Çalışma grubu
 - c. Veri toplama aracı
 - d. Verilerin analizi
- 7. Araştırma sonuçları.

Çalışmalar içerik analizi ile değerlendirilirken verilerin kodlanmasında iki farklı yöntem kullanılmıştır. Kodlamaların bir bölümünde konu ile ilgili alanyazındaki kuramsal çerçeveden hareketle oluşturulan bir başlangıç listesi kullanılmıştır (Miles ve Huberman, 2015; s. 58). Bu noktada DHA alanyazınından yararlanılmıştır. Verilerin kodlanması sürecinde listede yer almayan yeni kodlar oluşturulmuş, süreç sonunda da kullanılmayan kodlar silinmiştir. Kodlamaların diğer bölümünde kullanılan ikinci yöntem ise tümevarımsal kodlama tekniğidir (Miles ve Huberman, 2015; s. 58). Bu süreçte veriler satır satır gözden geçirilerek metinlerle ilişkili kodlar oluşturularak listelenmiş, ilgili kodlar birleştirilerek kategoriler, ilgili kategoriler de birleştirilerek temalar oluşturulmuştur.

Analizler sonucunda elde edilen sonuçların tutarlılığını sağlamak için aynı kodlayıcı tarafından 15 gün aralıkla kodlamalar yeniden gözden geçirilmiştir (Schreier, 2014, s.179; Miles ve Huberman, 2015; s. 64).

İçerik analizinden elde edilen kodlamaların frekans (f) değerleri hesaplanarak tablolastırılmıştır.

Bulgular

İçerik analizi sonucunda Türkiye’de DHA konusunda çalışmaların 2005 yılında başladığı, son yıllara doğru giderek artış gösterdiği görülmüştür.

DHA’na ilişkin Yazarların Kullandığı Kavram (Dijital hikâye mi? Dijital öykü mü? v.b.)

Çalışmalarda “dijital öykücülük”, “e-öyküleme”, “dijital öykü”, “dijital öykü anlatımı”, “dijital öyküleme”, “dijital hikâye/hikaye”, “dijital hikâyecilik”, “bilgisayar destekli hikâye anlatımı”, “dijital hikâye/hikaye anlatımı” kavramlarının kullanıldığı belirlenmiştir (Tablo 1). Oysaki öykü ve hikâye kavramları arasında farklılıklar vardır (Andaç, 2014; Şimşek, 2013). Şimşek’e göre (2013), öykü, belli tekniklerle ilerleyen ve uzmanlık gerektiren yazılı bir edebiyat ürün türü iken; hikâye anlatma, herhangi bir uzmanlık gerektirmeyen ve sıradan insanların yaşamlarına veya farklı yaşantılara dair anlatıdır.

Tablo 1. DHA'na ilişkin Yazarların Kullandığı Kavram

Kullanılan Kavramlar	f
Dijital öyküleme	8
Dijital hikâye anlatımı	8
Dijital öykü	3
Dijital hikâye	2
Dijital hikaye anlatımı	2
Dijital öykü anlatımı	1
Web 2.0 hikâye anlatımı	1
Bilgisayar destekli hikâye anlatımı	1
Dijital hikâyecilik	1
Dijital hikaye	1
E-öyküleme	1
Dijital öykücülük	1

Diğer bir yandan aynı yazar/ların kendi çalışmaları içinde de bu kavramları birbiri yerine kullandığı dikkati çekmiştir (Tablo 2). Örneğin yazar/lar, çalışmanın bir bölümünde “dijital öyküleme” kavramını kullanırken, aynı çalışmanın başka bir yerine “dijital hikâye anlatma” kavramını kullanmışlardır.

Tablo 2. DHA'na ilişkin Yazarların Kendi Çalışmasında Kullandığı Kavramlar

Kullanılan Kavramlar	f
Öykü-hikâye/hikaye	2
Dijital öyküleme-dijital hikaye anlatma	2
Dijital öyküleme-hikâye anlatımı	1
Dijital hikaye-dijital öykü	1
Dijital öykü anlatımı-dijital hikâye anlatımı	1

Çalışmalarda kullanılan kavram farklılığı DHA merkezinin Türkçe'ye çevirilerinde de farklılıkları beraberinde getirmiştir (Tablo 3).

Tablo 3. DHA Merkezine ilişkin Yazarların Kullandığı Kavram

Kullanılan Kavramlar	f
Dijital Öyküleme Merkezi	6
Dijital Öykü Anlatımı Merkezi	2
Dijital Hikâye Anlatımı Merkezi	2
Dijital Hikâye Anlatım Merkezi	1
Dijital Hikâye Merkezi	1
Dijital Hikayecilik Merkezi	1

Ele Alınan DHA Tanımlarında Referans Alınan Yazarlar

Bazı yazarların çalışmalarında DH ve DHA'ya ilişkin kendi tanımlarını ortaya koyduğu (Ayvaz Tunç, 2016; Balaman, 2016; Çıralı, 2014; İnceelli, 2005; Küngerü, 2016; Yamaç, 2015; Yürük ve Atıcı, 2017; Yüzer ve Kılınc, 2015) çoğu yazarın ise çeşitli yazarların tanımlarını referans aldığı görülmüştür (Tablo 4).

Tablo 4. DHA Tanımına ilişkin Referans Alınan Yazarlar

Referans Alınan Yazar/lar	f
Robin (2006, 2008, 2012)	8
Digital Storytelling Association (2002, 2011, 2015)	4
Alexander (2011), Ohler (2008), Porter (2004, 2005)	3
Banaszewski (2005), Chung (2007), Figa (2004), Hull ve Nelson (2015), Meadows (2003)	3
Armstrong (2003), Bull ve Kajder (2004), Dogan ve Robin (2008), Dupain ve Maguire (2005), Jakes ve Brennan (2005), Kearney (2011), Matthews (2008, 2014), Miller (2004), Sawyer ve Willis (2011)	2
Bran (2010), BBC, Davis (2002), Dreon, Kerper ve Landis (2011), Frazel (2010), Gregori-Signes (2008), Hathorn (2005), İnceelli (2005), Karadağ ve Tunç (2013), Lambert (2013), Lowenthal ve Dunlap (2010), Malita ve Martin (2010), Mellon (1999), Razmia, Pouralib ve Nozad (2014), Rudnicki vd. (2006), Rule (2010), Şimşek (2012), Tatum (2009), Tunç ve Karadağ (2013), Wang ve Zhan (2010), Xu vd. (2011), Yüksel (2011), Yüksel, Robin ve McNeil (2011)	1

Yazarların ele aldıkları tanımlar incelendiğinde, aynı kişiyi temele alarak farklı kavramlarla farklı şekillerde DHA'yı yorumladıkları dikkati çekmiştir. Kullanılan kaynakların çoğunlukla yabancı dilde olmasından kaynaklanabilen bu kavramsal karmaşanın yanı sıra, Türkiye'de bu alanda üretilen ve açık kaynak olan akademik çalışmalara da erişilmediği görülmektedir. Diğer bir deyişle, eğitsel bağlamda DHA kullanımına dair çalışmalar belli kaynaklarla, göndermelerle sınırlı kalmıştır. Bu noktada da, eğitsel bağlamda DHA'ya yönelen araştırmacıların kaynak taramalarında disiplinler arası bir yaklaşım benimsemelerinin yerinde olacağı söylenilebilir. İncelenen çalışmalarda, sınırlı sayıda araştırmada da olsa kaynak gösterme noktasında, gerek alıntının çevirisi gerekse aktarma konusunda sorun olduğu tespit edilmiştir.

“Robin (2006) ise dijital öykülemeyi, belirli bir konuya yönelik bilgi vermek amacıyla metin, grafik, ses, video ve müzik gibi çoklu ortam öğelerinin birbiri ile ilişkilendirilmesi olarak tanımlamıştır (Aynı kaynaktan alıntı Örnek 1, 2016).

Robin (2006) ise DHA'yı hikâye anlatım sanatı ile görsel, ses, video ve animasyonlar gibi çeşitli çoklu-oram unsurlarının etkili bir şekilde birleştirilmesiyle oluşan birkaç dakika uzunluğundaki video olarak tanımlamıştır (Aynı kaynaktan alıntı Örnek 2, 2016).”

Kaynağın orijinalinde Robin'nin (2006), kullandığı ifade şöyledir:

“There are many different definitions of “Digital Storytelling,” but in general, they all revolve around the idea of combining the art of telling stories with a variety of digital multimedia, such as images, audio, and video. Just about all digital stories bring together some mixture of digital graphics, text, recorded audio narration, video and music to present information on a specific topic. The stories are typically just a few minutes long and have a variety of uses, including the telling of personal tales, the recounting of historical events, or as a means to inform or instruct on a particular topic.”

Bu sorunun, DHA'nın Türkiye'de eğitsel bağlamda yeni çalışılmaya başlanmış olmasından mı kaynaklandığı yoksa eğitsel bağlamda bir araştırma metodoloji sorununa mı işaret etmekte olduğu konusundaki belirsizlik belki de başka araştırmaların başlangıç noktası olabilir.

DHA'na İlişkin Temel Alınan Çerçeve

Çalışmalarda DHA'ya ilişkin temel alınan çerçeve alanyazından hareketle DH bileşenleri (Tablo 5), DH türleri (Tablo 6) ve DHA'nın özellikleri (Tablo 7) başlıkları altında irdelenmiştir

DH Bileşenleri

Bir DH, kendini açmayı, birinci şahıs sesi, yaşanmış bir deneyimi, hareketli görüntülerden ziyade fotoğrafları, müziği, belli bir uzunluğu, tasarımı ve her şeyden öte niyeti içerir. Çalışmalarda daha çok DHA merkezi tarafından ortaya atılan ve merkezin kurucularından biri olan Joe Lambert'in belirtmiş olduğu yedi bileşenin ele alındığı görülmektedir (Tablo 5). Bu bileşenler şöyle sıralanabilir: 1. Bakış açısı, 2. Dramatik bir soru, 3. Duygusal içerik, 4. Ekonomiklik, 5. Ses, 6. Müzik, 7. Hız denetimi/ Ritim (Lambert, 2013: 37-38).

Tablo 5. DH Bileşenlerine ilişkin Referans Alınan Yazarlar

DH Bileşenleri	f
Bull ve Kajder (2004)	4
Fields ve Diaz (2008)	2
Center for Digital Storytelling (2010)	1
İnceelli (2005)	1
Jakes ve Brennan (2005)	1
Lambert (2002, 2003, 2006, 2007, 2010, 2013)	14
Ohler (2013)	2
Robin (2006, 2008)	6
Robin ve Pierson (2005)	2
Paul ve Fiebich (2000)	2
Salpeter (2005)	1
Tolisano (2008)	2

Çalışmalarda DH bileşenlerine ilişkin referans alınan kaynaklar incelendiğinde yazarların referans verme konusunda sorun yaşadığı dikkati çekmektedir. Örneğin, çalışmaların bazılarında Joe Lambert'in ortaya koyduğu yedi bileşene (2013: 37-38) ilişkin bilgi verilirken

asıl kaynağa referans göstermek yerine Robin (2006, 2008)'e atıf yapıldığı görülmektedir. Referans gösterme konusunda bu ve benzeri hataların nedenleri, bilgi eksikliği ya da özensizlikten kaynaklanabilir. Ancak sorunun kaynağı ne olursa olsun bu konu, yayın etiği bağlamında tartışılmakta ve referans gösterimi konusunda özensiz olmak ile kasıtlı olarak hatalı referans vermek arasında derece farkı olmasına rağmen etik ihlali olarak kabul edilmektedir (Kansu, 2008; TÜBA Bilim Etiği Komitesi, 2002).

DH Türleri

DH'lerin türleri incelendiğinde farklı bağlamlarda sınıflandırıldıkları dikkati çekmektedir (Gregori, 2011; Lambert, 2013; Robin, 2008) (Tablo 6). Bu sınıflandırmalardan en çok referans alınan ise Robin (2006, 2008)'nin belirtmiş olduğu "kişisel, tarihi olayları açıklayan ve bilgi verici veya öğretici" DH'ler olmak üzere üçlü sınıflandırmadır.

Tablo 6. DH Türlerine İlişkin Referans Alınan Yazarlar

DH türleri	f
Gregori (2011)	1
Lambert (2007, 2013)	2
Robin (2006, 2008)	10

DHA'nın Özellikleri

Sadece bir çalışmada DHA'nın özelliklerinden bahsedilmektedir. DHA'nın esneklik, etkileşim ve evrensellik olmak üzere üç temel özelliğinin olduğu ifade edilmektedir (Xu, Park ve Baek, 2011; akt. Karataş, Bozkurt ve Hava, 2016).

DHA'nın Kullanım Alanı

DHA'nın kullanıldığı çalışmaların yapıldığı alanlar/disiplinler incelendiğinde geniş bir dağılım olduğu görülmektedir (Tablo 7).

Tablo 7. Çalışmalarda DHA'nın Kullanıldığı Alanlar

Kullanıldığı Alanlar	f
Açıköğretim sistemi	1
Ana dil/Türkçe eğitimi	3
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi	1
Fizik eğitimi	1
Güzel sanatlar eğitimi	1
İkinci/yabancı dil eğitimi	2
Okul öncesi eğitimi	2
Tarih eğitimi	1

DHA'nın Kullanım Amacı

Çalışmalarda daha çok DHA'nın çeşitli değişkenler (demokratik değer yargısı, tutum, motivasyon, başarı, yazma becerisi, v.b.) açısından öğrenciler üzerindeki etkisinin (N=19) veya DHA'na ilişkin görüşlerin-deneyimlerin incelendiği (N=10) belirlenmiştir (Tablo 8).

Tablo 8. Çalışmalarda DHA'nın Kullanım Amacı

Kullanım Amacı	f
Öğrenciler üzerindeki etkiyi inceleme	19
DHA etkinliğine ilişkin görüşlerin-deneyimlerin incelenmesi	10
Derleme/Alanyazın araştırması	6
Teknoloji entegrasyonu	2
Rubrik geliştirme	1
Seslendirme destekli hikâye animasyonlaştırma programı geliştirme	1

Araştırma Yöntemleri

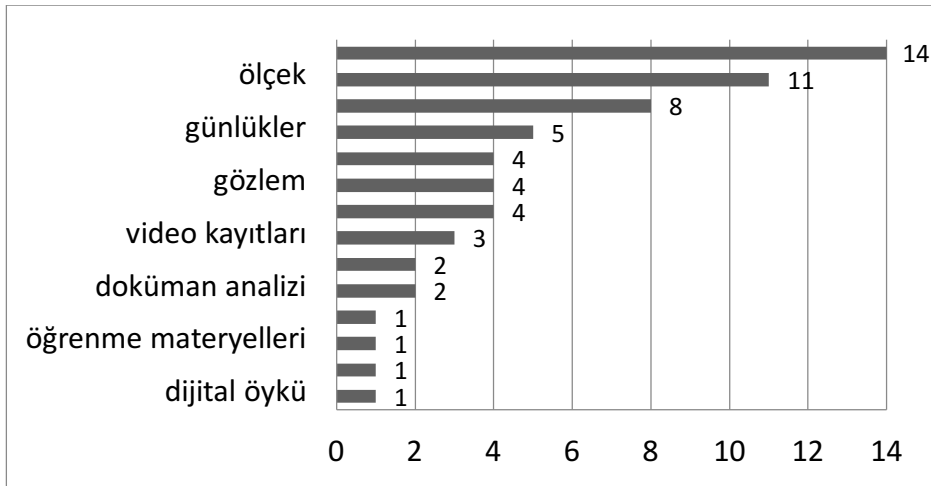
Rubrik ve seslendirme destekli hikâye animasyonlaştırma programı geliştirme çalışmaları dışındaki çalışmalar incelendiğinde 9'unda nitel, 9'unda karma, 5'inde derleme ve 3'ünde nicel araştırma yöntemlerinin temele alındığı görülmüştür. Araştırma yöntemi belirtilmeyen ve derleme türü çalışmalar dışarıda bırakıldığında, en fazla deneysel (N=12), sonrasında durum (N=6) ve eylem araştırması (N=1) desenleri ile çalışıldığı görülmüştür.

Çalışma Grubu

Çalışmalar öğretmen, öğretmen adayları ve öğrenciler ile yürütülmüştür. Öğrencilerden oluşan çalışma gruplarının en çok lisans (f=8), sonrasında ise ortaokul (f=4), ilkokul (f=3) ve lise (f=3) öğrencilerden oluştuğu saptanmıştır.

Veri Toplama Aracı

Çalışmalarda veri toplama aracı olarak "anket, ölçek, görüşme, test, doküman, dijital hikâye, günlük, gözlem, öğrenme materyali, form, öğrenci ürünleri, alan notları, ses ve video kayıtlarının kullanıldığı görülmüştür. Veri toplama aracı olarak ölçek veya test kullananların bu verileri görüşme ve/ya gözlem ile desteklediği dikkati çekmiştir.



Verilerin Analizi

Verilerin analizinde ise daha çok betimsel istatistiklerin, t-testlerinin ve parametrik olmayan testlerin kullanıldığı; nitel analizlerde ise kodlama, tematik analiz ve içerik analizinin kullanıldığı belirlenmiştir.

Araştırma Sonuçları

Yapılan çalışmaların sonuçları analiz edildiğinde beş tema ortaya çıkmıştır (Tablo 9).

Tablo 9. Araştırma Sonuçları

Temalar	f
Öğretmenlerin düşünceleri/görüşleri	2
Öğrencilere ilişkin düşünceler/görüşler	63
DHA'nın öğrenciler üzerindeki etkileri	21
DHA sürecinde yaşanan zorluklar-sorunlar	13
DHA'nın olası rolleri	11

Araştırma sonuçları, tema başlıkları altında aşağıda ayrıntılandırılmıştır.

Öğretmenlerin Düşünceleri/Görüşleri

Çalışmalarda öğretmenlerin DHA'nı derslerinde yararlı bulduğu (f=1) ve verimi arttırdığı (f=1) yönünde ifadelerin olduğu görülmüştür.

Öğrencilere İlişkin Düşünceler/Görüşler

Bu tema altındaki kodlamalar dört kategoride toplanmıştır (Tablo 10).

Tablo 10. DHA Konusundaki Öğrencilere İlişkin Düşünceler/Görüşler

Kategoriler	f
Beceri gelişimini sağlama	15
Farkındalığı arttırma	2
Kendilerine ilişkin katkıları	5
Öğrenme-öğretme sürecine ilişkin katkıları	40

Çalışmalarda bireylerin çeşitli beceri (eleştirel düşünme (f=1), işbirlikli çalışma (f=3), okuryazarlık (f=1), problem çözme (f=1), teknoloji kullanım (f=5), yaratıcı düşünme (f=1), yaşam ve mesleki (f=1), yazma (f=1), 21. yüzyıl (f=1)) gelişimleri üzerinde DHA'nın olumlu etkisinin olduğuna yönelik görüşlerin dile getirildiği görülmüştür.

Çalışmalarda DHA aracılığı ile bireylerin bireysel yeteneklerine, mesleğe ve yazma sürecine ilişkin farkındalığının arttığı ifade edilmiştir.

Çalışmalarda DHA'nın bireylerin kendilerine çeşitli açılardan (duygu ve düşüncelerin yansıtılmasını sağlama, kişisel eksikliklerin tespiti, kişilerarası iletişimi ve etkileşimi arttırma, kendilerini keşfetme, kendilerini daha iyi ifade edebilme) katkılarının olduğu ortaya konmuştur. Tablo 11).

Çalışmalarda ifade edilen DHA'nın öğrenme-öğretme sürecine ilişkin katkılarına bakıldığında, en önemli katkının eğlenceli uygulama/süreç olması şeklinde ifade bulunduğu görülmektedir (Tablo 11).

Tablo 11. DHA'nın öğrenme-öğretme sürecine ilişkin katkıları

Kategoriler	f
Anıların kalıcılığını sağlama, anlamalarını kolaylaştırma	1
Değer kazanımı, ders başarısını arttırma	2
Derse katılımı sağlama	2
Eğlenceli uygulama/süreç olması	6
Esnek öğretim ortamı	1
Kalıcı öğrenme sağlama	4
Memnuniyet	1
Motivasyonu arttırma	4
Öğrenme sürecine aktif katılımı sağlama	7
Öğrenme ve bireysel gelişimi destekleme	1
Öğrenenlerin kendi öğrenmelerini yapılandırması	1
Özgüveni yükseltme	2
Somut deneyimler elde etme	2
Sorumluluk bilinci geliştirme	1
Üretici kılma	1
Yaratıcılıklarını destekleme	2

DHA'nın Öğrenciler Üzerindeki Etkileri

Çalışmalarda DHA'nın bireyler üzerinde çeşitli değişkenler açısından etkisi incelenmiş ve araştırma sonuçlarına göre olumlu etkilerinin olduğu belirtilmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. DHA'nın Öğrenciler Üzerindeki Etkilerine ilişkin Sonuçlar

Kategoriler	f
Başarı	3
Demokratik değer yargısı	1
Dinlediğini anlama becerisi	1
Motivasyonel inanç	1
Motivasyon	5
Öğrenme stratejisi	1
Öğrenmede kalıcılık	1
Tutum	5
Yabancı dil eğitimde kelime öğrenme ve hatırlama	1
Yazma becerisi	2

Tablo 12'den hareketle etki çalışmalarında daha çok "tutum, yazma becerisi, motivasyon ve başarı" kategorilerinin öne çıktığı söylenebilir.

DHA Sürecinde Yaşanılan Zorluklar-Sorunlar

Çalışmalarda DHA sürecindeki bazı zorlukların veya sorunların dile getirildiği görülmüştür (Tablo 13). Araştırmacıların süreçte yaşadıkları sorunlar-zorluklar temasında sürecin zaman alması, teknik sorunlarla karşılaşılması, öğrencilerin isteksizliği, yeterli kaynağa ulaşamama gibi kategoriler ortaya çıkmıştır.

Tablo 13. DHA Sürecinde Yaşanılan Zorluklar-Sorunlar

Kategoriler	f
İnternet bilgilerinin güvenilirliğinden emin olamama	1
Teknoloji kullanımı	2
Teknik sorunlar	2
Öğrencilerin isteksiz olması	1
Öğrencilerin sahip olduğu bireysel farklılıklar	1
Öğrencilerin sorumsuz olması	1
Yeterli kaynağa ulaşamama	1
Yetersiz zaman	1
Zaman alıcı	3

DHA'nın Olası Roller

Çalışmalarda yazarlar, DHA'nın bir ifade aracı (f=1); öğretim/öğrenme tekniği (f=1), yöntemi (f=3), materyali (f=2) olarak kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.

Sonuçlar ve Tartışma

Analizler sonucunda, dayanışmacı ve birlikte üretim süreçleri ile örgütlenen DHA atölyelerinde ortaya çıkan dijital hikâyelerin atölye içi ve dışı gösterimlerinde izleyenler tarafından nasıl alımlandığına yani izlenen içerik ile izleyen kurduğu anlamların ve ilişki setlerinin neler olduğuna dair herhangi bir çalışma olmadığı belirlenmiştir. Çalışmaların çoğunda DHA'nın bireylerin akademik başarısı, motivasyonu, derse yönelik tutum, yazma becerisi, dinleme becerisi, değer kazanımı, öğrenme ve ders çalışma stratejileri, görsel bellek kapasitesi gibi değişkenler üzerindeki etkisinin test edildiği ortaya çıkmıştır. Nitekim bunun örnekleri Türkiye ile sınırlı kalmayıp alanyazında da DHA'nın yazma, dinleme, okuryazarlık, problem çözme, eleştirel düşünme, iletişim, v.b. becerilerle; başarı, motivasyon, tutum, v.b. çeşitli değişkenler üzerinde etkisinin test edildiği görülmektedir (Abdollahpour ve Maleki, 2012; Abidin, Pour-Mohammadi, Souriyavongsa, Tiang ve Kim, 2011; Belet ve Dal, 2010; Campbell, 2012; Casey, Erkut, Ceder ve Young, 2008; Chuang, Kuo, Chiang, Su ve Chang, 2013; Hung, Hwang ve Huang, 2012; Mokhtar, Halim ve Kamarulzaman, 2011; Pieterse ve Quilling, 2011; Sarica ve Usluel, 2016; Skinner ve Hagood, 2008; Wu ve Yang, 2008; Xu, Park ve Baek, 2011; Yang, ve Wu, 2012; Yuksel, Robin ve McNeil, 2010;). DHA ile etki arasında kurulmaya çalışılan ilişki DHA ile ilgili yukarıda ifade edilen içerik ile izleyen arasındaki ilişki sürecinin göz ardı edildiğini de ortaya çıkarmaktadır. Eğitsel bağlamda yürütülen DHA çalışmalarının beceri geliştirmeye yönelik olarak yapılmış olması, hikâye anlatımından ziyade dijital bileşenlere odaklanıldığının bir göstergesi olarak yorumlanabilir (Örneğin, kullanılan görsel sayısı, ses kaydının kalitesi, v.b.). Bir başka deyişle, dijital becerilerin geliştirilmesi, teknik donanım kullanımına dair sıkıntılara ve DHA'nın ölçülebilir çıktıları olabileceğine odaklanan yaklaşımın kısıtlayıcı bir çerçeve oluşturduğu görülmektedir. Bu yaklaşım, DHA atölye çalışmalarının özellikle kırılan gruplar başta olmak üzere, toplumsal konularda farkındalık yaratmak ve özellikle cinsiyet, ırk, etnik, yaş gibi konularda ayrımcılık karşıtlığını geliştirmek için deneyim paylaşımını öncelikle geri plana itmektedir. Oysa alanyazında atölye bazlı olan DHA'nın toplumsal konulara eğilen ve kırılan gruplarla gerçekleştirilen pek çok örneği bulunmaktadır (Christiansen, 2010; DiFulvio, Gubrium, Fiddian-Green, Lowe ve Del Toro-

Mejias, 2016; Jenkins, 2015; Jenkins ve Lonsdale, 2007; Mouchtari, Meimaris, Gouscos ve Sfyroera, 2015; Njeru, Patten, Hanza, Brockman, Ridgeway, Weis ve Hared, 2015; Rosas ve diğ., 2016; Stacey ve Hardy, 2011; Stenhouse, Tait, Hardy ve Sumner, 2013; Şimşek ve Erdener 2012; Şimşek, 2012; Şimşek, 2014; Şimşek, 2015; Thas, 2015; Van Galen, 2017; Wijnen ve Wildschut, 2015; Willis, Frewin, Miller, Dziwa, Mavhu ve Cowan, 2014; Worcester, 2012). Bu atölye temelli çalışmalar sağlık, eğitim, iletişim, psikoloji ve spor gibi disiplinlerde yapılsa da eğitsel bağlamda yapılan çalışmaların çok az olduğu görülmektedir (Hausknecht, Vanchu-Orosco ve Kaufman, 2016; Stacey ve Hardy, 2011; Van Galen, 2017; Yuksel-Arslan, Yildirim ve Robin, 2016). Buna ek olarak, Türkiye referanslı atölye temelli çalışmaların sınırlı sayıda ve daha çok iletişim alanında olduğu (İnce, 2015; Şimşek ve Erdener 2012; Şimşek, 2012; Şimşek, 2014; Şimşek, 2015; Zeybek Kabakçı, 2015; Zeybek Kabakçı ve Şimşek, 2015) dikkati çekmektedir. Öte yandan analiz edilen çalışmalarda, toplumsal çatışmaların, aynı topluluk içinde birlikte yaşayanların, yaşamlarında deneyimledikleri durumlarla ilişkilene şekillerindeki farklılıklar ve benzerliklerin farkına varmalarında DH'lerin köprü görevi görebileceğine dair bir yaklaşımın mevcut olmadığı dikkat çekmektedir. Bu noktada, DHA'nın Türkiye'de eğitsel bağlamda daha araçsal bir role sahip olduğunu ifade etmek pek de yanlış olmayacaktır. Diğer bir deyişle, DHA'nın eğitsel bağlamda, yaşantıları ve deneyimleri anlamaya yönelik bir atölye çalışması olarak örgütlenmediği görülmektedir.

Çalışmalarda dikkat çeken diğer bir nokta ise, DHA'nın çoklu ortam olarak ele alınmasının (Chung, 2007; Hung, Hwang ve Huang, 2012; Lowenthal ve Dunlap, 2010; Reitmaier, Bidwell, & Marsden, 2011; Robin, 2006; Stacey ve Hardy, 2011) beraberinde getirdiği kavram çatışmasıdır. Oysa DHA'nın çoklu ortam ile aynı anlamda ele alınması önemli bir soruna işaret etmektedir. Çünkü çoklu ortam, DHA ile aynı şey değildir. Elbette DHA metin, ses, görüntü, v.b. bileşenleri içinde barındırması nedeniyle çoklu ortam özelliklerini göstermektedir. Ancak DHA, kişinin kendi anlatısını temele alması, istediği şekilde medyaya yön verebilmesi, tasarım noktasında daha amatör bir çizgiye sahip olması ve anlatılan hikâye ile kullanılan medya arasında bir iç bütünlüğün olması vb. özellikleri ile çoklu ortamdaki ayrılmaktadır.

Analiz sonucunda, DHA pratiğinin atölye bazlı bir çalışma olarak ele alınmadığı ortaya çıkmıştır. DHA kavramının dünyada yeni medya teknolojilerinin kullanıldığı her türlü hikâye anlatma pratiğine gönderme yapan formunun, Türkiye'de yeni medya hikâyeciliği olarak ayrışmasını akılda tutarak, yeni adıyla Hikâye Merkezi (Story Center) daha öncelerdeki adıyla ise DHA Merkezi'nin yaygınlaştırdığı formun atölye bazlı, gerçek hayattan bir deneyim kesitini hikâyeleştirmeye ve bunu dijital teknolojiler yoluyla paylaşılabilir hale getirmeyi hedefleyen bir uygulama olduğuna dikkat çekmenin gereği ortadadır. Bu atölye uygulamasının "facilitator" denen ve kavramı karşılamak için Şimşek'in (2013) "kolaylaştırıcı" dediği, DHA konusunda teorik ve uygulama donanımına sahip kendileri de en az bir DHA atölyesinde katılımcı olarak yer almış kişilerce yürütülmesi esastır. Eğitimci ya da yürütücü kavramlarının mevcut ve olası iktidar asimetrilerini yeniden üretme potansiyeli göz önünde bulundurularak yapılmış olan bu önerme, kolaylaştırıcıların aslında her bir DHA atölyesinde temel aşamaları (hikâye çemberi, metin/not oluşturma, ses kaydı, görsel üretimi, ses ve görsellerin bir araya getirilmesi ve grup için gösterim) takip etmelerine ve atölye içi dinamiklerin akışını sağlamalarına işaret etmektedir (Şimşek, 2013; s. 284). Kolaylaştırıcılar, çoğunlukla eğitimci konumundan sıyrılmış ve katılımcılarıyla birlikte her bir katılımcının deneyiminden bir şeyler öğrenenlerdir. DHA atölyelerinin örgütlenme şekillerinde deneyim paylaşımını önceleyen bir yaklaşım ile atölyelerin kurulmasına sağlık iletişimi bağlamında yapılmış olan "Sese İlk Adımlar Dijital

Hikâye Anlatımı Atölyesi”⁷ somut bir örnek teşkil edebilir. Belirtilen DHA atölyesinde, işitme kaybı tedavi süreçlerindeki deneyimlerin dolaşıma sokulması amacıyla, işitme tedavisi gören çocuk ve gençlerle beraber süreci sürdüren ebeveynleri ve tedaviyi yürüten hekimlerin de yer alması sağlanmıştır. Burada atölyenin oluşturulma amacının önemine dikkat etmekte fayda vardır. Bir deneyimin farklı aktörlerinin sürece dair hikâyelerini paylaşmalarını diğer bir deyişle, hastane dışında informal bir ortamda bir araya gelerek deneyim üzerine etkileşimleri en az dijital hikâyeleri kadar anlamlı ve önemlidir. Belirtilen atölyede çocukların deneyimlerine öncelik verilmiş her bir DH’de önce sürecin ana deneyimleyeni çocuklar hikâyelerini anlatmışlar, onların hikâyelerini ebeveynlerinin aynı sürece dair deneyimleri izlemiştir. Atölye katılımcılarında ağırlık hasta ve hasta yakınlarında olmuş atölyeye iki hekim dâhil edilmiştir (Şimşek, 2015). Benzer bir atölye örgütlenmesinin eğitsel bağlama yani okul ortamına taşındığı düşünüldüğünde, okul ortamında yaşanan ortak bir sorunun öğrenciler, öğretmenler, veliler ve idareciler tarafından nasıl deneyimlendiğinin karşılıklı olarak anlaşılmasına katalizör olma noktasında bir DHA atölyesinin örgütlenebileceği söylenebilir. Ancak, hâlihazırda oldukça hiyerarşik bir yapılanma olan okul bağlamında bir DHA atölyesi düzenlenirken, deneyimini paylaşmada en dezavantajlı olanın, örneğin öğrencinin söz hakkının sağlanması konusunda kolaylaştırıcılara önemli bir iş düşecektir.

Yapılan içerik analizinde, çalışmaya dâhil edilen araştırmalarda, temel alınan kaynaklardan birinin Lambert (2007, 2013) olduğu dikkat çekmektedir. Lambert’in yaklaşımının Dana Atchley’nin “sıradan insanların kendi kişisel videolarını yapmalarına olanak yaratma” (Hartley ve McWilliam, 2009; s.3) yaklaşımında köklendiği dikkate alındığında, Hartley ve McWilliam’ın dikkat çektiği diğer bir konuyu da eğitsel bağlama taşımanın önemi netleşecektir. DHA, kavram olarak her ne kadar dijital bir nitelik taşısa da “hikâye” ve “anlatmak” aslidir ve DHA atölyelerinde hikâye çemberi denen söylemsel aşama ile sıradan insanların hâlihazırda gündelik hayatta kullandıkları “anlatma”, hikâye etme pratikleri, yaşamlarından belli bir kesiti anlatmalarını sağlamak için devreye sokulur. Bu noktada, DHA atölye kolaylaştırıcılarından katılımcının anlatacağı her ne olursa olsun dinlenmeye değer olduğuna kendisini ikna etmek konusunda eşitlikçi bir ortam yaratarak süreci kolaylaştırma görevini üstlenmeleri beklenmektedir (Şimşek, 2013). Bu konumlanma meselesi, özellikle eğitsel bağlamda öğreten-öğrenen ilişkisinde, her bir DHA atölyesinin kolaylaştırıcının sesi ile açılması yani kendi deneyiminden bir parçayı atölye katılımcıları ile paylaşması bakımından çarpıcıdır. Bu noktada, sınıf ortamında bir DHA atölyesinin kolaylaştırıcısı olarak öğretmenin, öğreten konumundan öğrencisinin deneyiminden öğrenen konumuna hareket etmesi egemen paradigmaları sarsabilecek yenilikçi bir yaklaşım potansiyeline sahiptir.

Diğer yandan, öğrenciler arasındaki etkileşimi ve dayanışmayı destekleyici bir kolaylaştırıcılık faaliyeti, özellikle yürütülen içerik analizinde Türkiye’de DHA anahtar kelimesi ile yol alan çalışmalarda, atölye sürecinden daha ziyade, bireysel beceri geliştirme hedefinin ağırlıklı olduğu noktasında çarpıcı sonuçlar sunmaktadır. Her ne kadar DHA’nın olası rolleri arasında yansıtma ve ifade aracı olması gibi roller ifade ediliyor olsa da hiç bir çalışmada, deneyim paylaşımına dair bileşen tanımlanmadığı görülmektedir. Deneyim paylaşımı, katılımcıların kendi yaşamlarından kesitleri paylaşmaları farklı bilgi türlerinin yaşam alanlarına taşınmasına olanak sağlaması bakımından, DHA’nın eğitsel bağlamda Türkiye’de kullanımında bir yaklaşım sorununa işaret etmektedir. Bu yaklaşım sorunu, sadece bir araştırmanın kendi

⁷ <http://www.digitalstoryhub.org/Sese-Ilk-Adimlar>

sınırları içerisinde kalmayıp, olması gereken bir modelmiş gibi herhangi bir eleştirel bakış olmaksızın yayılma riskini de beraberinde getirmektedir.

Kaldı ki çalışmalarda eğitimin nasıl ele alındığı konusu da önemli bir sorunsal oluşturmaktadır. Eğitimin toplumsal işlevleri üzerine kurulmuş olan ve ekonomik sektörün bireyden beklediği becerileri eğitimin amacı olarak gören bir eğitim anlayışından hareket edildiğinde, DHA'nın beceri gelişimi üzerindeki etkilerinin test edilmesi bu anlayışın doğal bir uzantısı olmaktadır. Bu durumda sistem içerisinde bireyin nasıl konumlandığı, eğitimin bu süreçte işlevlerinin ne olduğu; bir eğitim örgütü olarak okulun toplumsal bir kontrol aracı olmasının ötesine geçerek birey için ne ifade ettiği soruları ile temellenen ve bu temelden hareket edilerek DHA konusunun çalışıldığı disiplinler arası araştırmalara gereksinim olduğu ileri sürebilir.

Bu açıdan eğitsel bağlamda DHA konusunda yapılması planlanan araştırmalarda, eğitim anlayışının ne üzerine temellendirildiğinin betimlenmesine ve DHA ile ilgili olarak öncelikle kavramsal çerçevenin oluşturulmasında, DHA atölyelerinde iletişim süreçlerine odaklanan yaklaşımların varlığını gözetme gereksinimi olduğu ileri sürülebilir. DHA üzerine iletişim bilimleri gibi farklı bağlamda yürütülmüş atölye çalışmalarına dayanan deneyimin bilgisi ve üzerine yürütülen araştırmaların, eğitsel bağlamda DHA'nın kullanımında eleştirel bir bakış sağlayacağı görülmektedir. Aksi takdirde DHA'nın yeni bir teknoloji olarak değerlendirilip test edilmesi doğrultusunda yapılmış çalışmaların ve yapılacak çalışmaların alanyazına ve uygulamaya katkısı konusunda çekince hatta yanlıştın yayılmasına aracı olmak konumunda kalması kaçınılmaz gibi görülmektedir.

Bu çekinceden hareketle gerçekleştirilen bu çalışma, öncelikle eğitsel bağlamda DHA'yı kullanan araştırmalara dair bir durum tespiti yaparken, gelecekte yapılacak olan araştırmalar için bir çerçeve sunabilmeyi hedeflemiştir.

Sonuç olarak, eğitsel bağlamda DHA konusunda, eleştirel pedagojiyi merkeze alarak özellikle öğreten-öğrenen hiyerarşini tersine çeviren bir yaklaşımı yaygınlaştırmaya dair ihtiyaç belirginleşmektedir. Bu noktada da, DHA atölye süreçlerini bir etkileşim ortamı olarak okuyan ve atölye katılımcılarının deneyimlerine kulak vermeyi önceleyen İletişim Bilimleri bağlamında Türkiye'de örgütlenen çalışmalarla diyaloga girmenin sağlıklı bir zemin oluşturulabileceği ve ileriki araştırmalar için yön gösterici olabileceği dile getirilebilir.

Kaynakça

- Abdollahpour, Z. ve Maleki, N. A. (2012). The impact of exposure to digital flash stories on Iranian EFL learners' written reproduction of short stories. *Canadian Journal on Scientific and Industrial Research*, 3(2), 40-53.
- Abidin, M. J. A., Pour-Mohammadi, M., Souriyavongsa, T., Tiang, C. D. B. ve Kim, N. O. L. (2011). Improving listening comprehension among Malay preschool children using digital stories. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(14), 159-164.
- Andaç, F. (2014). Öykü yazmak, hikâye anlatmak. İstanbul: Ceres Yayınları.
- Alexander, B. (2011). *The new digital storytelling: Creating narratives with new media*. England: Praeger.
- Belet, Ş. D. ve Dal, S. (2010). The use of storytelling to develop the primary school students' critical reading skill: the primary education pre-service teachers' opinions. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1830-1834.
- Campbell, T. A. (2012). Digital storytelling in an elementary classroom: Going beyond entertainment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 385 – 393.
- Casey, B., Erkut, S., Ceder, I. ve Young, J. M. (2008). Use of a storytelling context to improve girls' and boys' geometry skills in kindergarten. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29, 29-48.
- Christiansen, E. D. (2010). Adolescent Cape Verdean girls' experiences of violence, incarceration, and deportation: Developing resources through participatory community-based groups. *International journal of intercultural relations*, 34(2), 127-140.
- Chuang, W., Kuo, F., Chiang, H., Su, H. ve Chang, Y. (2013). Enhancing reading Comprehension and writing skills among Taiwanese young EFL learners using digital storytelling technique. *Proceedings of the 21st international conference on computers in Education*.
- Chung, S. K. (2007). Art education technology: Digital storytelling. *Art Education*, 60(2), 17-22.
- DiFulvio, G. T., Gubrium, A. C., Fiddian-Green, A., Lowe, S. E. ve Del Toro-Mejias, L. M. (2016). Digital storytelling as a narrative health promotion process: Evaluation of a pilot study. *International quarterly of community health education*, 36(3), 157-164.
- Frazel, M. (2010). *Digital storytelling guide for educators*. Washington, DC. International Society for Technology in Education (ISTE).
- Hartley, J. ve McWilliam, K. (2009). Computational power meets human contact. In story circle: Digital storytelling around the world. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Hung, C. M., Hwang, G. J. ve Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379.
- İnce, Ş. (2015). The pot, the cup and the jar: Coming together in/for stories. *Cultural Science Journal*, 8(2), 9-21.

- Jenkins, T. (2015). Digital words of wisdom? Digital storytelling with older people—ponderings of a (fairly) new phd research candidate and a (growing) older digital storytelling practitioner. *Cultural Science Journal*, 8(2), 43-62.
- Jenkins, M. ve Lonsdale, J. (2007). Evaluating the effectiveness of digital storytelling for student reflection. In *ICT: Providing choices for learners and learning. Proceedings ASCILITE Singapore 2007*.
- Kansu, E. (2008) “Bilimsel yayınlarda etik ilkeler”, Sağlık Bilimlerinde Süreli Yayıncılık, Ed. Orhan Yılmaz. Ulakbim, Ankara.
- King, W. R.ve He, J. (2005). Understanding the role and methods of meta-analysis in IS research. *Communications of the Association for Information Systems*, 16(1), 32.
- Köker, E. (2005). Kitapta kurutulmuş çiçekler ya da sözlü kültür üzerine düşünmek. Ankara: Dipnot.
- Krippendorff, K. (2004). Content analysis: an introduction to its methodology (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Lambert, J. (2007). Digital Storytelling Cookbook and Travelling Companion. Berkeley: Digital Diner Press.
- Lambert, J. (2013). Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community. New York: Routledge.
- Lowenthal, P. R. ve Dunlap, J. C. (2010). From pixel on a screen to real person in your students' lives: Establishing social presence using digital storytelling. *Internet and Higher Education*, 13(1-2), 70-72. doi:10.1016/j.iheduc.2009.10.004
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (2015). Nitel veri analizi (S. Akbaba Altun ve A. Ersoy, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Miller, C. H. (2004). *Digital storytelling a creator's guide to interactive entertainment*. USA: Focal Press.
- Mokhtar, N. H., Halim, M. F. A. ve Kamarulzaman, S. S. Z. (2011). The effectiveness of storytelling in enhancing communicative skills. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 18, 163-169.
- Mouchtari, E., Meimaris, M., Gouscos, D. ve Sfyroera, M. (2015). Learning and intergenerational communication through digital storytelling in the first grades of primary school: Yesteryear Jobs. *Cultural Science Journal*, 8(2), 63-77.
- Neuendorf, K. A. (2002). *The content analysis guidebook*. USA: Sage Publications
- Njeru, J. W., Patten, C. A., Hanza, M. M., Brockman, T. A., Ridgeway, J. L., Weis, J. A., ... ve Hared, A. (2015). Stories for change: Development of a diabetes digital storytelling intervention for refugees and immigrants to minnesota using qualitative methods. *BMC public health*, 15(1), 1311.
- Ong, W.J. (2003). Sözlü ve yazılı kültür: Sözü teknolojikleşmesi. İstanbul: Metis Yayınları.
- Pieterse, G. ve Quilling, R. (2011). The impact of digital story-telling on trait Emotional Intelligence (EI) amongst adolescents in South Africa – a case study. *Social and Behavioral Sciences*, 28, 156-163.

- Randall, W. (1999). Bizi 'Biz' yapan hikâyeler. İstanbul: Ayrıntı.
- Reitmaier, T., Bidwell, N. J. ve Marsden, G. (2011). Situating digital storytelling within African communities. *International Journal of Human-Computer Studies*, 69, 658–668.
- Robin, B. (2006). The educational uses of digital storytelling.
<http://digitalliteracyintheclassroom.pbworks.com/f/Educ-Uses-DS.pdf> adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.
- Rosas, L. G., Vasquez, J. J., Naderi, R., Jeffery, N., Hedlin, H., Qin, F., ... ve McClinton-Brown, R. (2016). Development and evaluation of an enhanced diabetes prevention program with psychosocial support for urban American Indians and Alaska natives: A randomized controlled trial. *Contemporary clinical trials*, 50, 28-36.
- Sarıca, H. Ç. ve Usluel, Y. K. (2016). The effect of digital storytelling on visual memory and writing skills. *Computers & Education*, 94, 298-309.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.016>
- Schreier, M. (2014). Qualitative content analysis. Editör, U. Flick, *The SAGE handbook of qualitative data analysis* (pp. 170-183). USA: Sage.
- Skinner, E. M. ve Hagood, M. C. (2008). Developing literate identities with english language learners through digital storytelling. *The Reading Matrix*, 8(2), 12-38.
- Stacey, G. ve Hardy, P. (2011). Challenging the shock of reality through digital storytelling. *Nurse Education in Practice*, 11(2), 159-164.
- Stenhouse, R., Tait, J., Hardy, P. ve Sumner, T. (2013). Dangling conversations: reflections on the process of creating digital stories during a workshop with people with early-stage dementia. *Journal of psychiatric and mental health nursing*, 20(2), 134-141.
- Şimşek, B. (2015). Silence to sound: Narrating hearing loss and beyond for health communication in Turkey (Sessizlikten sese: Türkiye’de sağlık iletişimi için işitme kaybını ve ötesini anlatmak). *Journal of Faculty of Letters/Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 32(2), 239-248.
- Şimşek, B. (2014). Orada ve burada: İki göçmen türk kadından dijital hikâyeyle Avustralya’daki kırk yılı hatırlamak. *Moment Dergi*, 1(2), 148-174.
- Şimşek, B. (2013). Hikâye anlattıran, hikâyemi anlatan, kendi hikâyesini yaratan çember: Dijital hikâye anlatımı atölyesinde birbirine karışan sesler/im. Editör H. Ergül, Sahanın Sesleri İletişim Araştırmalarında Etnografik Yöntem (pp. 279-308). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Şimşek, B. (2012). Enchancing Women’s Participation in Turkey Through Digital Storytelling. *Journal of Cultural Science*, 5 (2), 28-46.
- Şimsek, B. ve Erdener, B. (2012). Digital visual skills education for digital inclusion of elder women in the community. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 4107-4113.
- Thas, A. M. K. (2015). Digital Storytelling: Resistive Stories and the “Measurement” of Change. *Cultural Science Journal*, 8(2), 89-105.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2006a). Güncel Türkçe sözlük.
http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.59734a4f63d0a8.82864956 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006b). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=hik%C3%A2ye%20etmek&cesit=1&guid=TDK.GTS.595b931a112af2.44259944 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006c). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=hik%C3%A2ye%20birle%C5%9Fik%20zaman%C4%B1&guid=TDK.GTS.595b93a0df1011.20078234 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006d). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=uzun%20hik%C3%A2ye&guid=TDK.GTS.595b93a0df10c6.61114843 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006e). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=hayat%20hik%C3%A2yesi&guid=TDK.GTS.595b93a0df1121.54930032 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006f). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=y%C4%B1lan%20hik%C3%A2yesi&guid=TDK.GTS.595b93a0df1183.28716237 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006g). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5973499c1e6952.79456800 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006h). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=uzun%20%C3%B6yk%C3%BC&guid=TDK.GTS.595b94941f6504.62834801 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türk Dil Kurumu (TDK). (2006i). Güncel Türkçe sözlük.

http://tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=hayat%20%C3%B6yk%C3%BCs%C3%BC&guid=TDK.GTS.595b94941f65c0.32864014 adresinden 4 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) Bilim Etiği Komitesi (2002). Bilimsel Araştırmada Etik ve Sorunları. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, Tübitak Matbaası.

Van Galen, J. A. (2017). Agency, shame, and identity: Digital stories of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 61, 84-93.

Wijnen, E. ve Wildschut, M. (2015). Narrating goals: a case study on the contribution of Digital Storytelling to cross-cultural leadership development. *Sport in Society*, 18(8), 938-951.

Willis, N., Frewin, L., Miller, A., Dziwa, C., Mavhu, W. ve Cowan, F. (2014). "My story"—HIV positive adolescents tell their story through film. *Children and Youth Services Review*, 45, 129-136. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2014.03.029>

- Wu, W.C. ve Yang, Y.T. (2008). The impact of digital storytelling and of thinking styles on elementary school students' creative thinking, learning motivation, and academic achievement. *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education*, 975-981.
- Xu, Y., Park, H. ve Baek, Y. (2011). A new approach toward digital storytelling: An activity focused on writing self-efficacy in a virtual learning environment. *Educational Technology & Society*, 14(4), 181–191.
- Yang, Y-T. C., & Wu, W-C. U. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers & Education*, 59, 339–352.
- Yuksel-Arslan, P., Yildirim, S., & Robin, B. R. (2016). A phenomenological study: teachers' experiences of using digital storytelling in early childhood education. *Educational Studies*, 42(5), 427-445.
- Zeybek Kabakçı, G. (2015). Heart of the story: Connecting digital storytelling to sociology of emotions, *Cultural Science Journal*, 8 (2), 78-88.
- Zeybek Kabakçı, G.,& Şimşek, B. (2015). Kùltùrler arasında göçmen haller: "Erasmus maceram" dijital hikâyeleri. *Moment Dergi*, 2 (1), 153-185.

EKLER**Ek 1.** Çalışma kapsamında incelenen makaleler

NO	Makalelerin Künyesi
1.	Akca, M.A, Aytan, N., Ünlü, S. (2016). Seslendirme destekli animasyonlaştırma programının geliştirilmesi ve hikâye uygulaması. <i>Journal of International Social Research</i> , 9(42), 1185-1191.
2.	Balaman, F. (2016). Dijital öyküleme yönteminin öğrencilerin öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarına etkisi. <i>Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi</i> , 6(2), 147-168, http://dx.doi.org/10.14527/pegegog.2016.009 .
3.	Balaman, F. (2016). Dijital öyküleme'nin üniversite öğrencilerinin demokratik değer yargılarına etkisi Mustafa Kemal Üniversitesi örneği. <i>Current Research in Education</i> , 2(1), 42-52.
4.	İnceelli, A. (2005). Dijital hikâye anlatımının bileşenleri. <i>The Turkish Online Journal of Educational Technology</i> , 4(3), 132-142.
5.	Karataş, S., Bozkurt, Ş. B., & Hava, K. (2016). Tarih öğretmeni adaylarının öğretim ortamlarında dijital hikâye anlatımı etkinliğinin kullanımına yönelik görüşleri. <i>Journal of Human Sciences</i> , 13(1), 500-509.
6.	Kocaman-Karoğlu, A. (2015). Öğretim sürecinde hikâye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: Dijital hikâye anlatımı. <i>Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama</i> , 5(2) 89-106.
7.	Kocaman-Karoğlu, A. (2016). Okul öncesi eğitimde teknoloji entegrasyonu dijital hikâye anlatımı üzerine öğretmen görüşleri. <i>Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry</i> , 7(1), 175-205.
8.	Kurudayıoğlu, M., Bal, M. (2014). Ana dili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı. <i>Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , (28), 74-95.
9.	Küngerü, A. (2016). Bir ifade aracı olarak dijital öykü anlatımı. <i>Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi</i> , 1(2), 33-45.
10.	Sarıca, H. Ç., Usluel, Y. K. (2016).Eğitsel bağlamda dijital hikâye anlatımı bir rubrik geliştirme çalışması. <i>Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama</i> , 6(2), 65-84.
11.	Saritepeci, M., Durak, H. (2016). Bilgi Teknolojilerinin temelleri ünitesinin işlenmesinde dijital hikâye anlatımı kullanımının öğrenen motivasyonuna etkisi. <i>Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi</i> , 5(30), 258-265.
12.	Tatlı, Z., & Bayramoğlu, A. (2015). Öğretmenlik uygulaması sürecinin dijital öyküler ile yansıtılması. <i>Journal of Instructional Technologies & Teacher Education</i> , 4(2), 16-28.
13.	Turgut, G., Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikâye anlatımı yöntemi Alanyazın araştırması. <i>Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry</i> , 6(2), 97-121.
14.	Yürük, S. E., & Atıcı, B. (2017). Dijital öykü temelli değerler eğitimi materyallerinin öğrencilerin değer kazanımına etkisi. <i>Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , 7(1), 56-74.
15.	Yüzer, T. V., & Kılınc, A. G. H. (2015). Açık öğrenme sistemlerinde dijital öyküleme faydalanmak. <i>Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi</i> , 4(23), 243-250.

Ek 2. Çalışma kapsamında incelenen tezler

No	Tezlerin Künyesi
1.	Ayvaz Tunç, Ö. (2016). Dijital Teknolojiler Bağlamında Dijital Öyküleme Yaklaşımının Güzel Sanatlar Eğitimine Entegrasyonu. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
2.	Baki, Y. (2016). Dijital Öykülerin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Yazma Sürecine Etkisi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
3.	Ciğerci, F. M. (2015). İlkokul Dördüncü Sınıf Türkçe Dersinde Dinleme Becerilerinin Geliştirilmesinde Dijital Hikâyelerin Kullanılması. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
4.	Çıralı, H. (2014). Dijital Hikâye Anlatımının Görsel Bellek ve Yazma Becerisi Üzerine Etkisi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
5.	Demirer, V. (2013). İlköğretimde e-Öyküleme Kullanımı Ve Etkileri. (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
6.	Göçen, G. (2014). Dijital Öyküleme Yönteminin Öğrencilerin Akademik Başarı İle Öğrenme Ve Ders Çalışma Stratejilerine Etkisi. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
7.	Kahraman, Ö. (2013). Dijital Hikâyecilik Metoduyla Hazırlanan Öğretim Materyallerinin Öğrenme Döngüsü Giriş Aşamasında Kullanılmasının Fizik Dersi Başarısı Ve Motivasyonu. (Yayımlanmamış doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
8.	Karakoyun, F. (2014). Çevrimiçi Ortamda Oluşturulan Dijital Öyküleme Etkinliklerine İlişkin Öğretmen Adayları Ve İlköğretim Öğrencilerinin Görüşlerinin İncelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
9.	Özer, M. (2016). Dijital Hikâye Anlatımının Kelime Öğrenme Ve Akılda Tutmadaki Rolü Harran Üniversitesi'nde Bir Durum Çalışması. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
10.	Saritepeci, M. (2016). Dijital Hikâye Anlatım Yönteminin Sosyal Bilgiler Dersinde Etkililiğinin İncelenmesi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
11.	Sever, T. (2014). Dijital Öykücülüğün Öğrencilerin Motivasyon Düzeyleri Üzerine Etkisine Dair Bir Araştırma. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
12.	Yamaç, A. (2015). İlkokul Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Yazma Becerilerinin Gelişiminde Dijital Hikâyelerin Etkisi. (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

WEB 2.0 HIZLI İÇERİK GELİŞTİRME ÖZ-YETERLİK İNANCI BELİRLEMeye YÖNELİK ÖLÇEK (W2ÖYİÖ) GELİŞTİRME ÇALIŞMASI *

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 18.08.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 12.11.2017

Kabul edildi/Accepted: 20.11.2017

Salih BİRİŞÇİ¹, Ümit KUL², Zeki AKSU³, Dursun AKASLAN⁴, Sedef ÇELİK⁵

Öz

Günümüzde yaşanan teknolojik gelişmeler eğitim alanında da kendini göstermekte olup, dersler kapsamında ele alınan konular dahilinde materyal ve içerik geliştirmede söz konusu teknolojilerden faydalanmayı beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda, hizmet öncesi eğitimde yer alan öğretmen adaylarının hızlı içerik geliştirme araçlarından eğitsel amaçlı faydalanmalarındaki yeterliklerinin belirlenmesi ve tespit edilen ihtiyaçlar dahilinde eğitimlerine yön verilmesi önem arz eden konular arasında görülmektedir. Bu çalışmada, yürütülecek dersler kapsamındaki evrelerde hızlı içerik geliştirme araçlarını kullanabilmedeki yeterlik düzeylerini tespit etmeye yönelik bir ölçek geliştirmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla ilk olarak, literatür taraması çerçevesinde 40 maddelik soru havuzu oluşturulmuştur. Bu maddeler uzman görüşleri doğrultusunda yapılan incelemeler neticesinde bazı maddeler çıkartılmış bazılarının üzerinde düzenlemeler yapılarak 36 maddelik taslak ölçek formu oluşturulmuştur. Ölçek 5'li likert tipinde hazırlanmış olup kategorileri Çok yetersizim ile Çok yeterliyim arasında değişmektedir. Hazırlanan taslak ölçek farklı üniversitelerin eğitim fakültelerindeki farklı bölümlerde öğrenim gören 337 öğretmen adayına uygulanmış ve elde edilen verilere açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda 3 faktör altında toplanan 21 maddenin toplam varyansı % 65.630 açıkladığını göstermektedir. Bu faktörler, Web 2.0 araçlarının ders içeriğinin hazırlanması, ders içeriğinin sunumu ve öğrenme çıktılarının değerlendirilmesi sürecinde kullanılabilirliği şeklinde

* Bu makale 2016.S30.02.02 numaralı ARTBAP projesi kapsamında hazırlanmış olup, 24-26 Mayıs 2017 tarihlerinde düzenlenen 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

¹ Yrd. Doç. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, birisci@artvin.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, umitkul@artvin.edu.tr

³ Yrd. Doç. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, zekiaksu25@artvin.edu.tr

⁴ Yrd. Doç. Dr., Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, dursunakaslan@harran.edu.tr

⁵ Yrd. Doç. Dr., Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, sedefcelik@artvin.edu.tr

gruplandırılmıştır. Faktör analizi yapılarak son halini alan ölçeğin Cronbach - Alfa iç tutarlık katsayısı $\alpha = 0,955$ olarak bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin kabul edilebilir uyum indekslerine sahip olduğunu göstermektedir ($\chi^2=516.18$, $\chi^2/df =2.86$, RMSEA=0.074, SRMR=0.053, NFI=0.9, CFI=0.94, RFI=0.85 ve IFI=0.94). Yapılan analiz sonuçları, geliştirilen ölçeğin Web 2.0 araçlarının eğitsel amaçlı kullanımındaki yeterlik düzeyinin belirlenmesinde kullanılabilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: web 2.0; hızlı içerik geliştirme; öz-yeterlik; öğretmen adayı; ölçek geliştirme.

A SCALE DEVELOPMENT STUDY TO DETERMINE WEB 2.0 PRACTICAL CONTENT DEVELOPMENT SELF-EFFICACY BELIEF (W2SEBS)

Abstract

It is a curious factor for pre-service teachers to have the competencies on preparing educational materials and developing the course content. It is important to determine the level of proficiency of pre-service teachers towards educational use of practical content development tools and direct their education within determined needs. In this study, it was aimed to develop a scale to determine the level of self-efficacy beliefs of using practical content development tools during a lesson process. At first, a pool of 40 items was created on the basis of the relevant literature review. After revisions by three experts a 36-item draft scale was created. The items created as five-point Likert-type and its' categories range from very inadequate to very sufficient. This draft scale was administered to 337 pre-service teachers in the first term of 2016-2017 academic year. In order to detect the structural validity of the scale, both explanatory and confirmatory factor analysis was applied to the obtained data. The results of the explanatory factor analysis showed that the scale which is consisted of 21 items fir under 3 factors using Web 2.0 tools in the form of (1) preparing, (2) presenting and (3) evaluating) explains 65.630% of the total variance. The Cronbach-Alpha internal integrity coefficient of the final version of the scale was found as $\alpha=0,955$. On the basis of the confirmatory factor analysis test results it could be argued that the scale has an acceptable structure ($\chi^2=516.18$, $\chi^2/df =2.86$, RMSEA=0.074, SRMR=0.053, NFI=0.9, CFI=0.94, RFI=0.85 ve IFI=0.94). In conclusion, the obtained results prove that the scale can measure self-efficacy beliefs of pre-service teachers related to taking advantages of Web 2.0 practical content development tools for educational purposes.

Keywords: web 2.0; practical content development; self-efficacy; pre-service teacher; scale development.

Summary

Based on the developments in science and technology it is necessary to adapt innovations to related fields. Those technologies offer teachers many opportunities to create effective learning environments on the internet and to prepare supplementary teaching materials. Among those, Web 2.0 tools provide different types of services to the users.

Offering various types of web-based applications to users, Web2.0 tools provide opportunities for individuals to communicate with each other and to share generated content within the possibilities offered (D'Souza, 2006; O'Reilly, 2007; Thompson, 2007). In Turkey, electronic contents can be enriched with multimedia components in the form of audio, video, animation developed with web-based technologies (EBA, 2017; (MEB, 2012). One of the important issues to be addressed in this context is the interest of teachers in web technologies as well as their curiosity about web-based applications within the subjects covered in the lectures. In this context, it is important for teachers and prospective teachers to determine their level of proficiency in Web 2.0 based rapid content development tools. The aim of this study is to develop a Web 2.0 self-efficacy scale that will help determine the level of self-efficacy beliefs of teachers on using practical content development tools during a lesson process.

The sample of this study is composed of 377 pre-service teacher. Among those participants 127 of them were male and 210 were female. Also, those participants are studied at the Social Studies (n=53), Turkish Language (n=41), Science Education (n=54), Elementary Mathematics Education (n=92) and Computer and Instructional Teaching (n=30) Departments. Throughout the development process of the W2SES, five steps were carried out. In the first step, group interviews were conducted with participants who were trained on Web 2.0. During these interviews, students were asked to identify their opinions on which steps and how they could benefit from Web 2.0 tools during planning a course. Then, related scales were examined to determine statements of W2SES (Ata, 2011; Baran ve Ata 2013; Eren ve diğ., 2014; Horzum ve Aydemir, 2014; Pan ve Franklin, 2011). In the second step, an item pool was developed which consist of 40 statements. In the third step, 2 computer and 1 Turkish language education expert's opinions were consulted in order to ensure the validity of the scope of the draft form. As a result of the examinations, some of items were rewritten and 4 items were removed from the scale due to the same judgment measure. After decisions by the researchers, an initial item pool was generated and 36 item were put on a five-point Likert type rating scale rated from strongly agree to strongly disagree. Final version of BCUPS was administered to 377 pre-service teachers for calculating validity and reliability. In the fifth, both Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed.

Before conducting the factor analysis of the scale, the Kaiser Meyer Olkin (KMO) measurement of sampling adequacy (KMO) and Barlett's test were calculated to evaluate whether the sample was large enough to perform a factor analysis. The KMO sampling adequacy test statistic was 0.96 and Barlett's test was significant ($\chi^2=4355.23$, $p<.01$). Results of KMO and Barlett's test indicators allowed us to use factor analysis for the data appear to support the validity of the factor analysis usage for this study. The analysis of the data obtained from this larger study began by examining the dimensions obtained from the factor analysis of the data. So, the exploratory factor analysis was performed on the 36 items. First of all, it a principle components factor analysis was used on all the data to extract the appropriate number of factors. Then, varimax rotation was performed. As a result of varimax rotation, loadings of less than 0.40 were eliminated. As a result, factor analysis was performed with 21 items by subtracting 7 items that factor loading were less than 0.40 and 8 items that had more than one factor loading. It has been determined that the eigenvalue of the scale is aggregated under three factors that are greater than 1. Factor 1 includes thirteen items that measures teachers' web 2.0 based preparation experiences and this factor named as "Preparation", Factor 2 includes four items that measures teachers' web 2.0 based presentation experiences and this factor named as "Presentation" and lastly Factor 3 includes

four items that measures teachers' web 2.0 based evaluation experiences and this factor named as "Evaluation". Reliability analysis was performed for each factor and Croanbach alpha correlation coefficients were tested. It was determined that Croanbach alpha value of factor 1 is 0.935, factor 2 is 0.854 and factor 3 is 0.848. Also, Croanbach alpha value of total scale (BCUPS) is 0.955. To determine the adequacy of tested model, Confirmatory Factor Analysis (CFA) is performed. In terms of the CFA analysis results, adequacy indexes are calculated as $\chi^2=516.18$, $\chi^2/df=2.86$, RMSEA=0.074, SRMR=0.053, NFI=0.9, CFI=0.94, RFI=0.85 and IFI=0.94. Compatibility of the model based on these values is statistically acceptable.

As a conclude, reliability and validity of the findings obtained from this study reveal that the scale has enough quality to determine the undergraduate students' self-efficacy beliefs of using practical content development tools during a lesson process. It is believed the W2SEBS will be filled the gap in the literature related to detect basic computer performance skills. Followed by the additional validation studies; the W2SEBS will serve as a valuable tool to assess both in-service and pre-service teachers' self-efficacy beliefs on benefiting Web 2.0 practical content development tools during their instruction process in a lesson.

Giriş

Günümüzde bilim ve teknoloji alanlarında günden güne yaşanan gelişmeler, tüm alanlarda olduğu gibi eğitim bilimleri alanında da teknolojik araç gereç kullanımı noktasında değişimi beraberinde getirmektedir. Bu durumu günümüz eğitim kurumlarında görmek mümkün olmakla birlikte, öncesinde kullanılan öğretim materyalleri yerine akıllı tahta, tablet, doküman kamera ve taşınabilir bilgisayar şeklindeki teknolojiler yer vermeye başlanmıştır. Ülkelerin eğitim kurumları, çağın gereksinimlerine uygun, nitelikli öğrenme ortamları oluşturmanın yanı sıra öğretmen ve öğrencilerin bu teknolojilerden etkin olarak faydalanmalarını sağlamak amacıyla farklı projeler yürütmektedirler. Bu doğrultuda, ülkemizde 2010 yılında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) FATİH (Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi başlatmıştır. Bu proje ile, eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okulların teknolojik alt yapısını iyileştirmek suretiyle derslerde bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) verimli şekilde kullanılmasını gerçekleştirilerek eğitimin niteliğini artırmak amaçlanmıştır. Söz konusu FATİH projesinin amacına ulaşmasındaki önemli nokta olarak, uygulayıcı rolündeki bireylerin proje kapsamında yer verilen teknolojik imkanları etkin şekilde kullanmalarına dayanmaktadır. Projenin aktif kullanıcılarının öğretmenler olduğu düşünülürse, projenin başarılı olarak uygulanması ve somut sonuçların elde edilmesinde öğretmenlerin bu teknolojileri ne denli verimli kullanmalarına bağlıdır. Dolayısıyla, öğretimde alan ve öğretim bilgisinin yanında teknoloji bilgisinin de dahil edilmesiyle, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştıran etkinliklere yer verebilen öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır. Nitekim FATİH projesinin en önemli amaçlarından birini öğretmen eğitimi oluşturarak, dersliklerde yer verilen teknolojilerin öğrenme-öğretme sürecinde etkin kullanımını sağlamak amacıyla öğretmenlere yönelik eğitimler gerçekleştirilmektedir.

Alanlarıyla ilgili gerekli ve yeterli teknoloji destekli öğretim materyali hazırlamayı sağlayan içerik geliştirme becerisi tüm öğretmenlerin sahip olması gereken önemli niteliktir. Ülkemizde, yenilenmiş öğretim programlarına uygun web tabanlı teknolojiler ile geliştirilen ses, video, animasyon şeklinde çoklu ortam bileşenleri ile zenginleştirilmiş elektronik içerikler bu süreci desteklemektedir (EBA, 2017). Bu bağlamda değinilmesi gereken önemli konulardan biri, öğretmenlerin web teknolojilerinden faydalanmalarının yanında ve dersler kapsamında ele alınan konular dahilindeki web tabanlı uygulamalara olan merakları ve bu konuda gelişime ve değişime ne kadar açık olduklarıdır. FATİH projesi kapsamında her ne kadar öğretmenlere derslerinde faydalanabilecekleri e-kitap, animasyon, video, sunu vb. tür içerikten faydalanma imkanı tanınmış olsa da bunların güncellenerek çeşitlendirilmesi öğretmenlere bırakılmaktadır (MEB, 2012).

Gelişen teknolojiler, öğretmenlerin internette etkili öğrenme ortamları oluşturmaları ve yardımcı öğretim materyalleri hazırlamaları noktasında birçok fırsat sunmaktadır. Bunlar arasında kullanıcıya farklı türden hizmetler sunulan Web 2.0 araçları önemli yer tutmaktadır. Kullanıcılara çeşitli türden web tabanlı uygulama imkanı tanıyan Web2.0 uygulamaları (Anderson, 2007; D'Souza, 2006; O'Reilly, 2007), kullanıcı temelli bilgi üretilmesini sağlayarak, sunmuş olduğu olanaklar dahilinde bireylerin birbirleri arasında iletişimi ve oluşan içeriğin paylaşımı noktasında çeşitli imkanlar sunmaktadır (Thompson, 2007). Her ne kadar hizmet içi eğitim faaliyetleri kapsamında öğretmenler açısından içerik geliştirme faaliyetleri önem arz etse de, hizmet öncesi eğitimleri sürecinde yer alan öğretmen adaylarına içerik geliştirme noktasında gerekli eğitimin verilmesi bir o kadar önemlidir. Bu bağlamda, öğretmen ve öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarından faydalanarak hızlı içerik geliştirme konusundaki yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve tespit edilen ihtiyaçlar dahilinde eğitimlerine yön

verilmesi önem arz eden konular arasında görülmektedir. Bu çalışmada, yürütülecek dersler kapsamındaki evrelerde Web 2.0 hızlı içerik geliştirme araçlarını kullanabilmedeki öz-yeterlik inancısını tespit etmeye yönelik bir ölçek geliştirmesi amaçlanmıştır.

Kuramsal Çerçeve

Öz-yeterlik

Bandura (1982) öz yeterlik kavramını, kişilerin karşılaşılabileceği muhtemel durumlarda neler yapabileceğine ilişkin kişisel yargıları olarak ifade etmektedir. Bir başka ifadeyle öz yeterlik, kişinin hedeflenen ve istenen sonuçları ortaya çıkarma adına gerekli becerileri organize etme ve bunları uygulamasına yönelik inancı şeklinde ifade edilebilir (Bandura, 1997). Buna göre bireylerde var olan öz yeterlik inancı, bir beceriyi yapabilme yeterliliğinden ziyade o beceriyi yerine getirebilme adına kendisinde var olan inancı göstermektedir. Buna göre, gelişen teknolojiler bağlamında öğretmenlere ait öz-yeterlik inanışları değerlendirilecek olursa, söz konusu teknolojik imkanların eğitim-öğretim faaliyetleri kapsamında yer vermelerine ilişkin inanışları olarak kabul etmek mümkündür (Chen, 2008).

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri kapsamında yaşanan gelişmeler ışığında ortaya çıkan teknolojiler ve beraberinde getirmiş oldukları olanakların eğitim ortamlarında yer verilmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Bu değişimler kapsamında eğitim kurumlarının fiziksel altyapısı yenilenmektedir. Nitekim bu durumu, Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde yürütülen, okulların teknolojik olarak geliştirilmesi amaçlı çalışmalarda görmek mümkündür (MEB, 2012). Ancak, teknolojik olarak sınıf ortamlarının iyileştirilmesi, gerçekleştirilecek eğitim faaliyetlerinin kalitesini arttırma amaçlı yeterli olmayabilir (Sezgin, Erdoğan ve Erdoğan, 2017). Bu durum, imkanlar dahilinde yetiştirilmesi amaçlanan öğrencilerden sorumlu olan öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliklerde birtakım değişiklikler yaşanmasına yol açmasıyla birlikte, söz konusu teknolojileri eğitim-öğretim faaliyetlerinde etkin ve verimli kullanmaları kaçınılmaz olmaktadır. Özdemir (2008), öğretmen ve öğretmen adaylarının nitelikli biçimde öğretim yapmasında ve öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunların üstesinden gelmesinde, yetenek ve becerilerine ilişkin kişisel yargıların yanı sıra sahip olunan öz-yeterlik inanış ve algılarının önemli rol oynadığını belirtmektedir. Öz yeterlik inancı yüksek olan öğretmenler, farklı öğretim yöntemlerinin kullanma yönünde eğilim gösterirken, öğrenci merkezli öğretim stratejileri kullanmaya ve yaptıkları uygulamalarda farklı türden öğretim materyallerini kullanmaya özen göstermektedirler. Bunun aksine öz yeterlik inancı düşük olan öğretmenler, ders etkinlikleri sürecinde öğretmen merkezli olmayı tercih etmektedirler (Henson, 2001). Öğretmenlerin, söz edilen teknolojileri eğitim-öğretim faaliyetleri kapsamında en etkili şekilde kullanabilmeleri beklenmektedir. Bu noktada öğretmenlerce oluşacak öz-yeterlik düzeyinin, eğitsel etkinliklerin teknolojiyle bütünleştirilmesi noktasında önemli etken oluşturmaktadır. Sapancı (2010), öğrencilerin yetiştirilmesi noktasında sağlanacak verimin öğretmen öz-yeterlik inancıyla doğru orantılı olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, teknolojinin eğitim sürecinde yer verilmesiyle meydana getirilmesi planlanan iyileşmenin sağlanabilmesi için, öğretmenlerinde söz konusu teknolojilerden yararlanma konusunda gerekli yeterliklere sahip olmasını önemli kılmaktadır (Çoklar, Kılıçer ve Odabaşı, 2007).

Gelişen teknolojilerle beraber yer edinen Web 2.0 uygulamaları, iletişim-işbirliği-yaratıcılık şeklinde olanaklar sunmasıyla birlikte öğrenci-öğrenci, öğretmen-öğrenci ve

öğrenci-içerik etkileşiminde önemli fırsatlar sunmaktadır. Yaşanan bu durum karşısında, öğretmenlerin öğretim faaliyetleri sürecindeki öğrencilerle olan iletişim, etkileşim, içeriğin aktarılması şeklinde planlarında değişim yaşanmasında sebebiyet vermektedir (Blannin, 2015). İlgili literatür incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji kullanımı konusunda öz yeterlik inanışlarının incelendiği pek çok çalışmayla karşılaşmak mümkündür. Öğretmenlerin sahip olduğu teknoloji öz yeterlik algılarının, bu teknolojileri sınıftaki faaliyetlerinde yer vermeleri sürecinde önemli etkenlerden biridir (Abbit, 2011; Albion, 1999; Chen, 2008). Alhassan (2017), Kocaoglu ve Akgün (2015) MEB’de görevli 285 öğretmenle yürüttüğü çalışmasında, öğretmenlerin FATİH projesi teknolojilerini kullanmaya yönelik öz yeterlik inançlarını incelemiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin büyük çoğunluğunun FATİH projesi teknolojilerini kullanma öz yeterlik inançlarının orta düzeyde olduğunu tespit etmişlerdir. Öte yandan Karataş ve Tutak (2017), Fatih projesi kapsamında yer alan okulların birinde görevli lise matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve teknolojiyi bütünleştirme öz yeterliliklerinin orta düzeyde olduğunu bularak teknoloji kullanımı noktasındaki aşinalığın bu durumun ortaya çıkmasında sebeplerden biri olarak göstermektedir. Teknoloji öz yeterlik durumlarını incelediği çalışmasında Sezgin, Erdoğan ve Erdoğan (2017), öğretmenlerin teknolojik öz yeterliklerinin iyi düzeyde olduğunu belirlemesinin yanı sıra artan yaş ve kıdem değişkenlerine göre öz yeterliliğin azaldığı sonucunu elde etmiştir. Öğretmenlerin sahip olduğu teknoloji öz-yeterliliğin öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olduğunu vurgulayan Chen (2012), teknolojiden faydalanma noktasında öz-yeterliğe sahip bir öğretmenin motivasyonu veya istekliliği ne olursa olsun öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde etkili olabileceğine belirtmektedir.

Öğretmenlerin teknoloji öz-yeterliliği, Web 2.0 araçlarını kullanmaları neticesinde belirli görevleri yerine getirmedeki yetenekleri ile ilişkilidir. Pan ve Franklin (2011), Web 2.0 teknolojisinin yer verilmesi noktasında öğretmenlerin sahip olduğu öz-yeterliliğin önemli bir etken olduğunu vurgularken, bir öğretmenin yeteneklerine güvenmediği takdirde Web 2.0 araçlarını derslerinde yer vermesi noktasında başarısız olma ihtimalinin yüksek olacağını belirtmektedir. Günümüz teknolojileri bağlamında öğretmen ve öğretmen adaylarının Web 2.0 araçlarından faydalanma noktasında öz-yeterlik inanışları ve buna bağlı mesleki gelişimin tespit edilmesi, bu teknolojilerin sınıf içi etkinliklerin düzenlemesi noktasında önemli rol oynayacağı düşünülmektedir.

Eğitimde Web 2.0’ın Önemi ve Yeri

Her türlü bilgi ve içeriğin kolay ve hızlı ulaşılabilir ortamlarda yer almasına imkan sağlaması özelliğinden dolayı Web 2.0 teknolojilerinin kullanım alanının günümüzde giderek yaygınlaştığı görülmektedir. İkinci nesil Web ortamı olarak tanımlanan Web 2.0 teknolojilerinde (Chiou, 2011) yaşanan değişimin mantığı, kullanıcıların birbirleri arasında daha sık ve gerçek zamanlı işbirliği içerisinde bulunma imkanı tanımamasına bağlanabilir (Hulburt, 2008; Hung ve Yuen, 2010; McLoughlin ve Lee, 2007; O’Reilly, 2007; Richardson, 2006; Song, 2010). Web 2.0 uygulamaları olarak adlandırılan uygulamalar arasında video paylaşım siteleri, wiki’ler, bloglar, podcast’ler ve sosyal paylaşım sitelerini kapsamaktadır (Butler, 2012; Richardson, 2006). Web 2.0 uygulamalarında yaşanan ilginin nedenini, teknik bilgi gereksinimine ihtiyaç kalmadan, bireylerin içerik geliştirme, sosyal etkileşim ve işbirliği içerisinde paylaşma türünden internetin sağlamış olduğu avantajlardan yararlanma fırsatına sahip olmalarına bağlanabilir (Conole ve Alevizou, 2010; McLeod & Vasinda, 2008). Sahip olduğu "Gördüğünüz şey, gördüklerinizdir" (WYSIWG) mantığındaki arayüz ortamı, Web 2.0 araçlarından faydalanma noktasında büyük kolaylıklar sağlamış (Adlock ve Bolick, 2011) olup,

bu teknolojilerinin yaşamın pek çok alanında yer bulmasında etken rol üstlenmektedir. Bu alanlardan biri olarak eğitim faaliyetleri gösterilebilir.

Rich (2008), eğitim ortamlarında yer alan bireylerin Web 2.0 teknolojilerinden yararlanarak, içeriğinin oluşturulması ve buna uygun öğrenme ortamlarının sağlanabilmesinde uygun imkanlar sunduğunu belirtmektedir. Uygulama alanları olarak ele alındığında; bilgiye erişme, grupla çalışma, sosyal etkileşim ve geri bildirim olanaklarını kolay hale getirmesi, Web 2.0 olanaklarının eğitim alanında kullanılmasını kaçınılmaz kılmaktadır (Alexander, 2006; Cheon ve diğ., 2010; Elmas ve Geban, 2012; Eren ve diğ., 2014; Hartshorne ve Yuen, 2010; Horzum, 2010; McLoughlin ve Lee, 2007; Thompson, 2007). Web 2.0 teknolojilerinin derslere entegresinin etkililiğini araştıran Vaughan (2010), sahip olduğu özelliklerden hareketle özellikle aktif ve işbirlikçi öğrenme faaliyetleri üzerinde olumlu etkilerinin oluşuna değinmektedir (Butler, 2012). Sunmuş olduğunu imkanlarla birlikte paylaşımı olanaklı kılması Web 2.0 araçlarının yaratıcı etkinliklerin geliştirilmesine imkan sunabilmektedir (Laru, Näykki ve Järvelä, 2012). Bu açılardan ele alındığında, Web 2.0 uygulamalarının eğitim-öğretim faaliyetlerinde kullanımıyla birlikte her türlü bilgiyi ve öğretim içeriğinin kolay ve hızlı ulaşılabilir bir platforma taşınabilmesi mümkün olabilmektedir (Bower, 2012; Liu ve diğ., 2016; Greenhow, Robelia ve Hughes, 2009; McLoughlin ve Lee, 2010;).

Rosen ve Nelson (2008), Web 2.0 uygulamalarının yaygınlaşmasıyla birlikte "Eğitim 2.0" adından yeni bir kavramın oluştuğunu belirtmişlerdir. Bu kavramla birlikte, Web 2.0 teknolojilerinin bilginin oluşturulması ve yapılandırılması amacıyla öğretme-öğrenme faaliyetlerinde kullanılabilirliğine vurgu yapan araştırmacılar, söz konusu teknolojilerin sosyal yapılandırmacı öğrenme ortamlarına önemli katkıları olacağını savunmaktadır (Horzum, 2007; Madar ve Abdikadir, 2015). Öğretmenlerin Web 2.0 haberdarlık durumlarını araştırmayı amaçladığı çalışmada Horzum (2010), öğretmenlerin ağırlıklı olarak Facebook, MSN ve video paylaşım sitelerini iletişim ve eğlence; Wiki, Podcast ve Web günlüklerini ise bilgi edinmek amaçlı kullandıklarını ortaya koymuştur. Öte yandan, popüler sosyal ağ uygulaması Facebook'un eğitim amaçlı kullanımına ilişkin araştırmada Mazman ve Usluel (2010), sağlamış olduğu sosyal iletişim olanakları aracılığı ile Facebook uygulamasının öğretmenlere çeşitli türden avantajlar sunduğunun belirterek, gerek geleneksel ders sunuş biçimlerine gerekse öğrenme ortamlarının oluşturulmasında alternatifler sunduğunu belirtmişlerdir. Baltacı-Göktalay ve Özdilek'in (2010), öğretmen adaylarının Web 2.0 teknolojilerini kabullenme durumlarıyla ilgili yapmış olduğu bir çalışmada, Web 2.0 teknolojilerine yönelik tutumlarının olumlu olmasının yanısıra ileriki mesleki yaşantılarında bu teknolojilerden öğretim süreci esnasında faydalanmak istediklerini ortaya koymuşlardır.

Yapılan araştırmalar neticesinde, çeşitli türden Web 2.0 uygulamalarının eğitim-öğretim faaliyetlerini destekleyici netlikte olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, öğretmen ve öğretmen adaylarının eğitim-öğretim faaliyetleri kapsamındaki etkinliklerde günümüz teknolojileri arasında önemli bir paya sahip olma özelliğini taşıyan Web 2.0 uygulamalarını yer vermeleri, performanslarını belirlemede etken bir faktör olarak görülebilir. Bu durumdan etkin olarak yararlanabilme adına öğretmenlerin, Web 2.0 uygulamalarını ders içi faaliyetleri sürecinde yer verip öğrencileri yönlendirebilmeleriyle mümkün olabilecektir. Bu açıdan değerlendirildiğinde, öğretmen ve öğretmen adaylarının Web 2.0 uygulamalarından yararlanma noktasındaki öz yeterlik algılarının ortaya çıkarılması Web 2.0 uygulamalarından yararlanabilme becerisiyle doğrudan ilişkilendirilebilir.

Çalışmanın Önemi

Web 2.0 teknolojisinin eğitim-öğretim sürecindeki etkililiği göz önünde bulundurulursa, eğitim sürecinde yer alan bireylerin Web 2.0 uygulamalarından etkin biçimde faydalanabilmeleri, bu teknolojileri kullanabilme yeterliklerine ne derece sahip olduklarına bağlıdır. Bu bağlamda, bir dersin planlayıcısı rolündeki öğretmenlerin, Web 2.0 araçlarından ne derece faydalanabileceklerine ilişkin inanışların ortaya konulması ve tespit edilecek gereksinimler doğrultusundaki eğitimlere yön verilmesindeki gerekliliğinin önemli olduğu düşünülmektedir. Web2.0 öz-yeterlik inancı konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, bireylerin Web 2.0 uygulamalarının (blog, viki, video paylaşım ve sosyal paylaşım siteleri) kullanımı konusunda ne derece yeterli olduğunu ortaya koyan çalışmalarla karşılaşmak mümkündür (Baran ve Ata, 2013; Timur ve Taşar, 2011). Pan ve Franklin (2011), öğretmenlerin sınıf için etkinliklerinde hangi tür Web2.0 aracını ne düzeyde yer verdiklerini ilişkin yapmış oldukları çalışmada, sahip olunan düşük öz-güven düzeyine bağlı olarak Web 2.0 uygulamalarını ders etkinliklerinde yer vermede orta düzeyde öz-yeterliğe sahip olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmaların yanı sıra, öğretmen adaylarına (Altıok, Yükseltürk ve Üçgül, 2017; Durusoy, 2011; Tatlı, İpek Akbulut ve Altınışik, 2016) ve öğretmenlere (Perikos ve diğ., 2015) yönelik Web 2.0 teknolojilerinin eğitim amaçlı kullanımındaki etkililiğinin tanıtımı amaçlı programlarının düzenlendiği çalışmalarda da karşılaşmak mümkündür. Ünver ve Şahin (2017), öğretim elemanlarının derslerinde öğretim amaçlı etkinliklerde faydalanabilecekleri Web 2.0 araçları konusunda önerilerde bulunarak bu araçlardan faydalanmalarını sağlamışlardır. Yapılan çalışmalar neticesinde, gerek öğretmen gerekse öğrencilerce kullanılan pek çok Web 2.0 uygulaması yer almakla birlikte bunlar sınıf içi ve dışı uygulamalar esnasında faydalandığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda, Web 2.0 araçlarından faydalanılmasına ilişkin öz-yeterlik inanışı genel kapsamda ele alınarak, bireylerin mevcut durumunun ortaya konulmasının amaçlandığı görülmektedir. Ancak bir dersin öğretimi sürecindeki evrelerde söz konusu araçların yer verilmesine ilişkin inanç düzeyi merak konusu olmakla birlikte, eğitsel faaliyetlerin planlanması çerçevesinde işe koşulacak hazırlık, sunum, değerlendirme aşamalarında (Küçükahmet, 1998), Web 2.0 uygulamalarını yer vermedeki öz-yeterlik inanışının tespit edilmesi odaklı çalışmayla karşılaşmamıştır. Bu açıardan ele alındığında yapılan bu çalışma, bir dersin planlanması sürecinde Web2.0 uygulamalarının yer verilmesi adına bireylerde var olan inanç düzeyinin belirlenmesine yönelik geliştirilmiş geçerliliği ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçek olarak literatüre katkı getirci nitelikte olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, eğitici rolündeki bireylerin yürütmekte olduğu dersler kapsamındaki evrelerde Web 2.0 hızlı içerik geliştirme araçlarını yer vermedeki öz-yeterlik inanışlarını tespit etmeye yönelik bir ölçek geliştirmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 337 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubunun %38'i (n=127) erkek, %62'si (n=210) kadındır. Çalışmaya katılanların %16'sı (n=53) Sosyal Bilgiler, %20'si (n=67) Sınıf, %12'si (n=41) Türkçe, %16'sı (n=54) Fen Bilgisi, %27'si (n=92) Matematik ve %9'u (n=30) Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Öğretmenliği Bölümü öğrencileridir. Ayrıca katılımcıların; %41'ini (n=140) birinci, %42'sini (n=142) ikinci, %13'ünü (n=43) üçüncü ve %4'ünü (n=12) dördüncü sınıftaki öğretmen adayları oluşturmaktadır.

Ölçek Geliştirme Süreci

Bu aşamada öncelikle, bir dersin planlanması (hazırlık, sunum ve değerlendirme) aşamalarında Web 2.0 araçlarından faydalanmadaki öz-yeterlik inanışlarını belirlemeye yönelik göstergeler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla ilk olarak; araştırmanın yazarlarından ilk sıradaki araştırmacının yer aldığı üniversitede, Web2.0 konusunda eğitim almış öğrencilerin katılımcı olduğu odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerde öğrencilerden, Web 2.0 araçlarından bir dersin planlanması sürecinde hangi aşamalarda ve nasıl faydalanabileceklerine ilişkin yazılı görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ardından, Web 2.0 kullanımında öz-yeterlik inanışlarını belirlemeye yönelik literatürde yer alan çalışmalar (Ata, 2011; Baran ve Ata 2013; Eren ve diğ., 2014; Horzum ve Aydemir, 2014; Pan ve Franklin, 2011) incelenmiştir. İçerik analizine tabi tutulan öğrencilere ait görüşler ile literatürde incelenen çalışmalardaki göstergelerin revize edilmiş halleri dikkate alınarak 40 maddeden oluşan taslak ölçek formu oluşturulmuştur. Son olarak, hazırlanan taslak haldeki sorulara ait kapsam geçerliliğini sağlama adına 2 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ve 1 Türkçe dil eğitimi uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Yapılan incelemeler neticesinde 4 madde aynı yargıyı ölçtüğü gerekçesiyle ölçekten çıkarılmış ve geri kalan maddeler üzerinde dil ve anlatıma ilişkin düzenlemeler yapılarak nihai ölçek formu oluşturulmuştur. Sonuç olarak, 36 maddeden oluşan eğitsel amaçlı Web 2.0 araçlarının kullanımındaki öz-yeterlik inanışlarını belirlemek üzere 'Çok yetersizim (1)-Yetersizim (2)-Kısmen Yeterliyim (3)-Yeterliyim (4)-Çok yeterliyim (5)' şeklinde Likert tipi beşli dereceli ölçek hazırlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında hazırlanan taslak ölçek formu, Türkiye'deki farklı üniversitelerin (Artvin Çoruh Üniversitesi, Giresun Üniversitesi, Harran Üniversitesi) eğitim fakültelerinde öğrenim gören 337 öğretmen adayı tarafından doldurulmuştur. Çalışma grubunda yer alan katılımcıları belirlerken web 2.0 konusunda eğitim görmüş ve gönüllü olma ölçütleri dikkate alınmıştır. Veri toplama sürecinin yaklaşık bir ay sürdüğü bu çalışmada, ölçek formunun oluşturulan bağlantı adresi aracılığıyla çevrimiçi olacak şekilde doldurulması sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Hazırlanan taslak ölçek formunun çalışma grubunda yer alan öğrencilere uygulanmasının ardından ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Bu amaçla ilk olarak, elde edilen verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Meyer Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliği ve faktör yapısını incelemek amacıyla varimax döndürme ile temel bileşenler analizi kullanılarak açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. AFA ile ortaya konulan faktör yapısının doğruluğunu test edilebilme adına doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Cronbach alfa katsayısı hesaplanarak ölçeğin alt boyutları ve toplam güvenilirliği incelenmiştir. Verileri analizi sürecinde, SPSS 21.0 ve Lisrel 8.8 paket programları kullanılmıştır.

Bulgular

Geçerliliğe İlişkin Bulgular

Elde edilen verilerin faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett's Sphericity testiyle sınanmıştır. Yapılan analiz sonucu KMO katsayı değeri 0.96 olarak bulunmuştur. Veriler üzerinde faktör analizi yapılabilmesi için KMO değerinin 0.60'dan büyük

olması önerilmektedir (Pallant, 2001). Elde edilen KMO değerine göre verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. İkinci olarak, uygulanan Bartlett's testi neticesinde elde edilen chi-square test istatistiği sonucunun anlamlı olduğu ($\chi^2=4355.23$, $p<.01$) belirlenmiştir. Bu değerlere göre, 36 maddelik taslak ölçek formundan elde edilen veriler faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Verilerin faktör analizine uygunluğunun tespit edilmesinin ardından ölçeğe ait faktör yapısının belirlenmesi amacıyla AFA gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen AFA sonucunda ölçeğin öz değerinin 1'den büyük 4 faktör altında toplandığı görülmüştür. Bu dört faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı varyans %68.3 olarak hesaplanmıştır. Hiçbir faktöre yük vermeyen ve binşik maddelerin ölçekten çıkarılmasının ardından elde edilen faktör yapısı kuramsal olarak ayrışmamış ve adlandırılmamıştır. Ölçeğe ait faktör sayısını belirleme adına çalışmanın amacı dikkate alınarak 3 ile sınırlandırılıp AFA testi tekrarlanmıştır. Bu doğrultuda, faktör yükü 0.40'ın altında olan 7 madde ile birden fazla faktöre yük veren 8 maddenin ölçekten çıkarılmasıyla 21 madde ile faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Buna göre, ölçeğinin öz değerinin 1'den büyük 3 faktör altında toplandığını belirlenmiştir. AFA sonuçlarına göre elde edilen bulgular Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Ölçekte Maddelerine İlişkin AFA Sonuçları

	Maddeler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
	M36 Web 2.0 araçlarını kullanarak çalışma yaprağı hazırlayabilirim.	.763		
	M9 Web 2.0 araçlarını kullanarak animasyon oluşturabilirim.	.763		
	M25 Dersin kazanımlarını destekleyici nitelikte Web 2.0 araçlarından faydalanabilirim.	.733		
	M4 Web 2.0 araçlarını kullanarak görüntü/fotoğraf oluşturabilirim.	.730		
	M22 Web 2.0 araçlarını kullanarak eğitsel içerikli karikatür oluşturabilirim.	.726		
Hazırlık	M35 Web 2.0 araçlarını kullanmada öğrencilere rehberlik yapabilirim.	.715		
	M8 Web 2.0 araçlarını kullanarak video oluşturabilirim.	.689		
	M34 Ders içeriği ile ilişkili Web 2.0 araçları ile hazırlanmış materyalleri kullanabilirim.	.672		
	M26 Pedagojik ilke ve kurallara uygun Web 2.0 araçlarından faydalanabilirim.	.656		
	M27 Güncel Web 2.0 araçlarından faydalanabilirim.	.641		
	M2 Web 2.0 araçlarını kullanarak etkileşimli sunum hazırlayabilirim.	.541		
	M10 Web 2.0 araçlarını kullanarak kavram haritası oluşturabilirim.	.517		
	M24 Web 2.0 araçlarını kullanarak grafik, şekil ve nesnelere oluşturabilirim.	.503		
Sunu m	M13 Web 2.0 araçlarını kullanarak fotoğraf paylaşabilirim.		.797	

	M12	Web 2.0 araçlarını kullanarak video paylaşabilirim.	.792
	M14	Web 2.0 araçlarını kullanarak blog yazıları paylaşabilirim.	.752
	M11	Web 2.0 araçlarını kullanarak sunum paylaşabilirim.	.641
Değerlendirme	M7	Web 2.0 araçlarını kullanarak kelime avı\bulmaca oluşturabilirim.	.676
	M32	Web 2.0 araçlarını kullanarak etkileşimli değerlendirme soruları hazırlayabilirim.	.646
	M33	Web 2.0 araçlarını kullanarak farklı ölçme ve değerlendirme araçlarından faydalanabilirim.	.672
	M6	Web 2.0 araçlarını kullanarak test (çoktan seçmeli, boşluk doldurma, doğru-yanlış, vb.) hazırlayabilirim.	.584
Açıklanan varyans:			25.43 21.11 19.08
Açıklanan toplam varyans:			65.630

Tablo 1'e göre, ölçekte yer alan 21 maddenin faktör yük değerleri .5 ile ,79 arasına değiştiği görülmektedir. Birinci boyut faktör yükü 0.5 ile 0.76 arasında değişen 13 maddeden; ikinci boyut faktör yükü 0.64 ile 0.79 arasında değişen 4 maddeden ve üçüncü boyut faktör yükü 0.58 ile 0.67 arasında değişen 4 maddeden oluşmaktadır. Birinci faktör toplam varyansın %25.434'ünü açıklamakta olup "Hazırlık" olarak isimlendirilmiştir. İkinci faktör toplam varyansın %21.115'ini açıkladığı ve "Sunum" olarak isimlendirilirken son olarak üçüncü faktör toplam varyansın %19.081'ini açıkladığı belirlenirken "Değerlendirme" olarak isimlendirilmesiyle birlikte tüm faktörler ölçeğe ilişkin toplam varyansın %65.63'ünü açıklamaktadır. Alt ölçeklerde yer alan maddeler, bir dersin yürütülmesi esnasında işe koşulan hazırlık, sunum ve değerlendirme faaliyetleri kapsamında Web 2.0 araçlarından ne şekilde faydalanılabileceğine ilişkin maddeleri içermekte olup tüm maddelerin planlanan boyut altında toplandığı görülmüştür.

Ölçekte yer alan faktörler arasındaki ilişki düzeyi Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi düzeyinde incelenerek bunlar arasında oluşan korelasyon katsayıları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Faktörler Arası Korelasyon Katsayıları

Faktörler	Hazırlık	Sunum	Değerlendirme
Hazırlık	–	.714	.884
Sunum		–	.586
Değerlendirme			–

Tablo 2'ye göre, ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişkinin .58 ile .88 arasında değiştiği görülürken .01 düzeyinde anlamlı farklılığa sahip olduğu belirlenmiştir. Buna göre, ortaya çıkan faktörlerin birbirleriyle pozitif yönde anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür.

Geliştirilen ölçekte yer alan her bir maddenin ölçülmek istenen özelliğe sahip bireylerle olmayanları bu özelliğe sahip olmayanları ayırt edip etmediğini belirleme adına, üst %27 ve alt %27'lik gruplardaki katılımcıların maddelere verdikleri yanıtlardan elde edilen puanlar

arasındaki farklar bağımsız t testi ile incelenmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ölçeğin Madde Analizi %27'lik Üst ve Alt Gruplar İçin t Testi Sonuçları

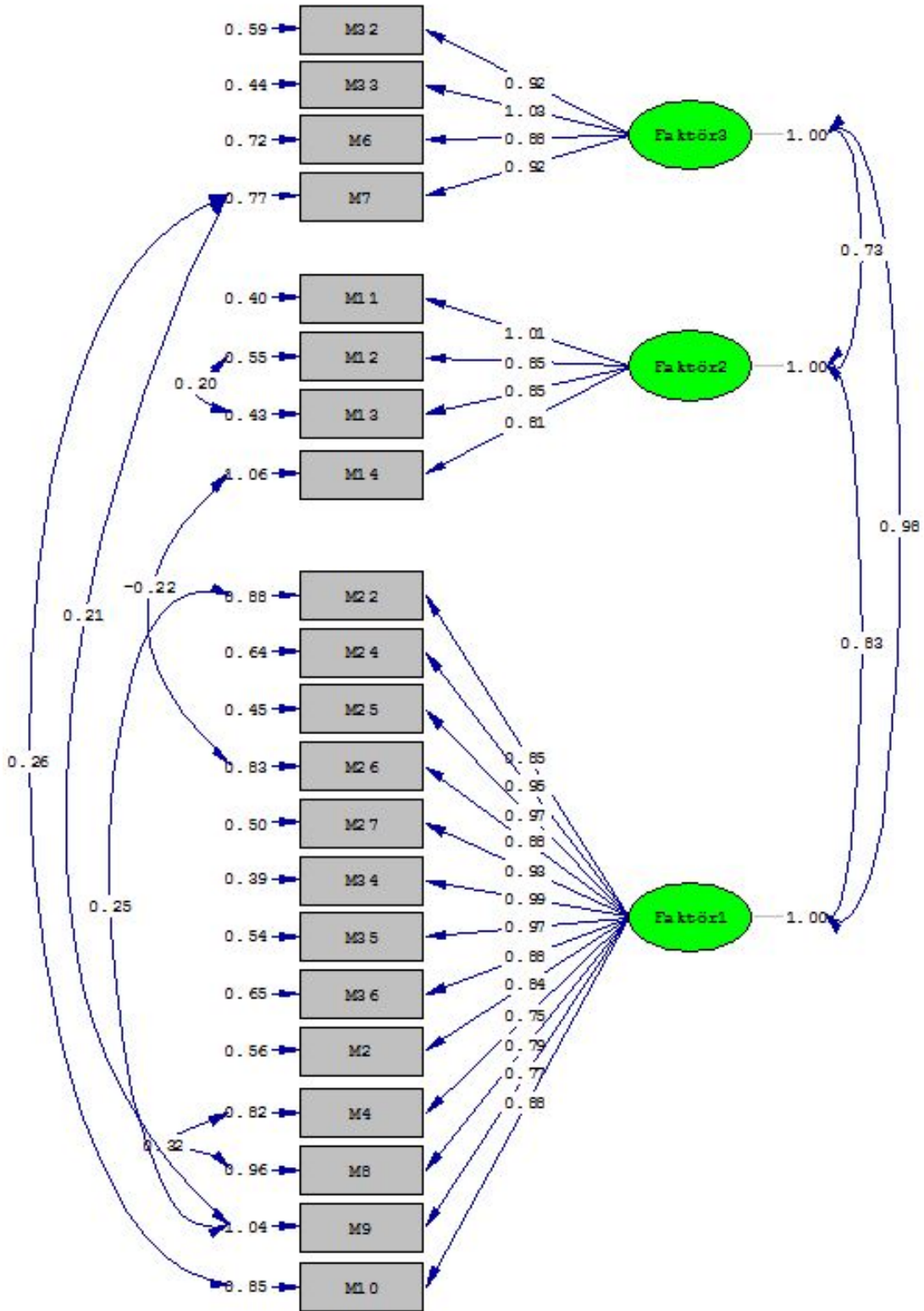
Maddeler		X	S	t	p	Maddeler		X	S	t	p
Madde 2	Alt%27	2.21	.87	17.95	.00	Madde 22	Alt%27	1.86	.82	15.98	.00
	Üst%27	4.34	.71				Üst%27	4.00	.97		
Madde 4	Alt%27	2.65	1.15	14.42	.00	Madde 24	Alt%27	2.07	.90	20.02	.00
	Üst%27	4.62	.59				Üst%27	4.47	.72		
Madde 6	Alt%27	2.29	.98	17.44	.00	Madde 25	Alt%27	2.09	.79	21.80	.00
	Üst%27	4.49	.70				Üst%27	4.47	.62		
Madde 7	Alt%27	1.63	.64	18.76	.00	Madde 26	Alt%27	1.88	.81	16.05	.00
	Üst%27	4.01	1.02				Üst%27	4.14	1.07		
Madde 8	Alt%27	2.31	1.07	16.18	.00	Madde 27	Alt%27	2.35	.91	20.69	.00
	Üst%27	4.48	.72				Üst%27	4.67	.55		
Madde 9	Alt%27	1.73	.77	15.34	.00	Madde 32	Alt%27	2.04	.84	16.67	.00
	Üst%27	3.93	1.13				Üst%27	4.22	.91		
Madde 10	Alt%27	1.79	.73	17.11	.00	Madde 33	Alt%27	1.97	.75	23.79	.00
	Üst%27	4.07	1.03				Üst%27	4.48	.67		
Madde 11	Alt%27	4.73	.99	18.74	.00	Madde 34	Alt%27	2.08	.76	22.62	.00
	Üst%27	2.51	.53				Üst%27	4.52	.68		
Madde 12	Alt%27	2.87	1.18	14.32	.00	Madde 35	Alt%27	2.00	.83	20.99	.00
	Üst%27	4.78	.47				Üst%27	4.35	.67		
Madde 13	Alt%27	3.07	1.16	13.41	.00	Madde 36	Alt%27	2.09	.85	16.78	.00
	Üst%27	4.82	.46				Üst%27	4.23	.87		
Madde 14	Alt%27	2.62	1.24	9.58	.00						

Tablo 2'deki madde puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığına ilişkin t testi sonuçlarına göre, tüm maddelerde üst %27'lik grubun madde ortalama puanının, alt %27'lik grubun aynı puanından anlamlı bir şekilde ($p < .001$) farklılaştığı görülmektedir. Bu durum, ölçekte yer maddelerin ayırt ediciliklerinin yüksek olduğunu göstererek farklı özelliğe sahip bireyler arasındaki farklılıkları ortaya çıkarabildiğini göstermektedir.

Ölçme araçlarının yapı geçerliğini sınamak için AFA ve DFA kullanılmaktadır. AFA ve DFA'nın ayrı örneklem gruplarında gerçekleştirilmesi önerilmekte iken, bu analizlerin tek bir örneklem grubuna (Akın, 2007) veya aynı örneklemin rasgele ikiye bölünmesi (Çakmak, Çebi ve Kan, 2014) şeklinde uygulandığı çalışmalara da rastlanılmaktadır. Örneklem grubunun Web 2.0 temelli eğitim alması gerekliliği dikkate alınmış ve bu tipte örneklem grubuna ulaşılmasının güçlüğü göz önünde bulundurularak, AFA ve DFA analizleri araştırmacının katılımcılarını oluşturan 337 öğrencinin verisi üzerinden yürütülmüştür. AFA sonucu belirlenen faktör yapısının doğruluğunu sınamak üzere DFA yapılmıştır (Kline, 2005). Uyum indekslerinden hangisinin standart kabul edilmesi gerektiği konusunda uzlaşma olmadığı göz önünde bulundurularak (Munro, 2005; Şimşek, 2007) bu çalışmadaki modelin uygunluğu; χ^2/df (Ki-kare/sd), RMSEA (Root Mean Square Error Approximation), NFI (Normed Fit Index), CFI

(Comparative Fit Index), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), RFI (Relative Fit Index) ve IFI (Incremental Fit Index) indeksleri göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir.

Gerçekleştirilen ilk DFA neticesinde ($\chi^2=718.45$, $\chi^2/df=3.46$; RMSEA=0,092; SRMR=0,062; NFI=0,87; CFI=0,9 ve RFI 0,85; IFI=0,90). şeklinde uyum iyiliği indeksleri tespit edilmiştir. Ortaya çıkan bu değerler incelendiğinde, M4 ve M8, M12 ve M13, M14 ve M26, M9 ve M22, M7 ve M9 ile M7 ve M10 maddeleri arasında altı modifikasyon önerisi meydana gelmiştir. Önerilen modifikasyonların gerçekleştirilmesinin ardından modele ilişkin uyum iyiliği indeks değerleri; $\chi^2=516.18$, $\chi^2/df=2.86$, RMSEA=0.074, SRMR=0.053, NFI=0.9, CFI=0.94, RFI=0.85 ve IFI=0.94 olarak bulunmuştur. Kline (2005), Şimşek (2007) ve Brown (2006)'ya göre, DFA'ya ilişkin elde edilen sonuçlara doğrultusunda geliştirilen ölçeğin model uyumluluğu istatistiki olarak kabul edilebilir düzeydedir. Şekil 1'de, üç faktörden oluşan ölçeğe ait yapısal eşitlik modeli verilmiştir.



Şekil 1. Ölçeğe Ait Yapısal Eşitlik Modeli

Güvenirlğe İlişkin Bulgular

Geliştirilen ölçeğin güvenirliğini belirleme adına ölçeğin geneli ve alt faktörlerine ait Cronbach Alpha güvenirlik katsayı değerleri hesaplanarak Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Ölçeğin geneli ve alt boyutlarına ilişkin güvenirlik katsayıları

Faktör	Cronbach α Değeri
Hazırlık	.935
Sunum	.854
Değerlendirme	.848
Ölçeğin geneli	.955

Tablo 4'e göre, tüm ölçeğin iç tutarlık katsayısı .955 olarak belirlenmiştir. Ölçeği oluşturan üç boyutun iç tutarlılık katsayıları; "Hazırlık" için .935, "Sunum" için .854 ve "Değerlendirme" için .848'dir. Hesaplanan iç tutarlılık katsayılarına göre, ölçeğin güvenirliğinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.

Ölçek Puanlarının Değerlendirilmesi

Gerçekleştirilen analizler neticesinde, toplam madde sayısı 21 ve 5 dereceli Likert tipi hazırlanan "Web 2.0 Hızlı İçerik Geliştirme Öz-Yeterlik İnancı Belirlemeye Yönelik Ölçek" adlı ölçek geliştirme çalışmasından alınabilecek en yüksek puan 105, en düşük puan ise 21'dir. Ölçekte olumsuz madde bulunmamaktadır. Ölçekten alınan toplam puanın madde sayısına bölümü neticesinde elde edilecek ortalama puan değerlerine göre bireylerin Web 2.0 araçlarını kullanmaları noktasında öz-yeterlik inanışlarının; 2.6 puanın altındaysa düşük, 2.6-3.4 arası orta ve 3.4 değerinin üzerindeyse yüksek olduğunu göstermektedir.

Sonuçlar

Bu çalışmada, yürütülmesi planlanan dersler kapsamındaki hazırlık, sunum ve değerlendirme evreleri göz önünde bulundurularak, web 2.0 hızlı içerik geliştirme araçlarının bu evrelerde kullanılabilirliğine ilişkin öz yeterlik inancının ölçülmesine yönelik bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Farklı branşlarda öğrenim gören öğretmen adaylarına uygulanarak geliştirilen ölçek, 3 faktör altında toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte yer alan maddelere; Çok yeterliyim(5), Yeterliyim (4), Orta Düzeyde Yeterliyim (3), Yetersizim (2) ve Çok Yetersizim (1) şeklinde 5'li Likert tipi bir derecelendirme kullanılmıştır. Buna göre W2ÖYİÖ'den alınabilecek puanlar 21 ile 85 arasında değişmektedir. W2ÖYİÖ'den alınabilecek puanın yüksek olması, bireylerin eğitsel olarak web 2.0 araçlarını kullanmaları noktasında öz yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu anlamına gelmektedir.

Ölçekte yer alan maddelerin kapsam geçerliğinin belirlenmesinde alan uzmanları, yapı geçerliğinin belirlenmesinde ise açılımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi tekniklerinden yararlanılmıştır. Geliştirilen ölçeğe ait elde edilen Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı .955 olarak hesaplanmıştır. Ölçme araçları için öngörülen güvenirlik katsayısının .70 ve üzerinde olması gerektiği düşünülürse (Şencan, 2005), ölçeğe ilişkin güvenirlik düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir. Benzer durum ölçeğe ait alt boyutlar içinde geçerlidir. Bunun yanı sıra, yapı geçerliğinin testi amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucu elde edilen uyum indeksleri, oluşan faktör yapısının veriler ile kabul edilebilir düzeyde uyumlu olduğunu göstermektedir. Yapılan analizler neticesinde geliştirilen ölçeğin; eğitici rolündeki bireylerin bir dersin planlanması sürecinde yer verecekleri etkinliklerde Web 2.0 araçlarından

faydalanmaları noktasında öz-yeterlik düzeylerini ölçen, kabul edilebilir düzeyde, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Alan yazında Web 2.0 araçlarının kullanımına ilişkin öz yeterliliği ölçen ölçeklerin, daha çok belirli amaca hitap eden araçların ne düzeyde kullanıldığını tespit etmeye yönelik hazırlandığı görülmektedir (Ata, 2011; Baran ve Ata 2013; Eren ve diğ., 2014; Horzum ve Aydemir, 2014; Pan ve Franklin, 2011). W2ÖYİÖ'nün boyutları ve ilgili maddeleri incelendiğinde geliştirilen ölçeklerdeki maddelerle benzerlik göstermektedir. Ancak, diğerlerinden farklı olarak W2ÖYİÖ'de yer alan maddelerde, bir dersin planlanması sürecindeki evrelerde Web 2.0 araçlarının kullanılabilmesindeki yeterlik düzeyini ölçecek ifadeler yer verilmiştir. Bu durumda bir dersin planlayıcısı rolündeki bireylerin, eğitim-öğretim faaliyetleri sürecinde Web 2.0 araçlarını yer vermelerindeki yeterlik düzeyleri, geliştirilen ölçek vasıtasıyla belirlemek mümkün olabilecektir.

Ülkemizde gerçekleştirilen FATİH projesiyle birlikte, okul ve sınıflarda teknolojiden faydalanmanın önemli bir süreç haline geldiği bu zamanda, öğretmenlerin derslerine yönelik içerik geliştirme amaçlı farklı tür araçlardan faydalanmaları gerektiği konusunda desteklenmelidir. Web 2.0 araçlarının sözü edilen bu amaçlar için kullanılabilirliği göz önünde bulundurulacak olursa, öğretmenlerce gerçekleştirilecek eğitsel faaliyetler sürecinde Web 2.0 araçlarından faydalanabilmeleri noktasında eğitimler gerçekleştirilmelidir. Bu esnada, araştırma kapsamında geliştirilen W2ÖYİÖ'den yararlanarak, Web 2.0 araçlarından faydalanmadaki öğretmen öz-yeterlik inanışları belirlenebilir. Bunun yanı sıra, doğrudan yaşantının öz yeterlik algısının meydana gelmesi sürecinde önemli rol oynadığı düşünülürse (Bandura, 1999), hizmet içi eğitimle sınırlı kalmayıp hizmet öncesi eğitim sürecindeki teknoloji içerikli dersler kapsamında Web 2.0 eğitimi konusunda öğretmen adayları bilinçlendirilerek bu araçlardan faydalanmaları noktasında gerekli eğitimler verilmelidir. Eğitim ortamlarında kullanılacak Web 2.0 araçları konusunda verilecek eğitimler sürecinde kazanılan deneyimler neticesinde oluşacak yeterlilikleri okul deneyimi veya öğretmenlik uygulaması türünden uygulama derslerine yansıtılmaları sağlanmalıdır. Bu aşamada W2ÖYİÖ'den yararlanarak, öğretmen ve öğretmen adaylarının planladıkları ders içeriği sürecinde Web 2.0 araçlarından faydalanmalarına ilişkin inanç düzeyleri değerlendirilip tespit edilen ihtiyaçlar doğrultusunda eğitimlerine yön verilebilir.

Sınırlılıklar

Gerçekleştirilen ölçeğe ilişkin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları aynı örneklem grubu üzerinden gerçekleştirilmiştir. Sonraki çalışmalarda W2HİGÖİ'nin psikometrik özelliklerini tekrarlayabilmek ve öz-yeterliliği geçerli bir şekilde sınavabildiğini görmek adına farklı örneklem grupları üzerinde DFA tekrarlanabilir.

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.
- Adcock, L., & Bolick, C. (2011). Web 2.0 tools and the evolving pedagogy of teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 11(2). <http://www.citejournal.org/volume-11/issue-2-11/current-practice/web-2-0-tools-and-the-evolving-pedagogy-of-teacher-education> adresinden 09.11.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Akın, A. (2007). Öz-güven ölçeği'nin geliştirilmesi ve psikometrik özellikleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 165-175.
- Albion, P. (1999). *Self-efficacy beliefs as an indicator of teachers' preparedness for teaching with technology*. 10th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, San Antonio, Teksas Kongresine Sunulmuş Bildiri.
- Alhassan, R. (2017). Exploring the relationship between web 2.0 tools self-efficacy and teachers' use of these tools in their teaching. *Journal of Education and Learning*, 6(4), 217-228.
- Alexander, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41(2), 32-44.
- Altıok, S., Yükseltürk, E. & Üçgül, M. (2017). Web 2.0 eğitime yönelik gerçekleştirilen bilimsel bir etkinliğin değerlendirilmesi: Katılımcı görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 6(1), 1-8.
- Anderson, P. (2007). *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. JISC Technology and Standards Watch. <http://coolkidlit-4-socialstudies.pbworks.com/f/Web+Two+Point+O+Lesson.pdf> adresinden 09.11.2017 tarihinde erişilmiştir.
- Ata, F. (2011). *Üniversite öğrencilerinin web 2.0 teknolojilerini kullanım durumları ile bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Baltacı Göktalay, S., & Özdilek, Z. (2010). Pre-service teachers' perceptions about web 2.0 technologies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 4737-4741.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (1999). Social cognitive theory of personality. In L. Pervin & John, O. P. (Ed.), *Handbook of personality: Theory and research* (2nd ed.). New York: Guilford Publications.
- Baran, B., & Ata, F. (2013). Üniversite öğrencilerinin web 2.0 teknolojileri kullanma durumları, beceri düzeyleri ve eğitsel olarak faydalanma durumları. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 192-208.

- Blannin, J. (2015). The role of the teacher in primary school web 2.0 use. *Contemporary Educational Technology, 6*(3), 188-205.
- Bower, M. (2012). A framework for developing pre-service teachers' Web 2.0 learning design capabilities. In P. C. Mims & K. A. Persichitte (Eds.), *Developing technology-rich teacher education programs: Key issues* (pp. 58–76). Hershey, PA: IGI Global.
- Brown, T.A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.
- Butler, J. W. (2012). Grappling with change: Web 2.0 and teacher education. In D. Polly, C. Mims, & K. A. Persichitte (Eds.). *Developing technology-rich teacher education programs: Key issues* (pp. 135–150). Hershey, PA: IGI Global.
- Chen, Y. (2008). A mixed-method study of EFL teachers' internet use in language instruction. *Teaching and Teacher Education, 24*, 1015-1028.
- Chen, K. T. (2012). Elementary efl teachers computer phobia and computer self-efficacy in Taiwan. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 11*(2), 100-107.
- Chiou, Y. (2011). *Perceived usefulness, perceive ease of use, computer attitude, and using experience of Web 2.0 applications as predictors of intent to use Web 2.0 by pre-service teachers for teaching*. Unpublished Doctoral Dissertation, Ohio University, Ohio.
- Conole, G. & Alevizou, P. (2010). *A literature review of the use of Web 2.0 tools in Higher Education. A report commissioned by the Higher Education Academy*. The Open University Walton Hall, Milton Keynes UK.
- Çakmak, E. K., Çebi, A., & Kan, A. (2014). E-öğrenme ortamlarına yönelik "Sosyal Bulunuşluk Ölçeği" geliştirme çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim, 14*(2), 755-768
- Çoklar A.N., Kılıçer, K. & Odabaşı, H.F. (2007). *Eğitimde teknoloji kullanımına eleştirel bir bakış: Teknopedagoji*. 7. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı, Lefkoşe, KKTC Kongresine Sunulmuş Bildiri.
- D'souza, Q. (2006). Web 2.0 ideas for educators. <http://www.teachinghacks.com/audio/100ideasWeb2educators.pdf> adresinden 21 Nisan 2017 tarihinde alınmıştır.
- Duffy, P. (2008). Engaging the YouTube Google-eyed generation: strategies for using Web 2.0 in teaching and learning. *Electronic Journal e-Learning, 6*, 119–30.
- Durusoy, O. (2011). *Öğretmen yetiştirmede web 2.0 ve dijital video teknolojilerinin kullanılarak öğretmenlik öz-yeterlilik geliştirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Eğitim Bilişim Ağı (EBA) (2017). Fatih etkileşimli içerik üretim araçları. <http://www.eba.gov.tr/fatihicerikgelistirme> adresinden 12 Haziran 2017 tarihinde alınmıştır.
- Elmas, R., & Geban, Ö. (2012). Web 2.0 tools for 21st century teachers. *International Online Journal of Educational Sciences, 4*(1), 243-254.
- Eren, E., Avcı, Z. Y. & Kapucu, M. S. (2014). Pratik içerik geliştirme teknolojilerini kullanma yeterlilikleri ve gereklilik algıları ölçeklerinin geçerlik güvenirlik çalışması. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 10*(5), 1177-1189.

- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, E. J. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age Web 2.0 and classroom research: What path should we take now? *Educational Researcher*, 38, 246-259.
- Hartshorne, R., & Ajjan, H. (2009). Examining student decisions to adopt Web 2.0 technologies: theory and empirical tests. *Journal of Computing in Higher Education*, 21(2).
- Henson R. K. (2001). Teacher self-efficacy: substantive implications and measurement dilemmas. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED452208.pdf> adresinden 17.06.2017 tarihinde alınmıştır.
- Horzum, M. B. (2007). Web tabanlı yeni öğretim teknolojileri: Web 2.0 araçları. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 6(12), 99-121.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Horzum, M. B. & Aydemir, Z. (2014). Web 2.0 tools and educational usage self- efficacy: A scale development study. *Procedia Social and Behavioural Sciences*, 116, 453-458.
- Hung, H., & Yuen, S. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in Higher Education*, 15(6), 703-714.
- Hurlburt, S. (2008). Defining tools for a new learning space: Writing and reading class blogs. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 4(2),182-189.
- Kline R.B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.
- Kocaoğlu, B.Ü., & Akgün, Ö.E. (2015). Lise öğretmenlerinin Fatih projesi teknolojilerini kullanmaya yönelik öz-yeterlik inançları. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4, 259-276.
- Küçükahmet, L. (2003). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Laru, J., Näykki, P., & Järvelä, S. (2012). Supporting small-group learning using multiple Web 2.0 tools: A Case study in the higher education context. *Internet and Higher Education*, 15, 29-38.
- Liu, C. C., Liu, K. P., Chen, W. H., Lin, C. P., & Chen, G. D. (2011). Collaborative storytelling experiences in social media: Influence of peer-assistance mechanisms. *Computers & Education*, 57(2), 1544-1556.
- Liu, C. C., Lu, K. H., Wu, L. Y. & Tsai, C. C. (2016). The Impact of Peer Review on Creative Self-efficacy and Learning Performance in Web 2.0 Learning Activities. *Educational Technology & Society*, 19(2), 286–297.
- Madar, M. & Abdikadir, M. H. (2015).An integrated framework of web 2.0 technology and a collaborative learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 4(5), 253-256.
- Mazman, S. G., & Usluel, Y. K. (2010). Modeling educational usage of Facebook. *Computers & Education*, 55(2), 444-453.
- McLoughlin, C. & Lee, M. J. W. (2007). *Social software and participatory learning: Pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era*. 24th Annual Conference of the

- Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, Singapore, Singapur Kongresine sunulmuş bildiri.
- McLeod, J., & Vasinda, S. (2008). Critical literacy and Web 2.0: Exercising and negotiating power. *Computers in the Schools*, 25(3-4), 259-274.
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2010). Personalised and self-regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1), 28-43.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2012). Eğitimde FATİH projesi web sayfası. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr> adresinden 23 Mayıs 2017 tarihinde alınmıştır.
- Munro, B. H. (2005). *Statistical methods for health care research*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- O'Reilly T. (2007). What is web 2.0: design patterns and business models for the next generation of software. *Communications & Strategies*, 65, 17-37.
- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf Öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin özyeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 14(54), 277-306.
- Pan, S. C. (2010). *The relationship between teachers' self-efficacy and the integration of web 2.0 tools in K-12*. Unpublished Doctoral Dissertation, Ohio University, Ohio.
- Pan, S. C. & Franklin, T. (2011). In-Service teachers' self-efficacy, professional development, and web 2.0 tools for integration. *New Horizons in Education*, 59(3), 28-40.
- Pallant, J. (2001). *SPSS survival manual*. Maidenhead, PA: Open University Press.
- Perikos, I., Grivokostopoulou, F., Kovas, K. & Hatzilygeroudis, I. (2015). *Assisting tutors to utilize web 2.0 tools in education*. IADIS Multi Conference on Computer Science and Information Systems, Las Palmas, İspanya, Kongresine Sunulmuş Bildiri.
- Richardson, W. (2006). Learning in the digital age: The educator's guide to the read/write Web. *Educational Leadership*, 63(4), 24.
- Rich, M. (2008). Millennial students and technology choices for information searching. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 73-76.
- Sezgin, F., Erdoğan, O. & Erdoğan, B.H. (2017). Öğretmenlerin teknoloji öz yeterlikleri: Öğretmen ve öğrenci görüşlerine yönelik bütüncül bir analiz. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7(1), 180-199.
- Song, F. W. (2010). Theorizing web 2.0. Information. *Communication & Society*, 13(2), 249-275.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şimşek, Ö.F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş, temel ilkeler ve lisrel uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.
- Tatlı, Z., İpek Akbulut, H., & Altınışik, D. (2016). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine web 2.0 araçlarının etkisi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(3), 659-678.

Thompson, J. (2007). Is education 1.0 ready for web 2.0 students?. *Innovate: Journal of Online Education*, 3(4), No: 5.

Timur, B. & Taşar, M. F. (2011). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz güven ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe'ye uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 839-856.

Ünver Kocadağ, T. & Şahin, S. (2017). *Çevrimiçi öğretmenlere web 2.0 önerileri*. 11. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Malatya/Türkiye, Kongresine Sunulmuş Bildiri.

Vaughan, N. (2010). Student engagement and Web 2.0: What's the connection? *Education Canada*, 50(2), 52-55.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 23.08.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 28.11.2017

Kabul edildi/Accepted: 29.11.2017

BLOK TEMELLİ PROGRAMLAMAYA İLİŞKİN ÖZ-YETERLİK ALGISI ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME ÇALIŞMASI: SCRATCH ÖRNEĞİ

Arif ALTUN¹, İbrahim KASALAK²

Öz

Bu çalışma kapsamında, "blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği" geliştirilmiştir. Ayrıca geliştirilen ölçme aracı ile katılımcılardan elde edilen öz-yeterlik algısı puanları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. 4 farklı ilde bulunan ortaokullarda eğitim gören, daha önce blok temelli programlama eğitimi almış ve/veya halen bu eğitimi almakta olan toplamda 329 öğrenciden toplanan verilerle yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışması sonucunda 5 maddeden oluşan "basit blok temelli programlama görevleri" ve 7 maddeden oluşan "karmaşık blok temelli programlama görevleri" şeklinde isimlendirilen 2 faktörlü 5'li Likert tipinde bir "blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği" geliştirilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonunda 5 maddelik birinci faktör toplam varyansın %11.462'ini, 7 maddelik ikinci faktör ise toplam varyansın %46.763'ünü açıklamış, açıklanan toplam varyans ise %58.225 olarak hesaplanmıştır. Bu yapıya ilişkin model doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanarak bireylerin blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısını ölçen geçerli ve güvenilir bir araç elde edilmiştir.

Anahtar sözcükler: Blok temelli programlama, kodlama, öz-yeterlik algısı

PERCEIVED SELF-EFFICACY SCALE DEVELOPMENT STUDY RELATED TO BLOCK-BASED PROGRAMMING: SCRATCH CASE

Abstract

This study reports the development process of self-efficacy perception scale related to block-based programming. Self-efficacy is a well-established variable to be used in predicting programming skills. A total of 329 students from the middle school level participated in scale development study. The scale items were generated based on the literature in computer programming in general and Scratch use in particular with a Likert-type design. The findings indicated a two-factor structure for the "self-efficacy perception scale related to block-based programming": "simple block-based programming tasks" consisting of 5 items and "complex block-based programming tasks" consisting of 7 items. At the end of the exploratory factor

¹ Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, altunar@gmail.com

² Şehit Muzaffer Aydoğdu O.O., i.kasalak@gmail.com

analysis, the first factor of five items explained 11.462% of the total variance, the second factor with seven items explained 46.763% of the total variance. The model was validated by using confirmatory factor analysis.

Keywords: Blok based programming, coding, self-efficacy perception

Summary

The inclusion of block-based programming training in curriculum across the globe has increased the importance of research on coding education. Scratch software developed in the MIT media laboratories and widely used in programming education at primary education level in Turkey has been chosen as a block-based coding tool in order to promote problem solving ability, self-efficacy, motivation, interest increase.

There are studies that emphasize the relationship between perceived self-efficacy and programming performance in the literature (Ramalingam, LaBelle & Wiedenbeck, 2004; Aşkar & Davenport, 2009; Altun & Mazman, 2012; Mazman, 2013; Yükseltürk & Altıok, 2016; Altun & Mazman Akar, 2017). Altun and Mazman Akar (2017) found that there was a significant positive correlation between the programming self-efficacy perception and the programming performance in their study.

In this study, it was aimed to contribute to the literature by developing a "perceived self-efficacy scale related to block-based programming". In addition, perceived self-efficacy scores were examined in terms of various variables in order to examine the factors that affect individual self-efficacy scores related to block-based programming.

It was initially observed that existing self-efficacy scales related to computer programming were not appropriate for block-based programming tasks due to the design characteristics of block-based software. Therefore, a need for a new scale has emerged. During the development of these items, various sources were reviewed including the features related to the programming in Scratch mentioned in an article (Resnick et al., 2009) prepared by the Scratch software developers were taken as references. In addition, some items were adapted from the programming self-efficacy perception scale, developed by Altun & Mazman (2012). Once the item pool was created, face-to-face interviews with 8 students were conducted to necessary corrections were made. This process was repeated 4 times and 14-item scale was finalized.

The study group of the study consisted of 329 students who were attending to four state-funded secondary schools in Ankara, İzmir, and Uşak provinces (Girls = 163, Males = 166). The kurtosis and skewness coefficients were calculated to check the normality assumption for the items. It was observed that the coefficient of skewness of the fourth item is -3.36 and the coefficient of kurtosis is 12.001, that the coefficient of skewness of the fifth item is -3.131 and the coefficient of kurtosis is 10.424, and the items are removed from the scale.

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Barlett sphericity tests were performed to determine if the data were appropriate for factor analysis. The data were found to be appropriate for factor analysis (KMO = .887, $\chi^2 = 1835.038$ $p < 0.05$).

The determination of the discriminatory power of the items was made by the item-total test correlation coefficients. According to the analysis results, item-total correlations of the items ranged from 0.491 to 0.702. An exploratory factor analysis was performed using the

principal component analysis technique for the 12-item scale. According to the results of factor analysis; There were five items under the "simple block-based programming tasks" factor and the load values of the items ranged from 0.789 to 0.636. This factor accounted for 11.462% of variability. Under the "complex block-based programming tasks" factor, there were seven items in total, and the load values of the items ranged from 0.824 to 0.578. This factor accounted for 46.763% of variability.

First level confirmatory factor analysis was performed to confirm the structure obtained by the exploratory factor analysis. First of all, the compliance indices obtained by subjecting the model to confirmatory factor analysis were examined. After the proposed modifications were made, all values indicated a good fit index (AGFI= .92, GFI= .95, NFI= .97, CFI= .98, RMSEA= .061, S-RMR= .047). The internal consistency coefficient (Cronbach's alpha) of the scale was found to be .893. The reliability coefficients of the factors (Cronbach's alpha) were found to be .893 for factor 1 and .868 for factor 2.

When examining self-efficacy perception scores related to simple block-based programming and self-efficacy perception scores related to complex block-based programming in terms of various variables, it was first found that there was no statistically significant difference was observed between participants' perceived self-efficacy scores in two sub-factors across gender. This finding is similar to many studies in the field (see Ramalingam & Wiedenbeck, 1998, Byrne & Lyons, 2001, Pillay & Jugoo, 2005, Altun & Mazman, 2013).

There was no significant difference between participants' perceived self-efficacy scores related to simple block-based programming and whether their taking programming lessons with Scratch and writing programs with Scratch before. These findings are in line with the findings of Resnick et al. (2009) that these concepts can be learned easily without special training or support. On the other hand, there was found a significant difference between participants' scores in Simple and Complex Block-Based Programming scores and their taking programming lesson with Scratch and their previous experience with writing codes with Scratch. The difference was higher in those who had taken courses and written codes with Scratch. These findings coincide with the findings that Altun and Mazman (2013). In addition, these findings support the findings of Resnick et al. (2009) that 10th and 11th items in complex block-based programming tasks can be learned with more expert support. These significant differences were also observed in those who were currently enrolled in taking courses and writing codes in Scratch.

Giriş

Papert'in (1980) ilk çalışmalarından code.org, Scratch gibi günümüz çalışmalarına kadar olan süreçte programlama eğitiminin ilköğretim düzeyinde verilebilecek şekilde düzenlenmesi yönünde girişimler başarılı sonuçlar vermeye başlamış ve birçok ülkede programlama eğitimi öğretim programlarına dâhil edilmiştir (örn., Code.org 2016 Annual Report, 2016).

Ülkemizde programlama eğitimi kapsamında yürütülen çalışmalar neticesinde "Problem Analiz ve Çözme Yaklaşımları", "Algoritma ve Strateji Geliştirme (algoritma oluşturma mantığı, sözde kod, akış şemaları vb.)", "Programlama", "Yazılım Projesi Geliştirme, Uygulama ve Yaygınlaştırma" konu başlıkları altında programlama eğitimi 2012 yılında Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretim Programına dâhil edilmiştir (TTKB, 2012). Lise düzeyinde ise 2016 yılı itibarıyla Bilgisayar Bilimi Dersi kapsamında "Problem Çözme ve Algoritmalar",

“Programlama”, “Web Tabanlı Programlama”, “Mobil Programlama” konu başlıklarının yer aldığı öğretim programı hazırlanmıştır (TTKB, 2016). Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren kademeli olarak öncelikle 5. sınıf düzeyinde, 2018-2019 eğitim-öğretim yılından itibaren de 6. sınıf düzeyinde haftada 2 saat zorunlu olarak yürütülmesi kararı alınan bilişim teknolojileri ve yazılım dersinin 2017 yılı Temmuz ayında yayınlanan öğretim programının her iki sınıf düzeyinde de %50’si “Problem Çözme ve Programlama” ünitesi altında “Problem Çözme Kavramları ve Yaklaşımları” ve “Programlama” konu başlıklarını içermektedir (TTKB, 2017).

Blok temelli programlama eğitiminin birçok ülke ile eşzamanlı ülkemizde de öğretim programlarına dahil edilmesi, programlama eğitime ilişkin araştırmaların önemini artırmıştır. MIT medya laboratuvarlarında geliştirilen ve ülkemizde ilköğretim düzeyinde programlama eğitiminde yaygın olarak kullanılan Scratch yazılımının öğrenciler üzerinde problem çözme becerisi, öz-yeterlik, motivasyon, ilgi artışı gibi etkilerine bakan çalışmalar yapıldığı, ancak bunun sınırlı sayıda olduğu görülmüştür (örn. Genç & Karakuş, 2011; Gülbahar & Kalelioğlu, 2014; Kukul & Gökçearslan, 2014; Yükseltürk & Altıok, 2016). Alanyazında bireylerin programlama performanslarını ve öz-yeterlik algılarını yordamaya yönelik çeşitli araçlar bulunmasına rağmen A-12 düzeyinde yaygın olarak kullanılan blok temelli programlamaya ilişkin bir öz-yeterlik algısı ölçeğine rastlanılmamıştır.

İlgili alanyazında bireylerin öz-yeterlik algısı ile programlama performansı arasındaki ilişkiye vurgu yapan çalışmalar bulunmaktadır. (Ramalingam, LaBelle ve Wiedenbeck, 2004; Aşkar ve Davenport, 2009; Altun ve Mazman, 2012; Mazman, 2013; Altun ve Mazman 2013; Yükseltürk ve Altıok, 2016; Altun ve Mazman Akar, 2017). Wiedenber (2005) tarafından 120 üniversite öğrencisi ile programlamaya giriş dersi kapsamında yürütülen çalışmada, programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı programlama performansının anlamlı bir yordayıcısı olarak bulunmuştur. Altun ve Mazman Akar (2017), farklı üniversitelerde eğitim gören ve programlama-1 dersi almış 129 öğrenci ile yürüttükleri, “programlama performansını etkileyen faktörlerin bilişsel tabanlı bireysel farklılıklar temelinde modellenmesi” başlıklı çalışmalarında, programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ile programlama performansı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğu bulgusuna ulaşmışlardır.

Alanyazında blok temelli programlamaya ilişkin bir öz-yeterlik algısı ölçeği bulunmaması nedeniyle, bu çalışma kapsamında “blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği” geliştirilerek alanyazına katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bunun yanında bireylerin blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarını etkileyen faktörleri incelemek amacıyla çeşitli değişkenler (cinsiyet, daha önce Scratch’le programlama dersi alma, daha önce Scratch’le program yazma, halen Scratch’le programlama dersi alma, halen Scratch’le program yazma) açısından öz-yeterlik algısı puanlarının incelenmesi hedeflenmektedir.

Yöntem

Bu bölümde çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Ankara, İzmir, Uşak illerinde bulunan 4 devlet orta okulunda eğitim gören 329 öğrenci oluşturmaktadır. Söz konusu okullarda eğitim gören

öğrencilerin Scratch'le programlama eğitimi almış ve/veya almakta olduğunun öğretmenleriyle yapılan görüşmeler neticesinde tespit edilmesi ve ilgili okullarda görev yapan bilişim teknolojileri öğretmenlerinin araştırmaya katılmaya gönüllü olmaları nedeniyle elverişli bulunmaları çalışma grubunun seçiminde belirleyici olmuştur. Bu öğrencilere ait demografik verilerden elde edilen betimsel istatistikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Çalışma Grubuna Ait Betimsel İstatistikler

		N	%
Cinsiyet	Kız	163	%49.5
	Erkek	166	%50.5
Sınıf Düzeyi	5. Sınıf	233	%70.8
	6. Sınıf	61	%18.5
	7. Sınıf	25	%7.6
	8. Sınıf	8	%3.0
Daha Önce Scratch'le Programlama Dersi Alma	Evet	203	%61.7
	Hayır	126	%38.3
Halen Scratch'le Programlama Dersi Alma	Evet	261	%78.6
	Hayır	68	%20.7
Daha Önce Scratch'le Program Yazma	Evet	209	%63.5
	Hayır	120	%36.5
Halen Scratch'le Program Yazma	Evet	250	%76.0
	Hayır	78	%23.7

Veri Toplama Aracı

Veriler iki bölümden oluşan bir ölçme aracı ile toplanmıştır. Ölçme aracının birinci bölümünü cinsiyet, daha önce Scratch'le programlama dersi alma, daha önce Scratch'le program yazma, halen Scratch'le programlama dersi alma, halen Scratch'le program yazmaya ilişkin soruların yer aldığı demografik bilgi kısmı oluşturmuştur. İkinci bölümde ise blok temelli programlamaya ilişkin 12 maddeden oluşan sorular yer almaktadır. Ölçekte toplamda 12 madde yer almakta olup sorular 5'li Likert tipinde hazırlanmış ve 1- Hiç Güvenmiyorum, 2- Biraz Güveniyorum, 3- %50 / %50, 4- Oldukça Güveniyorum, 5- Tamamen Güveniyorum belirtecek şekilde puanlanmıştır.

Ön Uygulama ve Madde Havuzunun Oluşturulması

Madde havuzunun oluşturulması amacıyla ilgili alanyazında bulunan Altun ve Mazman (2012) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılmış olan programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği olarak uyarlama

çalışmasının yapılmasına karar verilmiştir. Ancak, blok temelli programlama dillerinin programlama eğitiminin genç insanlara verilmesinin önündeki engelleri kaldırmaya yönelik özel tasarımları nedeniyle, ölçek maddelerinin büyük çoğunluğunun blok temelli programlamaya yönelik uyarlanma çalışmasının mümkün olmadığı görülmüştür. Maddelerin geliştirilmesi sürecinde, blok temelli programlama dillerinden birisi olan Scratch yazılımını geliştiren MIT Media Lab tarafından hazırlanan bir makalede (Resnick ve diğerleri, 2009) belirtilen blok temelli programlamaya ilişkin özellikler referans alınmıştır. Bunun yanı sıra Altun ve Mazman (2012) tarafından Türkçeye uyarlaması yapılmış olan programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinde bulunan ve uyarlaması yapılabilen beş maddede hazırlanan ölçeğe dâhil edilmiştir. Madde geliştirilme sürecine dahil edilecek programlamaya ilişkin ifadelerin tespitinde blok temelli programlama dillerinin ortak özelliklerinin dikkate alınmasına özen gösterilmiştir. MIT Media Lab tarafından hazırlanan makalede (Resnick ve diğerleri, 2009) belirtilen özelliklerden Scratch'te bulunan ancak blok temelli programlama dillerinin ortak özelliklerinden olmayan çizim, ses kaydı, sosyal paylaşım gibi özellikler çalışmaya dahil edilmemiştir. Hazırlanan bu öz-yeterlik algısı ölçeği araştırmacı bilişim teknolojileri öğretmeninin görev yaptığı devlet okulunda eğitim gören, blok temelli programlama becerisinin iyi düzeyde olduğu gözlemlenen 2 erkek - 2 kız öğrenciye ve blok temelli programlama becerisinin düşük düzeyde olduğu gözlemlenen 2 erkek - 2 kız öğrenciye olmak üzere toplam 8 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulamanın ardından öğrencilerle birebir görüşme tekniği ile soruları anlayıp anlamadıklarını tespit etmeye yönelik görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Anlaşılmayan, net olmayan ya da eksik ifade edilen maddelere yönelik yapılan görüşmelerle elde edilen veriler neticesinde ölçekte düzeltmelere gidilmiştir. Öğrencilerin blok temelli programlama, programlama, kodlama gibi ifadeleri anlamakta güçlük çektikleri tespit edilmiştir. Bu nedenle birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak kullanılan blok temelli programlama dili olan Scratch'in, blok temelli programlama ifadesi yerine kullanılmasına karar verilmiştir. Bu şekilde ortaokul düzeyindeki öğrencilerin, ön pilot uygulamalarında, maddeleri daha anlaşılır bulduğu görülmüştür. Yeniden düzenlenen sorularla aynı çalışma farklı 8 öğrenci ile tekrarlanmıştır. Alınan dönütler neticesinde tekrar düzeltmeler yapılmıştır. Bu süreç 4 defa tekrarlanmış ve ön çalışma neticesinde ölçeğe 14 maddelik son şekli verilmiştir.

Verilerin Toplanması

Ölçek maddeleri oluşturulduktan sonra, ölçek çevrimiçi erişim için hazır hale getirilmiştir. Öğrencilerin Scratch'le programlama eğitimi almış veya almakta olduğunun tespit edilmesi ve ilgili okullarda görev yapan bilişim teknolojileri öğretmenlerinin araştırmaya gönüllü olmaları nedeniyle elverişli bulunan Ankara, İzmir, Uşak illerindeki 4 devlet okulunda eğitim gören 329 ortaokul öğrencisi ile ölçek uygulanmıştır. "Google Formlar" ile hazırlanan çevrimiçi ölçek kullanılarak toplanan veriler SPSS 24 ve Lisrel 8.7 programlarında analiz edilmek üzere Microsoft Excel (.xls) formatında yerel bilgisayarın sabit diskine kaydedilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizine geçilmeden önce kayıp verilen tespit çalışması yapılmıştır. Öğrencilerin ölçeklere verdikleri yanıtlarda kayıp verilerin ilgili maddelere verilen toplam yanıtlar içerisindeki oranı %5'ten küçük olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, tespit edilen eksik veriler o maddeye ilişkin ortalamayı değiştirmemesi nedeniyle ilişkili maddenin ortalamasıyla doldurulmuştur.

Maddelere ilişkin normallik varsayımını kontrol etmek için basıklık ve çarpıklık katsayıları hesaplanmıştır. 4. maddenin çarpıklık katsayı değerinin -3.36 ve basıklık katsayı değerinin 12.001 olduğu, 5. maddenin çarpıklık değerinin -3.131 ve basıklık katsayı değerinin 10.424 olduğu görülmüştür ve söz konusu maddeler ölçekten çıkartılmıştır.

Verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığının tespit edilmesi amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Küresellik testleri yapılmıştır. KMO örneklem yeterlilik indeksi, %60'dan yüksek olması ve Barlett küresellik testinin anlamlı çıkması (< 0.05) verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2007).

Bu çalışmadaki verilerin KMO ve Bartlett küresellik testi sonuçları Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2: KMO and Bartlett Test Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliği Ölçümü		.887
ωBartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	1835.038
	df	66
	p	.000

Ölçeğin yapı geçerliliği için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde kurulan modelin iyilik uyumunun değerlendirilmesinde iyilik uyum indekslerinden AGFI, IFI, GFI, NNFI, NFI, CFI, RMSEA ve S-RMR değerleri esas alınmıştır. Güvenirlik çalışması için ölçeğin iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alpha) hesaplanmıştır. Grupların çeşitli değişkenler açısından bağımlı değişken verileri üzerinden karşılaştırıldığı analizler için bağımsız-örneklem t testi yapılmıştır.

Bulgular

Madde Geçerliğine İlişkin Bulgular

Maddelerinin ayırt edicilik gücünün belirlenmesi, madde toplam test korelasyon katsayıları ile yapılmıştır. Bu yöntem ile testin her bir maddesinden alınan puan ile testin tamamından alınan puan arasındaki ilişki gösterilmektedir. Madde toplam korelasyonlarının 0.3'ten küçük olması o maddenin diğer maddelerle aynı yapıyı ölçmediğini, yani maddenin ölçeğin geri kalanı korelasyonunun zayıf olduğunu gösterir (Field, 2005).

Analiz sonucunda elde edilen verilere göre ölçeğe ilişkin hiçbir maddenin madde toplam korelasyonu 0.3'ün altında olmayıp, toplamda 12 maddenin madde toplam korelasyonları 0.491 - 0.702 arasında değişmektedir.

Yapı Geçerliğine İlişkin Bulgular

İlk olarak ölçeğin tümüne toplamda 12 maddenin faktör yüklerini ve faktör yapılarını belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda faktörler altındaki yük değerleri incelenmiş, ortaya çıkan faktörler yüklerine göre 12 maddenin öz değeri 1'den büyük olan iki faktör altında toplandığı doğrulanmıştır. 3., 6., 7., 8. ve 9. maddeler birinci faktörde toplanırken 1., 2., 10., 11., 12., 13. ve 14. maddeler ikinci faktörde toplanmıştır.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinde, ölçek maddelerinin altında toplandığı iki faktörün isimlendirilmesinde, Resnick ve diğerleri'nin (2009) çalışmasında blok temelli programlamaya yönelik kavramların isimlendirmesi ve Altun ve Mazman (2012) tarafından yapılan çalışmada kullanılan faktör isimlendirmesi referans alınmıştır. Açıklayıcı faktör analizinden elde edilen 1. faktör altında toplanan maddeler Resnick ve diğerleri'nin (2009) makalesinde "temel programlama kavramlarına" yönelik görevlere karşılık gelmektedir. 2. faktör altında toplanan maddelerden değişken oluşturma ve kullanmaya yönelik görevleri içeren 10. ve 11. maddeler "daha fazla uzman desteği ile öğrenilebilecek kavramlara" yönelik görevlere karşılık gelmekte iken 1., 2., 12., 13. ve 14. maddeler ise Altun ve Mazman (2012) tarafından Türkçeye uyarlanan programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğindeki "karmaşık programlama görevlerine" ilişkin faktör altında toplanan maddelerin blok temelli programlamaya yönelik küçük yaş grubunun anlayabileceği ifadelerle sahip uyarlaması şeklindedir.

Yapılan değerlendirme sonucunda, blok temelli programlama ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğine ait iki faktörün, 5 maddeden oluşan (3., 6., 7., 8. ve 9.) birinci faktörü "basit blok temelli programlama görevleri" olarak, 7 maddeden oluşan (1., 2., 10., 11., 12., 13. ve 14.) ikinci faktörü ise "karmaşık blok temelli programlama görevleri" olarak isimlendirilmiştir. Ölçek 5'li likert tipi olduğundan basit blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı için alınabilecek maksimum puan 25, minimum puan ise 5, karmaşık blok temelli programlamaya yönelik öz-yeterlik algısı için alınabilecek maksimum puan 35, minimum puan ise 5'tir.

Açıklayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin son hali verilen 12 maddelik formuna boyutların belirlenmesi amacıyla açıklayıcı faktör analizi uygulanmış; faktör çıkarım tekniği olarak ise temel bileşenler analizi tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda faktörler altındaki yük değerleri incelenmiş, ortaya çıkan faktörler yüklerine göre öz değeri (eigenvalue) 1'den büyük olan (5.612, 1.375) iki faktör altında toplandığı bulunmuştur.

Programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeğinin temel bileşenler analizi sonuçları Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3: Programlamaya İlişkin Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Faktör	Madde	Faktör Yükleri	
		1	2
Basit Blok Temelli Programlama Görevleri	M3. Bir karaktere herhangi bir hareket vermek istediğimde, Scratch'te bunu nereden yapabileceğimi bilirim.	0.636	0.203
	M6. Sahnedeki karakteri istediğim hızda hareket ettirebilirim.	0.753	0.165
	M7. Sahnedeki karakteri sürekli hareket ettirebilirim.	0.789	0.189
	M8. Scratch'te bir karakterin görünümünü (kostüm, renk, boyut, konuşma gibi) bir koşula bağlı olarak (örneğin: eğer ise) değiştirebilirim.	0.769	0.234
	M9. Scratch'te bir karakterin hareketini (hızı, yönü, konumu gibi) bir koşula bağlı olarak (örneğin: eğer ise) değiştirebilirim.	0.690	0.349
Karmaşık Blok Temelli Programlama Görevleri	M1. Scratch'te yazılmış bir program (yazılar) gördüğümde, çalıştırdığımda neler olacağını söyleyebilirim.	0.459	0.535
	M2. Başkası tarafından hazırlanan bir programı (yazılarını) okuyup anlayabilirim.	0.423	0.578
	M10. Bir oyunda kullanıcının elde ettiği puan değerinin tutulacağı bir değişken oluşturabilirim.	0.164	0.725
	M11. Bir oyunda istenilenler başarıldıkça "Puan" veya "Skor" değerinin arttığı veya azaldığı bir program hazırlayabilirim.	0.142	0.824
	M12. İstenilenler açıkça tanımlandığında oldukça karmaşık ve uzun kodlardan (yazılardan) oluşan bir oyun hazırlayabilirim.	0.277	0.767
	M13. Scratch'te hazırlanan bir programdaki hataları bulabilirim.	0.176	0.726
	M14. Scratch'te hazırlanan bir programdaki hataları düzeltip çalışabilir hale getirebilirim.	0.330	0.670

Tablo 3'te görüldüğü üzere faktör analizi sonuçlarına göre; ilk faktörün altında 5 madde yer almakta ve maddelerin yük değerleri 0.789 ile 0.636 arasında değişmektedir. Faktör yapısında yer alan maddelerin içeriğine göre bu faktör "basit blok temelli programlama görevleri" olarak adlandırılmıştır. Bu faktör değişkenliğinin %11.462'ini açıklamaktadır. Diğer faktörde ise toplamda 7 madde yer almakta, maddelerin yük değerleri 0.824 ile 0.578 arasında değişmektedir. Bu faktör ise "Karmaşık blok temelli programlama görevleri" şeklinde adlandırılmıştır. Bu faktör değişkenliğinin %46.763'ünü açıklamaktadır. Açıklanan toplam varyans ise %58.225 olarak hesaplanmıştır.

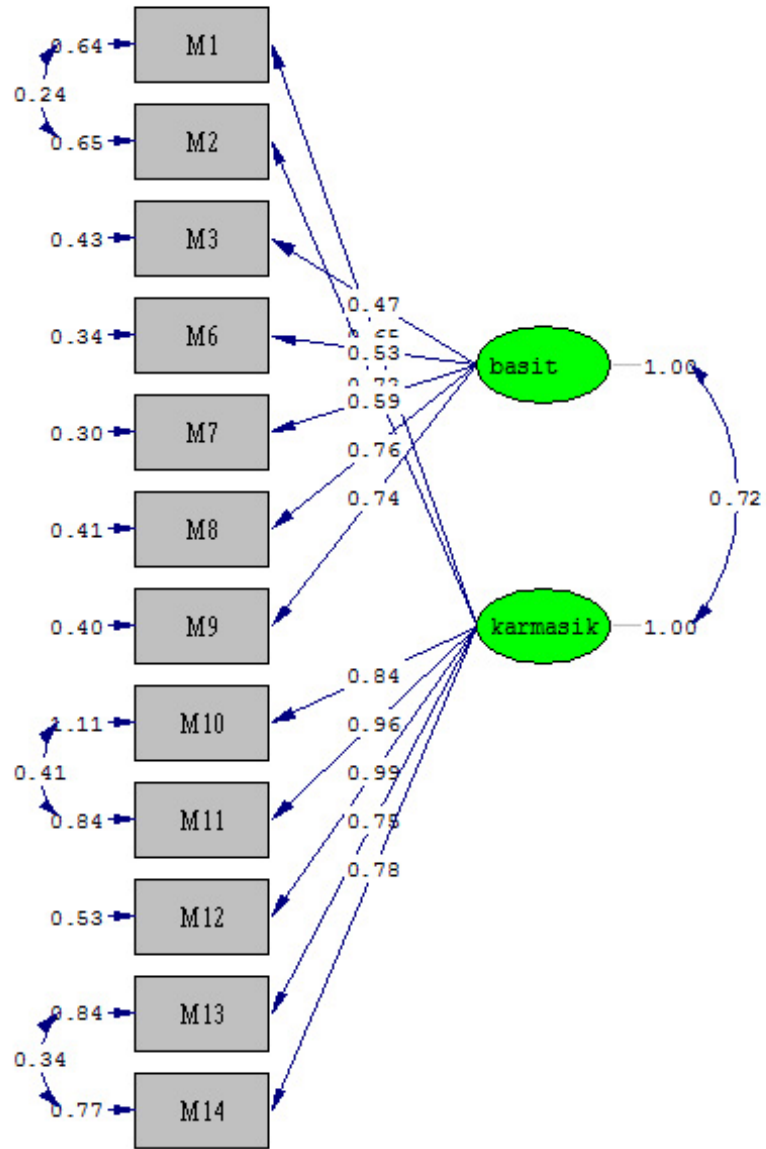
Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Açımlayıcı faktör analizi ile iki faktör (“basit blok temelli programlama görevleri” ve “karmaşık blok temelli programlama görevleri”) ve 12 maddeden (gösterge değişken) elde edilen yapının doğrulanması amacıyla Lisrel 8.70 programı kullanılarak birinci düzey doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. İlk olarak iki gizil değişken (“basit blok temelli programlama görevleri ve “karmaşık blok temelli programlama görevleri”) ve 12 gösterge değişken (M1, M2.....M12) ile oluşturan model doğrulayıcı faktör analizine tabi tutularak elde edilen uyum indeksleri incelenmiştir. Elde edilen iyilik uyum indeksleri uygun değer aralığında bulunmadığından, önerilen modifikasyon indeksleri incelenmiş ve aynı faktörün açıkladığı maddeler olan “M1 ve M2”, “M10 ve M11” ve “M13 ve M14” arasındaki hata kovaryansları serbest bırakılmıştır. Modifikasyonlar yapıldıktan sonra program tekrar çalıştırılarak analiz edilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen değerler Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4: Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Modeli Uyum İndeksleri

Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Model Değeri
RMSEA	$0 < RMSEA < 0.05$	$0.05 < RMSEA < 0.08$	0.061
S-RMR	$0 \leq S-RMR \leq 0.05$	$0.05 < S-RMR < 0.1$	0.047
NNFI	$0.97 \leq NNFI \leq 1$	$0.95 < NNFI < 0.97$	0.98
NFI	$0.97 \leq NFI \leq 1$	$0.95 < NFI < 0.97$	0.97
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1$	$0.95 < CFI < 0.97$	0.98
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1$	$0.90 < GFI < 0.95$	0.95
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1$	$0.85 < AGFI < 0.90$	0.92
IFI	$0.95 \leq IFI \leq 1$	$0.90 < IFI < 0.95$	0.98

Tablo 4’te görüldüğü üzere modelin tüm değerlerinin oldukça iyi uyum gösterdiği bulunmuştur. Birinci düzey doğrulayıcı faktör analizinin bağlantı diyagramı Şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1: Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bağlantı Diyagramı (standart katsayılar)
Güvenirlilik Analizine İlişkin Bulgular

Ölçeğin tümünün iç tutarlık katsayısı (Cronbach's alpha) .893 olarak bulunmuştur. Her bir faktör için hesaplanan güvenirlilik katsayıları Tablo 5'te gösterilmektedir.

Tablo 5: Faktörlere Ait Güvenirlik Katsayıları

Faktör	Madde	α
Basit Blok Temelli Programlama Görevleri	M3	0.828
	M6	
	M7	
	M8	
	M9	
Karmaşık Blok Temelli Programlama Görevleri	M1	0.868
	M2	
	M10	
	M11	
	M12	
	M13	
	M14	

Tablo 5'te görüldüğü gibi faktörlere ait güvenilirlik katsayılarının tümü (Cronbach's alpha) 0.8'in üzerinde olup bu sonuç ölçme aracının güvenilirliğinin oldukça iyi olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2003).

Ölçeğin Uygulanmasından Elde Edilen Puanlara İlişkin Çeşitli Değişkenler Açısından Bulgular

Bireylerin programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarını etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla çeşitli değişkenler (cinsiyet, daha önce Scratch'le programlama dersi alma, daha önce Scratch'le program yazma, halen Scratch'le programlama dersi alma, halen Scratch'le program yazma) açısından öz-yeterlik algısı puanları incelenmiştir.

Bireylerin cinsiyet, daha önce Scratch'le programlama dersi alma, daha önce Scratch'le program yazma, halen Scratch'le programlama dersi alma, halen Scratch'le program yazmaya ilişkin ölçek puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Demografik Verilere İlişkin Ortalama ve Standart Sapmalar

		Basit Blok Temelli Programlamaya İlişkin Öz-Yeterlik Algısı (En yüksek 25)			Karmaşık Blok Temelli Programlamaya İlişkin Öz-Yeterlik Algısı (En yüksek 35)	
		N	Ortalama	Standart Sapma	Ortalama	Standart Sapma
Cinsiyet	Kız	163	22.349	3.630	26.276	6.139
	Erkek	166	22.410	3.131	26.405	6.408
Daha Önce Scratch'le Programlama Dersi Aldım	Evet	203	22.393	3.449	26.955	6.301
	Hayır	126	22.359	3.287	25.353	6.107
Daha Önce Scratch'le Program Yazdım	Evet	209	22.548	3.288	27.193	6.071
	Hayır	120	22.088	3.536	24.858	6.351
Halen Scratch'le Programlama Dersi Alıyorum	Evet	261	22.621	2.968	26.983	5.778
	Hayır	68	21.46	4.55	23.88	7.42
Halen Scratch'le Program Yazıyorum	Evet	250	22.811	2.788	27.340	5.790
	Hayır	79	21.02	4.56	23.18	6.69

İlk olarak bireylerin basit blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarının ve karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymak amacıyla bağımsız örneklem t testi yapılmıştır. Bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre bireylerin basit blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarının ($\bar{X}_{kız} = 22.349$; $\bar{X}_{erkek} = 22.410$; $t = 0.164$, $p = 0.870$) ve karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarının ($\bar{X}_{kız} = 26.276$; $\bar{X}_{erkek} = 26.405$; $t = 0.187$, $p = 0.852$) cinsiyete göre farklılaşmadığı bulunmuştur.

Daha önce Scratch'le programlama dersi alan ve almayan öğrenciler arasında basit blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarının anlamlı derecede farklılaşmadığı bulunmuştur ($\bar{X}_{dersalan} = 22.393$; $\bar{X}_{dersalmayan} = 22.359$; $t = 0.87$, $p = 0.931$). Daha önce Scratch'le programlama dersi alan öğrencilerin karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları daha önce Scratch'le programlama dersi almayan öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur ($\bar{X}_{dersalan} = 26.955$; $\bar{X}_{dersalmayan} = 25.353$; $t = 2.268$, $p = 0.024$).

Daha önce Scratch'le program yazan ve yazmayan öğrenciler arasında basit blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarının anlamlı derecede farklılaşmadığı bulunmuştur ($\bar{X}_{prgyazan} = 22.548$; $\bar{X}_{prgyazmayan} = 22.088$; $t = 1.188$, $p = 0.236$). Daha önce Scratch'le program yazan öğrencilerin karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı

puanları daha önce Scratch'le program yazmayan öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur ($\bar{X}_{\text{prgyazan}}=27.193$; $\bar{X}_{\text{prgyazmayan}}=24.858$; $t=3.301$, $p=0.01$).

Halen Scratch'le programlama dersi alan öğrencilerin hem basit hem de karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları halen Scratch'le programlama dersi almayan öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur (basit: $\bar{X}_{\text{halendersalan}}=22.621$; $\bar{X}_{\text{halendersalmayan}}=21.46$; $t=2.551$, $p=0.011$; karmaşık: $\bar{X}_{\text{halendersalan}}=26.983$; $\bar{X}_{\text{halendersalmayan}}=23.88$; $t=3.705$, $p=0.00$).

Halen Scratch'le program yazan öğrencilerin hem basit hem de karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları halen Scratch'le program yazmayan öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur (basit: $\bar{X}_{\text{halenprgyazan}}=22.811$; $\bar{X}_{\text{halenprgyazmayan}}=21.02$; $t=4.218$, $p=0.00$; karmaşık: $\bar{X}_{\text{halenprgyazan}}=27.340$; $\bar{X}_{\text{halenprgyazmayan}}=23.18$; $t=5.355$, $p=0.00$).

Sonuç ve Tartışma

A-12 düzeyinde programlama eğitiminin öğretim programlarına dahil edilmesi kapsamında birçok ülkede yürütülen çalışmalarla eşzamanlı olarak ülkemizde de programlama eğitimi öğretim programlarına dâhil edilmiştir (bkz. TTKB, 2012; TTKB, 2016; TTKB, 2017). Alanyazın taramasında A-12 düzeyinde yaygın olarak kullanılan blok temelli programlamaya ilişkin bir öz-yeterlik algısı ölçeğine rastlanılmamış ve bu çalışma kapsamında geliştirilen blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı ölçeği ile alanyazına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Ayrıca geliştirilen ölçme aracı ile çeşitli illerde bulunan 4 okuldan elde edilen blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanlarının çeşitli değişkenler açısından (cinsiyet, daha önce Scratch'le programlama dersi alma, daha önce Scratch'le program yazma, halen Scratch'le programlama dersi alma, halen Scratch'le program yazma) farklılaşıp farklılaşmadığı ortaya konulmuştur.

Basit blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları ve karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları çeşitli değişkenler açısından incelendiğinde, ilk olarak cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu bulgu ilgili alan yazındaki birçok araştırma ile benzerlik göstermektedir (Ramalingam & Wiedenbeck, 1998; Byrne & Lyons, 2001; Pillay & Jugoo, 2005; Altun ve Mazman, 2013).

Daha önce Scratch'le programlama dersi alma ve daha önce Scratch'le program yazma durumlarına göre öğrencilerin basit blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algılarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Basit blok temelli programlama görevlerine ilişkin maddelerde yer alan kavramlara ilişkin bu bulgular, Resnick ve diğerlerinin (2009) çalışmasında bu kavramların özel bir eğitim veya desteğe gerek kalmadan kolayca öğrenilebileceği yönündeki bulguları ile paralellik göstermektedir. Daha önce Scratch'le programlama dersi alan öğrencilerin karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları daha önce Scratch'le programlama dersi almayan öğrencilere göre, daha önce Scratch'le program yazan öğrencilerin karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları daha önce Scratch'le program yazmayan öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur. Bu bulgular, Altun ve Mazman'ın (2013) öz-yeterlik algısı puanlarına yönelik yaptıkları çalışmada, programlama deneyiminin artışı ile öz-yeterlik puanının anlamlı olarak arttığı yönünde elde ettikleri bulgularla örtüşmektedir. Ayrıca bu bulgular, karmaşık blok temelli

programlama görevleri arasında yer alan 10. ve 11. maddelerin, Resnick ve diğeri (2009) tarafından daha fazla uzman desteği ile öğrenilebilecek nitelikte olduğu yönündeki tespitlerini de desteklemektedir.

Halen Scratch'le programlama dersi alan öğrencilerin halen Scratch'le programlama dersi almayan öğrencilere göre, halen Scratch'le program yazan öğrencilerin halen Scratch'le program yazmayan öğrencilere göre hem basit hem de karmaşık blok temelli programlamaya ilişkin öz-yeterlik algısı puanları anlamlı derecede yüksek olarak bulunmuştur. Bu bulgular, programlama dersi alma ile doğru orantılı olarak bireylerin programlamaya ilişkin öz-yeterlik algılarının da arttığı yönündeki bulguları (bkz. Ramalingam ve Wiedenbeck, 1998; Jegede, 2009; Altun ve Mazman, 2013) destekler niteliktedir.

Ölçek maddelerinin geliştirme sürecinde ortaokul düzeyindeki öğrencilerin blok temelli programlama, programlama, kodlama gibi ifadeleri anlamakta güçlük çektikleri tespit edilmiştir ve bu ifadelerin yerine blok temelli programlama eğitiminde yaygın olarak kullanılan "Scratch" ifadesinin kullanılması tercih edilmiştir. Ölçek geliştirme çalışmasının yürütüldüğü 2015-2016 eğitim öğretim yılı itibarıyla 2013 yılında yürürlüğe giren bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı yürürlükteydi. Söz konusu öğretim programında programlamaya ilişkin ünitenin ancak öğretim programının sonunda kısa bir ünite olarak yer alması "programlama" ifadesinin öğrenciler tarafından anlaşılmasında etkili olabilir. 2017-2018 eğitim-öğretim yılında yürürlüğe giren öğretim programının %50'sinin "Problem Çözme ve Programlama" ünitesine ayrılmış olması nedeniyle blok temelli programlama eğitimi almış olan ortaokul öğrencisi sayısının artacağı düşünüldüğünde, daha sonraki çalışmalarda daha geniş bir örnekleme ulaşma imkanının mümkün olabileceği öngörülmektedir.

Kaynakça

- Altun, A., & Mazman, S. G. (2012). Programlamaya ilişkin öz yeterlilik algısı ölçeğinin Türkçe formunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 3(2), 297-308.
- Altun, A., & Mazman, S. G. (2013). Programlama-1 dersinin BÖTE bölümü öğrencilerinin programlamaya ilişkin öz yeterlilik algıları üzerine etkisi. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(3), 24-29.
- Aşkar, P., & Davenport, D. (2009). An investigation of factors related to self-efficacy for java programming. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET January*, 8(1).
- Byrne, P., & Lyons, G. (2001). The effect of student attributes on success in programming. *Proceedings of ITICSE*. 49-52.
- Code.org 2016 Annual Report. (2016). *Global computer science education*. Kasım 21, 2017 tarihinde <https://goo.gl/bHifH0> adresinden alındı
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2 b.). London: Sage.
- Genç, Z., & Karakuş, S. (2011). Tasarımla öğrenme: Eğitsel bilgisayar oyunları tasarımında Scratch kullanımı. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium (ICITS)*. Elazığ.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update* (4 b.). Boston: Allyn & Bacon.
- Gülbahar, Y., & Kalelioğlu, F. (2014). The effects of teaching programming. *Informatics in Education-An International Journal*, 13(1), 33-50.
- Kline, R. (2005). *Structural Equation Modeling, 2nd ed.* New York, NY: The Guilford Press.
- Kukul, V., & Gökçearslan, Ş. (2014). Scratch ile programlama eğitimi alan öğrencilerin problem çözme becerilerinin incelenmesi. *8. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu*, (s. 58-63). Edirne.
- Mazman Akar, S. G., & Altun, A. (2017). Individual differences in learning computer programming: A social cognitive approach. *Contemporary Educational Technology*, 8(3), s. 195-213.
- Mazman, S. G. (2013). *Programlama performansını etkileyen faktörlerin bilişsel tabanlı bireysel farklılıklar temelinde modellenmesi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. New York: Inc., Publishers.
- Pillay, N., & Jugoo, V. (2005). An investigation into student characteristics affecting novice programming performance. *ACM SIGCSE Bulletin*, 37(4). doi:10.1145/1113847.1113888

- 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), 365-379.
- Ramalingam, V., LaBelle, D., & Wiedenbeck, S. (2004). Self-efficacy and mental models in learning to program. *Proceedings of the 9th annual SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science*. Leeds, United Kingdom.
- 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).
- Rusk, N., Resnick, M., Berg, R., & Pezalla-Granlund, M. (2008). New pathways into robotics: Strategies for broadening participation. *Journal of Science Education and Technology*, 17, 59-69.
- Schermelleh-Engel, K., & Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar, 3(6). 49-74. Aralık. *Türk Psikoloji Yazıları.*, 3(6), 49-74.
- TTKB. (2012). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- TTKB. (2016). *Ortaöğretim bilgisayar bilimi dersi (kur 1, kur 2) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- TTKB. (2017). *Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Wiedenbeck, S. (2005). Factors Affecting the Success of Non-Majors in Learning to Program. *First international workshop on Computing education research*. Seattle, WA, USA.
- Yükseltürk, E., & Altıok, S. (2016). An investigation of the effects of programming with scratch. *British Journal of Educational Technology*. doi:10.1111/bjet.12453
- Yükseltürk, E., & Altıok, S. (2016). Investigation of pre-service information technology teachers' game projects prepared with Scratch. *SDU International Journal of Educational Studies*, 3(1), 59-66.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 04.09.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 21.10.2017

Kabul edildi/Accepted: 25.10.2017

ULUSLARARASI STANDARTLARA GÖRE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ ÖĞRETMENLERİNİN MESLEKİ YETERLİLİKLERİ

Bayram GÖKBULUT¹

Öz

Gerçekleştirilen bu çalışmada Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda görev yapan bilişim teknolojileri öğretmenlerinin uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre mesleki yeterliliklerinin belirlenmesine amaçlanmıştır. Tarama modellerinden tekil ve ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı araştırmada, Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlilik Ölçeği kullanılarak, veriler 265 bilişim teknolojileri öğretmeninden çevrimiçi olarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda; bilişim teknolojileri öğretmenlerinin uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre mesleki yeterlilik düzeyleri orta düzeyde yeterli bulunmuştur. Ölçekte yer alan "Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları" ve "Öğretme-Öğrenme Stratejileri" faktörlerinde mesleki yeterlilik düzeylerini yüksek düzeyde görürken, "İçerik Bilgisi" faktöründe orta düzey olarak görmektedirler. BT öğretmenlerinin görev yaptıkları okullar ile mesleki kıdeme göre mesleki yeterlilikleri düzeyleri arasında anlamlı bir farka rastlanılmazken, cinsiyet ve mezun oldukları lisans bölümleri arasında anlamlı bir farkın olduğu araştırmadan elde edilen diğer bir sonuçtur.

Anahtar Kelimeler: bilişim teknolojileri öğretmenleri; mesleki yeterlilikler; uluslararası eğitim teknolojisi standartları.

PROFESSIONAL COMPETENCIES OF INFORMATION TECHNOLOGIES TEACHERS BASED ON INTERNATIONAL STANDARDS

Abstract

In this study, professional competencies of information technologies teachers working at schools affiliated to Ministry of National Education are tried to be determined based on international ISTE-CSE standards. Survey method was used, and the data were collected from

¹ Dr., Mili Eğitim Bakanlığı, bayramgokbulut@hotmail.com

265 IT teachers online using IT Teachers' Professional Competencies Scale. As a result of the study, IT teachers regarded their levels of professional competencies based on international ISTE-CSE standards as medium level. The mean score obtained from "Technological Concepts and Practices" and "Teaching-Learning Strategies" subscales were high, while the mean score obtained from the "Content Knowledge" subscale was at medium level. IT teachers' scores didn't differ significantly in terms of the school at which they were working and experience, while they differed in terms of gender and the undergraduate program they were graduated from.

Keywords: information technologies teachers; professional competencies; international technologies education standards.

Summary

Duties such as the teaching of technology at schools, ensuring the integration, and providing computer education are carried out by information technologies (IT) teachers. It is known that IT teachers face with a number of problems while carrying out these duties, among which professional development and competencies are heading. These problems are discussed not only in Turkey but also in other countries, and standard based solutions are sought. When the standard based studies on IT teachers are examined, ISTE-CSE (Standards for Computer Science Educators) standards are easily noticed. These standards involve what should be known by IT teachers educating digital age students.

In this study, IT teachers' professional competencies were aimed to be determined based on ISTE-CSE standards which was published by ISTE for IT teachers. Within the scope of this aim, the following questions were tried to be answered.

1- What is the distribution of IT teachers' professional competencies?

2- Do IT teachers' professional competencies differ in terms of;

- School type they are working,
- Experience (year),
- Gender,
- And undergraduate program?

Screening model was used in the study, and IT teachers' professional competencies were described based on ISTE-CSE standards. Moreover, their professional competencies were examined in terms of the school type, gender, undergraduate program, and experience.

The population of the study was composed of IT teachers working at schools affiliated to Ministry of National Education (MONE). The data were collected online from 265 IT teachers.

IT Teachers' Professional Competencies Scale was used as the data collection tool. The scale was composed of 19 items and 3 factors, which were named as "Content Knowledge",

“Teaching-Learning Strategies”, and “Technological Concepts and Practices.” The internal consistency of the scale was estimated to be $\alpha=.958$.

One way variance analysis was conducted in order to determine whether IT teachers’ scores differed in terms of experience. Moreover, independent samples t-test was performed to reveal whether their scores differed in terms of school type, gender, and undergraduate program.

As a result of the analyses, IT teachers regarded their levels of professional competencies based on international ISTE-CSE standards as medium level. When the mean scores obtained from the subscales, it was observed that the mean scores obtained from “Technological Concepts and Practices” and “Teaching-Learning Strategies” subscales were high, while the mean score obtained from the “Content Knowledge” subscale was at medium level. IT teachers’ scores didn’t differ in terms of their school type and experience. However, male teachers regarded their professional competencies as high while female teachers were at medium level. Moreover, IT teachers who graduated from departments whose graduates could be appointed to vocational technical schools had higher scores, while the IT teachers who graduated from other departments had medium level competencies.

As a result of the study, IT teachers regarded their levels of professional competencies based on international ISTE-CSE standards as medium level. When the mean scores obtained from the subscales, it was observed that the mean scores obtained from “Technological Concepts and Practices” and “Teaching-Learning Strategies” subscales were high, while the mean score obtained from the “Content Knowledge” subscale was at medium level. When the mean scores obtained from these three subscales were considered, it was noticed that the “Content Knowledge” had greatly influenced the mean score obtained from the total scale. The special field competencies published by MONE in 2008, which involved six categories, involves “Technological Concepts and Practices” and “Teaching-Learning Strategies” but they didn’t involve “Content Knowledge”. IT teachers take the special field competencies and their performance indicators into account while they are preparing their lesson plans and branch meetings. Thus, the reason of obtaining relatively low scores from “Content Knowledge” subscale might be that it isn’t included in the special field competencies and it isn’t given place in teachers’ lesson plans, programs, branch meetings, etc. On the other hand, the reason of getting higher scores from “Technological Concepts and Practices” and “Teaching-Learning Strategies” subscales might be due to their involvement in teachers lesson plans, programs, and branch meetings.

As a result of the study, IT teachers’ scores didn’t differ in terms of school types and experience. The school type might not have influenced their scores since they graduated from faculties having a common field (elementary-secondary-vocational and technical Anatolian high school-non-formal education institutions). Moreover, the field of IT is constantly changing and updating. Therefore, IT teachers’ competencies depend on self-development and monitoring the developments in the field of IT rather than their experience. Thus, this situation might be the reason of insignificant differences.

The results of the study suggest that male teachers had higher professional competencies based on international ISTE-CSE standards than female teachers.

The IT teachers who graduated from departments whose graduates could be appointed to vocational and technical Anatolian high schools had high level of competencies, while the teachers who graduated from computer and instructional technologies education and other

departments had medium level competencies based on ISTE-CSE standards. The departments whose graduates could be appointed at vocational and technical Anatolian high schools involved more field courses than the programs of computer and instructional technologies education departments. Therefore, this might be the reason of higher scores of IT teachers who graduated from departments whose graduates could be appointed at vocational and technical Anatolian high schools.

Giriş

Günümüzde ülkeler Bilgi İletişim Teknolojilerinin (BİT) eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonunu sağlayarak eğitimin kalitesini artırmayı hedeflemekte ve bu hedefe yönelik yatırımlar yapmaktadırlar. Ülkeler yatırımlar yapmalarına rağmen bu yatırımların eğitime sağladığı katkı tartışılmaktadır. Eğitimin bir parçası olan teknolojiye yapılan yatırımların boşa gitmemesi ve eğitime entegrasyonunun sağlanmasının mücadelesi verilmektedir (Grunwald Associates, 2010). Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü'nün (OECD) 2012 yılında yayınlamış olduğu raporda OECD'ye üye ülkelerin son on yıl içerisinde BİT'lere büyük yatırımlar yapmalarına rağmen eğitim sistemine entegrasyonunda sıkıntılar yaşandığını ve istenilen düzeyde olmadığını belirtilmektedir (OECD, 2016). Brooks (2013) yaklaşık otuz yıldır eğitimde teknoloji kullanımına yönelik yatırımlar yapıldığını, ancak entegrasyonunun nasıl sağlanacağı üzerine durulmadığını, bunun sağlanması içinse sistematik reformlara ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir. Eğitimde BİT entegrasyonuna yönelik yapılan araştırmalarda, öğretmenlerin BİT kaynaklarını entegrasyon politikalarında beklendiği gibi yenilikçi öğretim stratejileri içerisinde işe koşmamakta, bunlardan genellikle geleneksel öğretmen merkezli stratejileri desteklenmesi amacıyla yararlanılmaktadır (Bardakçı ve Keser, 2017). BİT entegrasyonunun gerçekleştirilmesi ve yapılan yatırımların amacına ulaşmasında bilişim teknolojileri (BT) öğretmenlerine büyük görevler düşmektedir. Kabakçı ve Odabaşı (2007) tarafından BİT öğretimini ve eğitim ortamlarında kullanılmasına yönelik yetişmiş insan gücü kaynağını oluşturan kişiler olarak tanımlanan BT öğretmenleri, görev yerlerinde öğrenci ya da yetişkinlere bilgisayar eğitimi vererek bilgisayar okur-yazarı bireylerin yetiştirilmesinde önemli role sahiptirler. Bir taraftan geleceğin yetişkinleri olacak öğrencilerin yeniliklere açık bireyler olarak yetiştirilmesi için çaba sarf eden BT öğretmenleri, diğer taraftan yeniliklere ayak uydurması oldukça önemlidir (Kahyaoğlu ve Yangın, 2007).

Okullarda teknoloji kullanımının öğretilmesi, entegrasyonunun sağlanması ve teknoloji kullanım kültürünün oluşturulması gibi pek çok sorumlulukları üstlenen BT öğretmenlerinin çeşitli sorunlar yaşadıkları bilinmektedir. Özellikle ilk göreve başladıkları yıllarda BT öğretmenleri okullarda farklı sorunlar ile karşı karşıya kalmaktadırlar (Kabakçı ve Odabaşı 2007). BT öğretmenlerinin en çok yaşadığı sorunlar arasında mesleki gelişim ile ilgili konular olup, meslektaşlarının yeni çıkan teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiği ve bu konuda kendilerinden bir beklenti olmasıdır (Eren ve Uluuysal, 2012; Eşel, Kaya vd., 2012). BT öğretmenleri lisans döneminde almış oldukları eğitimin kalitesinin yeterli olmadığını, eğitim ile uygulama arasında farklılıklar olduğunu bu nedenle göreve başladıkları yıllarda iş yüklerinin çok olduğunu, zorluklar yaşadıklarını ve mesleki gelişime vakit ayıramadıklarını belirtmektedirler (Berkant ve Tuncer, 2011; Okay, 2007; Yeşiltepe ve Erdoğan, 2013). BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilikleri ile ilgili yaşamış oldukları sorunlar Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu'nun (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - UNESCO) 2002'de yayınladığı Öğretmen Eğitiminde Bilgi İletişim Teknolojileri

Öğretmen Rehberi'nde de yer almaktadır. Bu rehberde BT öğretmenlerinin sahip oldukları teknolojik yeterliliklerin değerlendirilmesi, öğretmenler için ulusal, bölgesel ve merkezi teknolojik bilgi ve becerileri açısından standartların temelini oluşturması gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu standartlar eğitimde BİT'i kullanarak öğretim yapmayı hedefleyen öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi ve becerileri içermelidir (UNESCO, 2002). Uluslararası alanda eğitim ile ilgili reform çabaları incelendiğinde en kritik faktörün öğretmenler olduğunu uluslararası tecrübeler göstermektedir. Eğitimle ilgili değişim çabalarının uygulamaya geçirilmesinde anahtar rolün öğretmenlerde olduğu, öğretmenlerin içselleştirmede ve benimsemediği hiçbir reform girişiminin başarılı olmadığı ve sınıf ortamına yansımadağı görülmektedir (MEB, 2017).

BT öğretmenlerinin yaşadığı sorunlar ülkemizde olduğu gibi diğer ülkelerde de tartışılmakta ve standart temelli çözümler aranmaktadır. Literatürde eğitim teknolojisi standartları konusuna bakıldığında, Merkezi ABD'de bulunan, kar amacı gütmeyen ve sivil toplum örgütü olan International Society for Technology in Education- Uluslararası Eğitimde Teknolojiler Topluluğu'nun (ISTE) çalışmalar yürüttüğü görülmektedir. ISTE tarafından eğitimde teknoloji kullanımına yönelik standartlar belirlenmiş olup, bu güne kadar 40'a yakın ülke bu standartları kabul ederek eğitim sistemlerine entegrasyonunu gerçekleştirmiştir. ISTE kurulduğu günden bu güne kadar öğrenciler için ISTE-S, öğretmenler için ISTE-T, yöneticiler için ISTE-A, teknoloji koçları için ISTE-C, bilgisayar öğretmenleri için ISTE-CSE ve son olarak da öğretmenler için olan standartlarını güncelleyerek ISTE EDUCATOR başlığı altında yayınlamıştır (ISTE, 2015). ISTE-CSE standartları BT öğretmenlerinin görev ve sorumluluklarını belirleme adına öneme sahip olup, ülkemizdeki BT öğretmenleri özelinde yapılan tartışmalara da ışık tutması açısından önemlidir.

ISTE-CSE Standartları

ISTE'nin BT öğretmenleri için 2011 yılında ISTE-CSE (Standards for Computer Science Educators-Bilgisayar Öğretmenleri için Standartlar) Standartlarını dört faktör ve bu faktörlerin altında yer alan 28 maddeden oluşan ve Tablo 1.'de görülen standartlarını yayınlamıştır (ISTE, 2017).

Tablo 1. Bilgisayar Öğretmenleri İçin Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları

İçerik Bilgisi
Bilgisayar öğretmenleri bilgisayar biliminin önemli ilke ve kavramlarını örneklerle açıklar.
1. Bilgisayar verilerine ait soyut kavramların örneklerle sunulmasında yeterlilik sahibidirler. Bilgisayar Eğitimcileri;
a. Temel veri türlerini etkili kullanırlar.
b. Dinamik ve statik veri yapısı kavramlarını örneklerle açıklarlar.
c. Çeşitli harici veri tiplerini (metin, resim, ses vb.) açıklayıp nerelerde (lokal, server, bulut vb.) depolanıp etkili kullanımını bilirler.
d. Gerçek yaşam problemleri çözmek için simülasyonu ve modellemeyi etkili kullanır.

2. Etkili test algoritmaları geliştirme ve tasarlama
 - a. Yüksek seviyeli programlama dilleri kullanarak basit, sade ve çalışan veriler içeren yapılar oluştururlar. Veri tipleri: birleşik boolean ifadeleri, koşul-şart ifadeleri, tekrarlı kontrol yapıları.
 - b. Farklı içeriklerdeki (metin, sayı, grafik vb.) gelişmiş veri tabanı yapılarını kullanarak programlama, test algoritmaları ve tasarımlar geliştirerek problemleri çözebilirler.
 - c. Uygunluk, estetiklik, rasyonellik faktörünü göz önünde bulundurarak algoritmayı bütün olarak analiz edebilirler.
 - d. İki yada daha fazla programlama dilini öğretecek düzeyde bilirler.
 - e. İki yada daha fazla ortam geliştirme aracını etkili kullanırlar.
 - f. Çeşitli proje yönetim becerileri ve yazılım geliştirme bilgisini örneklerle açıklarlar.
3. Dijital aygıtlar, sistemler ve ağ konularını bilir ve anlatırlar.
 - a. Makina dili seviyesinde veri yapılarını anlatabilirler.
 - b. Makine dili seviyesinde bileşenleri ve ilgili konuları bütünüyle anlaşılmasını anlatırlar.
 - c. İşletim sistemleri ve ağ yapılarını hakkında yeterli bilgiye sahibim ve bu konuları anlatabilirler.
 - d. Taşınabilir bilgi işlem cihazlarının bilgisayar ağlarının çalışma sistemlerini bilir ve bu konuları anlatabilirler.
4. Modern dünyada bilgisayar biliminin rolünü ve etkisini bilir ve anlatabilirler.
 - a. Bilgisayar bilim adamları ve bilgisayar kullanıcılarının sosyal, etik, yasal konular ve doğuracağı etkilerini hesap eder, bu konudaki sorumluluklarını bilir ve anlatırlar.
 - b. Şu anda ve gelecekte bilim, sanat ve ticaret alanlarına bilgisayar biliminin etkilerini bilir ve analiz edebilirler.

Etkili Öğretme ve Öğrenme Stratejileri

Bilgisayar eğitimcileri öğrenciler için etkili ve anlaşılabilir pedagojik içerikler ve stratejileri oluşturur ve anlatabilirler.

1. Etkili ve ilgi çelici uygulamalar ve yöntemler kullanarak bilgisayar derslerini planlar ve öğretirler.
 - a. Gerçek yaşam problemleri ve proje tabanlı metodolojiler seçerek, yenilikçi düşünce, problem çözme ve yaratıcılık için fırsat yaratarak doğru öğrenmeyi aktif bir şekilde desteklerler.
 - b. Ders planı/üniteleri ve değerlendirilmesinde çeşitli gruplarla işbirliği içerisinde bulunurlar.
-

- c. Öğrenci etkinlikleri ve gereksinimlerinin belirlenmesinde çoklu iletişim formlarını kullanırlar.
- d. Farklı dil ve kültürlerden gelen öğrencileri desteklemek için ders içerikleri ve yöntemleri geliştirebilirler.
- e. Bilgisayar yazılımlarındaki şüpheli içerikler ve yapılar için uygun stratejiler geliştirebilirler.
- f. Bütün öğrencilerin çeşitli ihtiyaçlarına uygun öğrenme fırsatları sunar, tasarım ve uygulamalar geliştirirler.
- g. Çoklu uygulama ve değerlendirme formlarından elde edilen veriler kullanılarak sınıf içerisindeki eğitimin şekillendirilmesi, iyileştirilmesi ve öğrencilerin öğrenmelerinin ortaya çıkarılmasını sağlarlar.

Etkili öğrenme ortamları

Bilgisayar Eğitimcileri sahip oldukları bilgiler ile bütün öğrencileri için güvenli, etik, destekleyici, etkili öğrenme ortamları oluşturarak uygularlar.

1. Dijital vatandaşlığa geçişte, online öğrenme ve öğretme ortamları ile bilişim teknolojileri sınıflarında etkili öğretim ve öğrenme ortamlarının tasarlanması sağlarlar.
 - a. Bilgisayar yazılım, donanım, ağlar ve elektronik aygıtları etkili ve güvenli kullanarak model olurlar.
 - b. Online ortamlar, laboratuvarlar ve sınıflarda etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi, adil ve eşit erişim imkanı sağlanması için plan yaparlar.

Etkili Mesleki Bilgi ve Beceriler

Bilgisayar eğitimcileri kendi alanlarında bilgi ve becerilerini uygulamak için istekli olurlar.

1. Bilgisayar ve Bilgisayar eğitimi için sürekli hayat boyu öğrenmede örnek, öncü ve katılımcı olurlar.
 - a. Mesleki bilgisayar eğitime, bilgisayar eğitim topluluklarına, organizasyonlarına, gruplara katılım ve destek sağlayarak mesleki gelişim için imkan ve fırsat sağlarlar.
 - b. Bilişim sektörü ve bilgisayar eğitimindeki gelişmeleri takip ederek araştırmalar yaparlar.
 - c. Ortaöğretimde bilgisayar eğitimi için gerekli olan mesleki standartlar ve eğitim içeriklerini yerel, ulusal ve uluslararası düzeyde belirleyebilirler.
-

Tablo 1’de görüldüğü gibi ISTE dijital çağ öğrencilerine eğitim verecek BT öğretmenlerinin neler bilmesi gerektiğine yer verilmektedir. Standartların ilk faktörü olan

“İçerik Bilgisi” faktörünün alt maddeleri incelendiğinde bilgisayar öğretiminde önemli ilke ve kavramların açıklanması ile mesleki bilgilerinin kapsamını görmekteyiz. İkinci faktör olan “Etkili Öğretme ve Öğrenme Stratejileri” faktörünün ise BT öğretmenlerinin bilmesi gereken pedagojik yöntemler ve bu yöntemlerin etkili bir şekilde öğrencilere uygulanmasına dair geliştirilecek stratejilere yer verilmektedir. Standartlarda yer alan bir diğer faktör ise “Etkili Öğrenme Ortamları” faktörüdür. Bu faktör altında ise BT öğretmenlerinin öğrenciler için online öğrenme ortamlarının hazırlanması, öğrenme ortamları için eşit erişim imkanlarının sunulması, bunları yaparken de güvenli, ahlaki ve etik kurallar çerçevesinde yapılmasına dair maddeler görmekteyiz. Son olarak ise “Etkili Mesleki Bilgi ve Beceriler” faktörü yer almaktadır. Bu faktör altında ise BT öğretmenlerinin kendilerini sürekli geliştirme konularında istekli olmaları, bilişim alanındaki gelişmeleri sürekli takip etmeleri, uluslararası standartların geliştirilmesine katkı sağlamalarının önemine yer verildiği görülmektedir.

Problem Durumu ve Araştırmanın Önemi

Türkiye’de eğitimde BİT entegrasyonuna yönelik uygulamaların odağında donanım ve erişim gibi altyapı bileşenler oluşturduğu, eğitimde hedeflenen yenilikçi dönüşümlerin sağlanamadığı bilinmektedir (Bardakçı ve Keser, 2017). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) eğitimin kalitesini artırmak ve öğretmenlerin belli bir standartta eğitim vermelerini sağlamak amacıyla 2002 yılında Temel Eğitime Destek Projesi ile öğretmenlerin genel ve özel alan yeterliliklerini belirlemeye yönelik çalışmaları başlatmıştır (MEB, 2006a). Bu projenin Öğretmen Eğitimi Bileşeni kapsamında tüm öğretmenlerde bulunması gereken bilgi, beceri ve tutumları içeren Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri 6 ana yeterlik, 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesi 2006 yılında 2590 Sayılı Tebliğler Dergisi’nde yayımlanmıştır (MEB, 2006b). 2008 yılında BT öğretmenliğinin de içerisinde olduğu ilköğretim düzeyinde, 14 öğretmenlik alanında özel alan yeterlilikleri belirlenmiştir (MEB, 2008). Mezun olunan fakültelere göre BT öğretmenleri ortak alan olarak eğitim kurumlarının bütün kademelerine (orta-lise-mesleki ve teknik anadolu lisesi-yaygın eğitim kurumları) öğretmen olarak atanabilmektedir (TTKB, 2014). BT öğretmenleri eğitim kurumlarının bütün kademelerine öğretmen olarak atanabilmelerine rağmen özel alan yeterlilikleri mesleki ve teknik anadolu liseleri ile yaygın eğitim kurumlarına göre özel alan yeterlilikleri tanımlanmamıştır. Dolayısıyla BT öğretmenleri bir eğitim-öğretim yılı içerisinde mesleki ve teknik anadolu lisesinde görev yaparken, diğer öğretim yılında eğitim müfredatı farklı olan ortaokul ve liselerde BT öğretmeni olarak görev alabilmektedir. Görev yaptıkları okul türlerinin ve eğitim içeriklerinin birbirinden farklı okullarda görev yapmaları, teknolojiye hızlı değişime bağlı olarak ortaya çıkacak mesleki gelişim ihtiyaçlarının ortaya konulabilmesi için BT öğretmenlerin mesleki yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. MEB Öğretmen Strateji Belgesinde belirtildiği gibi eğitim ve öğretim alanındaki ulusal ve uluslararası gelişmeler bu yeterliklerin sürekli gözden geçirilerek güncellenmesi ihtiyacını ortaya koymaktadır. Öğretmenlerimizin kendi bireysel ve yerel ihtiyaçları yanında, yeterlikleri de dikkatle inceleyerek ulusal ve uluslararası kriterler ışığında güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmeleri mesleki gelişimleri açısından önemlidir (MEB, 2017).

Yapılan bu çalışma ile BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeyleri; ISTE’nin BT öğretmenlerine yönelik yayınlamış olduğu uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde belirlenmesi çalışmasıdır. MEB’e bağlı okullarda BT öğretmeni olarak görev yapan öğretmenlerin hangi yeterlilik ve standartlara sahip oldukları uluslararası standartlardan olan ISTE-CSE bağlamında değerlendirilmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, MEB bağlı okullarda görev yapan BT öğretmenlerinin uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterliklerinin belirlenmesidir. Bu genel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıtlar aranmıştır.

1- BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeyleri nasıl bir dağılım göstermektedir?

2- BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeyleri;

- Çalıştıkları okul türü,
- Mesleki kıdem yılı,
- Cinsiyet,
- Lisans mezuniyet alanı

değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Araştırmanın amaçlarına uygun olarak tarama modellerinden tekil ve ilişkisel tarama modelleri kullanılmıştır. Tekil tarama modeliyle BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeylerinin uluslararası ISTE-CSE standartlarına göre mevcut durumları (Karasar, 1999) betimlenmiştir. İlişkisel tarama modeliyle ise ikiden fazla değişkene sahip olan değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya konulmaya çalışılmıştır (Karasar, 1999). BT öğretmenlerinin çalıştıkları okul türü, cinsiyet, lisans mezuniyet alanları ve mesleki kıdemlerine göre mesleki yeterlilik düzeyleri arasında farklar incelenmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, MEB bağlı okullarda görev yapan BT öğretmenleri oluşturmaktadır. Elektronik posta aracılığı ile 1880 BT öğretmenine gönderilen ölçek formundan 266 kişiden geri dönüş olmuştur. Araştırmaya katılanların demografik bilgileri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Bilgileri

		N	%
Cinsiyet	Erkek	173	65,3
	Kadın	92	34,7
Çalıştığı Okul Türü	Ortaokul+Lise	175	66,0
	Meslek Lisesi	90	34,0
Mesleki Kıdem Yılı	0-5 Yıl	136	51,3
	6-10 Yıl	52	19,6
	11-15 Yıl	61	23,0
	15 Yıl ve üzeri	16	6,1
Mezun Olduğunuz Okul	BOTE	151	57,0
	Teknik Eğitim	114	43,0
Toplam		265	100

Tablo 2 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin %65,3'ü erkek, %34,7'si ise kadın öğretmenler olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin görev yaptıkları okullar açısından incelendiğinde %66'sı ortaokul ve liselerde görev yaparken mesleki ve teknik anadolu liselerinde %34'ünden oluşmaktadır. Mesleki kıdem yılına göre bakılacak olursa %51,3'ü 0-5 yıl arası, %19,6'sı 6-10 yıl arası, %23,0'ü 11-15 yıl arası ve %6,1'i ise 15 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip öğretmenlerdir. BT öğretmenlerinin mezun oldukları lisans programına göre bakacak olursak BOTE alanına öğretmen olarak atanan alanlardan mezun olanların %57'si, meslek ve teknik anadolu liselerine öğretmen olarak atanabilecek alanlardan mezun olanların ise %43'ünü oluşturdukları görülmektedir.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak Yazar ve Çoklar (basımda) tarafından 259 BT öğretmeninden elde edilen verilerle geliştirilen "*Bilişim Teknolojileri Öğretmenleri Mesleki Yeterlilik Ölçeği*" kullanılmıştır. Kullanılan ölçek; "*İçerik Bilgisi*", "*Öğretme-Öğrenme Stratejileri*" ve "*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamalar*" olmak üzere üç faktör ile toplam 19 maddeden oluşmakta olup, iç tutarlılık katsayısı $\alpha=.958$ 'dir. Ölçeği oluşturan faktörlerin içeriğinde bilgisayar biliminin önemli ilke ve kavramlarını örneklerle açıklandığı, öğrenciler için etkili, anlaşılabilir pedagojik içerikler ve stratejileri oluşturulmasına ait maddeler yer almaktadır. Ölçek geliştirme çalışmasında maddeler oluşturulurken 4 faktör ve bu faktörlere ait 28 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. BT öğretmenlerinden elde edilen veriler AFA ve DFA analizlerine tabi tutulmuş ve analiz sonucunda ölçekten 9 madde çıkarılarak 19 maddelik ve 3 faktörlü son hali elde edilmiştir.

Araştırmada "*Bilişim Teknolojileri Öğretmenleri Mesleki Yeterlilik Ölçeği*" kullanılarak MEB'e bağlı okullarda görev yapan ve mail aracılığı ile ulaşılan 1880 BT öğretmeninden veri toplama çalışması gerçekleştirilmiştir. Kendisine mail ulaşan 266 BT öğretmeninden geri dönüş olmuştur. Geri dönüş olan ölçek formundan bir tanesi bütün şıkların aynı olması nedeniyle araştırmadan çıkarılarak 265 geçerli veri elde edilmiştir. Elde edilen bu 265 veri ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Ölçekten elde edilen verilerin analizinde betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Ölçeğin kişisel bilgiler bölümünde yer alan çalışılan okul türü, cinsiyet, mezun olduğunuz okul ve mesleki kıdem yılı bilgileri kodlanarak bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Araştırmanın amaçları doğrultusunda BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeylerinin mesleki kıdeme göre farklılığını belirlemek için tek yönlü varyans analizi, çalıştığınız okul türü, cinsiyetiniz, mezun olduğunuz okul türüne göre farklılıkları belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır.

Ölçekte yer alan ve beşli likert şeklinde olan Tamamen Yeterliyim, Oldukça yeterliyim, Orta düzeyde yeterliyim, Biraz Yeterliyim ve Hiç yeterli değilim seçenekleri bilgisayar ortamına aktarılırken Tamamen yeterliyim=5, Oldukça yeterliyim=4, Orta düzeyde yeterliyim=3, Biraz yeterliyim=2 ve Hiç yeterli değilim=1 puan olacak şekilde aktarılmıştır.

BT öğretmenlerinin mesleki yeterliliklerinin belirlenmesine yönelik maddelere verdikleri cevaplar değerlendirilmesinde aritmetik ortalamaları alınarak yorumlanmasında düşük, orta ve yüksek olmak üzere 3 değer aralığı belirlenmiştir. Bu aralıklar belirlenirken 5 en yüksek değer olarak, 1 ise en düşük değer olarak alınmıştır. Değer aralıkları ise $(5-1)/3=1,33$ olarak tespit edilmiştir. Ölçekten elde edilen verilere doğrultusunda BT öğretmenlerinin mesleki

yeterliliklerinin aritmetik ortalaması 1-2,33 arası düşük, 2,34-3,66 arası orta, 3,67-5,00 aralığı yüksek değer olarak yorumlanmıştır. Yapılan tüm analizlerde p anlamlılık düzeyi .05 olarak alınmıştır. Verilerin çözümlenmesi SPSS 16.0 (Statistical Package for the Social Sciences) paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

BT Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

Üç faktör yapısına sahip ölçeğinin “İçerik Bilgisi”, “Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları”, “Öğretme-Öğrenme Stratejileri” boyutlarına göre BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeylerine ait aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Ölçek Geneli BT Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlilik Düzeyi Dağılımları

	\bar{X}	Ss	Mesleki Yeterlilik Düzeyi
İçerik Bilgisi	3.38	.966	Orta
Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları	3.87	.862	Yüksek
Öğretme-Öğrenme Stratejileri	3.99	.777	Yüksek
	3.65	.764	Orta

Ölçek genelinde öğretmenlerin mesleki yeterlilik düzeyleri genel ortalama puanları (\bar{X} =3.65) olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya göre BT öğretmenleri mesleki yeterlilikleri uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre kendilerini orta düzeyde yeterli gördükleri söylenebilir. Ölçek alt boyutları olan “Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları” puan ortalama (\bar{X} =3.87), Öğretme-Öğrenme Stratejileri puan ortalamaları ise (\bar{X} =3.99) olarak hesaplanmıştır. Bu bulguya göre BT öğretmenleri mesleki yeterliliklerini bu iki alt faktörde uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre kendilerini yüksek düzeyde yeterli görmektedir. Diğer bir alt faktör “İçerik Bilgisi” faktöründe ise aritmetik ortalama (\bar{X} =3.38) olarak bulunmuş olup bu faktörde BT öğretmenleri kendilerini ISTE-CSE Standartlarına göre orta düzeyde yeterli gördüklerini söyleyebiliriz.

Öğretmenlerinin İçerik Bilgisi Alt Boyutunda Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

BT öğretmenlerinin “içerik bilgisi” alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeylerini gösteren aritmetik ortalama ve standart sapma puanları Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. BT Öğretmenlerinin İçerik Bilgisi Boyutunda Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

	İçerik Bilgisi	\bar{X}	Ss
1	Programlama dillerinde kullanılan temel veri türlerini etkili kullanabilirim	3.67	1.13
2	Dinamik ve statik veri yapısı kavramlarını örneklerle açıklayabilirim	3.56	1.17
3	Her hangi bir problemi açıklamak için simülasyonu ve çeşitli modelleme yöntemlerini etkili kullanabilirim.	3.61	1.17
4	Programlama dillerinde (birleşik boolean ifadeleri, koşul-şart ifadeleri, tekrarlı kontrol yapıları) veri tiplerini kullanarak sade veri yapıları oluşturabilirim.	3.80	1.19
5	Problemlerin çözümünde gelişmiş veri tabanları kullanabilirim.	3.24	1.18
6	Algoritma yapılarını farklı faktörleri (Uygunluk, estetiklik, rasyonellik) göz önüne alarak analiz edebilirim.	3.53	1.18
7	İki yada daha fazla programlama dilini öğretecek düzeyde bilirim.	3,45	1.29
8	Makina dili seviyesinde veri yapılarını anlatabilirim.	2.81	1.24
9	Makine dili seviyesinde bileşenleri ve ilgili konuları bütünüyle açıklayarak anlatabilirim.	2.77	1.22
	Toplam	3.38	0.96

Tablo 4’de görüldüğü gibi, mesleki yeterlilik ölçeğinden elde edilen içerik bilgisi alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeylerine ait genel ortalama puanları ($\bar{X}=3.38$) olarak hesaplanmıştır. Bu ortalama değerine BT öğretmenleri kendilerini uluslararası ISTE-CSE Standartlarının içerik bilgisi alt boyutunda mesleki yeterliliklerini orta düzeyde gördüklerini söyleyebiliriz. İçerik bilgisi faktörü altında yer alan 9 maddeden iki tanesinde (1 ve 4. maddeler) mesleki yeterlilik düzeyi orta düzey çıkarken, 2 maddede mesleki yeterlilik düzeyi yüksek düzey olarak ortaya çıkmıştır.

Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları

BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik ölçeğinden elde edilen verilere göre BT öğretmenlerinin “*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*” alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeyi aritmetik ortalama ve standart sapma puanları Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları Alt Boyutunda Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

	Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları	\bar{X}	Ss
1	İşletim sistemlerini bilir ve eğitimlerini verebilirim.	4.16	0.90
2	Ağ yapılarını bilir ve eğitimlerini verebilirim.	3.71	1.12
3	Taşınabilir cihazlar konusunda (işletim sistemleri, ağlara dahil edilmesi vb.) eğitimler verebilirim.	3.71	1.07
4	İki yada daha fazla çoklu ortam (metin, görüntü, grafik, çizim, ses, video ve animasyon) geliştirme aracını etkili kullanabilirim.	3.88	1.13
	Toplam	3.87	0.86

BT öğretmenlerinin “*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*” alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeyi aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.87$) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre BT öğretmenleri kendilerini “*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*” alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeylerini yüksek düzeyde gördüklerini söyleyebiliriz.

Öğretme ve Öğrenme Stratejileri

BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik ölçeğinden elde edilen verilere göre BT öğretmenlerinin “Öğretme ve Öğrenme Stratejileri” alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeylerine ait aritmetik ortalama ve standart sapma puanları Tablo 6’de verilmiştir.

Tablo 6. Öğretme ve Öğrenme Stratejileri Alt boyutunda Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

Öğretme Ve Öğrenme Stratejileri	\bar{X}	Ss
1 Çoklu uygulama ve değerlendirme formlarından elde edilen verileri kullanarak öğrencilerin daha iyi öğrenmelerini sağlayabilirim.	3.95	.96
2 Bilgisayarların bilim, sanat ve ticaret hayatındaki önemini ve gelecekte bu alanlarda yaratacağı etkilerini analiz ederek stratejiler geliştirebilirim.	4,31	0.85
3 Proje tabanlı metodolojiler seçerek (yenilikçi düşünce, problem çözme vb.) öğrencilerin yaratıcılığını geliştirebilirim.	3.94	.94
4 Öğrencilerin sınıf içerisindeki gereksinimlerinin belirlenmesinde farklı iletişim araçlarını kullanabilirim.	4.25	0.81
5 Öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun öğrenme fırsatları sunan tasarım ve uygulamalar geliştirebilirim.	3.94	0.98
6 Farklı dil ve kültürlerdeki öğrenciler için ders içerikleri ve yöntemleri geliştirebilirim.	3.62	1.16
Toplam	3.99	0.77

BT öğretmenlerinin “Öğretme Ve Öğrenme Stratejileri” alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeyi aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.99$) olarak hesaplanmıştır. Bu değere göre BT öğretmenleri kendilerini “Öğretme Ve Öğrenme Stratejileri” alt boyutunda mesleki yeterlilik düzeylerini yüksek düzeyde gördüklerini söyleyebiliriz. Bu faktör altında yer alan 6 maddeden sadece bir tanesi olan “Farklı dil ve kültürlerdeki öğrenciler için ders içerikleri ve yöntemleri geliştirebilirim.” maddesinde teknoloji yeterlilik düzeyleri orta düzey olarak çıkmıştır.

BT Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlilik Düzeylerinin Farklı Değişkenlere Göre İncelenmesi

Araştırma alt amaçları doğrultusunda BT öğretmenlerinin farklı değişkenlere göre mesleki yeterlilik düzeylerine ait bulgular aşağıda verilmiştir.

BT Öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okullara Göre Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

Araştırmaya katılan BT öğretmenlerinin görev yaptıkları kurumlar gruplanırken ortaokul, lise ve yaygın eğitim kurumlarında görev yapan BT öğretmenleri bir grup, mesleki ve teknik anadolu liselerinde görev yapanlar ise diğer grup olarak ele alınmıştır. BT öğretmenlerinin görev yaptıkları okullara göre mesleki yeterlilik düzeyleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. BT öğretmenlerinin Görev Yaptıkları Okul Türüne Göre Mesleki Yeterlilik Düzeyleri Arasındaki t Testi Sonuçları

Okul Türü	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p	Fark
Ortaokul-Lise-Diğer	175	3.62	.820	265	1.477	.141	---
Mesleki ve Teknik Lise	90	3.76	.637				

* $p < 0.05$

Tablo 7’de BT öğretmenlerinin çalıştıkları okullara göre p değeri incelendiğinde anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. [$t_{(265)}=1.477$, $p > .05$]. Buna göre BT öğretmenlerinin görev yaptıkları kurumlara göre mesleki yeterlilikleri açısından istatistiki olarak anlamlı bir fark bulunmadığı söylenebilir.

Mesleki Kıdem Yılına Göre BT Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

BT öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine göre mesleki yeterlilik düzeyleri arasındaki farklar kontrol edilmiş olup, yapılan analiz sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. BT Öğretmenlerinin Mesleki Kıdemlerine Göre Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

Mesleki Kıdem Yılı	N	\bar{X}	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Fark
A- 0-5 Yıl	136	3.66	Gruplararası	3.726	3	1.242	2.151	.094*	----
B- 6-10 Yıl	52	3.47	Gruplarıçi	150.676	261	.577			
C- 11-15 Yıl	61	3.83	Toplam	154.402	264				
D- 16 ve üzeri	16	3.73							
Genel Ortalama	265	3.67							

* $p < 0.05$

Tablo 8 incelendiğinde mesleki kıdem yılına göre BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeylerinin aritmetik ortalamaları 0-5 yıl ($\bar{X}=3.66$), 6-10 yıl ($\bar{X}=3.47$), 11-15 yıl ($\bar{X}=3.83$), 16 yıl ve üzeri ($\bar{X}=3.73$) olduğu görülmektedir. BT öğretmenlerinin mesleki kıdeme göre istatistiki olarak anlamlı bir fark olup olmadığına bakmak için veriler tek yönlü varyans analizine tabi tutulmuştur. Varyans analizi neticesinde Tablo 8’de görüldüğü gibi $p > .05$ olarak ortaya çıkmıştır. Bu değere göre BT öğretmenlerinin uluslararası ISTE-CSE Standartlarında mesleki yeterlilik düzeylerinde mesleki kıdeme göre anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir.

Cinsiyete Göre BT Öğretmenlerinin Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

Araştırmaya katılan BT öğretmenlerinin uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre mesleki yeterlilik düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olup olmadığına dair veriler t testine tabi tutulmuş ve elde edilen sonuçlar Tablo 9’de verilmiştir.

Tablo 9. BT Öğretmenlerinin Cinsiyete Göre Mesleki Yeterlilik t Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Erkek	173	3.76	.688	265	2.59	.011*
Kadın	92	3.49	.866			

* $p < 0.05$

Tablo 9’da görüldüğü gibi BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeyleri arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunmaktadır [$t_{(265)}=2.59$, $p < .05$]. Erkek BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeyleri aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.76$), kadın BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeyleri aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.49$) olarak elde edilmiştir. Elde edilen bu bulguya göre erkek BT öğretmenleri uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre kendilerinin mesleki yeterliliklerini yüksek düzeyde görmekte iken, kadın BT öğretmenlerinin kendilerini orta düzeyde mesleki yeterliliğe sahip gördüklerini söyleyebiliriz.

BT Öğretmenlerinin Atanabilecekleri Okul Türlerine Göre Mesleki Yeterlilik Düzeyleri

BT öğretmenleri lisans düzeyinde üniversitelerden mezun oldukları yükseköğretim programı veya fakülteye göre okullara BT öğretmeni olarak atanabilmektedir. Tablo 10’da Üniversitelerin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Matematik-Bilgisayar, İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri, Bilgisayar Teknolojisi/Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri, Bilgi Teknolojileri, bölümlerinden mezun olan BT öğretmenleri MEB’e bağlı ortaokul ve liselere BT öğretmeni olarak atanabilmekte iken mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarına atanamamaktadır. Üniversitelerin BT öğretmenliğine kaynak yüksek öğretim programlarının mesleki ve teknik okullarına BT öğretmeni olarak atanabilecek alanlardan mezun olan öğretmenler aynı zamanda ortaokul, lise ve yaygın eğitim kurumlarına da BT öğretmeni olarak atanabilmektedirler (TTKB, 2014).

Tablo 10. Öğretmenlik Alanları, Atama Ve Ders Okutma Esaslarına İlişkin Çizelge

ATAMAYA ESAS OLAN ALAN	MEZUN OLDUĞU YÜKSEKÖĞRETİM PROGRAMI/FAKÜLTE
	Bilgisayar Öğretmenliği
	Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği
	Bilgisayar ve Kontrol Öğretmenliği
	Elektronik ve Bilgisayar Öğret./Eğitimi
	Bilgisayar Mühendisliği(*)
	Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği (*)
Bilişim Teknolojileri	Kontrol ve Bilgisayar Mühendisliği (*)
(Değişik: 14/08/2014 tarih ve 74 sayılı TTKK)	Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğrt (**)
(Değişik: 18/08/2015 tarih ve 74 sayılı TTKK)	Matematik-Bilgisayar Bölümü (*) (**)
	İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri (*) (**)
	Bilgisayar Teknolojisi Bölümü/Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü (*) (**)
	Bilgi Teknolojileri (*) (**)
	Yazılım Mühendisliği (*)
	Bilişim Sistemleri Mühendisliği (*)
	Bilgisayar ve Kontrol Teknolojisi Öğretmenliği
	Elektronik ve Bilgisayar Bölümü (*)
	Bilişim Sistemleri ve Teknolojileri (*)
	Bilgisayar Bilimleri(*)
	(**) Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Kurumlarına Atanamazlar

Araştırmada BT öğretmenlerinin mezun oldukları üniversitelerin bölümlerine göre mesleki ve teknik okullara atanabilenler ve mesleki ve teknik okullarına BT öğretmeni olarak atanamayacaklar şeklinde iki gruba ayrılmışlardır. Bu iki gruba ait yapılan analiz sonuçları Tablo 11’de görülmektedir.

Tablo 11. BT Öğretmenlerinin Atanabilecekleri Branşlarına Göre Mesleki Yeterlilik Düzeyleri Arasındaki Fark

Atanabilecek Öğretmenlik Alanları	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
Ortaokul-Lise ve yaygın eğitim kurumlarına BT öğretmeni olarak atanabilecekler	151	3.57	.839	265	-2.34	.020*
Ortaokul-Lise ve yaygın eğitim kurumları ve mesleki ve teknik öğretim kurumlarına BT öğretmeni olarak atanabilecekler	114	3.79	.636			

* p<0.05

Araştırmaya katılanların BT öğretmenliğine atanabilecekleri alanlara göre lisans mezuniyet durumları incelendiğinde mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarına atanabilecek alanlardan mezun olanlar ile bu alanlara atanamayacak olanlar arasında uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterlilik düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olduğu

görülmektedir [$t_{(265)}=-2.34, p<.05$]. Araştırmaya katılan mesleki ve teknik okullarına BT öğretmeni olarak üniversitelerin ilgili bölümlerinden mezun olanların mesleki yeterlilik düzeyleri aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.79$) iken, mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarına BT öğretmeni olarak atanamayacak öğretmenlerin mesleki yeterlilik düzeyleri aritmetik ortalaması ($\bar{X}=3.57$) olduğu Tablo 11’de görülmektedir. Bu ortalama değerlerine göre mesleki teknik okullarına atanabilen öğretmenler ISTE-C Standartları çerçevesinde kendilerinin mesleki yeterlilik düzeylerini yüksek düzey olarak görmekte iken, mesleki teknik okullarına BT öğretmeni olarak atanamayacak alanlardan mezun olan öğretmenler ISTE-CSE Standartlarına göre kendilerinin mesleki yeterlilik düzeylerini orta düzeyde gördüklerini söylenebilir.

Sonuçlar

Araştırma neticesinde BT öğretmenleri kendilerini uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterlilik düzeylerini genel olarak orta düzey olarak görmektedirler. Araştırma sonuçlarına ölçeğin alt faktörlerine göre bakacak olursak; BT öğretmenleri “*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*” ve “*Öğretme-Öğrenme Stratejileri*” alt faktörlerinde kendilerinin mesleki yeterlilik düzeylerini yüksek düzeyde görürken “*İçerik Bilgisi*” alt faktöründe mesleki yeterliliklerini orta düzeyde görmektedirler. Bu üç faktöre ait aritmetik ortalamalar göz önüne alındığında BT öğretmenlerinin mesleki yeterliliklerinin orta düzeyde çıkmasında “*İçerik Bilgisi*” alt faktörünün ortalamayı büyük ölçüde etkilediği görülmektedir. MEB tarafından 2008 yılında altı başlıkta yayınlanan BT öğretmenlerinin özel alan yeterlilikleri içerisinde “*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*” ve “*Öğretme-Öğrenme Stratejileri*” başlıkları yer almakta ancak “*İçerik Bilgisi*” başlığı yer almamaktadır (MEB, 2008). BT öğretmenleri görev yaptıkları kurumlarda yıllık plan ve zümre toplantılarını yaparken özel alan yeterlilikleri ve bu yeterliliklerin performans göstergelerine göz önüne almaktadırlar. Araştırma neticesinde “*İçerik Bilgisi*” faktöründe BT öğretmenlerinin mesleki yeterliliklerinin orta düzeyde çıkmasına BT öğretmenlerinin özel alan yeterlilikleri arasında yer almadığından, bu alana yönelik plan, program ve zümre toplantılarında yer vermedikleri için orta düzeyde çıkmış olabilir. Diğer iki faktör “*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*” ve “*Öğretme-Öğrenme Stratejileri*” konusunda yıllık çalışma plan, program ve zümre toplantılarında yer verdikleri için yüksek düzeyde çıkmış olabilir.

“*İçerik Bilgisi*” alt faktöründe yer alan dokuz madde incelendiğinde bu maddelerden; “*Makine dili seviyesinde bileşenleri ve ilgili konuları bütünüyle açıklayarak anlatabilirim.*”, “*Makina dili seviyesinde veri yapılarını anlatabilirim.*” ve “*Problemlerin çözümünde gelişmiş veri tabanları kullanabilirim.*” maddelerinin aritmetik ortalamalarının diğer maddelere göre en düşük olduğu görülmekte olup, bu maddelerde BT öğretmenleri kendilerinin mesleki yeterlilik düzeylerini orta düzeyde görmektedirler. BT öğretmenlerinin kendilerini orta düzeyde yeterli gördükleri makine dili seviyesindeki bileşenler ve veri tabanları, makine koduna oldukça yakın programlama dilleri olup, mikro işlemcilerin programlanmasında kullanılan yazılımlardır (Öztürk, 2016). Makine dili seviyesinde ve mikro işlemci programlama ile ilgili derslerin verildiği okul türleri incelendiğinde bu derslerin mesleki ve teknik Anadolu liselerinin bilişim teknolojileri alanlarında öğretiminin yapıldığı görülmekte iken, diğer ortaöğretim kurumlarında seçmeli olarak okutulan BİT dersinin öğretim programında temel BİT kavramları ve kullanımı, kelime işlemci programı, elektronik tablolama, sunu programı, temel veri tabanı kullanımı ile internet ve iletişim konuları yer aldığı görülmektedir (TTKB 2005). Ortaokul 5,6,7. ve 8. sınıflarında Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi seçmeli olarak okutulmakta olup ders içeriğinde makine dili seviyesinde programlamaya ait konular yer almamaktadır. BT

öğretmenliğine kaynak olan üniversitelerin BOTE bölümlerinin eğitim programları incelendiğinde makine dili seviyesinde ve mikroşlemci programlamaya yönelik ders ve eğitimlerin yer almadığı (GÜBP, 2017a), mesleki teknik anadolu liselerine kaynaklık eden üniversitelerin lisans programları incelendiğinde makine dili seviyesinde ve mikroşlemci programlamaya yönelik eğitimler ve derslerin yer aldığı görülmektedir (GÜBP, 2017b). Mesleki ve teknik anadolu liselerine öğretmen yetiştiren eski isimleri ile teknik eğitim fakülteleri, yeni isimle teknoloji fakültelerinin bilgisayar eğitim programlarında bulunan alan dersleri BÖTE programlarındakine göre daha fazladır (Donmuş ve Gürol, 2009). Araştırmaya katılan öğretmenlerin %66'sı ortaokul ve liselerde görev yapmakta iken, %34'ü mesleki ve teknik anadolu liselerinde görev yapmaktadır. Mezun oldukları lisans programları incelendiğinde araştırmaya katılan BT öğretmenlerinin %57'si BOTE alanından mezun iken, %43'ü mesleki ve teknik anadolu liselerine kaynaklık eden lisans programlarından mezun olmuşlardır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %9'u mesleki ve teknik anadolu liselerine kaynaklık eden lisans programlarından mezun olmalarına rağmen teknik okullarda görev yapmayıp ortaokul ve liselerde görev yapmaktadırlar. Araştırma neticesinde makine dili seviyesinde programlama ve veri tabanı kullanımına yönelik "*İçerik Bilgisi*" faktörüne ait üç maddede BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilik düzeylerinin orta düzey çıkmasının nedeni; araştırmaya katılanların %66'sının ortaokul ve liselerde görev yapmaları, bu okullarda makine dili seviyesinde programlamaya ait derslerin olmaması, %57'sinin BOTE alanından mezun olması ve lisans eğitimleri esnasında makine dili seviyesinde programlamaya ait alan eğitimi almamaları etkili olmuş olabilir.

"*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*" alt faktöründe BT öğretmenleri uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterliliklerini yüksek düzeyde görmektedirler. Bu faktör altındaki maddelere bakıldığında taşınabilir cihazlarda dahil olmak üzere işletim sistemleri, ağ yapıları ve çoklu ortam geliştirme araçları konularında kendilerini yüksek düzeyde yeterli görmektedirler. BT öğretmenliğine kaynaklık eden üniversitelerin lisans bölümlerinde eğitim programları incelendiğinde hem BOTE alanından mezun olan, hem de mesleki ve teknik anadolu liselerine kaynaklık eden alanlardan mezun olan öğretmenlerin lisans eğitimleri sırasında işletim sistemleri, ağ yapıları ve çoklu ortam geliştirme araçları konusunda eğitim aldıkları görülmektedir (GÜBP, 2017a; GÜBP, 2017b). Bu nedenle BT öğretmenleri bu alanlarda mesleki yeterliliklerini yüksek düzey olarak görüyor olabilirler. MEB 2010 yılında Fırsatları Artırma ve İyileştirme Hareketi (FATİH) projesi kapsamında okullara LCD panel etkileşimli tahta ve internet ağ alt yapısının kurulumlarını gerçekleştirerek öğrencilere tablet dağıtımını gerçekleştirmiştir (MEB, 2015). Kurulumu gerçekleşen okullarda teknoloji entegrasyonunun sağlanması ve teknoloji kullanımında öğrenci ve öğretmenlere rehberlik etmeleri amacıyla Bilişim Teknolojileri Rehber Öğretmenleri (BTRÖ) görevlendirmektedir (MEB, 2012). BT öğretmenlerinin FATİH Projesi kapsamında BTRÖ olarak görev almış olmaları, okullarda öğretmen ve öğrencilere rehberlik görevini yerine getirmeleri, "*Teknolojik Kavramlar ve Uygulamaları*" alt faktörü altında yer alan taşınabilir cihazlarda dahil olmak üzere işletim sistemleri, ağ yapıları ve çoklu ortam geliştirme araçları konularında kendilerini yüksek düzeyde yeterli görüyor olabilirler.

BT öğretmenleri uluslararası ISTE-CSE Standartları "*Öğretme Ve Öğrenme Stratejileri*" faktörüne göre mesleki yeterlilik düzeylerini yüksek düzeyde görmektedirler. Bu faktör altında yer alan maddeler incelendiğinde sadece "*Farklı dil ve kültürlerdeki öğrenciler için ders içerikleri ve yöntemleri geliştirebilirim.*" maddesinde mesleki yeterliliklerini orta düzeyde yeterli görmekte iken diğer maddelerin tamamında mesleki yeterliliklerini yüksek düzeyde

görmektedirler. “*Öğretme Ve Öğrenme Stratejileri*” faktörü BT öğretmenlerinin özel alan yeterlilikleri arasında tanımlanmış bir alandır (MEB, 2008). BT öğretmenleri görev yaptıkları kurumlarda yıllık plan yaparken ve zümre toplantılarında özel alan yeterlilikleri ve bu yeterliliklerin performans göstergelerine göz önüne alarak yapmaları, konu hakkında bilgi sahibi olmaları nedeniyle “*Öğretme ve Öğrenme Stratejileri*” faktöründe kendilerini uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre yüksek düzeyde yeterli görüyor olabilirler.

Araştırma neticesinde BT öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türleri ve mesleki kıdemlerine göre uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterlilikleri arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır. BT öğretmenleri mezun olunan fakültelere göre eğitim kurumlarının ortak alanı olarak eğitim kurumlarına (orta-lise-mesleki ve teknik anadolu lisesi-yaygın eğitim kurumları) BT öğretmeni olarak atanabildikleri (TTKB, 2014) için görev yaptıkları okul türlerine göre araştırmada anlamlı bir farka rastlanılmamış olabilir. Mesleki kıdemlerine göre görev yaptıkları eğitim kurumlarına göre anlamlı bir farkın çıkmaması ise; BT alanı teknolojiye bağlı olarak sürekli değişmekte ve güncellenmeye ihtiyaç duyulan bir alandır. Dolayısıyla bu alanda görev yapan BT öğretmenlerinin eğitim verdikleri alanlarda yeterli olmaları mesleki kıdemden ziyade kendilerini geliştirmeleri, BT alanındaki gelişmeleri takip etmeleri daha ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle mesleki kıdemlerine göre anlamlı bir fark çıkmamış olabilir.

BT öğretmenlerinin cinsiyete göre uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterlilikleri arasında istatistiki olarak anlamlı bir farkın olduğunu araştırma ortaya koymuştur. Erkek BT öğretmenleri mesleki yeterliliklerini yüksek düzeyde görürken, kadın BT öğretmenleri orta düzeyde görmektedirler. BT öğretmen adaylarının öz-yeterlilikleri ile teknoloji kullanım durumlarına yönelik yapılan araştırmalar erkek öğretmen adaylarının bilgisayar kullanım öz-yeterlilikleri kadın adayların öz-yeterliliklerinden daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Tekerek vd., 2012; Akkoyunlu ve Orhan, 2003). BTRÖ ile yapılan çalışmada ise erkek BTRÖ'nin teknoloji koçluk düzeyleri kadın bilişim teknoloji rehber öğretmenlerine göre daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (Gökbulut ve Çoklar, 2017). Yapılan çalışma neticesinde elde edilen bulgu ve bu bulguyu destekleyen diğer araştırmaların sonuçlarına göre uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre erkek BT öğretmenlerinin mesleki yeterlilikleri kadın BT öğretmenlerinin mesleki yeterliliklerinden daha yüksektir denilebilir.

Üniversitelerin mesleki ve teknik anadolu liselerine atanabilecek olan lisans bölümlerinden mezun olan BT öğretmenleri mesleki yeterliliklerini yüksek düzeyde görürken, BOTE ve diğer alanlardan mezun olanlar kendilerini uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterliliklerini orta düzeyde görmektedirler. Mesleki ve teknik anadolu liselerine öğretmen yetiştiren teknik eğitim fakültelerinin bilgisayar eğitim programlarındaki alan dersleri BÖTE programlarındakine göre daha fazladır (Donmuş ve Gürol, 2009). Bu nedenden dolayı mesleki ve teknik anadolu liselerine öğretmen yetiştiren alanlardan mezun olan BT öğretmenleri uluslararası ISTE-CSE Standartlarına göre mesleki yeterliliklerini yüksek düzeyde görürken, diğer alanlardan mezun olanlar mesleki yeterliliklerini orta düzeyde görüyor olabilirler.

Öneriler

Araştırma neticesinde BT öğretmenleri kendilerini uluslararası ISTE-CSE Standartları çerçevesinde mesleki yeterlilik düzeylerini genel olarak orta düzey olarak görmektedirler. BT öğretmenlerinin mesleki gelişim ihtiyaçlarının yönelik çalışmalar yapılabilir. Yapılan bu çalışma

BT öğretmen adayları ile yapılarak, atanmış öğretmenler ile öğretmen adayları karşılaştırılması şeklinde yapılabilir. BT öğretmenlerinin ilköğretim düzeyinde belirlenen özel alan yeterlilikleri uluslararası standartlar göz önünde bulundurularak gözden geçirilip güncellenebilir. Henüz ortaöğretim düzeyinde belirlenmemiş olan özel alan yeterlilikleri ise uluslararası standartlar göz önünde bulundurularak yayınlanabilir.

Kaynakça

- 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).
- Bardakçı, S. ve Keser, H. (2017). Bilişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonu. Ankara: Nobel Yayınları. S. 300.
- Berkant, G., H. ve Tuncer, M. (2011). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü dördüncü sınıf öğrencilerinin mesleğe ve mesleki yeterliklerine yönelik görüşleri. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 22-24 September 2011 Fırat University, ELAZIĞ- TURKEY*
- Brooks, S. (2013). Making technology standards work for You, 3rd ed. <http://www.iste.org/docs/excerpts/MATEC3-excerpt.pdf> adresinden 31 Ağustos 2017 tarihinde alınmıştır.
- Donmuş, V. ve Gürol, M. (2009). Teknik eğitim fakültesi ve eğitim fakültesi bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. *3. Bilgisayar Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu, 7-9 Ekim 2009 Karadeniz Teknik Üniversitesi, TRABZON.*
- Eren, E. ve Uluuysal, B. (2012). Bilişim teknolojileri (BT) öğretmenlerinin mesleki sorunları ve çözüm önerileri: okul müdürü ve BT öğretmenlerinin görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3).
- Eşel, L., Kaya, G., Kurt, B., ve Ünal, G. (2012). Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü birinci sınıf öğrencilerinin bölümlerine ilişkin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1, 3.
- Gökbulut, B., ve Çoklar, A. N. (2017). Bilişim teknolojileri rehber öğretmenlerinin teknoloji koçluk düzeyleri. *Türk Bilim Araştırma Vakfı (TÜBAV)*, 10,1, 126-138.
- Gökbulut B. ve Çoklar A., N. (2017). Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin uluslararası ISTE-CSE standartlarına göre mesleki yeterlilik ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi* (Basımda).
- Grunwald Associates LLC. (2010). Educators, technology and 21st century skills:Dispelling five myths. A study on the connection between K–12 technology use and 21st century skill. <https://www.waldenu.edu/~media/Files/WAL/full-report-dispelling-five-myths.pdf> adresinden 31 Ağustos 2017 tarihinde alınmıştır.
- GÜBP (2017a). Gazi üniversitesi bilgi paketi. Eğitim Fakültesi bilgisayar ve eğitim teknolojileri bölümü 2017 yılı eğitim programı. <http://gbp.gazi.edu.tr/htmlProgramHakkinda.php?dr=0&lang=0&FK=05&BK=35&ders>

[kodu=&fakulte=GAZ%DD+E%D0%DDT%DDM++FAK%DCLTES%DD&fakulte_en=GAZI+FACULTY+OF+EDUCATION&bolum=B%DDL%G%DD%SAYAR+VE+%D6%D0%RET%DDM+TEKNOLOJ%DDL%R%DD+%D6%D0%RET%DD%DD&bolum_en=TEACHER+TRAINING+IN+COMPUTER+SCIENCES+AND+TEACHING+TECH&ac=11](http://www.gazi.edu.tr/~gazi/fakulte/teknolojy/fakulte_en/GAZI+FACULTY+OF+EDUCATION&bolum=B%DDL%G%DD%SAYAR+VE+%D6%D0%RET%DDM+TEKNOLOJ%DDL%R%DD+%D6%D0%RET%DD%DD&bolum_en=TEACHER+TRAINING+IN+COMPUTER+SCIENCES+AND+TEACHING+TECH&ac=11) adresinden 04 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

GÜBP (2017b). Gazi Üniversitesi bilgi paketi. Teknoloji Fakültesi bilgisayar mühendisliği. 2017 yılı eğitim programı.

http://gbp.gazi.edu.tr/htmlProgramHakkinda.php?dr=0&lang=0&baslik=1&FK=18&BK=16&ders_kodu=&sirali=0&fakulte=TEKNOLOJ%DD+FAK%DCLTES%DD&fakulte_en=TECHNOLOGY+FACULTY&bolum=B%DDL%G%DD%SAYAR+M%DCHEND%DDSL%DD%D0%DD&bolum_en=No+English+Name+available&ac=11 adresinden 04 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

ISTE (International Society for Technology in Education). (2015). Global reach of the ISTE Standards <http://www.iste.org/standards/standards-in-action/global-reach> adresinden 04 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

ISTE (International Society for Technology in Education). (2017). Global reach of the ISTE Standards. <https://www.iste.org/standards/standards/standards-for-computer-science-educators> adresinden 04 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Kabakçı, I., ve Odabaşı, H. F. (2007). Bilgisayar öğretmenlerinin ilk çalışma yıllarına yönelik mesleki gelişim etkinliği. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumunda sunulan bildiri*, 12-14.

Kahyaoğlu, M. ve Yangın, S. (2007). ilköğretim öğretmen adaylarının mesleki özyeterliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 73-84.

Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (8.baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

MEB. (2006a). Öğretmen Yetiştirme ve Eğitimi Genel Müdürlüğü. *Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

MEB. (2006b). Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü. *Temel Eğitime Destek Projesi- Öğretmen Eğitimi Bileşeni*.

MEB. (2008). Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yeterlikleri. *Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.

MEB. (2012). Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. *Bilişim Teknolojileri Rehberliği Görevi*. 16791 sayı, 28.09.2012.

MEB. (2015). Milli Eğitim Bakanlığı Faaliyet Raporu.

MEB. (2017). Milli Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. *Öğretmen Strateji Belgesi 2017-2023*. Ankara.

OECD. (2016). Education GPS The world of education at your fingertip. http://gpseducation.oecd.org/IndicatorExplorer?query=13&indicators=N050*N052*N055*N053*N054*N051*N056*N057%20 adresinden 04 Temmuz 2017 tarihinde alınmıştır.

Okay, A. (2007). *Bilgisayar Öğretmenlerinin Okulda Karşılaştıkları Sorunların Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Balıkesir: B.A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Öztürk (2016). C programlama dilleri. <http://bilprog.ege.edu.tr/~ozturk/index.php/tag/c-programlama/> adresinden 29 Haziran 2017 tarihinde alınmıştır.
- Tekerek, M., Ercan, O., Udum, M., S., ve Saman, K. (2012). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlikleri. *Turkish Journal of Education*,1(2).
- TTKB (2005). Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. Öğretim Programları. Genel Liseler, *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dersi Öğretim Programı*. Karar No:329.
- TTKB. (2014). Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. *Öğretmenlik Alanları, Atama ve Ders Okutma Esasları*.
- UNESCO. (2002). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Information and communication technologies in teacher education: A planning guide. P. Resta (Ed.). Unesco.
- Yeşiltepe, G., M. ve Erdoğan, M. (2013). İlköğretim bilişim teknolojileri öğretmenlerinin mesleğe yönelik sorunları, bu sorunların nedenleri ve çözüm önerileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3).

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 09.09.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 02.11.2017

Kabul edildi/Accepted: 06.11.2017

**TÜRKİYE’DE ARTIRILMIŞ GERÇEKLEKLE İLGİLİ HAZIRLANAN TEZLERİN
BİBLİYOMETRİK ANALİZ YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ****Hakan ALTINPULLUK¹****Öz**

Bu araştırmada, artırılmış gerçeklik ile ilgili Türkiye’de hazırlanmış doktora, yüksek lisans ve sanatta yeterlik tezlerinin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenerek, artırılmış gerçeklik konusundaki mevcut durumun ve eğilimlerin ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır. Bu kapsamda, erişim izni verilmiş olan 40 lisansüstü tez çalışması, araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışmanın sonuçları, Bilgisayar Bilimleri ile ilgili alanlarda ve Teknik Üniversitelerde bu konuda daha fazla tez çalışması yapıldığını göstermektedir. Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının türleri açısından işaretçi tabanlı uygulamaların yoğunlukta olduğu, görüntüleyici türleri açısından ise akıllı telefon ve tabletler gibi taşınabilir görüntüleyicilerin daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının görsel uyarılara hitap ettiği ve en çok "modelleme" amacıyla geliştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bunların dışında, eğitim alanı özelinde ayrı bir analiz daha yapılarak, lisansüstü tezler, yöntem, veri toplama aracı, hedef grup, örneklem büyüklükleri ve eğitsel alt disiplinlerine göre incelenmiştir. Bu incelemeler ışığında, en fazla seçilen araştırma yönteminin karma yöntem, en çok kullanılan veri toplama aracının test ve en çok tercih edilen hedef grubun lisans öğrencileri olduğu görülmektedir. Ayrıca, örneklem büyüklüğü olarak 51-100 sayı aralığının ve eğitsel alt disiplin olarak Fen Bilimleri eğitiminin daha fazla tercih edildiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın sonunda, artırılmış gerçeklik konusunda çalışmalar yapan araştırmacılara, kurumlara ve uygulama geliştiricilere öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Artırılmış gerçeklik; eğitim; tez; bibliyometrik analiz.

¹ Araştırma Görevlisi, Anadolu Üniversitesi, hakanaltinpulluk@anadolu.edu.tr

EXAMINATION OF THESES ON AUGMENTED REALITY IN TURKEY THROUGH BIBLIOMETRIC ANALYSIS METHOD

Abstract

In this research, the goal is to observe doctoral dissertations, master’s theses and theses in proficiency in art about the issue of augmented reality in Turkey through bibliometric analysis method and to determine the current situation and tendencies about the issue. In this scope, a total of 40 graduate thesis studies are included in the research with access permission. Based on the obtained data, results of the research indicate that in terms of the number of dissertations and theses, the studies on the topic in departments about Computer Sciences and in Technical Universities are higher in number. It is also determined that, in terms of the augmented reality applications types, marker based applications are more frequently used; on the other hand, in terms of display types, mobile displays like smartphones and tablets are used more frequently than the other options. It is observed that augmented reality applications that are used in thesis studies appeal to visual stimulus and they are developed mostly for “modeling” purposes. Additionally, a separate analysis focused on the field of education is carried out; dissertations and theses are analyzed in terms of method, data collection tool, target group, sampling size and educational sub-disciplines. In the light of these observations, it is seen that the most frequently chosen research method is mixed method, the most frequently used data collection tool is test and the most frequently preferred target group is undergraduate student group. Besides these, it is determined that in terms of sampling size, the size between 51 and 100 individuals is mostly preferred; in terms of educational sub-discipline, Physical Sciences education is chosen more frequently. At the end of the research, suggestions are offered about augmented reality to researchers, institutions and application developers working in the field.

Keywords: Augmented reality; education; thesis; bibliometric analysis.

Summary

Augmented reality technology, which allows users to see a physical space with virtual elements (or information) superimposed on it in real time (Cheng and Tsai, 2014). The study by Billingham and Dünser (2012) on analyzing the efficiency level of the use of augmented reality in educational environments showed that high interaction level ensured by the augmented reality develops kinesthetic, visual/spatial abilities of learners, increases their motivation level and enriches their collaborative problem solving skills. It can be said that, although recently there have been many studies both nationally and internationally on the issue of augmented reality, the number of bibliometric analysis, content analysis or systematic review studies focusing on analyzing the current situation of publications in Turkey isn’t sufficient. In this respect, there is only one study on analyzing scientific publishing in Turkey about augmented reality, in which content analysis method is used; the study belongs to Korucu, Usta and Yavuzarslan (2016). Current situation and future tendencies about augmented reality technology in Turkey, which has become a popular topic of study recently

as a part of education technologies, should be carefully determined and analyzed in order to reach the goals in the use of the technology in education.

There have been studies on augmented reality in Turkey since the beginning of 2000s. Based on this data, it can be said that it is necessary to make researches on analyzing these studies in scope of different dimensions. In this research, a total of 40 dissertations and theses in Turkish universities are analyzed through bibliometric analysis method; the process is carried out by taking different dimensions into consideration. "Council of Higher Education National Thesis Center Database" is used as data collection tool and bibliometric analysis method is practiced in the research. Bibliometric analysis is a quantitative method used for analyzing the structure and development of research data obtained through analyzing related articles (Jing et al., 2015). At the end of the bibliometric analysis, some findings are obtained.

When the changes in the number of theses in terms of years are observed, it is seen that the first thesis is completed in 2007 while the highest number of theses are completed in 2016. When theses on augmented reality in Turkey are analyzed in terms of their distribution by type, it is seen that master's theses are more than doctorate theses. When compared to master's theses, doctorate dissertations should have relatively higher quality (İslamoğlu, Ursavaş and Reisoğlu, 2015). As is known, it takes longer time and effort to prepare doctorate dissertations when compared with master's theses, which can be the reason of this result.

When the departments in which these theses are prepared are analyzed, it is seen that Computer Engineering, Computer Education and Instructional Technologies and Electric-Electronic Engineering Departments are the first three departments with the highest number of theses. It is determined that Engineering theses focus on developing software, theses on Architecture focus on usability and theses on Education focus on efficacy of augmented reality.

The most preferred applications in these theses are marker based applications. It can be said that besides these easily developed and used applications, location based applications have started to become popular in Turkey recently. Applications that are not marker based are preferred less. When augmented reality displays used in these theses are analyzed, it is seen that mobile displays including smartphones and tablets are used the most. It can be foreseen that mobile devices that can run augmented reality applications easily, that become cheaper every day and used by people in all of the layers of society is going to become more popular in near future.

It can be said that theses on augmented reality mostly focus on Engineering and Education. In this respect, it is significant to analyze the research methods used in educational sciences. In this analysis, it is seen that mixed method is the most frequently used research method. In terms of data collection tools in these theses, it is determined that tests are the most frequently preferred instruments. The most frequently used target group in augmented reality theses in educational sciences is undergraduate student groups. As it is easy for academicians and researchers working in universities to reach this group, this finding is logical. On the other hand, when the findings are analyzed in terms of department of Education, it is seen that applications practiced in Physical Sciences department are predominant. Especially applications are designed in the fields of Biology and Physics and related educations are carried out. This situation may be resulted from the fact that it is easy to teach micro and macro topics in physical sciences through a technology like augmented reality (Chiu, DeJaegher and Chao, 2015).

Based on the findings obtained from the study, some suggestions are made to researchers, institutions and application developers working in the field. Researchers can extend the scope of their studies by adding different dimensions to this study. Based on this study, in which “Council of Higher Education National Thesis Center Database” is used as data collection tool, different databases can be used and different researches can be carried out. Augmented reality articles in ULAKBİM database can be used in terms of national dimension while internationally respectful databases such as Web of Science, SCOPUS, ERIC, ProQuest can be used in order to include other augmented reality articles and their bibliometric analyses can be made.

At the end of the research, it is determined that augmented reality applications used in the above mentioned theses generally enrich and evoke visual and audial stimulus -especially the visual ones. It can be said that it is necessary to develop more applications that evoke different sensory stimulus. It can be suggested that augmented reality application developers should especially focus on applications that evoke different sensory stimulus. Augmented reality eases teaching topics and it is fun and attracts attention. In this scope, universities should support academicians and thesis supervisors should direct their graduate students towards this promising technology in order to reach high standards and goals in education.

Giriş

21. yüzyıl, bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm disiplinleri baştan aşağı şekillendirdiği bir dönem olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojileri bilimsel araştırmaların olanaklarını ve çalışma alanını genişletmekle kalmamış aynı zamanda yeni araştırma alanlarının da ortaya çıkmasını sağlamıştır (Fırat, 2015). Bu alanlardan en yenilikçi olanlardan biri de artırılmış gerçekliktir.

Artırılmış gerçeklik, sanal bileşenlerin, fiziksel öğelere gerçek zamanlı olarak bütünleştirilmesiyle uygulanan teknolojidir (Cheng ve Tsai, 2014). Daha genel bir ifadeyle artırılmış gerçeklik, gerçek dünya ortamının çeşitli teknolojik cihazlarla görüntülenmesi sürecinde sanal öğelerle zenginleştirilmesi olarak tanımlanabilir (Demirer ve Erbaş, 2015). Bilgisayarların güçlenmesi, internet gibi iletişim teknolojilerinin ortaya çıkışı, mobil cihazların yaygınlaşması ve giyilebilir teknolojilerin çeşitlenmesiyle, artırılmış gerçekliğin yıllar içinde farklı boyutlarda şekillendiği görülebilmektedir (Altınpulluk ve Kesim, 2015). Artırılmış gerçeklik uygulamaları çeşitli türlere ayrılmakta, görüntüleyici olarak farklı cihazlar kullanılabilmektedir.

Artırılmış gerçekliğin tıptan (Andersen vd., 2016; Rodriguez-Pardo, Hernandez, Patricio, Berlanga ve Molina, 2015) mimariye (Abdullah, Kassim ve Sanusi, 2017; Arino, Juan, Gil-Gómez ve Mollá, 2014; Fonseca, Martí, Redondo, Navarro ve Sánchez, 2014), mühendislikten (Coovert, Lee, Shinde ve Sun, 2014; Gavish vd., 2015) müzeciliğe (Capuano, Gaeta, Guarino, Miranda ve Tomasiello, 2016; Chang vd., 2014; Choi, 2014) kadar oldukça yaygın bir kullanım alanı vardır.

Martin-Gutierrez, Fabiani, Benesova, Meneses ve Mora'ya (2015) göre, bilgi ve iletişim teknolojileri toplumların günlük yaşamıyla çeşitli yönlerden iç içe geçmekte ve öğrenme süreçlerinde de etkin rol oynamaktadır. Öğrenenler daha etkileşimli, daha özgün, daha otantik ve daha fazla duyuşal uyarana hitap eden öğrenme ortamlarını tercih etme eğilimindedir. Teknolojiyle iç içe yaşayan günümüzün ve geleceğin öğrenenleri, eğitsel ortamlarının artırılmış gerçeklik tabanlı oyunlar ve simülasyonlar gibi yenilikçi yaklaşımlarla bütünleşmesini istemektedir (Klopfer ve Yoon, 2004).

Farklı pek çok alanda uygulanan artırılmış gerçeklik, eğitim ortamlarında da kullanım olanağı bulmaktadır. Artırılmış gerçeklik, Fizik (Cai, Chiang, Sun, Lin ve Lee, 2016; Ibáñez, Di Serio, Villarán ve Kloos, 2014), Kimya (Boletsis ve McCallum, 2013; Cai, Wang ve Chiang, 2014), biyoloji (Bressler ve Bodzin, 2013; Chang, Chung ve Huang, 2016; Huang, Chen ve Chou, 2016; Hwang, Wu, Chen ve Tu, 2016) gibi Fen Bilimleri alanında, Matematik ve Geometride (Estepa ve Nadolny, 2015; Lin, Chen ve Chang, 2015) ve Yabancı Dil Eğitimi (Liu ve Tsai, 2013) gibi eğitsel alt alanlarda çeşitli şekillerde kullanılmaktadır.

Artırılmış gerçekliğin eğitsel ortamlarda kullanımındaki etkililik düzeyinin incelendiği Billingham ve Dünser (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışma göstermiştir ki, artırılmış gerçekliğin sağladığı yüksek etkileşim düzeyi öğrenenlerin kinestetik, görsel/uzamsal becerilerini geliştirmekte, ayrıca güdülenme düzeylerini artırarak, işbirlikçi problem çözme becerilerini de zenginleştirmektedir. Sayed, Zayed ve Sharawi (2011) ise, artırılmış gerçeklik ortamlarının öğrenme süreçlerinde, öğrenenlerin görselleştirme becerilerini artırdığı, ortama hem eğlenceli hem eğitici (edutainment) özellik kazandırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmanın Problemi

Artırılmış gerçeklikle ilgili son yıllarda ulusal ve uluslararası düzeyde pek çok çalışma yapılmakta olsa da, ülkemizde hazırlanan yayınlara ilişkin mevcut durumu inceleyen

bibliyometrik analiz, içerik analizi veya sistematik tarama araştırmalarının yeterince yapılmadığı söylenebilir. Bu kapsamda, Korucu, Usta ve Yavuzarslan (2016) tarafından içerik analizi yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen, artırılmış gerçeklikle ilgili Türkiye’deki bilimsel yayınların incelendiği yalnızca bir adet çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmada, anahtar kelimelerinde artırılmış gerçeklik kavramı geçen 2007-2016 yılları arasında yayınlanmış 33 bilimsel yayın analiz edilmiştir. Bu çalışma kapsamında, araştırmanın yayınlandığı dergi veya kitap, yayın yılı, çalışmanın genel amacı, çalışmanın ilgili olduğu sektör, çalışmanın örnekleme, kullanılan araştırma yöntemi, çalışmada kullanılan veri toplama aracı olmak üzere artırılmış gerçeklikle ilgili Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmalar incelenmiştir. Korucu ve diğerleri (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın, mevcut çalışmadan hem kapsam, hem de incelenen boyutlar açısından farklılıkları bulunmaktadır. Korucu ve diğerlerinin (2016) çalışmasında lisansüstü tezler hariç, artırılmış gerçeklikle ilgili 2007-2016 yılları arasında yayınlanmış makaleler, kitap bölümleri, konferans bildirileri gibi bilimsel yayınlar incelenirken, bu çalışmada yalnızca lisansüstü tezlerle sınırlandırılmıştır. Bu çalışma kapsamında tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulama türünün, uygulamanın hitap ettiği duyuşal uyarının, artırılmış gerçeklik görüntüleyici türünün, artırılmış gerçeklik uygulamasının geliştirilme amacının incelenmesi de bu çalışmayı farklı kılmaktadır.

Uluslararası düzeyde artırılmış gerçeklik yayınlarını ve eğilimlerini inceleyen pek çok içerik analizi, sistematik analiz ve bibliyometrik analiz çalışmaları mevcut olsa da (Bacca, Baldiris, Fabregat ve Graf, 2014; Chen, Liu, Cheng ve Huang, 2017; Dey, Billingham, Lindeman ve Swan, 2016) artırılmış gerçekliğin Türkiye’deki durumunu gösteren analiz çalışmalarının sayısı yalnızca bir adettir. Bu çalışma da yukarıda belirtildiği gibi pek çok yönden farklılıklar içermektedir. Bununla birlikte, Türkiye’de hazırlanmış artırılmış gerçeklik konulu lisansüstü tezlerin incelendiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Eğitim teknolojilerinde son yıllarda oldukça popüler hale gelmeye başlayan ve uluslararası düzeyde yoğun olarak çalışılan artırılmış gerçeklik teknolojisinin Türkiye’deki mevcut durumunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, bu tespitlerin yapılmasına yönelik olarak bibliyometrik analiz yöntemi kullanılarak 15 alt başlıkta bulgular elde edilmiştir.

Araştırmanın Önemi

Bu araştırma, Türkiye’de artırılmış gerçeklik konusıyla ilgili gerçekleştirilen tez çalışmalarının analizini kapsamakta ve mevcut durumla ilgili yol gösterici bir kılavuz niteliği taşımaktadır. Bir araştırmacının yetişmesindeki dönüm noktalarından biri olan lisansüstü tezlerin analizi, Türkiye’de artırılmış gerçekliğin yerinin saptanması ve üniversitelerde bu konuya olan eğilimin ortaya konması açısından önem taşımaktadır. Türkiye’de artırılmış gerçeklikle ilgili 2000’li yılların başından itibaren çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Bu açıdan düşünüldüğünde, gerçekleştirilen çalışmaların çeşitli boyutlar kapsamında analiz edildiği araştırmalara da gereksinim duyulduğu söylenebilir. Bu araştırma kapsamında Türkiye’deki üniversitelerde tamamlanan 40 lisansüstü tez bibliyometrik analiz yöntemiyle çeşitli boyutlarda incelenmiştir. Türkiye’de artırılmış gerçeklikle ilgili hazırlanan lisansüstü tezlerin analizini içeren herhangi bir çalışmaya ulaşılamaması da çalışmanın önemini ve özgün değerini gösterir niteliktedir.

Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu araştırmanın amacı, artırılmış gerçeklik ile ilgili Türkiye’de hazırlanmış 40 sanatta yeterlik, yüksek lisans ve doktora tezinin bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesiyle, artırılmış gerçeklik teknolojisinin akademik açıdan mevcut durumunu saptayabilmektir. Bu

araştırmanın amacına ulaşabilmek için aşağıdaki ana araştırma sorularına yanıt aranmaktadır. Buna göre, artırılmış gerçeklikle ilgili:

- Tez sayılarındaki değişimler yıllara göre nasıldır?
- Tezlerin türlerine göre dağılımı nasıldır?
- Tezlerde kullanılan dillerin dağılımı nasıldır?
- Tezlerin hazırlandığı üniversiteler hangileridir?
- Tezlerin hazırlandığı anabilim dalları hangileridir?
- Tezlerde kullanılan uygulama türleri hangileridir?
- Tezlerde kullanılan görüntüleme türleri hangileridir?
- Tezlerde kullanılan uygulamalar hangi duyuşsal uyaranlara yönelik hazırlanmıştır?
- Tezlerde kullanılan uygulamalar hangi amaçlarla geliştirilmiştir?
- Tezlerde kullanılan anahtar kelimelerin analizi nasıldır?

Bu çalışmada, eğitim alanındaki tezler ayrı bir analize tabi tutularak aşağıdaki araştırma soruları kapsamında incelenmiştir. Buna göre, eğitim alanında hazırlanan tezlerde:

- Kullanılan yöntemler hangileridir?
- Kullanılan veri toplama araçları hangileridir?
- Tercih edilen hedef gruplar hangileridir?
- Belirlenen örneklem büyüklüklerinin aralıkları nasıldır?
- Eğitsel alt disiplinlerin dağılımı nasıldır?

Yöntem

Bu çalışmada, artırılmış gerçeklikle ilgili Türkiye’de hazırlanmış 40 lisansüstü tez bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmektedir. Bu lisansüstü tezler, erişim izni olan, sanatta yeterlik, yüksek lisans ve doktora tezlerinden oluşmaktadır. Gerekli analizlerin kolaylıkla yapılabilmesi amacıyla, yalnızca erişim izni verilmiş olan tezler seçilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, “Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı” kullanılmıştır. Bu veritabanında tarama terimi olarak tez adında, “artırılmış gerçeklik” yazıldığında, Türkçe alanyazındaki karışıklık nedeniyle yalnızca 26 izinli teze erişilmiştir. Türkçe alanyazında “zenginleştirilmiş gerçeklik”, “genişletilmiş gerçeklik”, “gerçekliğin artırılması”, “arttırılmış gerçeklik”, “eklenmiş gerçeklik” gibi aynı anlama gelen farklı terimler kullanıldığı için tarama terimi olarak artırılmış gerçekliğin İngilizce’deki karşılığı olan “augmented reality” kullanılmıştır. 1 Ağustos 2017 tarihi itibarıyla toplam 42 teze ulaşılmıştır. 1 tezin yurtdışındaki bir üniversitede tamamlanması, 1 tezin de henüz tamamlanmayan 2017 yılı içerisinde bitirilmiş olmasından dolayı toplam 40 tez bibliyometrik analiz için seçilmiştir. Bu 40 tezin başlığında “augmented reality” terimi bulunmakta, izin durumu olarak “izin verilmiş tezler”den oluşmakta ve tüm tez türlerini içermektedir. Bu tezlerin analizi kapsamında, bir Microsoft Excel

tablosu oluşturularak analiz için sütunlar oluşturulmuştur. Tezlerin analizi için, yıl, tez türü, dil, üniversite, anabilim dalı, artırılmış gerçeklik uygulama türü, görüntüleme türü, duyuşal uyaran, amaç, anahtar kelimeler, yöntem, veri toplama araçları, hedef grup, örneklem büyüklüğü, eğitşel alt disiplini adında 15 sütun açılmıştır.

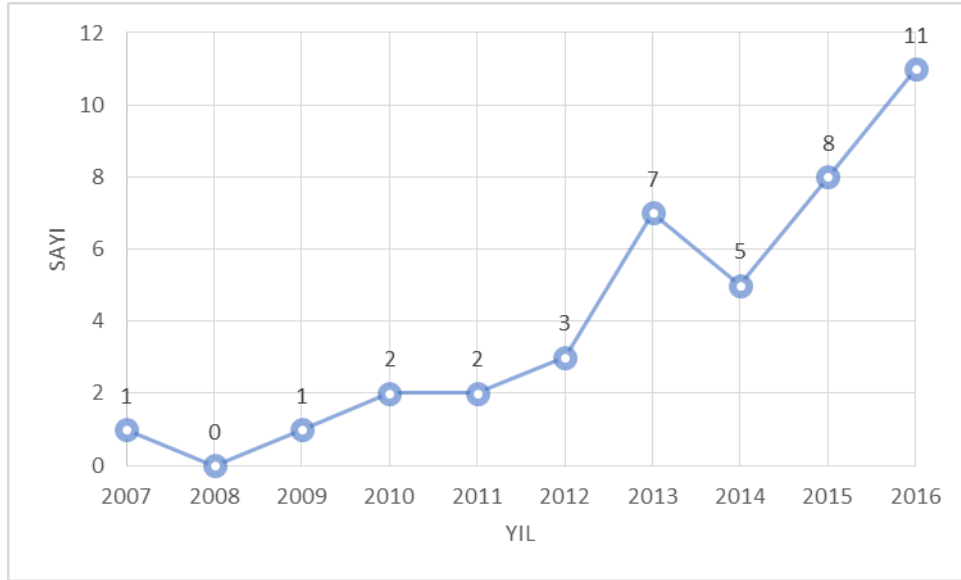
Verilerin Analizi

Bibliyometri, giderek büyüyen alanyazının bibliyografik özelliklerinin niceliksel bir analizidir (Lopes, Fidalgo-Neto ve Mota, 2017). İlgili yayınların analizine dayalı olarak araştırma alanlarının bilgi yapısını ve gelişimini incelemek için kullanılan nicel bir yöntemdir (Jing, Qinghua ve Landström, 2015). Genellikle yayınların analiziyle mevcut durumun ve eğilimlerin belirlenmesi için kullanılır (Daim, Newman, Sughi ve Bakhsh, 2013). Bu araştırma kapsamında bibliyometrik analiz yöntemi kullanılmıştır. Hazırlanan veri toplama aracı, bibliyometrik olarak sınıflandırılmış ve aynı anlama gelen terimler birleştirilmiştir. Örneğin, anahtar kelimelerde veya tez başlığında yer alan zenginleştirilmiş gerçeklik veya genişletilmiş gerçeklik kavramları, artırılmış gerçeklik olarak veri toplama aracında yer almıştır. Gerçekleştirilen bibliyometrik analizler grafik ve tablolarla gösterilerek daha anlaşılır ve okunabilir hale getirilmiştir.

Bulgular

15 alt başlıkta araştırmanın amacı ve araştırma soruları çerçevesinde aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

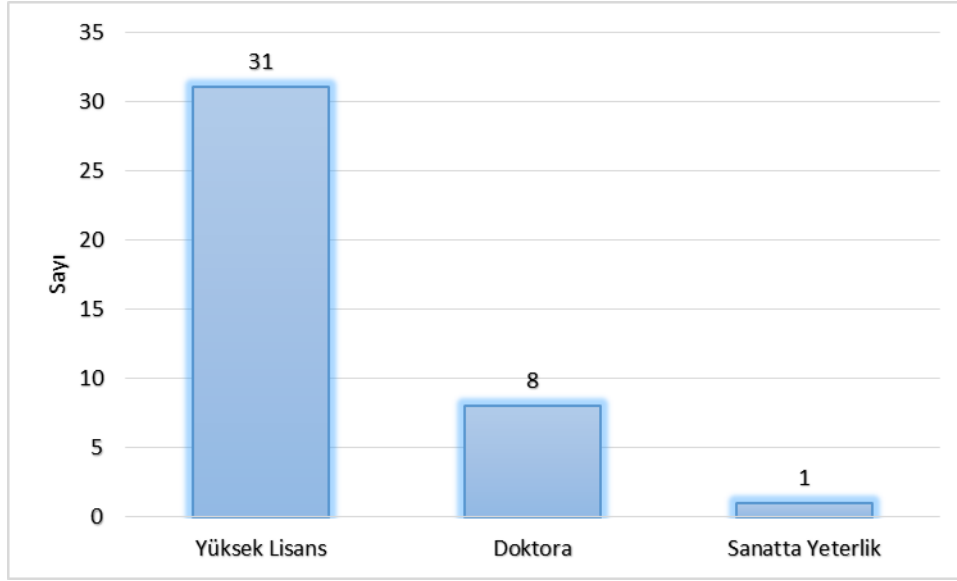
Yıllara Göre Bitirilen Tez Sayılarındaki Değişimler



Şekil 1. Yıllara göre bitirilen tez sayılarındaki değişimler

Artırılmış gerçekliği konu edinen tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde (Şekil 1), ilk tezin 2007 yılında Elektrik ve Elektronik Mühendisliği alanında bitirildiği görülebilmektedir. 2007-2012 arasında doğrusal seyreden ve büyük sıçramalar olmayan tez sayılarında ilk büyük sıçrama 2013 yılında 7 tezin bitirilmesiyle gerçekleşmiştir. 2016 yılında ise 11 tezin bitirildiği görülmektedir. 2016 yılında bitirilen tez sayılarında en yüksek noktaya ulaşılmıştır.

Artırılmış Gerçeklikle İlgili Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı



Şekil 2. Artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerin türlerine göre dağılımı

Artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerin türleri incelendiğinde (Şekil 2), tezlerin büyük çoğunluğunun yüksek lisans (n=31) olduğu, daha sonra ise doktora tezlerinde (n=8) artırılmış gerçeklik konusunun yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir. Bulgular incelendiğinde yüksek lisans tezlerinin genelde Mühendislik Bilimlerinde, doktora tezlerinin ise büyük bölümünün Eğitim alanında gerçekleştirildiği saptanmıştır. 8 doktora tezinin 7'si Eğitim alanında tamamlanmıştır.

Artırılmış Gerçeklikle İlgili Tezlerde Kullanılan Dil



Şekil 3. Artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerde kullanılan dil

Türkiye’de yapılan artırılmış gerçeklik tezlerinin daha çok İngilizce dilinde yapılmış olduğu görülmektedir (Şekil 3). İngilizce hazırlanan bu 21 tezin 20 adedi Yüksek Lisans, yalnızca 1 adedi ise Doktora tezidir.

Artırılmış Gerçeklikle İlgili Tezlerin Hazırlanmış Üniuersiteler

Tablo 1. Artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerin hazırlandığı üniversiteler

Üniuersiteler	<i>f</i>	%
İstanbul Teknik Üniversitesi	6	15

Orta Doğu Teknik Üniversitesi	5	12,5
Gazi Üniversitesi	5	12,5
Atatürk Üniversitesi	2	5
Galatasaray Üniversitesi	2	5
Özyeğin Üniversitesi	2	5
Sabancı Üniversitesi	2	5
Süleyman Demirel Üniversitesi	2	5
Yaşar Üniversitesi	2	5
Diğer Üniversiteler	12	30
Toplam	40	100

Artırılmış gerçeklik tezlerinin hazırlandığı üniversiteler incelendiğinde, Türkiye’nin iki büyük teknik üniversitesinin ilk sıralarda olduğu görülmektedir. İstanbul Teknik Üniversitesi (n=6), Orta Doğu Teknik Üniversitesi (n=5) ve Gazi Üniversitesi (n=5) bünyesinde hazırlanan tezlerin büyük bölümünün Mühendislik alanında, Atatürk Üniversitesi’nde gerçekleştirilen tezlerin tamamının ise (n=2), Eğitim alanında hazırlandığı elde edilen bulgulardandır.

Artırılmış Gerçeklikle İlgili Tezlerin Hazırlandığı Anabilim Dalları

Tablo 2. Artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerin hazırlandığı anabilim dalları

Anabilim Dalı	<i>f</i>	%
Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı	10	25
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı	7	17,5
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı	6	15
Bilişim Anabilim Dalı	5	12,5
Endüstri Ürünleri Tasarımı Anabilim Dalı	3	7,5
Grafik Anasanat Dalı	2	5
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı	1	2,5
Eğitim Teknolojileri Anabilim Dalı	1	2,5
İç Mimarlık Anabilim Dalı	1	2,5
İngiliz Dili Eğitimi Anabilim Dalı	1	2,5
İşletme Anabilim Dalı	1	2,5
Uluslararası Bilgisayar Anabilim Dalı	1	2,5
Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı	1	2,5
Toplam	40	100

Türkiye’de artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerin daha çok Mühendislik ve Eğitim alanında gerçekleştirildiği elde edilen bulgulardandır. Bulgular incelendiğinde, Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı (n=10) ilk sırada yer almakta, Eğitim alanında olan Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı (n=7), ikinci sırada yer almaktadır. Bilgisayar Mühendisliği ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanında yapılan toplam 16 tezin tamamının İngilizce ve 15 adedinin Yüksek Lisans tezi olması da dikkat çekici bir bulgudur.

Tezlerde Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Uygulama Türü

Tablo 3. Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulama türü

Uygulama Türü	<i>f</i>	%
İşaretçi Tabanlı (Marker-Based)	20	50
Konum Tabanlı (Location Based)	9	22,5
İşaretçi Tabanlı Olmayan (Markerless)	5	12,5
Belirtilmemiş	6	15
Toplam	40	100

Tezlerde hangi artırılmış gerçeklik türü kullanıldığına dair bulgular incelendiğinde en çok “marker” adı verilen “işaretçi” tabanlı uygulamaların gerçekleştirildiği görülmektedir. 20 tezde bu tür bir uygulama kullanılmıştır. 9 tezde ise, konum tabanlı artırılmış gerçeklik uygulaması kullanılmıştır. İşaretçi tabanlı olmayan uygulamalar ise yalnızca 5 tezde yer bulmuştur. 6 tezde ise, herhangi bir uygulama kullanımına veya geliştirme sürecine yer verilmemiştir.

Tezlerde Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Görüntüleme Türü

Tablo 4. Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik görüntüleme türü

Görüntüleyici Türü	Alt Türü	<i>f</i>	%
Takılabilir Görüntüleyiciler	Retina Görüntüleyiciler	-	-
	Başa Takılan Görüntüleyiciler	3	7,5
	Başa Takılan Projektörler	-	-
Taşınabilir Görüntüleyiciler	Akıllı Telefonlar	11	27,5
	Tabletler	8	20
Uzamsal Görüntüleyiciler	Ekran Tabanlı Video İzleme	11	27,5
	Görüntüleyicileri	-	-
	Uzamsal Optik Görüntüleyiciler	-	-
	Projeksiyon Tabanlı Uzamsal Görüntüleyiciler	1	2,5
Kullanılmamış		6	15
Toplam		40	100

Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik görüntüleyicilerinin türü incelendiğinde, en çok akıllı telefon ve tabletleri kapsayan taşınabilir (mobil) görüntüleyicilerin kullanıldığı görülmektedir. 19 tezde taşınabilir görüntüleyiciler kullanılmıştır. Bunun dışında genellikle masaüstü bilgisayar ve kamera entegrasyonu ile kullanılan ekran tabanlı video izleme görüntüleyicileri de tezlerde kullanılmaktadır. Retina görüntüleyiciler, başa takılan projektörler ve uzamsal optik görüntüleyicilerin Türkiye’de henüz çok yaygınlaşmadığı bulgusu elde edilmiştir.

Tezlerde Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Hitap Ettiği Duyusal Uyarın**Tablo 5.** Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının hitap ettiği duyusal uyarın

Duyusal Uyarın Türü	<i>f</i>	%
Yalnızca Görme	17	42,5
Görme - İşitme	14	35
Görme - İşitme - Dokunma	3	7,5
Belirtilmemiş	6	15
Toplam	40	100

Artırılmış gerçeklikle fiziksel ortamların zenginleştirilmesi beş duyu organına yönelik olarak gerçekleştirilebilmektedir. Artırılmış gerçeklik uygulamalarının hangi duyuya daha fazla hitap ettiği ile ilgili olarak uygulamaların büyük bölümünün “yalnızca görme” (n = 17) duyusuna yönelik hazırlandığı; daha sonra ise hem görme hem işitme (n = 24) duyusuna hitap eden uygulamalar geliştirildiği Tablo 5’te görülmektedir. Görme, işitme ve dokunma duyusuna yönelik ise yalnızca 3 uygulamaya rastlanmıştır. Tatma ve koklama duyusunun zenginleştirildiği herhangi bir çalışmaya ise rastlanmamıştır. 6 çalışmada ise herhangi bir uygulama geliştirme süreci olmadığı için duyusal uyarın türü belirtilmemiştir.

Tezlerde Kullanılan Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Geliştirilme Amacı**Tablo 6.** Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının geliştirilme amacı

Uygulamanın Amacı	<i>f</i>	%
Modelleme	9	22,5
Takip Mimarisi Geliştirme	5	12,5
Benzetim (Simülasyon)	5	12,5
Artırılmış Gerçeklik Kitabı Geliştirme	3	7,5
Dijital Hikâye Anlatımı (Storytelling)	2	5
Hareket Algılama (Motion Sensing) Sistemi	2	5
Oyun Geliştirme	2	5
Ekran Konumlandırma Algoritması Geliştirme	1	2,5
İlgi Noktası Algılama ve Eşleme	1	2,5
Robot Geliştirme	1	2,5
Uzak Laboratuvar Uygulaması	1	2,5
Üç Boyutlu Harita Sistemi	1	2,5
Yüz Tanıma Sistemi	1	2,5
Belirtilmemiş	6	15
Toplam	40	100

Tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının çeşitli amaçlarla geliştirildiği görülmektedir. Özellikle, modelleme (n=9) amacıyla geliştirilen artırılmış gerçeklik uygulamalarının yoğunluğu dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, takip mimarisi geliştirme (n=5), benzetim (n=5), artırılmış gerçeklik kitabı geliştirme (n=3) amacıyla da artırılmış gerçeklik uygulamalarının tasarlandığı görülebilmektedir.

Tezlerde Kullanılan Anahtar Kelimelerin Analizi

Tablo 7. Tezlerde kullanılan anahtar kelimeler

Anahtar Kelimeler	<i>f</i>
Artırılmış Gerçeklik	25
Sanal Gerçeklik	3
AG Kitap	2
Bilgisayar Grafikleri	2
Görüntü İşleme	2
Mobil Öğrenme	2
Motivasyon	2
Tasarım Süreci	2

40 tezde yazılan 128 anahtar kelime yoğunluklarına göre sıralandığında en yüksek sayıda artırılmış gerçeklik (n=25) anahtar kelimesinin yer aldığı saptanmıştır. Artırılmış gerçeklikle ilişkili bir diğer kavram olan sanal gerçeklik ise 3 kez tezlerde anahtar kelime olarak belirtilmiştir. Tezlerin odaklandığı anahtar kelimeler Tablo 7’de gösterilmektedir.

Eğitim Alanında Hazırlanan Tezlerde Kullanılan Yöntemler

Tablo 8. Eğitim alanında hazırlanan tezlerde kullanılan yöntemler

Yöntem	<i>f</i>
Karma	7
Nicel	3
Tasarım Tabanlı	1

Mühendislik alanı dışında Eğitim alanında gerçekleştirilen tezler yöntemlerine göre incelenmiştir. Eğitim alanında en çok tezin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında genellikle doktora tezi olarak hazırlandığı görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre, en çok karma araştırma yönteminin (n=7) kullanıldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Salt nicel (n=3) yöntemin de tezlerde kullanıldığı belirlenmiştir. 1 çalışmanın tasarım tabanlı araştırma yöntemi kullanılarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Nitel araştırma yönteminin hiçbir tezde tek başına bir araştırma yöntemi olarak kullanılmaması dikkat çekici bir bulgudur.

Eğitim Alanında Hazırlanan Tezlerde Kullanılan Veri Toplama Araçları

Tablo 9. Eğitim alanında hazırlanan tezlerde kullanılan veri toplama araçları

Veri Toplama Aracı	<i>f</i>
Test	9
Görüşme	9
Ölçek	7
Anket	6
Video Kayıtları	1
Değerlendirme Formu	1
Gözlem	1

Eğitim alanında hazırlanan tezlerde tek bir veri toplama aracının kullanılmadığı, çoklu araçların işe koşulduğu görülmektedir. Hiçbir çalışmada tek veri toplama aracına

rastlanmamıştır. En çok kullanılan veri toplama aracının test (n=9) ve görüşme (n=9) olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinde sık kullanılan testlerle birlikte, nitel araştırma yöntemlerinde kullanılan görüşmenin de 9 tezde kullanıldığı görülmüştür. Ölçek (n=7) ve anket (n=6) ise en çok kullanılan diğer veri toplama araçlarıdır.

Eğitim Alanında Hazırlanan Tezlerdeki Hedef Grup

Tablo 10. Eğitim alanında temelinde hazırlanan tezlerdeki hedef grup

Hedef Grup	<i>f</i>
Lisans	6
Ortaokul	3
Lise	2

Eğitim alanında gerçekleştirilen artırılmış gerçeklik tezleri en çok Lisans öğrencileri üzerinde uygulanmaktadır. 6 çalışma Lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirilirken, 3 çalışma Ortaokul öğrencileri, 2 çalışma ise, Lise öğrencilerine uygulanmıştır.

Eğitim Alanında Hazırlanan Tezlerdeki Örneklem Büyüklüğü

Tablo 11. Eğitim alanında hazırlanan tezlerdeki örneklem büyüklüğü

Örneklem Büyüklüğü	<i>f</i>
0-50	4
51-100	6
101-150	1

Örneklem büyüklüğü bağlamında incelendiğinde, en yüksek 51-100 arasında örneklem seçildiği görülmektedir. 0-50 arasında bir örneklem büyüklüğü seçen 4 tez bulunmaktadır. Yalnızca 1 tezin ise, 101-150 arasında bir öğrenci grubuna uygulandığı saptanmıştır. Bu tez 118 örneklem büyüklüğüne sahiptir. Kalabalık gruplarla yapılan tezler incelendiğinde, yöntem olarak karma yöntem, veri toplama aracı olarak deneysel testler ve görüşme formları, eğitim alt alanı olarak Fizik ve Biyoloji gibi Fen Bilimlerine yönelik derslerin seçildiği görülmektedir. Lisans öğrencileri ise en çok kullanılan hedef gruptur. En kalabalık grubun yer aldığı (n=118) tezde ise ortaokul öğrencilerinin hedef grup olarak seçilmesi dikkat çekmektedir. Bu tezde deney (n=62), ve kontrol (n=56) gruplarına ayrılarak açıklayıcı desenle bir karma yöntem çalışması gerçekleştirilmiştir.

Eğitim Alanında Hazırlanan Tezlerin Eğitsel Alt Disiplini

Tablo 12. Eğitim alanında hazırlanan tezlerin eğitsel alt disiplini

Eğitim Alt Alanı	<i>f</i>
Biyoloji Eğitimi	2
Fizik Eğitimi	2
Yabancı Dil Eğitimi	2
Astronomi Eğitimi	1
Bilgisayar Donanımı Eğitimi	1
Geometri Eğitimi	1
Hikâye Kurgulama Becerisi Eğitimi	1
Tıp (Anatomi) Eğitimi	1

Eğitim alanında hazırlanan tezlerin hangi eğitim alanına yönelik olduğuna ilişkin bulgular incelendiğinde, Biyoloji, Fizik gibi Fen Bilimleri Eğitimine yönelik artırılmış gerçeklik uygulamalarının yoğunlukta olduğu görülmektedir. Fen Bilimleri dışında Yabancı Dil Eğitiminin de 2 tezde işlendiği belirlenmiştir.

Tüm bu bulguların dışında, artırılmış gerçeklik uygulaması geliştirmek için en çok kullanılan yazılımların Layar, Metaio, Vuforia, Aurasma, BuildAR, ScanLife ve Unity 3D oyun motoru olduğuna ulaşılmıştır. Özellikle, Vuforia ve Unity 3D adlı uygulamaların mühendislik tezlerinde geliştirilen artırılmış gerçeklik uygulamalarında yoğun olarak kullanıldığı belirlenmiştir. ARToolKit kütüphanesinin de özellikle eski yıllara ait tezlerde kullanıldığı ve yeni tezlerde yerini güncel uygulamalara ve kütüphanelere bıraktığı görülmüştür.

Sonuçlar

Araştırma kapsamında, artırılmış gerçeklik ile ilgili Türkiye'deki üniversitelerde tamamlanan, erişim izni verilen sanatta yeterlik, yüksek lisans ve doktora tezleri bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmiş ve bazı bulgulara ulaşılmıştır. Bu başlıkta ulaşılan bulgular ilgili alanyazınla ilişkilendirilmekte ve tartışılmaktadır.

Yıllara göre tamamlanan tez sayılarındaki değişimler incelendiğinde, ilk tezin 2007 yılında tamamlanması, Türkiye'de artırılmış gerçeklik teknolojisinin kullanımının ve bilinirliğinin henüz yeni olduğunu gösterir niteliktedir. Artırılmış gerçekliğin tarihindeki ilk uygulamaların Sutherland (1968) tarafından geliştirilen "Demoklas'ın Kılıcı" adlı ilk artırılmış gerçeklik görüntüleyicisine dayandığı göz önünde bulundurulduğunda, 2000'li yılların sonuna doğru Türkiye'de bu konudaki ilk tezin tamamlanmış olmasının irdelenmesi gereken bir sonuç olduğu söylenebilir. Lisansüstü tezler, yetişmekte olan bir araştırmacının bilimsel yükseliş sürecinde en önemli basamaklardan biri olarak alanyazına da katkıda bulunan sonuçlar içeren çalışmalardır (Derounian, 2011; Ho, Wong ve Wong, 2010). Tezler, bilimsel bilginin oluşturulması, dağıtılması ve yaygınlaştırılması için önemli bir role sahip oldukları için herhangi bir alandaki eğilimleri belirlemek için önemli bir bilgi kaynağıdır (Bozkurt ve diğerleri, 2015). Kökeni eskilere dayanan artırılmış gerçeklik teknolojisinin (Caudell ve Mizell, 1992; Rosenberg, 1993; Sutherland, 1968), Türkiye'deki üniversitelerde hazırlanmış lisansüstü tezlerde oldukça geç kendine yer bulması artırılmış gerçekliğin bilimsel anlamdaki yerinin göstergesi niteliğindedir. 2000'li yıllardan itibaren Türkiye'deki bilim insanları tarafından artırılmış

gerçeklikle ilgili pek çok akademik çalışmanın yayınlandığı, yapılan içerik analizi çalışmalarıyla bilinmesine rağmen (Korucu ve diğerleri, 2016), bilimsel sürecin önemli aşamalarından biri olan tezlerde bu konuya olan ilginin özellikle 2013-2016 yılları arasında üst noktaya ulaştığı görülmektedir. Tamamlanan en yüksek tez sayısının 2016 yılında olması ve 2013-2016 yılları arasındaki artışın nedeninin, artırılmış gerçekliğin akademik anlamda ilgi çekmeye başladığı yıllarla ilgisi olduğu söylenebilir. Korucu ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmada da, Türkiye’de artırılmış gerçeklik yayınlarının 2014 ve 2015 yıllarında yoğunluk göstermesi bu bulguyu doğrular niteliktedir. Artırılmış gerçekliğin Türkiye’de görece yeni bir teknoloji olması nedeniyle bu durumun gerçekleşmiş olabileceği söylenebilir. Tez süreçlerinin de yıllar öncesinden başlayan bir süreç olduğu düşünüldüğünde 2013-2016 yıllarındaki yükselişin daha eski yıllara dayandırılabilmesi söylenebilir.

Türkiye'deki artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerin türlerine göre dağılımı incelendiğinde, yüksek lisans tezlerinin doktora tezlerine oranla yoğunluğu göze çarpmaktadır. Doktora çalışmaları görece daha yüksek niteliğe sahip olma gerekliliğine sahiptir (İslamoğlu, Ursavaş ve Reisoğlu, 2015). Doktora tez sayısının yüksek lisans tezlerine göre daha az sayıya olmasının nedeni, doktora tezlerinin daha uzun bir süreçte yüksek nitelikli olarak ortaya konma gerekliliğinden kaynaklanıyor olabilir. Yüksek lisans tezlerinin çoğunlukla Mühendislik alanında ve doktora tezlerinin ise Eğitim alanında yapılıyor olması dikkat çekmektedir. Buna göre, artırılmış gerçeklik gibi teknolojik altyapı, maliyet, bilgi ve deneyim gerektiren bir konunun, Eğitim alanında doktora düzeyinde daha yoğun olarak kullanıldığı ve gelecekte de kullanılacağı öngörülebilir.

Tezler, hazırlandığı dil açısından incelendiğinde, 21 tezin İngilizce, 19 tezin ise Türkçe ile yazıldığı belirlenmiştir. İngilizce yazılan tezlerin büyük bölümünün Yüksek Lisans tezlerinde ve Mühendislik Bilimlerinde hazırlanıyor olduğu görülmektedir. Bunun gerekçesi olarak, Mühendislik Bilimlerinde hazırlanan bu Yüksek Lisans tezlerinin tamamlandığı üniversitelerde eğitim-öğretim dilinin İngilizce olması gösterilebilir. Üniversiteler incelendiğinde ise, bu alanda en çok Teknik Üniversitelerde tez hazırlandığı görülmektedir. Bu üniversitelerdeki tezlerin de Mühendislik temelli hazırlanıyor olması doğal bir sonuçtur.

Tezlerin hazırlandığı anabilim dalları incelendiğinde, ilk üç sırada Bilgisayar Mühendisliği, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ve Elektrik-Elektronik Mühendisliği görülmektedir. Artırılmış gerçekliği konu alan tezlerin en çok Bilgisayar ve Elektronik içeren bu anabilim dallarında olması beklenen bir durumdur. Bilgisayar tabanlı iki bölümün ilk iki sırada yer alması da doğal bir bulgu olarak yorumlanabilir. Mühendislik tezlerinin yazılım geliştirmeye, Mimarlık tezlerinin kullanılabilirliğe, Eğitim alanındaki tezlerin ise artırılmış gerçekliğin etkililiğine odaklandığı görülmektedir.

Artırılmış gerçeklik uygulamalarının türleri ile ilgili çeşitli sınıflandırmalar yapıldığı görülmektedir. Örneğin, Martin-Gutierrez ve diğerleri (2010), artırılmış gerçeklik uygulamalarını ekran tabanlı, görüş tabanlı, video tabanlı ve projeksiyon tabanlı uzamsal sistemler olarak dört bölüme sınırlandırırken, Cheng ve Tsai (2013), artırılmış gerçekliği “görsel tabanlı (image based)” ve “konum tabanlı (location based)” olarak ikiye ayırmaktadır. Johnson, Levine, Smith ve Stone ise (2010), işaretçi tabanlı (marker-based) ve işaretçi tabanlı olmayan (markerless) uygulamalar olarak artırılmış gerçeklik türlerini ikiye ayırmaktadır. Radu (2014) yaptığı artırılmış gerçeklik ile ilgili meta analiz çalışmasında, artırılmış gerçeklik uygulamalarını akıllı telefon tabanlı, web kamera tabanlı, Kinect ve Wii destekli hareket tabanlı ve başa takılan görüntüleyici tabanlı olarak ayırmıştır. Bu çalışmada ise, Wojciechowski ve Cellary (2013) tarafından öne sürülen işaretçi tabanlı, konum tabanlı ve işaretçi tabanlı

olmayan artırılmış gerçeklik uygulama sınıflandırması kullanılmıştır. İşaretçi tabanlı uygulamalar, “marker” adı verilen özel işaretçilerin kullanımına dayanmaktadır. İşaretçiler, cihazın kamerasıyla artırılmış gerçeklik uygulaması tarafından tanınan veya kaydedilen renkli veya siyah beyaz bir desen içeren etiketlerdir. Örneğin, ekranda üç boyutlu bir resim göstermek için gerçekleştirilecek bir olayı tetiklemek için cihaz, işaretçinin bulunduğu konuma yerleştirilir. Böylece uygulama görüntülenir. İşaretçi tabanlı olmayan uygulamalar, nesnenin şekillerinin tanınmasına dayanır. Anlamsız işaret ve desenlerden oluşan işaretçi yerine iki boyutlu özel resim ve grafikler kullanılır. Konum tabanlı uygulamalar ise, GPS aracılığıyla kullanıcının coğrafi konumuna göre ilişkili bilginin cihazda görüntülenmesini sağlamaktadır. Kullanılan bu sınıflandırma sonucunda, tezlerde en çok tercih edilen uygulamanın işaretçi tabanlı uygulamalar olduğu görülmektedir. Kolayca geliştirilip kullanılabilen bir tür olan işaretçi tabanlı uygulamalar dışında, konum tabanlı uygulamaların da Türkiye’de yaygınlaşmaya başladığı söylenebilir. İşaretçi tabanlı olmayan uygulamalar ise daha az tercih edilmektedir. 6 tezde ise, herhangi artırılmış gerçeklik uygulamasının kullanılmadığı belirlenmiştir. Bacca ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmada da, en çok tercih edilme sırasının işaretçi tabanlı, konum tabanlı ve işaretçi tabanlı olmayan uygulamalar şeklinde gerçekleşmesi bu çalışmada elde edilen bulguyu doğrulamaktadır.

Artırılmış gerçeklik uygulamalarında kullanılan görüntüleyici türleri çeşitli yönlerden farklılaşmaktadır. Bu bağlamda, alanyazındaki en çok tercih edilen sınıflandırma kullanılmıştır. Bimber ve Raskar’ın (2006) sınıflandırmasına göre, görüntüleyiciler, takılabilir (head-attached), taşınabilir (handheld) ve uzamsal (spatial) görüntüleyiciler olarak üç kategoriye ayrılmakta ve bunlar da kendi içinde alt dallara ayrılmaktadır. Takılabilir görüntüleyiciler, retina görüntüleyiciler (retinal displays), başa takılan görüntüleyiciler (head-mounted displays) ve başa takılan projektörler (head-mounted projectors) olarak üç alt türe ayrılmaktadır. Retina görüntüleyicilerin en işlevsel şekli olarak kontakt lensler gösterilmektedir. Ancak dünyada olduğu gibi Türkiye’de de henüz kullanım alanı yaygınlaşmamıştır. Bu araştırma kapsamında da herhangi bir tezde kullanımına rastlanmamıştır. Artırılmış gerçeklik destekli kontakt lenslerin geliştirilme çalışmaları devam etmektedir (Parviz, 2009). Başa takılan görüntüleyiciler ise, optik ve video tabanlı olmak üzere baş bölgesine entegre edilen görüntüleyicilerdir. İlk ortaya çıktıklarında, ağır, hantal ve kullanışsız bu görüntüleyicilerin, günümüzdeki en bilinen örnekleri akıllı gözlükler olarak tanımlanmakta ve hafif, kullanışlı ve gelişmiş özellikler sunmaktadır. Bazı görüntüleyicilerin, mobil cihaz ve uygulamalarla da entegre çalışmaları görülmektedir. Hazırlanan tezlerde, bu tür başa takılan görüntüleyicilerin toplam 3 tezde kullanıldığı veya geliştirdiği elde edilen bulgulardandır. Başa takılan projektörler ise, görüntünün yansıtılmasıyla gerçekliğin zenginleştirilmesini sağlayan projektörlerin giyilmesiyle kullanılmaktadır. MIT laboratuvarlarında, Pranav Mistry tarafından geliştirilen SixthSense projesi, bu tür uygulamalara en güzel örnek olarak gösterilebilir (Mistry ve Maes, 2009). Yapılan bu çalışmada, bu tür uygulamalara Türkiye’de yapılmış tezlerde karşılaşılmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu tür uygulamaların geliştirilmesinin zor ve yüksek maliyet gerektirmesi bu uygulamalara rastlanmamasına bir gerekçe olarak gösterilebilir.

Taşınabilir görüntüleyiciler ise en çok kullanılan görüntüleyiciler olarak dikkat çekmektedir. Mobil artırılmış gerçeklik, özellikle akıllı telefonların ve tabletlerin toplumun her kesiminde yaygınlaşması ve bu cihazların güçlü özellikler kazanması sonucu en hızlı gelişen araştırma alanlarından biri olmuştur (Azuma, Billinghurst ve Klinker, 2011). Giderek ucuzlayan, toplumun her katmanında kullanılan ve kolaylıkla artırılmış gerçeklik uygulamalarını da

çalıştırabilen mobil cihazların daha da popüler hale geleceği öngörülebilir. Tezlerin %47,5’lik bölümünde akıllı telefon ve tablet gibi mobil cihazların kullanılması da bunu desteklemektedir. 11 tez çalışmasında akıllı telefon, 8 tez çalışmasında ise tabletlerin kullanıldığı görülmektedir.

Uzamsal görüntüleyiciler ise, ekran tabanlı video izleme görüntüleyicileri, uzamsal optik görüntüleyiciler ve projeksiyon tabanlı uzamsal görüntüleyiciler olarak üç alt türe ayrılmaktadır. Uzamsal görüntüleyicilerin en önemli özelliği, kullanıcının herhangi bir ek cihaz takmasına gerek duymaksızın uygulamaları görüntüleyebilmesine olanak sağlamasıdır. Ekran tabanlı video izleme görüntüleyicilerine en güzel örnek, özellikle masaüstü bilgisayarlar ve buna entegre web kameralarla (webcam) uygulamaların görüntülenmesidir. Araştırma kapsamında, 11 uygulamada kullanılan görüntüleme tekniğinin bu yöntemle gerçekleştiği belirlenmiştir. Uzamsal optik görüntüleyicilere en güzel örnek, hologramlardır. Holografik görüntüleme yeni popülerleşmeye başlayan ve ülkemizde de ilgi çeken görüntüleme türüdür. Ancak tezlerde hologram uygulamalarının kullanılmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Hologramların da yüksek maliyetli bir teknoloji olması bu durumun bir gerekçesi olabilir. Projeksiyon tabanlı uzamsal görüntüleyiciler özellikle Kinect sensörlerinin projeksiyonlarla entegre edilmesiyle gerçekleştirilmektedir. Hazırlanan tezlerde yalnızca 1 çalışmanın bu şekilde bir görüntüleme sistemi kullandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Azuma ve diğerleri (2001), artırılmış gerçeklik ile ilgili tanımların yalnızca başa takılan görüntüleyiciler, görsel uyarılar veya görme duyusu ile sınırlandırılmasının yanlış olacağını vurgulayarak, artırılmış gerçeklik uygulamalarının başta işitme olmak üzere, tatma, koklama ve dokunma gibi beş duyu organına da hitap edebileceğini vurgulamaktadır. Alanyazında artırılmış gerçeklik uygulamalarının hangi duysal uyarana yönelik olarak tasarlandığını analiz eden herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma, hazırlanan tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamasının hitap ettiği duysal uyarıyı da incelemesi bağlamında önem taşımaktadır. Araştırma sonunda, tezlerde, en çok görme duyusuna yönelik olarak uygulama geliştirildiği belirlenmiştir. Artırılmış gerçeklik görsel uyarıların zenginleştirilmesi temeline dayanan bir teknoloji olduğu için bu doğal bir sonuç olarak nitelendirilebilir. Hem görsel hem işitsel zenginleştirmelerin yapıldığı uygulamaların da yoğun olarak geliştirildiği görülmektedir. Salt dokunma duyusunu temel alan herhangi bir uygulama geliştirilmese de, görsel, işitsel zenginleştirmelere ek olarak dokunsal (haptik) uyarıların da kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Dokunsal zenginleştirmelerin özellikle hareket algılama sistemlerinde ve modelleme sistemlerinde kullanıldığı belirlenmiştir. Tatma ve koklama duyuları ise artırılmış gerçeklik uygulamalarında yer verilmeyen duysal uyarılardır.

Hazırlanan tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının hangi amaçlarla geliştirildiği de önemlidir. Araştırma sonunda, en çok modelleme sistemi geliştirme, takip mimarisi geliştirme, benzetim sistemleri geliştirme ve artırılmış gerçeklik kitabı geliştirme amacıyla uygulama geliştirildiği belirlenmiştir. Modelleme, takip mimarisi, hareket algılama, ekran konumlandırma, ilgi noktası algılama, robotik, uzak laboratuvar, üç boyutlu harita ve yüz tanıma sistemlerinin geliştirilmesi amacıyla Mühendislik Bilimlerinde uygulamalar geliştirilirken, benzetim uygulamaları, artırılmış gerçeklik kitabı, dijital hikâye anlatımı ve oyun geliştirme amacıyla Eğitim alanında artırılmış gerçeklik uygulamalarının geliştirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu noktada, Mühendislik ve Eğitim alanında kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının farklı amaçlarla geliştirildiği söylenebilir.

Tezlerde kullanılan anahtar kelimelerin analizi incelendiğinde, doğal olarak artırılmış gerçekliğin ilk sırada yer aldığı görülebilmektedir. Bu noktada, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik kitabı, bilgisayar grafikleri, görüntü işleme, mobil öğrenme gibi anahtar kelimelerin

teknolojik terimler olduğu ve artırılmış gerçeklikle yakın ilişkili kavramlar olduğu dikkat çekmektedir.

Artırılmış gerçeklik kapsamında gerçekleştirilen tezlerin, Mühendislik ve Eğitim alanında yoğunlaştığı söylenebilir. Bu bağlamda, Eğitim alanında kullanılan araştırma yöntemlerinin incelenmesi önem taşımaktadır. Yapılan incelemede, karma yöntem en çok kullanılan araştırma yöntemi olarak dikkat çekmektedir. Chen ve diğerleri (2017) tarafından yapılan araştırmada da, karma yöntem, artırılmış gerçeklik makalelerinde en yoğun kullanılan araştırma yöntemidir. Nitel araştırma yöntemi, gerçekliğin oluşturulduğu, araştırmacının katılımcı bir role sahip olduğu, verinin derinlik ve zenginlik içinde betimlendiği bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Artırılmış gerçeklikle ilgili çeşitli araştırma yöntemlerinden elde edilecek farklı bakış açılarının bu alandaki araştırma sonuçlarını zenginleştireceği göz önünde bulundurulduğunda, nitel araştırma yönteminin hazırlanan tezlerde kullanım alanı bulamaması irdelenmesi gereken bir sonuç olarak dikkat çekmektedir.

Eğitim alanında artırılmış gerçeklikle ilgili tezler veri toplama araçlarına göre incelendiğinde, testlerin yoğun bir şekilde kullanıldığı görülebilmektedir. Nicel araştırma yöntemlerinde sıklıkla kullanılan testlerin genelde başarı testlerinden oluştuğu belirlenmiştir. Görüşme, ölçek ve anket ise en çok kullanılan diğer veri toplama araçlarıdır. İlgili alanyazında, Bacca ve diğerleri (2014) tarafından yapılan çalışmada da artırılmış gerçeklik makalelerinde kullanılan veri toplama araçları incelenmiştir. Bu çalışmada, artırılmış gerçeklik yayınlarında en fazla anket ve görüşme araçlarının kullanıldığı belirtilmiştir. Bu bağlamda, iki çalışmada elde edilen bulguların birbirinden farklılaştığı görülmektedir. Chen ve diğerleri (2017) ise yaptıkları çalışmada artırılmış gerçeklik makalelerinde, sırasıyla en çok test, görüşme, video gözlem ve anketin kullanıldığını saptamışlardır. Korucu ve diğerleri (2016) ise, artırılmış gerçeklik yayınlarında sırasıyla en çok döküman, anket, görüşme ve başarı testinin kullanıldığını belirtmiştir. Belirtilen çalışmaların, bu araştırmadan veri toplama araçları bulgusu bağlamında farklılaştığı görülmektedir.

Eğitim alanında gerçekleştirilen artırılmış gerçeklik tezlerinde hedef grup olarak büyük oranda Lisans öğrencilerinin seçildiği görülmektedir. Üniversite ortamında çalışan akademisyen ve araştırmacıların daha kolay ulaşabileceği bir hedef kitle olması bu bulgunun bir nedeni olabilir. İlgili çalışmalar incelendiğinde, Korucu ve diğerleri (2016) ve Chen ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmalarda da Lisans öğrencilerinin ilk sırada yer alması bu bulguyu desteklemektedir.

Örnekleme sayısı açısından, tezlerde en çok 51-100 arası büyüklük tercih edilmiştir. Bacca ve diğerleri (2014) ise yaptığı sınıflandırmada, 30-200 arası örneklem büyüklüğünün en çok tercih edildiğini belirlemiştir. Bu bulgu, bu araştırmada elde edilen bulguyu destekler niteliktedir. Ancak, Korucu ve diğerleri (2016) artırılmış gerçeklik yayınlarında kullanılan örneklem büyüklüğünün 1-10 arasında yoğunlaştığı bulgusuna ulaşmıştır. Bu açıdan, ulaşılan bulgularda farklılık olması, incelenen yayın türlerinin farklı olmasından kaynaklanıyor olabilir.

Eğitim alanı açısından bakıldığında ise, Fen Bilimleri alanında gerçekleştirilen uygulamaların yoğunlukta olduğu görülmektedir. Özellikle, Biyoloji ve Fizik alanlarında uygulamalar tasarlanmış ve eğitimler gerçekleştirilmiştir. Chen ve diğerleri (2017) tarafından 2011-2016 yılları arasında yayınlanan SSCI kapsamındaki artırılmış gerçeklik makalelerinin incelendiği çalışmada da aynı sonuca ulaşıldığı görülmüştür. Fen Bilimlerinde, hem mikro hem de makro konuların öğretiminin artırılmış gerçeklik gibi bir teknolojiyle kolaylıkla öğretilme olanağı (Chiu, DeJaegher ve Chao, 2015) bu durumun bir nedeni olabilir.

Öneriler

Bu çalışma kapsamında, Türkiye’deki üniversitelerde hazırlanmış yüksek lisans, doktora ve sanatta yeterlik tezleri bibliyometrik analiz yöntemiyle çeşitli yönlerden incelenmiştir. Bir araştırmacının yetişmesindeki önemli süreçlerden biri olan lisansüstü tezlerde, artırılmış gerçekliğin yerinin tespit edilmesi Türkiye’deki üniversitelerde bu konuya olan eğilimi ve ilgiyi ortaya koyması yönünden önem taşımaktadır. Bu kapsamda, çalışmadan elde edilen sonuçlar gözetilerek, araştırmacılara, kurumlara ve uygulama geliştiricilere bazı öneriler sunulmaktadır.

Öncelikle, araştırmacılara, bu çalışmada incelenen unsurlara farklı boyutlar ekleyerek çalışmanın kapsamının genişletilmesi önerilebilir. Örneğin, tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının hangi disiplinlerle ilişkili olduğu (insan-bilgisayar etkileşimi, robotik, yapay zekâ gibi); eğitim alanında gerçekleştirilen tezlerde yöntemsel olarak hangi zaman boyutunun (kesitsel, boylamsal) kullanıldığı şeklinde farklı boyutlar eklenebilir. Bunun yanında, özellikle eğitim alanındaki tezlerde kullanılan kuramlar da incelenebilir. Ayrıca, yapılan tezlerde artırılmış gerçekliğin öğrenme ortamlarına getirdiği üstün yönler ve sınırlılıklar da sınıflandırılabilir.

“Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı”nın kullanıldığı bu çalışmada, farklı veritabanları kullanılarak farklı araştırmalar gerçekleştirilebilir. ULAKBİM veritabanı ulusal boyutta kullanılabilir gibi, Web of Science, SCOPUS, ERIC, ProQuest gibi uluslararası saygın veritabanlarındaki artırılmış gerçeklik makalelerinin bibliyometrik analizleri de gerçekleştirilebilir.

Araştırma sonunda, “Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi Veri Tabanı”nda artırılmış gerçeklik konusunu içeren toplam 40 teze ulaşılmıştır. İlgili alanyazında, ülkelerdeki tez veritabanlarında artırılmış gerçeklikle ilgili yapılmış tezlerin analizini içeren herhangi bir çalışmaya rastlanmadığından dolayı, bu tez sayısı ile ilgili kesin bir yargıya ulaşmamız mümkün değildir. Bu noktada, farklı ülkelerdeki lisansüstü tezlerin analizlerini içeren çalışmalara gereksinim olduğu söylenebilir. Böylece farklı ülkelerde hazırlanmış tezler analiz edilerek, bu analizlerin ülkeler arasında karşılaştırılmasıyla değerli veriler elde edilebilir.

Araştırma sonunda tezlerde kullanılan artırılmış gerçeklik uygulamalarının başta görme olmak üzere, genellikle görsel ve işitsel uyarıları zenginleştirerek harekete geçirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Farklı duyu uyarıları harekete geçiren daha fazla uygulamaya gereksinim duyulduğu söylenebilir. Özellikle artırılmış gerçeklik uygulama geliştiricilerin farklı duyu organlarına hitap eden uygulamalara daha fazla yoğunlaşması önerilebilir.

Retina görüntüleyiciler, başa takılan projektörler ve uzamsal optik görüntüleyicilerin artırılmış gerçeklikle ilgili tezlerde hiç kullanılmadığı görülmektedir. Mobil uygulamaların yaygınlaştığı ve çok benimsendiği bu dönemde, mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarının ve görüntüleyicilerinin yüksek kullanım oranları doğal olsa da, farklı ve yeni görüntüleyici türlerinin daha fazla kullanılması önerilebilir. Böylece, farklı görüntüleme teknikleriyle gerçekleştirilen zenginleştirmelerden yararlanılması mümkün olabilecektir.

Craig (2013), artırılmış gerçekliğin yalnızca yeni bir teknoloji olarak görülmesinin haksızlık olduğunu, artırılmış gerçekliğin kendi içinde bir felsefesi ve sanatsal değerinin olduğunu vurgulamaktadır. Bu çalışmada, artırılmış gerçekliğin Teknik Üniversitelerde ve Bilgisayar Bilimleri kapsamında ele alınan bir “teknolojik” ortam olarak görüldüğü yorumu yapılabilir. Bu noktada, farklı disiplinlerde hazırlanacak artırılmış gerçeklik tezlerine ihtiyaç olduğu anlaşılmaktadır. Farklı alanlarda hazırlanacak tezlerin, artırılmış gerçekliğe farklı bakış

açıları ve katma değer kazandırması yanında, alanların birbiriyle olan etkileşimini de hızlandıracağı öngörülebilir.

Yapılan araştırma sonunda, Türkiye'deki üniversitelerde tamamlanan artırılmış gerçeklikle ilgili lisansüstü tezlerde salt nitel araştırmanın hiç kullanılmadığı; tasarım tabanlı araştırma yönteminin ise yalnızca 1 adet tezde kullanıldığı görülmektedir. Nitel ve tasarım tabanlı araştırma yöntemlerinin kullanıldığı artırılmış gerçeklik çalışmalarına daha fazla ihtiyaç olduğu söylenebilir. Driscoll (1984) eğitim alanındaki araştırmaların farklı yöntemlere açık olmasını ve araştırmaların yalnızca bir yöntemle sürdürülmemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Araştırma yöntemlerinin çeşitlendirilmesi, farklı bakış açıları kazandırarak, araştırma sonuçlarını zenginleştireceğinden dolayı (Bozkurt ve diğerleri, 2015) bu konuda farklı araştırma yöntemlerinin ve modellerinin kullanılması araştırmacılara önerilebilir. Ayrıca, Somyürek'in (2014) belirttiği gibi, artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitim ortamlarında kullanılmasını içeren hem nitel hem nicel verilere ihtiyaç duyulmaktadır. Çeşitlenen verilerden elde edilen bulgular ve sonuçlar gelecekteki araştırmaların daha sağlıklı yapılmasına olanak sağlayabilmektedir.

Artırılmış gerçeklik, konuların öğretilmesinde kolaylaştırıcı, eğlenceli ve ilgi çekici bir özelliğe sahiptir. Bu kapsamda, üniversitelerin, öğretim üyelerini teşvik etmesi; tez danışmanlarının da, bu gelecek vadeden teknolojiye lisansüstü öğrencilerini yönlendirmesi önerilen bir diğer husustur.

Kaynakça

- Abdullah, F., Kassim, M. H. B. ve Sanusi, A. N. Z. (2017). Go virtual: exploring augmented reality application in representation of steel architectural construction for the enhancement of architecture education. *Advanced Science Letters*, 23 (2), 804-808.
- Altınpulluk, H. ve Kesim, M. (2015). Geçmişten günümüze artırılmış gerçeklik uygulamalarında gerçekleşen paradigma değişimleri. *Akademik Bilişim 2015*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Andersen, D., Popescu, V., Cabrera, M. E., Shanghavi, A., Gomez, G., Marley, S., Mullis, B. ve Wachs, J. P. (2016). Medical telementoring using an augmented reality transparent display. *Surgery*, 159 (6), 1646–1653.
- Arino, J. J., Juan, M. C., Gil-Gómez, J. A. ve Mollá, R. (2014). A comparative study using an autostereoscopic display with augmented and virtual reality. *Behaviour & Information Technology*, 33 (6), 646-655.
- Azuma, R., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S. ve MacIntyre, B. (2001). Recent advances in augmented reality. *Computer Graphics and Applications*, 21 (6), 34-47.
- Azuma, R., Billinghurst, M., ve Klinker, G. (2011). Special section on mobile augmented reality. *Computers & Graphics*, 35 (2011), vii–viii.
- Bacca, J., Baldiris, S., Fabregat, R. ve Graf, S. (2014). Augmented reality trends in education: a systematic review of research and applications. *Journal of Educational Technology & Society*, 17 (4), 133.
- Billinghurst, M. ve Dunser, A. (2012). Augmented reality in the classroom. *Computer*, 45 (7), 56-63.

- Boletsis, C. ve McCallum, S. (2013). The table mystery: An augmented reality collaborative game for chemistry education. In International Conference on Serious Games Development and Applications (pp. 86-95). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Bozkurt, A., Kumtepe, E. G., Kumtepe, A. T., Aydın, İ. E., Bozkaya, M., ve Aydın, C. H. (2015). Research trends in Turkish distance education: A content analysis of dissertations, 1986-2014. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 18(2), 1-21.
- Bressler, D. M. ve Bodzin, A. M. (2013). A mixed methods assessment of students' flow experiences during a mobile augmented reality science game. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29 (6), 505-517.
- Cai, S., Chiang, F. K., Sun, Y., Lin, C., ve Lee, J. J. (2017). Applications of augmented reality-based natural interactive learning in magnetic field instruction. *Interactive Learning Environments*, 25 (6), 778-791.
- Cai, S., Wang, X. ve Chiang, F. K. (2014). A case study of augmented reality simulation system application in a chemistry course. *Computers in Human Behavior*, 37 (2014), 31-40.
- Capuano, N., Gaeta, A., Guarino, G., Miranda, S. ve Tomasiello, S. (2016). Enhancing augmented reality with cognitive and knowledge perspectives: a case study in museum exhibitions. *Behaviour & Information Technology*, 35 (11), 968-979.
- Caudell, T. P. ve Mizell, D. W. (1992). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. *System Sciences 1992 Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference* (s. 659-669).
- Chang, K. E., Chang, C. T., Hou, H. T., Sung, Y. T., Chao, H. L. ve Lee, C. M. (2014). Development and behavioral pattern analysis of a mobile guide system with augmented reality for painting appreciation instruction in an art museum. *Computers & Education*, 71, 185-197.
- Chang, R. C., Chung, L. Y. ve Huang, Y. M. (2016). Developing an interactive augmented reality system as a complement to plant education and comparing its effectiveness with video learning. *Interactive Learning Environments*, 24 (6), 1245-1264.
- Chen, P., Liu, X., Cheng, W., ve Huang, R. (2017). A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. In *Innovations in Smart Learning* (pp. 13-18). Springer Singapore.
- Cheng, K. H. ve Tsai, C. C. (2013). Affordances of augmented reality in science learning: suggestions for future research. *Journal of Science Education and Technology*, 22 (4), 449-462.
- Cheng, K. H., ve Tsai, C. C. (2014). Children and parents' reading of an augmented reality picture book: Analyses of behavioral patterns and cognitive attainment. *Computers & Education*, 72, 302-312.
- Chiu, J. L., DeJaegher, C. J. & Chao, J. (2015). The effects of augmented virtual science laboratories on middle school students' understanding of gas properties. *Computers & Education*, 85 (2015), 59-73.
- Choi, H. S. (2014). The conjugation method of augmented reality in museum exhibition. *International Journal of Smart Home*, 8 (1), 217-228.

- Coovert, M. D., Lee, T., Shinde, I. ve Sun, Y. (2014). Spatial augmented reality as a method for a mobile robot to communicate intended movement. *Computers in Human Behavior*, 34, 241-248.
- Craig, A. B. (2013). *Understanding augmented reality: Concepts and applications*. Massachusetts: Morgan-Kaufmann Publishers.
- Daim, T., Newman, P. R., Sughi, H., ve Bakhsh, E. (2013). Technology Selection for Solar Power Generation in the Middle East: Case of Saudi Arabia. In S. Anwar, H. Efstathiadis, & S. Qazi (Eds.), *Handbook of Research on Solar Energy Systems and Technologies* (pp. 480-505). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-4666-1996-8.ch018
- Demirer, V., ve Erbaş, Ç. (2015). Mobil artırılmış gerçeklik uygulamalarının incelenmesi ve eğitimsel açıdan değerlendirilmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (3), 802-813. doi: 10.17860/efd.29928.
- Derounian, J. (2011). Shall we dance? The importance of staff-student relationships to undergraduate dissertation preparation. *Active Learning in Higher Education*, 12(2), 91-100.
- Dey, A., Billingham, M., Lindeman, R. W. ve Swan II, J. E. (2016). A systematic review of usability studies in augmented reality between 2005 and 2014. In *Mixed and Augmented Reality (ISMAR-Adjunct)*, 2016 IEEE International Symposium on (pp. 49-50). IEEE.
- Driscoll, M. P. (1984). Alternative paradigms for research in instructional systems. *Journal of Instructional Development*, 7(4), 2-5.
- Estapa, A. ve Nadolny, L. (2015). The effect of an augmented reality enhanced mathematics lesson on student achievement and motivation. *Journal of STEM Education: Innovations and Research*, 16 (3), 40.
- Firat, M. (2015). Eğitim teknolojileri araştırmalarında yeni bir alan: öğrenme analitikleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (3), 870-882. doi: 10.17860/efd.24150.
- Fonseca, D., Martí, N., Redondo, E., Navarro, I. ve Sánchez, A. (2014). Relationship between student profile, tool use, participation, and academic performance with the use of Augmented Reality technology for visualized architecture models. *Computers in Human Behavior*, 31, 434-445.
- Gavish, N., Gutiérrez, T., Webel, S., Rodríguez, J., Peveri, M., Bockholt, U. ve Tecchia, F. (2015). Evaluating virtual reality and augmented reality training for industrial maintenance and assembly tasks. *Interactive Learning Environments*, 23 (6), 778-798.
- Heilig, M. (1962). *Sensorama simulator*.
<http://www.mortonheilig.com/SensoramaPatent.pdf> adresinden 23 Ekim 2017 tarihinde alınmıştır.
- Ho, J. C., Wong, P. T., & Wong, L. C. (2010). What helps and what hinders thesis completion: A critical incident study. *International Journal of Existential Psychology and Psychotherapy*, 3(2).

- Huang, T. C., Chen, C. C. ve Chou, Y. W. (2016). Animating eco-education: To see, feel, and discover in an augmented reality-based experiential learning environment. *Computers & Education*, 96, 72-82.
- Hwang, G. J., Wu, P. H., Chen, C. C. ve Tu, N. T. (2016). Effects of an augmented reality-based educational game on students' learning achievements and attitudes in real-world observations. *Interactive Learning Environments*, 24 (8), 1895-1906.
- Ibáñez, M. B., Di Serio, Á., Villarán, D. ve Kloos, C. D. (2014). Experimenting with electromagnetism using augmented reality: Impact on flow student experience and educational effectiveness. *Computers & Education*, 71, 1-13.
- İslamoğlu, H., Ursavaş, Ö. F., & Reisoğlu, İ. (2015). Fatih projesi üzerine yapılan akademik çalışmaların içerik analizi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1).
- Jing, S., Qinghua, Z., ve Landström, H. (2015). Entrepreneurship across Regions: Internationalization and/or Contextualization?. In L. Carmo Farinha, J. Ferreira, H. Smith, & S. Bagchi-Sen (Eds.), *Handbook of Research on Global Competitive Advantage through Innovation and Entrepreneurship* (pp. 372-392). Hershey, PA: IGI Global. doi:10.4018/978-1-4666-8348-8.ch022
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R. ve Stone, S. (2010). *The 2010 horizon report*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Klopfer, E. ve Yoon, S. (2004). Developing games and simulations for today and tomorrow’s tech savvy youth. *Tech Trends*, 49 (3), 33-41.
- Korucu, A. T., Usta, E. ve Yavuzarslan, İ. F. (2016). Eğitimde artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanımı: 2007-2016 döneminde Türkiye’de yapılan araştırmaların içerik analizi. *Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 84-95.
- Lin, H. C. K., Chen, M. C. ve Chang, C. K. (2015). Assessing the effectiveness of learning solid geometry by using an augmented reality-assisted learning system. *Interactive Learning Environments*, 23 (6), 799-810.
- Liu, P. H. E. ve Tsai, M. K. (2013). Using augmented-reality-based mobile learning material in EFL English composition: An exploratory case study. *British Journal of Educational Technology*, 44 (1).
- Lopes, R. M., Fidalgo-Neto, A. A., ve Mota, F. B. (2017). Facebook in educational research: a bibliometric analysis. *Scientometrics*, 111 (3), 1591-1621.
- Martín-Gutiérrez, J., Fabiani, P., Benesova, W., Meneses, M. D. ve Mora, C. E. (2015). Augmented reality to promote collaborative and autonomous learning in higher education. *Computers in Human Behavior*, 51 (2015), 752-761.
- Martín-Gutiérrez, J., Saorín, J. L., Contero, M., Alcañiz, M., Pérez-López, D. C. ve Ortega, M. (2010). Design and validation of an augmented book for spatial abilities development in engineering students. *Computers & Graphics*, 34 (1), 77-91.
- Mistry, P., ve Maes, P. (2009). SixthSense: a wearable gestural interface. In *ACM SIGGRAPH ASIA 2009 Sketches* (p. 11). ACM.
- Parviz, B. A. (2009). Augmented reality in a contact lens. *IEEE Spectrum*. <http://spectrum.ieee.org/biomedical/bionics/augmented-reality-in-a-contact-lens/0> adresinden 8 Ağustos 2017 tarihinde alınmıştır.

- Radu, I. (2014). Augmented reality in education: a meta-review and cross-media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing*, 18 (6), 1533-1543.
- Rodriguez-Pardo, C., Hernandez, S., Patricio, M. Á., Berlanga, A. ve Molina, J. M. (2015). An augmented reality application for learning anatomy. *Bioinspired Computation in Artificial Systems* (pp. 359-368). Springer International Publishing.
- Rosenberg, L. B. (1993). Virtual fixtures: Perceptual tools for telerobotic manipulation. *Virtual Reality Annual International Symposium* (s. 76-82).
- Sayed, N. E., Zayed, H. H. ve Sharawy, M. I. (2011). ARSC: Augmented reality student card an augmented reality solution for the education field. *Computers & Education*, 56 (4), 1045-1061.
- Somyürek, S. (2014). Öğretim sürecinde z kuşağının dikkatini çekme: artırılmış gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 63-80.
- Sutherland, I. E. (1968). A head-mounted three dimensional display. <http://141.84.8.93/lehre/ss09/ar/p757-sutherland.pdf> adresinden 23 Ekim 2017 tarihinde alınmıştır.
- Wojciechowski, R. ve Cellary, W. (2013). Evaluation of learners' attitude toward learning in ARIES augmented reality environments. *Computers & Education*, 68, 570-585.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 03.10.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 03.11.2017

Kabul edildi/Accepted: 06.11.2017

MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARININ TEKNOLOJİYE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN VE TEKNOLOJİYİ DERSLERİNE ENTEGRE ETME SÜREÇLERİNİN İNCELENMESİ

Ayten ERDURAN¹ , Berna TATAROĞLU TAŞDAN²

Öz

Araştırmanın amacı matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek ve teknolojiyi derslerine entegre etme süreçlerini incelemektir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları bir devlet üniversitesinin Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 5. sınıf 50 matematik öğretmen adaydır. Araştırmanın veri toplama araçları görüş formu ve ders planlarıdır. Araştırma verilerinin analiz edilmesinde betimsel istatistiklerden frekans dağılımı ve nitel veri analizi yöntemlerinden içerik analizinden yararlanılmıştır. Araştırmada matematik öğretmen adaylarının matematikte kullanılabilecek teknolojilerden bilgisayar ve projeksiyonu ön plana çıkardıkları ve matematik dersinde kullanılabilecek yazılımların farkında olmalarına rağmen kendilerinin bu yazılımları kullanma konusundaki yetersizliklerini dile getirdikleri belirlenmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının teknolojiyi matematik eğitime entegre etmede sıkıntılar yaşadığı sonucuna da ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: teknoloji; teknoloji entegrasyonu; matematik öğretmen adayı.

EXAMINING PRE-SERVICE MATHEMATICS TEACHERS' VIEWS ABOUT TECHNOLOGY AND THEIR INTEGRATION PROCESSES OF TECHNOLOGY INTO LESSONS

Abstract

The purpose of the research is to examine the pre-service mathematics teachers' views on the use of technology in mathematics teaching and their integration process of technology into

¹ Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, erduranayten@gmail.com

² Araş. Gör. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, bernatataroglu@gmail.com

the lessons. Case study which is one of the qualitative research methods was used in the research. Participants of the study were 50 senior pre-service mathematics teachers who were studying at the Department of Mathematics Education at a state university. The data collection tools of the research were opinion form and lesson plans. In the analysis of research data, frequency distribution from descriptive statistics and content analysis from qualitative data analysis methods were used. In the study, it was determined that the pre-service mathematics teachers were able to use computers and projections from the technologies that could be used in mathematics and they expressed their inadequacy in using the software even though they were aware of the software that could be used in the mathematics lesson. The research also reached the conclusion that pre-service mathematics teachers had difficulty in integrating technology into mathematics education.

Key words: technology; technology integration, pre-service mathematics teacher.

Summary

In the twenty-first century, which is called as technological era, reforms have taken hold in the approaches of education programs, as technology will help to provide meaningful and lasting learning in education. In this context, the integration of technology into the education is desired to be realized rapidly because of its many advantages. But such changes in education are not easy. Problems such as the readiness of teachers and pre-service teachers to this change and the completion of the technology infrastructure are growing. The greatest variable in providing this integration is teachers and therefore pre-service teachers. Teachers assume the most important responsibility for achieving the desired goals, no matter how good the technical equipment is (Hollebrands and Lee, 2008). In this sense, it is important that teachers and pre-service teacher's qualifications and the necessary things to be done in order to achieve these qualifications are to form a road map in the integration of the technology. It will also make sense for teachers and pre-service teachers who will provide educational technology integration to determine their views on the use of technology before doing so, and to go out of it. The purpose of this study is to determine the views of the pre-service mathematics teachers regarding the use of technology in mathematics teaching. In addition to these views, it also examines their integrating processes of technology into their lessons. Thus, an insight could be obtained about the situations in which pre-service teachers can reflect the theoretical knowledge into practice and suggestions could be made for teacher training institutions.

Case study which is one of the qualitative research methods was used in the research. Participants of the study were senior pre-service mathematics teachers who were studying at the Department of Mathematics Education at a state university. The participants of the research were a total of 50 pre-service mathematics teachers, 23 of which are female and 27 are male. The pre-service teachers, who were participants of the research, had taken the courses regarding content knowledge and pedagogy in university education as well as courses regarding knowledge of technology, knowledge of technological content knowledge and pedagogical content knowledge such as Computer I-II, Mathematical Applications using Computers, Instructional Technology and Material Development and Special Teaching Methods I-II. Therefore, it is possible to say that pre-service teachers had the necessary preliminary knowledge in using technology in mathematics teaching. For this study, the views

of the pre-service mathematics teachers regarding the use of technology in mathematics teaching were taken in written form through an opinion form. In addition, they were required to make a lesson plan considering that they had all kinds of technological-physical resources. For the lesson plans, a template was given to pre-service teachers. The aim of asking the lesson plans was to be able to have an idea about how and where the pre-service teachers reflect their skills in their lessons. Therefore, the data collection tools of the research were composed of opinion form and lesson plans. Content analysis was used to analyze the written answers and lesson plans that pre-service teachers gave to some other open-ended questions in the research. In the content analysis, the themes were determined and the codes belonging to this theme were created. Frequency distribution of descriptive statistics was used to determine the distribution of teacher candidates in the written opinion of some open-ended questions and the distribution of technology in the lesson plans. In order to increase the reliability and validity of the study, triangulation was attempted using different data collection tools. In addition, obtaining expert opinions during the development phase of the opinion form has helped to improve the validity and reliability of the research. In the context of the content analysis process, two researchers conducted separate analyzes and calculated the percentage of agreement between the analyzes of the researchers to ensure the reliability of the study (Miles and Huberman, 1994). It was considered reliable for the research that the percentage of agreement of over 70% was exceeded.

In the study, first, it was found that the majority (46%) of the pre-service mathematics teachers saw their interest on technology at the middle level. 52% of them defined their interest in technology as high and very high. Computers and projections were at the forefront of the technologies that pre-service teachers thought to be used in mathematics lessons. More popular and recent technologies like smart boards, web-based applications, and software were considered at a lower level. When selecting a technological tool by the pre-service mathematics teachers, the factors were divided into two groups, one being the contribution to teaching and the other being the teacher factor. Pre-service mathematics teachers stated that they would pay attention to appropriateness of the technology for the lesson or the subject when they choose the technological tool in the context of the factors for teaching contribution. According to pre-service teachers, there were also two types of benefits of using technology in teaching mathematics as learning outcomes related to teaching and learning. Among the benefits of technology for learning, the most expressed views were to increase persistence in learning and to increase interest of learners. As for the benefits of technology for teaching, pre-service teachers believed the use of technology in teaching mathematics is the most time-consuming and adds visuality to the lesson. When pre-service mathematics teachers were trying to determine their expectations from university education in the sense of technology, they often indicated that technological opportunities should be increased. When the lesson plans from 50 pre-service teachers were examined, it was seen that 17 pre-service teachers did not include any technological tool in their plan. The remaining 33 pre-service teachers indicated computer, projection, or both computer and projection (1 person-smart board) in the equipment to be used. It was seen that 11 pre-service teachers did not give any information about how to use the tool that they stated in the class. It was determined that the technological tools specified by 19 of the 22 pre-service teachers will be used for motivation purposes and the third will use the tools for learning activities.

As a result, it has been determined that the pre-service mathematics teachers are not able to integrate technology into mathematics lessons via taking the courses related to

technology, content knowledge and mathematics education separately. Although these courses provide insight into the use of technology in mathematics education and help raise awareness about the use of technology and gain a positive attitude, they have not succeeded in integrating technology into mathematics education. For this integration to be possible, pre-service mathematics teachers seem to need different courses in their teacher training programs in an integrative way. In this course or courses, how to use the technology in mathematics lessons will be handled in the pedagogical direction and the support of the pre-service mathematics teachers will enable them to see themselves more adequately when they are teachers.

Giriş

Günümüzde bilgi ve teknolojinin hızla gelişmesi eğitimin de bu gelişime uyarak kendini yenilemesini gerekli kılmaktadır. Eğitim sistemlerinden beklenen çağın gerektirdiği nitelikteki bireyleri yetiştirmesidir. Nitelikli bireylerin yetişmesinin yollarından biri, teknolojinin eğitimle bütünleştirilmesi olarak görülmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Eğitimde teknoloji kullanımı daha eğitimli bilgi tabanına sahip iş gücü yetiştirmenin bir yolu olarak görülür (Cheah, 2008). Bu nedenle günümüzde, bilgi çağının en hızlı değişen öğelerinden biri olan teknolojinin eğitime entegrasyonu üzerinde önemle durulmaktadır.

Ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2010 yılında başlatılan FATİH (Fırsatları Arttırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi okullarda teknoloji kullanımına yeni bir heyecan getirmiştir. Projenin amacı, bilgi ve iletişim teknolojilerini eğitim sürecinin temel araçlarından biri haline getirmek ve öğrencilerin ve öğretmenlerin bu teknolojileri etkin kullanmalarını sağlamak olarak belirtilmiştir (MEB, 2012). Fakat bu projenin, donanım ve yazılım altyapısı sağlanan okullarda projenin iyi tanıtılmamasından ve hizmet içi eğitimin yetersizliğinden dolayı tam uygulanamadığı (Dursun, Kırbas ve Yüksel, 2015) ve önerilen teknolojiler etkili kullanılmadığı (Doğan, Çınar ve Seferoğlu, 2016) için amacına ulaşamadığı görülmektedir. Her geçen yıl teknolojinin okullarda matematik öğretme ve öğrenmede daha yararlı görülmesine (Cheah, 2008) rağmen ülkemizde bu projenin istenilen seviyeye gelip yeterli etkiyi yaratamaması üzücüdür.

Eğitim ortamlarında teknolojinin bu denli önem kazanması bazı kuruluş ya da örgütlerin teknolojiye ilişkin standartlar geliştirmelerini teşvik etmiştir (Lawless ve Pellegrino, 2007). Bu kuruluşlardan biri olan Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi [NCTM] (2000) Okul Matematiği için Prensipler ve Standartlar'da Teknoloji Prensipleri'ni kaliteli matematik eğitiminin 6 prensibinden biri olarak belirtmiştir. Bu prensip şöyle ifade edilmiştir: "Teknoloji matematik öğretme ve öğrenmede önemlidir; öğretilen matematiği etkiler ve öğrencilerin öğrenmelerini arttırır."(s.24). Eğitimde Teknoloji Uluslararası Derneği (International Society for Technology in Education: ISTE) (2008) Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartları ve Performans Göstergeleri'ni belirlemiş ve bunları tüm öğretmenlerin sağlaması gerektiğini bildirmiştir.

Teknoloji entegrasyonunun tek bir tanımının olmadığı gibi, tek bir yolunun olmadığı yaygın bir görüş olarak savunulmaktadır (Koehler ve Mishra,2009; Özmen, Usluel ve Çelen, 2014). Teknolojinin eğitime entegrasyonu, öğretim programı ve pedagoji, öğretmen yeterlikleri, uzun dönemli finansman ve kurumsal hazıroluşluk gibi değişkenleri kapsayan bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Yurdakul, 2011). Wachira ve Keengwe'ye (2011) göre teknoloji entegrasyonu, hedeflere, derslere ve öğrenme çıktılarının ölçülmesine uygun teknolojinin ve

teknoloji destekli uygulamaların katılmasıdır. Hew ve Brush'ın (2007) görüşlerine göre ise teknoloji entegrasyonu masaüstü bilgisayarlar, laptoplar, el bilgisayarları, yazılım veya internet gibi bilgi işlem araçların okullarda öğretimsel amaçlarla kullanılmasıdır. Teknoloji entegrasyonu, farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlansa da ortak olan pek çok faktörün etkilediği bir süreç olmasıdır. Fakat bu süreç kimi zaman bazı engeller nedeniyle istenilen başarıya ulaşamamaktadır. Teknolojinin eğitime entegrasyonu önündeki engeller araştırmalarda (Bingimlas, 2009; Ertmer, Addison, Lane, Ross ve Woods, 1999; Ertmer 1999, Yıldırım, 2007; Lim ve Khine, 2006; Zhao, Pugh, Sheldon ve Byers, 2002; Çakır ve Yıldırım, 2009) ele alınmış ve bu engelleri ortadan kaldırmaya yönelik çözüm arayışlarına girilmiştir.

Pek çok araştırmacı tarafından ele alınan, teknoloji entegrasyonunda karşılaşılan engeller bazı araştırmacılar tarafından sınıflara ayrılarak incelenmiştir. Yurdakul (2011) teknolojinin eğitime entegrasyonu önündeki engellerin başında öğretmenlerin bilgi, beceri ya da yeterliklerindeki eksiklikleri belirtmektedir. Ertmer (2005) teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirmede öğretmenin teknolojiye yönelik pedagojik inançlarının rolüne vurgu yapmaktadır. Usluel, Mumcu ve Demiraslan (2007) teknolojinin etkili entegrasyonunda değişimi sağlayacak birincil öğenin öğretmenler olduğunu ve bu konu ile ilgilenenlerin ilk olarak öğretmenleri ele aldığını belirtmektedir. Bir başka çalışmada teknoloji kullanımını etkileyen faktörlerden birincisi öğretmen olarak gösterilmektedir (Zhao, Pugh, Sheldon and Byers, 2002). Teknoloji entegrasyonunun başarısının ve öğrencilerin okulda teknolojiyi etkili olarak kullanmasının, öğretmenlerin davranışlarına ve teknolojiyi benimseme isteklerine bağlı olduğu da bir başka araştırmada elde edilen sonuçlardandır (Çakır ve Yıldırım, 2009). Çağiltay, Çakıroğlu, Çağiltay ve Çakıroğlu (2001) teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda karşılaşılan engellerin aynı zamanda öğretmenlerin teknolojinin eğitimde daha iyi kullanılması konusundaki ihtiyaçlarını oluşturabileceğini ileri sürmüşlerdir. Dolayısıyla teknoloji entegrasyonundaki engellerin önemli bir kısmının doğrudan ya da dolaylı olarak öğretmene bağlı olduğunu söylemek mümkündür.

Teknoloji Entegrasyonunda Öğretmenin Görevi

Öğretmenler 21. yüzyılda öğretim yaparlarken öğrencilerine kendi öğrendikleri yollarla öğretmek zorunda değillerdir (Niess, 2005). Teknoloji kullanımı günümüz öğretmenin sahip olması gereken temel becerilerin en önemlileri arasında sayılmaktadır (Anderson, 2008). MEB tarafından belirlenen Öğretmen Yeterlikleri'nde öğretmenlerin öğrenme ortamlarını hazırlamada, ders planı yapmada, materyal hazırlamada, ölçme değerlendirme süreçlerinde teknolojiden yararlanmaları ön görülmektedir (MEB, 2008). Özetle öğretmenlerden bu değişim sürecinde nitelik ve yeterliklerini arttırmalarının beklendiği söylenebilir. Bu nedenle okullarda çalışmakta olan öğretmenlerin ve üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarının yeni teknolojilere ilişkin bilgi ve beceriler kazanmaları gerekmektedir (Akpınar, 2003). Çünkü öğretimde bir yenilik yapılmak isteniyorsa önce buna öğretmenler inanmalı ve bu yenilikleri sınıflarına taşıyabilecek şekilde yetiştirilmelidirler (Baki, 2002). Teknolojileri uygulamaya geçirecek elemanların sadece teknolojiyle tanıştırılması yeterli değildir (Akpınar, 2003). Öğretmenlerin; çağın getirdiği yenilikler doğrultusunda öğretme-öğrenme süreçlerinde öğrencilere başarılı biçimde rehberlik yapabilmeleri için teknolojiyi eğitim sürecinde nasıl işe koşacaklarını bilmeleri (Gündüz ve Odabaşı, 2004) ve teknolojiyi kullanarak öğrenme etkinliklerini düzenleme becerilerini kazanmaları (Akpınar, 2003) gerekmektedir. Teknolojideki hızlı değişim ile öğretime teknolojiyi entegre etme konusunda öğretmen adaylarının da eğitime ihtiyaçları vardır ve öğretmen adayları öğrencilerin öğrenmelerini

ilerletmek için teknolojiyi sorunsuz bir şekilde entegre etme becerileri ile mezun olmalıdırlar (Stobaugh ve Tassell, 2011).

Alan yazında farklı branşlardaki öğretmen adayları ya da öğretmenlerin öğretimlerinde teknoloji kullanımları çeşitli araştırmalar ile ele alınmaktadır (Alakoç, 2003; Akpınar, 2003; Erdemir, Bakırcı ve Eydur, 2009; Sadaf, Newby ve Ertmer, 2012; Russel, Bebell, O'Dwyer ve O'Connor, 2003; Stobaugh ve Tassell, 2011). Bu araştırmalardan birinde Russel, Bebell, O'Dwyer ve O'Connor (2003) öğretmenlerin teknolojiyi derse hazırlanırken ve iletişim amaçlı kullandıklarını, öğrenme etkinliklerinin yapılmasında ve öğretimin gerçekleştirilmesinde ise daha az kullandıklarını bulmuşlardır. Matematik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik araştırmalar incelendiğinde ise öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin bakış açılarının ve algılarının genellikle olumlu olduğu ancak derslerine teknolojiyi entegre etmede bazı sıkıntılar yaşadıkları görülmektedir (Agyei ve Voogt, 2011; Baki, Yalçınkaya, Özpınar ve Uzun, 2009; Demir ve Bozkurt, 2011; Öksüz, Ak ve Uça, 2009; Umay, 2004; Tatar, 2013). Baki, Yalçınkaya, Özpınar ve Uzun (2009) tarafından yapılan araştırmada hizmet içindeki matematik öğretmenlerinin hizmet öncesindeki öğretmenlere (öğretmen adaylarına) göre kendilerini öğretim teknolojileri kullanabilme konusunda daha yeterli gördükleri belirlenmiştir. Agyei ve Voogt (2011) tarafından yapılan araştırmada, katılımcı öğretmenler ve öğretmen adayları derse teknolojiyi katma konusundaki bilgi eksiklikleri, teknoloji entegrasyonu hakkındaki eğitim olanaklarının eksikliği, teknolojik alt yapı eksikliği ve kullanılan öğretim yöntem ve yaklaşımını teknoloji kullanmalarına engel yaratan durumlar olarak belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin eğitimleri boyunca teknolojiyi öğretime nasıl entegre edeceklerini öğrenmedikleri ya da bu eğitimin sınırlı olduğu sonuçlarına da ulaşmıştır. Umay'ın (2004) çalışmasında öğretmenlerin ders planlarında bilişim teknolojilerine hiç yer vermediği, öğretmen adaylarının ise çok azının ders planında bilişim teknolojisine yer verdiği belirlenmiştir. Öğretmen adayları planlarında daha çok bilgisayara yer vermişler, derste kullanacak kadar hâkim olmadıkları; ders planı hazırladığı konunun daha iyi öğrenilmesi için teknoloji kullanımının gerekmediği ve görev yapacağı okullarda teknoloji kullanma olanaklarının fazla olmayacağı görüşünde oldukları için planlarında bilişim teknolojilerine kullanımına yer vermedikleri saptanmıştır.

Görüldüğü gibi alan yazında öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji kullanımlarını ele alan araştırmalarda genellikle katılımcıların teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin, algılarının ya da yeterliliklerinin belirlenmeye çalışıldığı, öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji bilgilerini uygulamaya ne derece aktarabildiğini inceleyen çalışmaların sınırlı olduğu dikkat çekmektedir. Araştırmaların sonuçlarında öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi yeteri kadar kullanmadıkları ve eğitime teknolojiyi katmada eksiklikleri olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının, teknolojinin sunduğu olanaklardan daha etkin ve verimli bir şekilde yararlanmalarında teknolojiye yönelik bakış açıları oldukça önemli görüldüğünden (Çelik ve Kahyaoglu, 2007) onların öğretimlerinde teknoloji kullanmaya yönelik görüşlerini belirlemek önemli bir adım olacaktır. Çünkü geleceğin matematik öğretmenleri teknoloji konusunda ve uygulanmasında becerikli olmalıdırlar (Powers ve Blubaugh, 2005). Bu yüzden matematik öğretmen adaylarının da teknolojiyi derslerine entegre etmede yaklaşımlarını da belirlemek önemlidir. Bu çerçevede araştırmanın amacı matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek ve teknolojiyi derslerine entegre etme süreçlerini incelemektir. Böylece öğretmen adaylarının hem matematik eğitiminde teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri belirlenebilecek hem de ve daha da önemlisi bu görüşlerini uygulamaya yansıtıp yansıtamama durumları hakkında fikir

edinilebilecektir. Bu doğrultuda da öğretmen yetiştiren kurumlar için önerilerde bulunulabilecektir.

Yöntem

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışması kullanılmıştır. Özel durum çalışması özel bir konu veya bir durum üzerinde derinlemesine inceleme yapma ve yoğunlaşma imkânı veren ve “neden” ve “nasıl” sorularına yanıtların aranabildiği bir araştırma yöntemidir (Yin, 1994). Bu araştırmada da matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini detaylı bir şekilde ortaya koymak ve bu görüşlerini uygulamaya nasıl yansıttıklarını incelemek amacıyla teknolojiyi derslerine entegre etme süreçleri incelenmek istenildiğinden özel durum çalışmasına başvurulmuştur.

Araştırmanın Katılımcıları

Araştırmanın katılımcıları bir devlet üniversitesinin Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören 5. sınıf öğrencileridir. Araştırmanın katılımcıları 23'ü bayan 27'si bay olmak üzere toplam 50 matematik öğretmen adaydır. Araştırmanın katılımcıları olan öğretmen adayları son sınıfa gelinceye üniversite eğitimlerinde alan bilgisi ve pedagoji bilgisine yönelik derslerin yanı sıra Bilgisayar I-II, Bilgisayarda Matematik Uygulamaları, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme ve Özel Öğretim Yöntemleri I-II gibi teknoloji bilgisi, teknolojik alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisine yönelik dersleri almışlardır. Dolayısıyla öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknolojiyi kullanma konusunda gerekli ön bilgilere sahip olduklarını söylemek mümkündür. Bu durum da araştırmanın son sınıfta öğrenim görmekte olan matematik öğretmen adayları ile yürütülmüş olmasının nedenini ortaya koymaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada öncelikle matematik öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik bakış açıları ve teknoloji kullanımlarına ilişkin mevcut durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri bir görüş formu aracılığıyla yazılı olarak alınmıştır. “Matematik dersinde kullanılabileceğiniz teknolojiler nelerdir?”, “Derste kullanacağınız teknolojik aracı seçerken nelere dikkat edersiniz?”, “Sizce matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yararları nelerdir?” ve “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı konusundaki beklentileriniz nelerdir?” gibi açık uçlu sorular yöneltilmiş ve yanıtlar yazılı olarak alınmıştır. Ardından öğretmen adaylarından her türlü teknolojik-fiziksel olanağa sahip olduklarını düşünerek bir ders planı yapmaları istenmiştir. Ders planları için öğretmen adaylarına örnek bir şablon verilmiştir. Ders planlarının istenmesindeki amaç, öğretmen adaylarının derslerinde teknolojiye ne ölçüde ve nasıl yer verdikleri hakkında fikir sahibi olabilmeştir. Dolayısıyla araştırmanın veri toplama araçları görüş formu ve ders planlarından oluşmaktadır.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analiz edilmesinde betimsel istatistiklerden frekans dağılımı ve nitel veri analizi yöntemlerinden içerik analizinden yararlanılmıştır. Frekans dağılımı, bir ya da daha

çok değişkene ait değerlerin ya da puanların dağılımına ait özelliklerini betimlemek amacıyla verileri sayı ya da yüzde olarak veren bir tekniktir (Büyüköztürk, 2007). Öğretmen adaylarının bazı açık uçlu sorulara yönelik yazılı görüşlerindeki dağılımı ve ders planlarında teknolojiye yer vermeye yönelik dağılımı belirlemek amacıyla frekans dağılımı kullanılmıştır. İçerik analizi ise toplanan verilerin kavramsallaştırılması, daha sonra ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların saptanmasını gerektiren bir veri analizi yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırmada öğretmen adaylarının bazı açık uçlu sorulara verdikleri yazılı yanıtları ve ders planlarını analiz etmede ise içerik analizinden yararlanılmıştır. İçerik analizi yapılırken öncelikle veriler incelenmiş ve bazı temalar oluşturulmuştur. Verilerin tekrar incelenmesi ile bu temalara ait kodlar elde edilmiştir. Veriler analiz edilirken öğretmen adayları için ÖA1, ÖA2, ... şeklinde kısaltmalar kullanılmıştır. Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğinin artırılması için farklı veri toplama araçları kullanılarak veri çeşitlemesi yapılmaya çalışılmıştır. Ayrıca görüş formunun geliştirilme aşamasında uzman görüşü alınması araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini arttırmaya yardımcı olmuştur. İçerik analizi sürecinde ise iki araştırmacı ayrı ayrı analizler yapmış ve araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırmacıların yapmış oldukları analizler arasındaki uyum yüzdesi hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Bu işlem sonucunda elde edilen uyum yüzdesinin %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

Bulgular

Araştırmada matematik öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik görüşleri ve teknolojiyi kullanmaya ilişkin durumlarını belirlemek amacıyla bazı açık uçlu sorulara verdikleri yanıtlar incelenmiştir. Açık uçlu sorulardan ilki öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik ilgilerini belirlemeye yöneliktir. Alınan yanıtlar doğrultusunda matematik öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik ilgilerini nasıl gördükleri Tablo 1 ile özetlenmiştir.

Tablo 1. Matematik Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik İlgileri

Teknolojiye yönelik ilginizi nasıl değerlendiriyorsunuz?	Çok yüksek	Yüksek	Orta	Düşük	Çok düşük	Toplam
Frekans (f)	8	18	23	1	0	50
Yüzde (%)	%16	%36	%46	%2	%0	%100

Tablodan görüldüğü gibi matematik öğretmen adaylarının çoğunluğu (%46) teknolojiye yönelik ilgilerini orta düzeyde görmektedirler. Teknolojiye yönelik ilgisinin çok düşük olduğunu düşünen hiçbir öğretmen adayı bulunmamaktadır. Yalnızca 1 öğretmen adayı teknolojiye yönelik düşük ilgiye sahip olduğunu belirtmiştir. Genel olarak öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik ilgileri orta ve daha üstü düzeydedir. Teknoloji çağı olarak bilinen çağımızın öğretmen adaylarının da teknolojiye yönelik ilgilerinin yüksek düzeyde olması beklenen bir durumdur.

Araştırmada matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına yönelik bakış açılarını belirlemek amacıyla "Matematik dersinde kullanılabileceğini düşündüğünüz teknolojiler nelerdir?" sorusu yöneltilmiştir ve alınan yanıtlar analiz edilmiştir. Öğretmen adaylarından alınan yanıtlar Tablo 2'de gösterilmektedir.

Tablo 2. Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Dersinde Kullanılabileceğini Düşündükleri Teknolojiler

Matematik dersinde kullanılabileceğini düşünülen teknolojiler	Frekans
Bilgisayar	36
Projeksiyon	34
Akıllı tahta	22
Matematik ve geometri programları	15
Hesap makinesi	15
Tablet	5
İnternet	3

Tablo 2’de görüldüğü gibi matematik öğretmen adaylarının matematik dersinde kullanılabileceğini düşündükleri teknolojilerin başında bilgisayar ve projeksiyon gelmektedir.

Matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına yönelik bakış açılarını belirlemek amacıyla sorulan bir başka soru “Derste kullanacağınız teknolojik aracı seçerken nelere dikkat edersiniz?” şeklinde olmuştur. Bu soru için alınan yanıtlar analiz edildiğinde Tablo 3’e ulaşılmıştır.

Tablo 3. Matematik Öğretmen Adayları Tarafından Bir Teknolojik Aracı Seçerken Dikkat Edilen Unsurlar

Derste kullanılacak teknolojik aracı seçerken dikkat edilen unsurlar	Frekans
Öğretime katkısı yönünden	
Konuya uygunluk	26
Öğrenciler için ilgi ve dikkat çekici olması	20
Ekonomiklik	14
Görsellik sağlama	9
Öğretmen faktörü yönünden	
Kullanım kolaylığı	22
Zamandan kazanç sağlama	14
Kullanabilme becerisi	5

Tablo 3’de de görüldüğü üzere matematik öğretmen adayları tarafından bir teknolojik aracı seçerken dikkat edilen unsurlar öğretime katkısı yönünden ve öğretmen faktörü yönünden olanlar şeklinde ikiye ayrılmıştır. Matematik öğretmen adayları öğretime katkısı yönünden dikkat edilen unsurlarda derste kullanılacak teknolojik aracı seçmede öncelikle derse ya da konuya uygun olup olmamasına dikkat edeceklerini belirtmişlerdir. Bunu takiben kullanılacak aracın öğrencilerin ilgisini arttırması ve dikkatlerini çekmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmen adayları öğretmen faktörü yönünden unsurları da sıralamıştır. Seçecekleri teknolojik aracın kullanım kolaylığına sahip olmasına ve zamandan kazanç sağlayıcı olmasına dikkat edeceklerini belirtmişlerdir. Bu görüşlerin öne çıktığı öğretmen adayı yanıtlarından bazıları şu şekildedir:

“Öğrencilerin dikkatini çekebilecek ve aynı zamanda öğrencinin anlamasını zorlaştırmayacak bir teknolojik araç olmalıdır. Ayıca konuya uygun olmalıdır. Örneğin öğrenciler geometri dersinde üç boyutlu düşünürken zorluklar çekebilirler bunu çeşitli programlar aracılığıyla görsel olarak sunduğumuzda daha kolay anlarlar.” (ÖA2)

“Öğrencilerin düzeyine uygun, onların güdülenme seviyelerine arttırıp derse ilgilerini çekecek olmasına dikkat ederim. Dikkatlerini arttırıp derse odaklanmalarını sağlayacak araçlar olmalıdır. Ayrıca ekonomik, kolay elde edilebilir, taşınabilir olması da önemlidir.” (ÖA20)

“Öncelikle işlediğim konunun özelliğine göre seçerim. Kullanışlı olup olmamasına, ekonomik olup olmamasına dikkat ederim. Öğrencilerin dikkatini ne ölçüde çekeceğine dikkat ederim.” (ÖA33)

Matematik öğretmen adaylarının bu görüşlerinden yola çıkılarak teknolojik bir aracı seçmede farkındalıklarının yüksek olduğu söylenebilir. Yani matematik öğretmen adayları derslerinde kullanacakları teknolojik araçları seçerlerken dikkat etmeleri gereken unsurların farkındadırlar.

Araştırmada öğretmen adaylarına yöneltilen bir diğer soru “Sizce matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yararları nelerdir?” şeklinde olmuştur. Bu soruya alınan yanıtlar analiz edildiğinde Tablo 4 elde edilmiştir.

Tablo 4. Matematik Öğretmen Adaylarına Göre Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının Yararları

Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yararları	Frekans
Öğrenmeye ilişkin yararlar	
Öğrenmede kalıcılığı sağlar.	12
Öğrencinin ilgisi artar.	12
Öğrenci dikkatini arttırır.	9
Öğrencilerin matematiğe karşı olumlu düşünce geliştirmelerini sağlar.	7
Öğrenci motivasyonunu arttırır.	3
Öğretmeye ilişkin yararlar	
Zamandan kazanç sağlar.	18
Görsellik sağlar.	15
Soyut kavramları somutlaştırmayı sağlar.	12

Matematik öğretmen adaylarının görüşlerine göre matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yararları öğrenmeye ve öğretmeye ilişkin olanlar şeklinde ikiye ayrılmıştır. Öğrenmeye ilişkin yararların arasında öğrenmedeki kalıcılığı arttırma ve öğrencinin ilgisini arttırma görüşleri en çok ifade edilen görüşlerdir. En az ifade edilen görüş teknolojinin öğrenci motivasyonunu arttırması olmuştur. Teknolojinin öğretmeye ilişkin yararlarına yönelik olarak ise, öğretmen adayları matematik öğretiminde teknoloji kullanımının en çok zamandan kazanç sağladığı ve derse görsellik kattığı görüşündedirler. Bu soruya alınan öğretmen adayları görüşlerinden bazıları örnek olarak verilmiştir.

“Matematikte soyut konuların olması, öğrencilerin matematiğe karşı çok ön yargılı olması onları matematikten uzaklaştırıyor. Bu nedenle bilişim teknolojileri kullanarak hem bu ön yargıları yıkabilir hem matematiği sevdirebilir hem de konuların anlaşılmasını kolaylaştırabiliriz. Ayrıca düzgün kullandığımız takdirde zamandan kazanç sağlayabiliriz.” (ÖA3)

“Bazı konuları anlatmak daha rahat olabilir. Özellikle zor ve karmaşık olan konuları anlatmada teknolojik araçlardan yararlanmak faydalı olur. Görselleştirmek gibi.” (ÖA22)

“Görselliği artırır, zaman kazandırır, daha çok ilgi çeker.” (ÖA47)

Matematik öğretmen adaylarının görüşlerinden, matematik öğretiminde teknoloji kullanımının yararlarına ilişkin farkındalıklarının oldukları anlaşılmaktadır.

Araştırmada matematik öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik durumları da belirlenmeye çalışmıştır. Bu amaçla katılımcılara teknolojik araçları ve yazılımları kullanma yeterliliklerini ne düzeyde gördükleri sorulmuştur. Alınan görüşlerde öğretmen adaylarından öğretmenliğe başladıklarında matematik dersinde kullanılabilecekleri teknolojilerin neler olduğunu belirtmeleri ve belirttikleri teknolojiyi kullanmada kendilerini ne düzeyde yeterli gördüklerini ifade etmeleri istenmiştir. Bu soru için alınan yanıtlar Tablo 5 ile düzenlenmiştir.

Tablo 5. Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Dersinde Kullanılabilecekleri Teknolojiler ve Kullanma Yeterlilikleri

Kullanılabilecek Teknoloji	Kullanma yeterlilik düzeyi (f)			Toplam
	Yetersiz	Kısmen yeterli	Yeterli	
Hesap makinesi	1	10	15	26
Bilgisayar		11	34	45
Tepegöz		7	18	25
Projeksiyon cihazı	3	13	27	43
Akıllı tahta	19	5	2	26
Tablet	5	1		6
Çeşitli matematik programları		4	4	8
Office programları			2	2
İnternet		2	2	4
Toplam	28	53	104	185

Tablo 5’te görüldüğü gibi öğretmen adayları matematik derslerinde kullanılabilecek farklı teknolojileri belirtmişler ve belirttikleri teknolojilerin bazılarını kullanmada kendilerini yeterli görmüşlerdir. Dikkat çeken bulgulardan biri öğretmen adaylarının kullanmada kendilerini yetersiz gördükleri teknolojilerin başında akıllı tahtanın gelmesidir. Kullanımında yetersiz görülen ikinci araç ise tablet olmaktadır. Önceki soruya benzer olarak öğretmen adaylarından bildikleri yazılımları ve kullanmadaki yeterlilik düzeylerini belirtmeleri istendiğinde ise alınan yanıtlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Dersinde Kullanılabilecekleri Yazılımlar ve Kullanma Yeterlilikleri

Yazılımlar	Kullanma yeterlilik düzeyi (frekans)			Toplam
	Yetersiz	Kısmen yeterli	Yeterli	
Office		6	23	29
Sketchpad	4	19	21	44
Geogebra	6	10	5	21
Derive	4	20	13	37
İnspiration		15	17	32
Cabri 3D	3	2		5
Flash	3	9	3	15
Photoshop	1	1	3	5
Movie Maker			2	2
Dream viewer		3	1	4
Picassa			2	2
Visual basic			2	2
Toplam	21	86	93	200

Tablo 6 öğretmen adaylarının matematik dersinde kullanabilecekleri yazılımlardan haberdar olduklarını ancak bazı yazılımları kullanma konusunda kendilerini yeterli görmediklerini göstermektedir. Örneğin öğretmen adaylarının Sketchpad, Geogebra, Derive gibi matematik-geometri yazılımlarını kullanmada kendilerini pek de yeterli görmedikleri dikkat çekmektedir.

Son olarak matematik öğretmen adaylarının teknoloji anlamında üniversite eğitiminden beklentileri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla öğretmen adaylarına “Genel olarak teknoloji kullanımı konusundaki beklentileriniz ve teknoloji konusunda üniversite eğitiminden beklentileriniz nelerdir?” soruları yöneltilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 7 ile sunulmuştur.

Tablo 7. Matematik Öğretmen Adaylarının Teknoloji Kullanımı Konusundaki Beklentileri

Öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı konusundaki beklentileri	Frekans
Teknolojik araç-gereç ve donanımın artırılması	30
Yeni teknolojilere ayak uydurma	19
Üniversitedeki tüm derslerde ve tüm hocalar tarafından teknoloji kullanılması	9
Uygulama çalışmalarının artırılması	8
Teknolojiyi eğitime entegre edebilme	5
Görevdeki öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi	4
Programları daha üst sınıflarda öğrenme	2

Görüldüğü gibi öğretmen adayları görüşlerinde en sık olarak teknolojik olanakların artırılması yönünde beklentileri olduğunu belirtmişlerdir. Bu görüşte olan öğretmen adaylarından bazılarının yanıtları şu şekildedir:

Öncelikle üniversitenin ortamı teknolojik olmalı ve öğretmen adayı olarak bizlerin kolay ulaşabilmesi ki sonrasında insanları bu yönde teşvik edip öğretmemizdir. (ÖA 14)

Her sınıfta bilgisayar, projeksiyon, akıllı tahta gibi temel teknolojik araçların bulunmasını isterim. (ÖA 17)

Bilgisayar sayısı yeterli değildi. İki kişi bir bilgisayar kullanmak zorunda kalıyordu. Bu da derste uygulama sıkıntısı oluşturuyordu. Teknolojik imkanların yeterli düzeye getirilmesini umuyorum. (ÖA 36)

Öğretmen adayları ikinci olarak yeni teknolojilere ayak uydurulması gerektiğini ifade etmişlerdir. Üniversite eğitiminde gelişen teknolojilerin takip edilmesi ve eğitim süreçlerine de bu gelişmelerin yansıtılması yönünde beklentilere sahip olan öğretmen adaylarının görüşlerinden bazıları aşağıda sunulmaktadır:

Her gün ortaya çıkan yeni yeni teknolojik imkanların bizim eğitim ve öğretimimizde de kullanılmasını ve öğretilmesini beklerim. (ÖA11)

Gelişen teknolojiye ayak uydurulmalı. (ÖA29)

Yeni ve ilerleyen teknolojiye ayak uydurulması gerektiği görüşünde olan öğretmen adaylarından bazıları (12 öğretmen adayı) MEB'in Fatih Projesi ile okullarda akıllı tahtaların arttığını fakat kendilerinin akıllı tahta ile ilgili bilgi sahibi olmadıklarını dile getirmişlerdir. Bu öğretmen adayları akıllı tahta hakkında bilgi sahibi olmak ve kullanımını öğrenmek istediklerini ifade etmişlerdir. Bu yönde görüş belirten öğretmen adayı görüşlerinden bazıları örnek olarak aşağıda verilmiştir:

Akıllı tahta öğretime önem verilebilir, yeni yöntem ve yaklaşımlardan yararlanabilir. (ÖA2)

Yeni yeni milli eğitim tarafından geçilmeye başlanan akıllı tahta bilgisayar uygulamalarına yer verilmesinden dolayı, bunlarla ilgili eğitim verilmesi gerektiğini düşünüyorum. (ÖA3)

Akıllı tahtanın kullanımının öğretilmesi olabilir (Dönem içinde) (ÖA 9).

Son senemizde en azından matematik ile ilgili bir program daha öğrenmek ve akıllı tahta kullanımını öğrenmek (ÖA 32).

Ayrıca öğretmen adayları kendilerinden beklenen nitelikleri üniversite hocalarında da görmek istediklerini belirtmişlerdir. Yalnızca belirli kişilerin değil daha fazla hocaların dersinde teknolojiye yer vermesini istedikleri görüşlerde dikkat çeken bulgulardandır.

Özelikle bizleri eğiten hocalarımızın teknolojiden daha fazla yararlanıp bu birikimlerini bizlere aktarmalarını diler ve öneririm. (ÖA11)

Bize anlatılanların üniversite hocaları tarafından da kullanılması. (ÖA30)

Araştırmada matematik öğretmen adaylarının ders planlarında teknolojiye ne ölçüde ve nasıl yer vermekte oldukları da araştırılmıştır. Bu amaçla dönem başında öğretmen

adaylarından dersliklerinde tüm teknolojik olanaklara sahip oldukları bir ders planı hazırlamaları istenmiştir.

Tablo 8. Matematik Öğretmen Adaylarının Ders Planlarındaki Teknoloji Kullanımları

Ders planında teknolojik araç gerece yer verme durumu	Yer vermiş (f-%)	Yer vermemiş (f-%)	Toplam (f-%)
	33 (%66)	17 (%34)	50 (%100)
Belirtilen teknolojinin kullanım amacı ya da şekli	Kullanımına ilişkin bilgi yok	11 (%22)	
	Motivasyon amaçlı	19 (%38)	-
	Öğrenme etkinliklerinde	3 (%6)	

Tablo 8’de görüldüğü gibi 50 öğretmen adayından alınan ders planları incelendiğinde 17 öğretmen adayının planında hiçbir teknolojik araç gerece yer vermediği görülmüştür. Geri kalan 33 öğretmen adayı ise çoğunlukla kullanılacak araç gereçlerde bilgisayarı, projeksiyonu ya da hem bilgisayar hem projeksiyonu (1 kişi-akıllı tahta) belirtmiştir. 11 kişinin, belirttiği aracı dersinde nasıl kullanacağına dair hiçbir bilgi vermediği görülmüştür. 22 kişiden 19’unun belirttiği teknolojik araçları motivasyon amaçlı, 3’ünün ise araçları öğrenme etkinliklerde kullanacağı saptanmıştır.

Elde edilen bulgular; öğretmen adaylarının %34’ünün ders planlarında teknolojik araçlara yer vermediğini ve ders planlarında teknolojik araçlara yer verenlerin çoğunun da bu araçları sadece motivasyon amacıyla dersin girişinde kullanma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Ders planında teknolojik araca yer verip içerikte bu aracı nasıl kullanılacağına dair bilgi vermeyenler ise toplam katılımcıların %22’sini oluşturmaktadır. Özetle toplamda 50 kişiden sadece 22’si (%44) dersinde teknoloji kullanımına nasıl yer verdiğini açıklamıştır. Bu oranın mezun olma konumunda olan matematik öğretmen adayları için düşük olduğu söylenebilir. Aşağıda öğretmen adaylarının hazırladıkları ders planlarından bazı örnekler verilmiştir.

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 11

Öğrenme Alanı: Cebir **Bölüm:** Karmaşık Sayılar

Alt Öğrenme Alanı: Karmaşık Sayılar

Önerilen Süre: 1 Ders Saati

Kazanım: Sanal Birimi (i sayısı) Belirtir ve Bu Sayının Kuvvetlerini Hesaplar

Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri: Sunuş ve Buluş yoluyla öğretme

Kullanılan Araç Gereçler: Sınıf Tahtası, Projeksiyon Cihazı, Bilgisayar, Grafik Çizim Programı

Öğrenme- Öğretme Etkinlikleri:

Motivasyon:

Karmaşık sayıların tarihçesinden, nasıl ve kim tarafından bulunduğundan, kullanım alanlarından bahsedilerek öğrencilerin dikkati konu üzerine çekilir.

Etkinlik:

$f: R \rightarrow R$

$f(X) = ax^2 + bx + c$

- Fonksiyonunun a, b ve c nin sıfıra eşit, sıfırdan büyük ve sıfırdan küçük olma durumlarına göre grafiği çizdirilir.
- Çizilen grafiklerin gruplandırılması istenir ve bu grupların nasıl oluşturulacağı tartışılır.
- Çizilen grafiklerden x- eksenini kesenler ile kesmeyenler arasındaki farkın nedenleri tartışılır.
- X-eksenini kesmeyen fonksiyonlara uygun olacak şekilde a,b,c ye değerler verilir.

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

da köklerin bulunması sağlanır.

- Δ nin negatif olma durumunun farklı bir sembole gösterileceği söylenir
- Tablonun doldurulması istenir.

i^0	i^1	i^2	i^3	i^4	i^5	i^6	i^7	i^8	i^9	i^{10}	i^{11}	i^{12}	...
1	i	-1	-i	1									

Şekil 1. Matematik Öğretmen Adayları Tarafından Hazırlanan Ders Planı Örneği-1

Şekil 1’de karmaşık sayılarda sanal birim kavramının kazandırılmasına yönelik geliştirilen bir ders planı görülmektedir. Bu ders planında ise öğretmen adayı grafik çizim programı kullanılacağını belirtmiştir. Ardından bu programda uygulanacak etkinlik de ders planında verilmiştir. Ancak etkinliğin çizim programı ile nasıl uygulanacağı detaylı olarak verilmemiştir. Etkinlik adım adım yapılması gerekenleri içermesi bakımından etkili olmasına rağmen, ders planı çizim programından örneklerle zenginleştirilmediğinden bu haliyle yetersiz kalmıştır.

Dolayısıyla bu öğretmen adayı da planladığı derse teknolojiyi entegre etme ya da bu entegrasyonu planında açıklamada sıkıntı yaşamıştır.

Dersin adı	Matematik
Sınıf	12
Öğrenme alanı	Temel matematik
Alt öğrenme alanı	türev
Önerilen süre	2 ders saati
Kazanım	Türev kavramını fiziksel ve geometrik uygulamalar yardımıyla açıklar, türevin tanımını kullanarak bir fonksiyonun bir noktadaki türevini bulur.
Öğrenme-öğretme yöntem ve teknikleri	Sunuş ve buluş yoluyla öğrenme
Kullanılacak araç ve gereçler	Projeksiyon, bilgisayar
Öğrenme-öğretme etkinlikleri	Sunumla etkinlik yapılır
<ul style="list-style-type: none"> Motivasyon 	Motivasyon: Derse ilk girişte öğrenciye ne öğrenecekleri ve kullanım alanlarını gösterecek bir video izlettirilir.

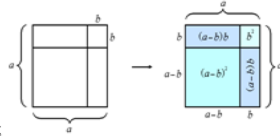
Şekil 2. Matematik Öğretmen Adayları Tarafından Hazırlanan Ders Planı Örneği-2

Görüldüğü gibi Şekil 2’de verilen ders planında türev kavramının fiziksel ve geometrik uygulamalar yardımıyla açıklanması ve türev tanımından hareketle fonksiyonun bir noktadaki türevinin bulunması ele alınmıştır. Ders planında, derste bilgisayar ve projeksiyonun kullanılacağı belirtilmiştir. Motivasyon amaçlı olarak bir videonun izletilmesi bunun bilgisayar ve projeksiyon ile yansıtılacağı düşünülmektedir. Günlük planlarında 3 öğretmen adayı konu ile ilgili video izlenmesi ile motivasyonu sağlarken 16 öğretmen adayı da konunun günlük yaşantıdaki yerine yönelik sunum yapılmasını tercih etmiştir. Hem sunumların hem de videoların bilgisayar ve projeksiyon yardımıyla yansıtılacağı bilgisi günlük planlarda kullanılacak araç gereçler kısmında yer almaktadır. Örnek olarak bir başka ders planı Şekil 3 ile aşağıda verilmiştir.

Dersin Adı	MATEMATİK
Sınıf	10
Ünitenin Adı, Nu.	<u>Polinomlar</u>
Konu	Çarpanlara ayırma
Önerilen Süre	2 ders saati
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	Tam kare $((a \pm b)^2, (a + b + c)^2)$, iki kare farkı $(a^2 - b^2)$, iki terimin toplamının ve farkının küpü $(a \pm b)^3$, iki terimin küplerinin toplamı ve farkı $(a^3 \pm b^3)$ özdeşliklerini ve <u>binom</u> açılımını kullanarak çarpanlara ayırma uygulamaları yapar.
Güvenlik Önlemleri (varsa)	Bilgisayarın ve projeksiyonun düzgün çalıştığı kontrol edilecek.
Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Buluş yoluyla öğrenme, problem çözme yöntemi, soru-cevap yöntemi, ilişkilendirme, akıl yürütme.
Kullanılan Eğitim Teknolojileri: Gereçler ve Kaynakça	Ders kitabı, gsp5 programı, yardımcı kitaplar.

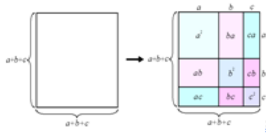
Öğrenme, Öğretme Etkinlikleri

Gsp5 programı ile bir öğrenci bilgisayarın başına geçirilerek şekil çizdirilir ve alanlar hesaplatılır ve $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ eşitliğinin doğruluğu gösterilir.



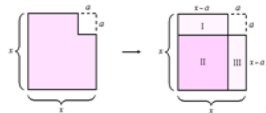
Aynı sevi amacıyla;

şekli için, $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ eşitliğini göstermek



şekli için,

$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + ac + bc)$ eşitliğini göstermek amacıyla;



şekli için,

$x^2 - a^2 = (x - a)(x + a)$ eşitliğinin doğruluğunu göstermek amacıyla

Gsp5 programı yardımıyla biraz daha ilginçleştirerek ve teknoloji kullanımları sağlanarak ders ilginçleştirilir.

Şekil 3. Matematik Öğretmen Adayları Tarafından Hazırlanan Ders Planı Örneği-3

Şekil 3'te çarpanlara ayırma konusunda hazırlanan bir ders planı örneği görülmektedir. Öğretmen adayı bu derste Gsp5 programını kullanacağını belirtmiştir. Öğrenme öğretme etkinliğinde de bu programın kullanımına yer vermiştir. Fakat bu çizimlerin gerçekleştirilmesinde öğrencilere nasıl rehberlik edileceği belirtilmemiştir. Dolayısıyla bu öğretmen adayının teknolojinin derse entegrasyonunda karşılaşıcağı güçlükleri ön göremediği düşünülmektedir.

Genel olarak ders planlarının incelemesi sonucunda öğretmen adaylarının ders planı hazırlama konusunda da eksikliklerinin olduğu söylenebilir. Ancak bu durum bu araştırmanın odağı olmadığından ele alınmamıştır.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmada matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu görüşlere ek olarak teknolojiyi derslerine entegre etme süreçleri incelenmiştir. Bu çerçevede çalışmaya katılan 50 matematik öğretmen adayı kendilerinin teknolojiye yönelik ilgisini orta ve yüksek düzeyde olduklarını belirtmişlerdir. Bu durum eğitime teknoloji entegrasyonunu sağlayacak öğretmen adayları için başlangıçta önemli bir sonuçtur. Çünkü öğretmen adaylarının, teknolojinin sunduğu olanaklardan daha etkin ve verimli bir şekilde yararlanmalarında teknolojiye yönelik bakış açıları oldukça önemlidir (Çelik ve Kahyaoğlu, 2007). Bu bakış açısını ve ilgiyi oluşturmak ve öğretmen adaylarının öğretimlerinde teknoloji kullanımı konusuna sıcak bakmalarını sağlamak öğretmen yetiştiren kurumların görevidir. Matematik öğretmen adaylarına matematik dersinde kullanabilecekleri teknolojiler sorulduğunda bilgisayar ve projeksiyon alınan yanıtların başında gelmektedir. Bunları kullanmada kendilerini yeterli hissedenden matematik öğretmen adayları akıllı tahta ve tablet kullanımında kendilerini yetersiz hissetmektedirler. Günümüz teknolojilerinden (tablet bilgisayar, akıllı tahta, akıllı telefon, internet uygulamaları, dijital ortamlar, online uygulamalar vb.) bahsetmemeleri öğretmen adaylarının bu konudaki eksikliklerinin ve yetersizliklerinin göstergesi olmuştur. Bu sonuç, FATİH Projesi ile akıllı tahta ve tabletlerin okullarda yaygınlaştırılmaya çalışıldığı günümüzde öğretmen adaylarının matematik öğretiminde bu teknolojileri kullanmaları anlamında olumsuz dolayısıyla da desteklenmeleri gereken bir durum olarak değerlendirilebilir. Bu sonuca benzer olarak Çalışkan (2017) yaptığı araştırmada öğretmen adaylarının etkileşimli tahta ve tablet bilgisayarların kullanımlarıyla ilgili sorunlar olduğunu belirlemiştir.

Matematik öğretmen adaylarının derste kullanılacak teknolojik araçları seçerken dikkat etmeleri gerekenlerin genel olarak farkında olduğu ulaşılan bir başka sonuçtur. Seçim yaparken öğretmen adayları teknolojinin öğretime olan katkısını ön plana çıkarmışlardır. Ayrıca teknolojik aracın seçiminde dikkat ettikleri bir diğer husus konuya uygunluk olmuş ve bu en çok dile getirdikleri görüş olarak elde edilmiştir. Matematik öğretmen adaylarına matematik öğretiminde teknoloji kullanmanın yararları sorulduğunda öğrenmeye ilişkin yararlar da öğrenmede kalıcılık sağlayacağı ve öğrencinin ilgisini arttıracığına yönelik görüşlerini sunmuşlardır. Ayrıca öğretmeye ilişkin yararlarından da zamandan kazanç sağlanacağını ve görselliği arttıracığını dile getirmişlerdir. Bu sonuçlar bazı araştırmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Örneğin Birişçi ve Uzun (2014) da çalışmalarında lise matematik öğretmenlerinin akıllı tahtayı daha çok görselleştirme amacıyla yararlandıkları sonucunu elde etmiştir. Ayrıca Tatar, Zengin ve Kağızmanlı'nın (2013) çalışmalarında dinamik matematik yazılımı ile etkileşimli tahta teknolojisinin derslerin görselleştirilerek işlenmesine katkı sağladığı, ilgi çekici bir öğretim ortamında konuların öğrenilmesine imkân verdiğini ve zamandan tasarruf sağladığı öğretmen adayları tarafından vurgulanmıştır. Wall, Higgins ve Smith'in (2005) çalışmasında da öğrencilerin akıllı tahtanın görselleştirmeyi sağlamasına vurgu yaptığı görülmektedir. Bu da öğretmen adaylarının matematik dersinde teknoloji kullanımının yararlarının da farkında olduklarının göstergesidir.

Araştırmada elde edilen bir diğer sonuç ise matematik öğretmen adaylarının aldıkları lisans eğitimi çerçevesinde matematik dersinde kullanılabilecek çeşitli yazılımların farkında olduklarıdır. Fakat lisans eğitiminde aldıkları "Bilgisayarda Matematik Uygulamaları" dersi matematikte kullanılabilecek çeşitli yazılımların (The Geometry Sketchpad, Cabri 3D, Derive, Geogebra) tanıtılması şeklinde olup bireysel uygulamalarda yetersiz kalmaktadır ki matematik

öğretmen adayları bu yazılımları kullanmada kendilerini yetersiz hissetmektedirler. Belki bu dersler kapsamında çeşitli yazılımları göstermektense bir ya da en fazla iki yazılım daha ayrıntılı işlenirse bu tür derslerin öğretmen adaylarına katkısı daha fazla olabilir.

Matematik öğretmen adaylarının teknoloji konusunda üniversite eğitiminden beklentileri ise üniversitenin teknolojik araç-gereç ve donanımının artırılarak yeni teknolojilere ayak uydurma konusunda eğitimlerin yapılması olarak belirlenmiştir. Lisans eğitiminde daha fazla öğretim üyesinin teknoloji kullanması ve bu konuda öğretmen adaylarına örnek olması öneriler arasındadır.

Araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç da matematik öğretmeni adaylarından her türlü teknolojik olanağa sahip oldukları bir ders planı hazırlamaları istenmesine rağmen öğretmen adaylarının %34'ünün hiçbir teknolojik araca yer vermemesidir. Geriye kalan %66'sı ders planında teknolojiye yer vermiştir. Planında teknolojiye yer verenlerden bir kısmı araç gereç kullanımı bölümünde belirli teknolojilere yer vermesine rağmen planında bu teknolojilerin kullanımını açıklamamıştır. Teknolojiyi kullananlar ve kullanımına ilişkin açıklama yapanların ise söz konusu teknoloji/leri çoğunlukla derse giriş motivasyon amaçlı kullanmayı tercih ettikleri belirlenmiştir. Aslında bu sonuç öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri ile de örtüşmektedir. Çünkü matematik öğretmen adayları teknoloji kullanımının yararları arasında en çok "öğrencinin ilgisi artar", "öğrenci dikkatini arttırır" ve "öğrenci motivasyonunu arttırır" görüşlerine yer vermiştir. Bu sonuç öğretmen adayları görüşlerini ders planlarına yansıtabildiklerini göstermiştir. Tabii ki motivasyon amaçlı teknolojiyi kullanan öğretmen adayları ya sunum ya da videoyu ders planlarında belirttikleri bilgisayar ve projeksiyon ile yansıtmayı planlamışlardır. Bu da öğretmen adaylarının matematik dersinde en çok kullanılabileceğini düşündükleri araçların bilgisayar ve projeksiyon olması görüşü ile de uyumaktadır. Yine matematik öğretmen adaylarının kullanma konusunda kendilerini en yeterli gördüğü teknolojiler arasında bilgisayar ve projeksiyonu dile getirmeleri ve ders planlarında da en çok bu araçları kullanma eğiliminde olmaları tutarlı bir sonuçtur. Öğretmen adaylarının matematik dersinde kullanabilecekleri yazılımlar ve kullanma yeterliliklerinde en çok Office yazılımlarını kullanabileceklerini ve bu yazılımlarda kendilerini yeterli buldukları görüşleri elde edilmiştir. Buna paralel olarak da ders planlarında en çok Powerpoint sunusu kullanmışlardır. Ayrıca matematik öğretmen adayları kullanabilecekleri yazılımlar arasında Sketchpad yazılımını dile getirirler ve bu kullanmada çoğunlukla kendilerini yeterli bulsalar da bu yazılımın kullanımını uygun biçimde ders planlarında görmek mümkün olmamıştır. Sadece 3 kişi yazılım kullanmış fakat bu öğretmen adayları da derste bu yazılımları nasıl kullanacağına ilişkin ayrıntılı bilgi sunamamıştır. Pamuk, Ülken ve Dilek (2012)'in de belirttiği gibi teknolojinin sunduğu potansiyel faydalardan yararlanabilme ve teknolojinin eğitim-öğretim faaliyetlerinde etkin bir şekilde kullanımı sağlanamamaktadır. Bu da göstermektedir ki matematik öğretmen adaylarının lisans eğitiminde aldıkları ayrı ayrı teknolojiye, alan bilgisine ve alan eğitimi bilgisine yönelik dersler matematik derslerine teknoloji entegrasyonunu sağlamada yetersiz kalmaktadır. Bu dersler matematik eğitiminde teknoloji kullanımı için fikir verip teknoloji kullanımı konusunda bir farkındalık yaratıp olumlu bir tutum kazanmalarına yardımcı olsa da teknolojinin matematik eğitime entegrasyonunda başarılı olamamaktadır. Bu noktada hizmet içi öğretmenler gibi öğretmen adaylarının da teknoloji entegrasyonu konusunda eğitimlere gereksinimleri olduğu söylenebilir (Agvei ve Voogt, 2011; Çalışkan, 2017). Bu entegrasyonun yapılabilmesi için matematik öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinde bütünleştirici nitelikte farklı derslere ihtiyaçları olduğu gözükmektedir. Bu ders ya da dersler kapsamında matematik derslerinde teknolojinin nasıl

kullanılacağı pedagojik yönden de ele alınıp matematik öğretmen adaylarının desteklenmesi öğretmen olduklarında bu konuda kendilerini daha yeterli görmelerine imkân verecektir.

Kaynakça

- Agyei, D. D., and Voogt, J. M. (2011). Exploring the potential of the will, skill, tool model in Ghana: Predicting prospective and practicing teachers' use of technology. *Computers & Education*, 56(1), 91-100.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin yeni bilgi teknolojileri kullanımında yükseköğretimin etkisi: İstanbul okulları örneği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(2), 79-96.
- Alakoç, Z. (2003). Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 43-49.
- Anderson, T. (Ed.). (2008). *The theory and practice of online learning*. Athabasca University Press.
- Baki, A. (2002). Öğrenen ve öğretenler için bilgisayar destekli matematik. *İstanbul: Tübitak Bitav-Ceren Yayınları*.
- Baki, A., Yalçınkaya, H., Özpinar, İ., ve Uzun, S. (2009). Comparing views of primary school mathematics teachers and prospective mathematics teachers about instructional technologies. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1(1), 65-83.
- Bingimlas, K. A. (2009). Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5(3), 235-245.
- Birişçi, S., ve Uzun, S. Ç. (2014). Matematik öğretmenlerinin derslerinde etkileşimli tahta kullanımına ilişkin görüşleri: Artvin ili örneği. *İlköğretim Online*, 13(4), 1278-1295.
- Büyüköztürk, S. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (8. Baskı). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Cheah, U. H. (2008). A practical framework for technology integration in mathematics education. Paper presented at the SEAMEO 2008 ICT Conference held in conjunction with the 43rd SEAMEO Council Conference and the 3rd ASEAN Education Minister Meeting, Kuala Lumpur, Malaysia.

- Çağiltay, K., Çakıroğlu, J., Çağiltay, N., ve Çakıroğlu, E. (2001). Öğretimde bilgisayar kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 19-28.
- Çakır, R., ve Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler? *İlköğretim Online*, 8(3), 952-964.
- Çalışkan, E. (2017). Fatih Projesi öğretmen adaylarının öğretim ortam ve yöntemlerine ilişkin görüşlerini nasıl etkilemektedir? *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 6(1), 36-43.
- Çelik, H. C., ve Kahyaoğlu, M. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumlarının kümeleme analizi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(4), 571-586.
- Demir, S., ve Bozkurt, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmen yeterliklerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860.
- Doğan, D., Çınar, M., ve Seferoğlu, S. S. (2016). "One Laptop per Child" projects and FATİH project: A comparative examination. *SDU International Journal of Educational Studies*, 3(1), 1-26.
- Dursun A., Kirbaş İ., ve M. E.Yüksel. (2015). Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (Fatih) Projesi ve proje üzerine bir değerlendirme. *20.Türkiye'de İnternet Konferansı*, İstanbul Üniversitesi, Beyazıt, İstanbul.
- Erdemir, N., Bakırcı, H., ve Eyduran, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(3), 99-108.
- Ertmer, P., Addison, P., Lane, M., Ross, E., and Woods, D. (1999). Examining teachers' beliefs about the role of technology in the elementary classroom. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(1), 54-72.
- 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. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational technology research and development*, 53(4), 25-39.
- Gündüz, Ş., ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 43-48.

- Hew, K. F., and Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational technology research and development*, 55(3), 223-252.
- Hollebrands K., and Lee H. (2008). Preparing to teach mathematics with technology: An integrated approach to developing technological pedagogical content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 8(4), 326-341.
- International Society for Technology in Education (2008). ISTE Standards for Teachers. <http://www.iste.org/standards/what-are-the-iste-standards> adresinden 2 Ekim 2017 tarihinde alınmıştır.
- Koehler, M. J., and Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
- Lawless, K. A., and Pellegrino, J. W. (2007). Professional development in integrating technology into teaching and learning: Knowns, unknowns, and ways to pursue better questions and answers. *Review of educational research*, 77(4), 575-614.
- Lim, C. P., and Khine, M. S. (2006). Managing teachers' barriers to ICT integration in Singapore schools. *Journal of technology and Teacher Education*, 14(1), 97-125.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2008). Öğretmen yeterlikleri: Öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterlikleri. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2012). Milli Eğitim Bakanlığı FATİH Projesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr> adresinden 3 Temmuz 2012 tarihinde edinilmiştir.
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. sage.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, VA: NCTM.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and teacher education*, 21(5), 509-523.
- Öksüz, C., Şerife, A. K., ve Sanem, U. Ç. A. (2009). İlköğretim matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algı ölçeği. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 270-287.
- Özmen B., Usluel Y. K., ve Çelen F. K. (2014). Araştırmalarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonu konusunda var olan durum ve yönelimler. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 10(5). 1224-1253.
- Pamuk, S., Ülken, A., ve Dilek, N.Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden

- incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Powers, R., and Blubaugh, W. (2005). Technology in mathematics education: Preparing teachers for the future. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(3/4), 254-270.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., and O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 54(4), 297-310.
- Sadaf, A., Newby, T. J., and Ertmer, P. A. (2012). Exploring pre-service teachers' beliefs about using Web 2.0 technologies in K-12 classroom. *Computers & Education*, 59, 937-945.
- Stobaugh, R. R., and Tassell, J. L. (2011). Analyzing the degree of technology use occurring in pre-service teacher education. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 23(2), 143-157.
- Tatar, E. (2013). The effect of dynamic software on prospective mathematics teachers' perceptions regarding information and communication technology. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(12), 1-16.
- Tatar, E., Zengin, Y., ve Kağızmanlı, T.B. (2013). Dinamik matematik yazılımı ile etkileşimli tahta teknolojisinin matematik öğretiminde kullanımı. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(2), 104-123.
- Umay, A. (2004). İlköğretim matematik öğretmenleri ve öğretmen adaylarının öğretimde bilişim teknolojilerinin kullanımına ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 176-181.
- Usluel, Y. K., Mumcu, F. K., ve Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164-178.
- Wachira, P., and Keengwe, J. (2011). Technology integration barriers: Urban school mathematics teachers perspectives. *Journal of Science Education and Technology*, 20(1), 17-25.
- Wall, K., Higgins, S., and Smith, H. (2005). 'The visual helps me understand the complicated things': pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Journal of Educational Technology*, 36(5), 851-867.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, S. (2007). Current utilization of ICT in Turkish basic education schools: A review of teacher's ICT use and barriers to integration. *International Journal of Instructional Media*, 34(2), 171-186.

Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods*. Beverly Hills.

Yurdakul, I. K. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 397-408.

Zhao, Y., Pugh, K., Sheldon, S., and Byers, J. L. (2002). Conditions for classroom technology innovations. *Teachers college record*, 104(3), 482-515.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 02.11.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 30.11.2017

Kabul edildi/Accepted: 14.12.2017

**TABLET BİLGİSAYARLARA YÖNELİK GELİŞTİRİLEN E-KİTAPLARDA DERS
SONLANDIRICI OLARAK VİDEO ÖGELERİNİN KULLANIMI: BİR TASARIM
TABANLI ARAŞTIRMA¹**

Gürkan YILDIRIM¹, Selçuk KARAMAN²

Öz

Günümüzde e-kitap ve tablet bilgisayar teknolojilerinde birbirleri ile doğru orantılı olarak kayda değer gelişmeler yaşanmaktadır. Bu teknolojiler kendilerine eğitim ortamlarında sıklıkla yer bulmaktadır. Ülkemizde de bu yönde olumlu gelişmeler yaşanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında öğrenme ortamlarında kullanımı gün geçtikçe yaygınlaşan mevcut teknolojilerin kullanımının test edilmesi ve kullanıcı görüşlerinin derinlemesine incelenmesi önemli görülmektedir. Bu çalışma kapsamında tablet bilgisayarlara yönelik hazırlanan e-kitaplar için geliştirilen video öğelerinin ders sonlandırıcı olarak uygulanmasında kullanıcı görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışma kapsamında tasarım tabanlı araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Çalışma grubunu Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümüne kayıtlı yaklaşık 800 1. sınıf öğrencisi arasından amaca uygun olarak seçilen 22 katılımcı oluşturmaktadır. Ancak ilk döngüden sonra iki katılımcının ayrılması ile 11 erkek ve 9 kız olmak üzere toplam 20 katılımcı ile çalışmaya devam edilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak nitel veri toplama araçlarından olan yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Katılımcılarla yapılan görüşmelerin analizinde tümevarımcı bir yöntem olan içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada öğrenenler dersin özet kısmında video öğelerinin kullanılması gerekli görmektedir. Ancak özet kısmında video kullanımında video türünün, içerikte kullanılan video sayısının ve kapsamının da etkili olduğu görülmektedir. Öğrenenler özet kısmında video öğelerinin kullanılmasının tekrar, kalıcılık, özetleme, eksikleri tamamlama ve öğrenmeyi destekleme açılarından etkili olduğu belirtilmiştir. Konu anlatımı içinde fazla video kullanımının özette video kullanımına yönelik görüşleri olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Tablet bilgisayarlara yönelik geliştirilen e-kitaplarda ders sonlandırıcı olarak video öğelerinin kullanımında video türü ve video sayısı etkili olmakla birlikte dersin özet

¹ Bu makale, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda 2014 yılı Kasım ayında tamamlanan "Tablet Bilgisayarlara Yönelik Geliştirilen E-Kitapların Video İle Zenginleştirilmesi Süreci: Bir Tasarım Tabanlı Araştırma" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

¹ Yrd. Doç. Dr., Bayburt Üniversitesi, gyildirim@bayburt.edu.tr

² Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, selcukkaraman@atauni.edu.tr

kısımında konunun kısaca anlatıldığı, önemli noktaların belirtildiği ve sonraki çalışmalarını kolaylaştıracak özet videoların hazırlanmasının önemli olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: E-kitap; tablet bilgisayar; video kullanımı; tasarım tabanlı araştırma.

THE USING OF VIDEO FILES AS A LESSON FINALIZER IN THE E-BOOKS DEVELOPED FOR TABLETS: A DESIGN-BASED RESEARCH

Abstract

Today, significant improvements are experienced in e-book and tablet computer technologies as in direct proportion to each other. These technologies are often found place for themselves in educational environments. Positive developments in this direction are also experienced in our country. From this point of view, the use of existing technologies that are becoming increasingly widespread in learning environments and analysing of user opinions in depth is considered significant. Within the scope of this study, it was aimed to be determined the user opinions about the application of video texts developed for e-books prepared for tablet computers as lesson finalizer. In this context, design based research method was preferred within the scope of the study. The study group consists of 22 participants selected from approximately 800 first grade students enrolled in the Social Services Department of Atatürk University Faculty of Open University. However, after the first cycle, it was continued to study with a total of 20 participants, 11 boys and 9 girls because of that 2 of participants had left. Semi-structured interview forms from qualitative data collection tools were used as a data collection tool in the study. Content analysis method, which is an inductive method, was used in the analysis of the interviews with the participants. In the study, learners deem necessary that video texts in the summary part of the lesson should be used. However, the sort of video, the number of video used in the content and the scope of video are seen to be effective in the summary section of the using of video. The learners noted that the using of video texts in the summary section is effective in terms of repetition, persistency, summarization, completion of missing and supporting of learning. It is thought that the excessive using of video in the lecturing negatively affects the views on video use. In the e-books developed for tablets, while, the video type and number of videos are effective in the using of video texts as a lesson finalizer, it can be said that preparing short videos which briefly describe the summary of the lesson, highlight important points and make subsequent studies easier are important.

Keywords: E-book; tablet computer; using of video; design based research.

Summary

Purpose and Significance: Today, information and communication technologies are experiencing a great deal of change in a very short time. Many studies have been carried out for the integration and effective use of these changes in educational environments. One of the technological innovations that has been frequently discussed in recent years has been the subject of e-books. E-books were perceived as the transfer of printed materials to electronic media when they were first developed. However, technological advances have led to change this perception.

E-books;

- Reduce costs.
- Provides ease of distribution.
- It offers the opportunity to study anytime and anywhere.
- It increases retention and recall with multimedia elements used.
- Can be prepared according to individual differences.
- Increases sharing.
- Easy to update.
- Provides protection of natural resources.

It is mentioned that there are some limitations in the field of e-books which have a great potential.

- Battery life is low.
- There is a possibility of breakage and breakdown of the devices.
- It does not support old habits.
- Reading difficulty.
- Not enough e-books are available in each area.
- The content that reflects the potential of the e-book is not prepared.

The use of video as an educational material extends to World War II. After the success of the military, it is stated that the videos can also be used in educational environments. And long-term and successful work has been carried out in teacher education in the 1960s. The videos appeal to both visual and audio channels. For this reason, it has many advantages when it is designed effectively. The benefits of using video in educational environments can be summarized as follows.

- Cognitive Benefit
 - Providing effective learning
 - Increasing retention
 - Facilitating recall
 - Improving interpreting skill
 - Developing critical thinking skills
 - Developing problem solving skills
 - Addressing different sense organs
 - Reducing cognitive load
- Affective Benefit
 - Increasing motivation
 - Providing entertaining learning environment

Considering the advantages of e-books and videos in general, it is thought that the use of these two technologies in education environments is important. It can be said that the development of e-books, which is a new developing and widespread technology, to include multimedia objects, will be effective. In the scope of the study, these two technologies were used together and investigated in accordance with real life conditions. Within the scope of this study, it was aimed to be determined the user opinions about the application of video texts developed for e-books prepared for tablet computers as lesson finalizer. To this end, the following research question has been researched.

What are the user opinions on the use of video files as lesson finalizer in e-books developed for undergraduate students?

Methodology: In this context, design based research method was preferred within the scope of the study. The study group consists of 22 participants selected from approximately 800 first grade students enrolled in the Social Services Department of Atatürk University Faculty of Open University. However, after the first cycle, it was continued to study with a total of 20 participants, 11 boys and 9 girls because of that 2 of participants had left. Semi-structured interview forms from qualitative data collection tools were used as a data collection tool in the study. Content analysis method, which is an inductive method, was used in the analysis of the interviews with the participants.

Findings: Participants' comments on video usage were examined in the summary part of the course. While the summary videos in the study are used in some units, they are not intentionally used in some units. According to findings, participants think that video usage is effective in summary part of course.

When the general opinions of the participants were examined, it was seen that the opinions about video use changed in the summary part depending on the video types and number of videos. In the units where how to videos and animated screen shot videos are heavily used, it seems that the participants do not need to use video in the summary part very much. Participants also want to use the video in the summary section when the number of videos is low, even if the e-book uses acclaimed video types.

As a result of the interviews, the participants who wanted to use video in the summary section stated the following characteristics of the summary videos.

- It makes learning easier.
- Summarizes the lesson.
- It allows you to repeat.
- It allows me to have a look.
- It allows you to control the subject.
- Content reminds.
- Handling the course in general terms
- Eliminating the lack of non-video subjects.
- It makes easier for future work.
- It increases retention.

As a result of the interviews, the participants who don't want to use video in the summary section stated the following limitations of the summary videos.

- Similar things are said with video narration.
- Video numbers and scopes are sufficient
- Video types have reduced the need for summary videos.

Result and Discussion: Participants are required to use video files in the summary part of the lesson. However, in the summary part, video type, number and scope are seen to be influential. The learners stated that the use of videos in the summary part is effective in terms of retention, summarization, completion of missing and supporting learning. However, in the

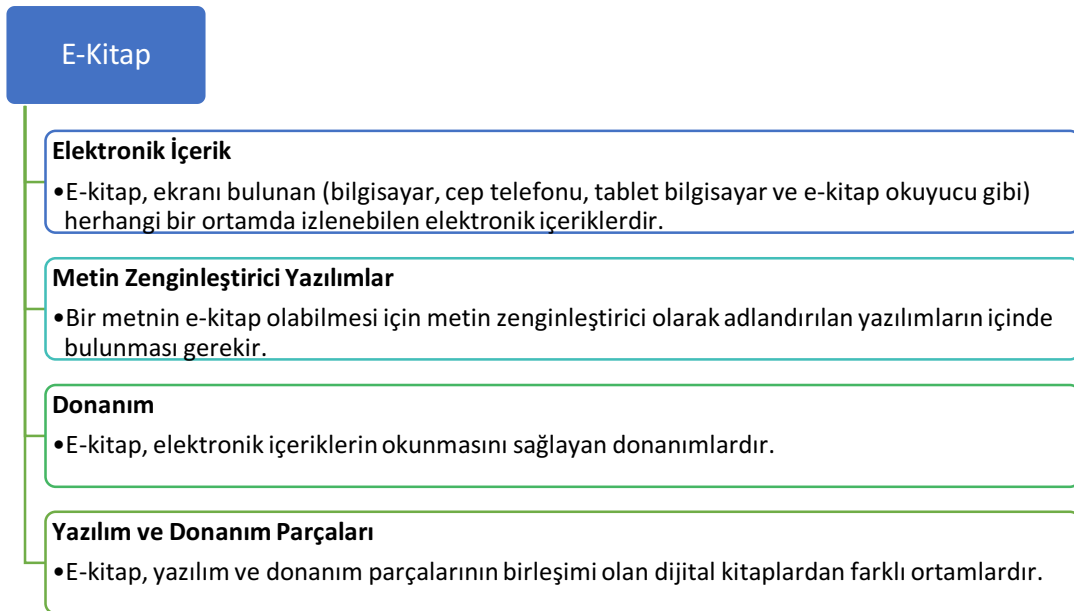
summary part, videos are used, but it is understood that the findings are different from the subject expression and that the presentations emphasizing important points should be realized.

It is thought that the use of excessive video in the subject expression negatively affects the views on video usage. It can be said that the need for summary videos is reduced because the videos are fully covered the subject. In the lecture, it was seen that especially the content type changed the need for the use of summary videos at the end of the course. The summary of the lesson in the units prepared for the concept teaching was seen to be appreciated, but the rate of appreciation was decreased in the procedural courses.

Giriş

Eğitim tarihinin başlangıcından günümüze kadar eğitim ortamlarında kullanılan yöntem ve araçlarda birçok değişiklik yaşanmıştır. Geliştirilen teknolojik yenilikler eğitim ortamlarında sürekli denenmeye ve kullanılmaya çalışılmıştır. Bu sayede eğitim verilen ortamların ve araçların kalitesi artırmaya çalışılmıştır (Çakır, 2003). Günümüzde de bilgi ve iletişim teknolojilerinde çok kısa zamanda çok fazla değişim yaşanmaktadır. Bu değişimlerin eğitim ortamlarına entegrasyonu ve etkili kullanımına yönelik birçok çalışma yapılmaktadır. Son yıllarda üzerinde sıklıkla durulan teknolojik yeniliklerden biri de e-kitap konusu olmuştur.

E-kitaplar 40 yıldan fazla bir süredir eğitim ortamlarında kullanılmaya başlanmış olan araçlardır. Alanyazında birçok şekilde tanımlanan e-kitaplar Önder (2010) tarafından gruplandırılmıştır. Bu tanımların bazıları e-kitapların teknik yapılarına atıfta bulunurken bazıları da öğretici yönüne dikkat çekmektedir. Bu başlıklar Şekil 1.'de özetlenmiştir.



Şekil 1. E-kitap tanımlarının organizasyonu

E-kitaplar ilk geliştirildiği zamanlarda basılı materyallerin elektronik ortamlara aktarılması olarak algılanırken (Lam, Lam, Lam ve McNaught, 2009) teknolojik gelişmeler bu algının değişmesine neden olmuştur. E-kitaplar günümüzde bilgisayar ve türevi araçlarda (cep

telefonu, tablet bilgisayar ve e-kitap okuyucu vb.) görüntülenebilen ve çeşitli çoklu ortam öğelerinin (resim, animasyon, ses, müzik, video ve bağlantılar) kullanımına imkân tanıyan elektronik yayınlar olarak görülmektedir (Gürcan, 2005; Larson, 2007). Buna ek olarak Önder (2010) gerçekleştirilen diğer tanımları kapsayan bir tanım yaparak e-kitapları, bir ya da birkaç basılı kitabın sayısallaştırılmasıyla elde edilen ya da bütünüyle elektronik ortamda üretilen bir içeriğin, bir masaüstü bilgisayar, ekranı bulunan herhangi bir elde taşınabilir aygıt veya özel tasarlanmış bir elektronik kitap okuyucu donanımda görüntülenebilir, erişilebilir, yayınlanabilir şekilde bulunan ve kullanılan yazılımla sağlanan zengin metin özellikleri ile (kitap ayracı ekleme, metin işaretleme, not alma gibi) geleneksel okuma sırasında yapılan işlevlerin de gerçekleştirilebildiği elektronik biçim olarak tanımlamıştır.

E-kitap tanımlarında da vurgulandığı üzere mobil araçların çeşitlenmesi ve kullanımının artmasıyla birlikte son yıllarda üzerinde durulan konulardan biri olan e-kitapların eğitim ortamlarına entegrasyonu ve bu ortamdaki etkileri incelenmeye başlanmıştır. Büyük bir potansiyele sahip e-kitapların sağladığı avantajlar düşünüldüğünde özellikle e-öğrenme ortamlarında bu yeni araçların kullanımının önemli bir etkisi olacağı söylenebilir. Alanyazında e-kitapların yakın gelecekte öğretim ve öğrenme ortamlarında önemli bir etkiye sahip olacağı belirtilmektedir (Johnson vd., 2010; Lim ve Hew, 2014). Özellikle e-kitapların sağladığı esneklik, erişim ve dağıtım kolaylığı gibi özellikler bu materyallerin öğrenme ortamlarında kullanılmasını sağlayan faktörler arasındadır. Ayrıca son yıllarda e-kitapların başarıya, anlamaya ve hatırlama etkisine yönelik birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmalarda özellikle çoklu ortam öğelerinin e-kitaplara entegrasyonunun önemli bir yeri olduğunun belirtildiği görülmektedir. Gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde e-kitapların öğrenme ortamlarında kullanılmasının birçok olumlu etkisi olduğu belirtilmiştir (Chen, 2011; Grant, 2004; Hernon vd., 2007; Johnson vd., 2010; Kiriakova, Okamoto, Zubarev ve Gross, 2010; Lam, Lam, & McNaught, 2010; Pastore, 2008; Rao, 2004; Stone, 2008). Bu etkiler aşağıda özetlenmiştir.

- Maliyeti azaltır.
- Dağıtım kolaylığı sağlar.
- Her zaman ve her yerde çalışma imkânı sunar.
- Kullanılan çoklu ortam öğeleri ile kalıcılığı ve hatırlamayı artırır.
- Bireysel farklılıklara göre hazırlanabilir.
- Paylaşımı artırır.
- Kolay güncellenebilir.
- Doğal kaynakların korunması sağlar.

Büyük bir potansiyele sahip olan e-kitaplara yönelik alanyazında bazı sınırlılıkların da olduğundan bahsedilmektedir. Bu sınırlılıkların kimi doğrudan e-kitaptan kaynaklanırken kimileri de e-kitap okumak için geliştirilen araçların sınırlılıklarıdır. Bu bağlamda e-kitap okumak için tasarlanan araçların batarya ömrünün az olması, cihazların kırılabilir olması ve bozulma ihtimalinin bulunması e-kitapların da sınırlılıkları arasında gösterilebilir (Wilson, 2003; Mallett, 2010). Bunun yanı sıra sınırlılıklar arasında; eski alışkanlıkları desteklemediği, okuma zorluklarına neden olduğu, her alanda yeterince e-kitabın bulunmadığı, ek donanımlara ihtiyaç duyulduğu ve e-kitabın muhtemel gücünü yansıtmayacak içeriklerin hazırlanmadığına da dikkat çekildiği görülmektedir (Chu, 2003; Coyle, 2008; Gunter, 2005; Önder, 2010; Öztürk ve Can, 2013).

E-kitapların üstün yönleri arasında öne çıkanlardan biri olan çoklu ortam desteği ile e-kitaplara bakış açısının değiştiği ve e-kitapların kullanılabilirliğine yönelik şüphelerin azaldığı düşünülmektedir. Ayrıca çoklu ortam öğeleri üzerine uzun yıllardır gerçekleştirilen çalışmalar da bu ortamların kullanımının eğitim ortamlarına büyük katkı sağladığı belirtilmektedir. Bu çoklu ortam öğelerinden üzerinde en çok durulanlarından biri de videolardır.

Videoların eğitsel bir materyal olarak kullanımı II. Dünya Savaşı'na kadar uzanmaktadır. Savaş yıllarında kısa sürede çok fazla askerin eğitimini sağlamak için video ögesinden faydalanılmış ve bu eğitimin savaşın seyrini değiştirdiği belirtilmiştir. Askerî alandaki başarısının ardından video öğelerinin eğitim ortamlarında da kullanılabileceği belirtilmiş ve öğretmen eğitimine yönelik 1960'lı yıllarda uzun süreli ve başarılı çalışmalar gerçekleştirilmiştir (McCurry, 2000; Sherin, 2004; Santagata, Zannoni ve Stigler, 2007). Eğitimde video kullanımına yönelik birçok televizyon istasyonu kurulmuş ve eğitim kanalları açılmıştır. Bu kanallar üzerinden sürekli bireysel öğrenmeyi destekleyici yayınlar gerçekleştirilmiştir. Web ortamlarında da yaşanan gelişim ile birlikte (yaygınlaşma, yüksek kapasite, bant genişliği vb.) eğitim ortamlarında kullanılan videoların sayısında artış yaşanmış ve bu videolar daha fazla hedefe ulaştırılmıştır (Tezer, 2008).

Videolar hem görsel hem de işitsel kanala hitap ettiğinden etkili tasarlandığında birçok üstün yönü olan araçlardır. Eğitim ortamlarında kullanılan videoların; daha kalıcı öğrenme ortamı sağladığı, derse karşı olan ilgiyi artırdığı, dikkat çekici olduğu, ders verimini artırdığı, karmaşık konuların öğretilmesinde etkili olduğu, tekrar izleme imkânı tanıdığı alanyazında belirtilen üstün yönler arasındadır (Hagen, 2002; Herder, vd., 2002; Kumar, Smith, Helgeson ve White, 1994; Tezer, 2008). Bunun yanı sıra öğrenenlerin bilişsel şemalarını oluşturmalarında ve soyut kavramları öğrenmelerinde etkili olduğu da belirtilmektedir (Cavanaugh ve Cavanaugh, 1996). Video kullanımının eğitim ortamlarında sağladığı avantajlar aşağıdaki gibi özetlenebilir (Pekdağ, 2010).

- Bilişsel Fayda
 - Etkili öğrenme sağlama
 - Kalıcılığı artırma
 - Hatırlamayı kolaylaştırma
 - Yorumlama becerisini geliştirme
 - Kritik düşünme becerisini geliştirme
 - Problem çözme yeteneğini geliştirme
 - Farklı duyu organlarına hitap etme
 - Bilişsel yükü azaltma
- Duyuşsal Fayda
 - Motivasyonu artırma
 - Eğlenceli öğrenme ortamı sağlama

Genel olarak e-kitap ve videoların üstün yönleri göz önüne alındığında eğitim ortamlarında bu iki ortamın kullanımının önemli olduğu düşünülmektedir. Yeni gelişen ve yaygınlaşan bir teknoloji olan e-kitapların da çoklu ortam öğelerini bünyesinde barındıracak şekilde geliştirilmesinin etkili olacağı söylenebilir. Çalışma kapsamında da bu iki teknoloji birlikte kullanılarak gerçek yaşam şartlarına uygun olarak araştırılmıştır. Video öğelerinin öğrenme ortamındaki etkisi göz önüne alındığında kullanımı yaygınlaşmaya başlayan e-kitaplarda bu teknolojilerin ders sonlandırıcı olarak kullanımının önemli olduğu

düşünülmektedir. Bu bağlamda mevcut çalışma kapsamında tablet bilgisayarlara yönelik hazırlanan e-kitaplar için geliştirilen video öğelerinin ders sonlandırıcı olarak uygulanmasında kullanıcı görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorusunun cevabı araştırılmıştır.

- Lisans öğrencilerine yönelik geliştirilen e-kitaplarda ders sonlandırıcı olarak video öğelerinin kullanımına yönelik kullanıcı görüşleri nelerdir?

Yöntem

Bu çalışmada tasarım tabanlı araştırma yöntemi (TTA) tercih edilmiştir. TTA'ları tercih eden araştırmacıların bir kısmı bu yöntemin yeni bir tasarım geliştirme özelliği üzerine odaklanmış ve TTA'yı mevcut kuramları test etmek yerine yeni ürünler ortaya koymayı amaçlayan ve öğrenme ortamlarında bilginin oluşumunu, gelişimini, kabul edilmesini ve sürekli olmasını sağlayan bir yöntem olarak tanımlamışlardır (Bown, 1992; Collins, 1992; Edelson, 2001). Bazı araştırmacılar ise TTA'nın iş birlikçi ve öğretimsel yönüne dikkat çekerek; araştırmacının öğrenme sürecine aktif katılımının olduğu, keşfetme, doğrulama ve yayma gibi bilimsel süreçleri içinde barındıran bir araştırma yöntemi olduğunu belirtmişlerdir (Cobb ve diğerleri, 2003; Collins, Joseph ve Bielaczyc, 2004; Kelly, 2003). TTA'lar diğer tasarım araştırma yöntemlerinden; tasarım - analiz - yeniden tasarım aşamalarının etkili bir şekilde döngüsel bir süreç içermesi (Herrington ve diğerleri, 2007; Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011) ve katılımcılarla birlikte araştırmacıların da sürecin başından sonuna kadar aktif rol alması yönüyle farklılaşmaktadır. Bunun yanı sıra TTA'larda tek bir ortam üzerinde uzun süre çalışarak süreç içinde gerçekleştirilen bütün müdahaleler ayrıntılı olarak raporlaştırılmaktadır (Reeves, 2000). TTA'larda sadece başarı ve başarısızlık durumlarına odaklanılmadan tasarımın doğal ortamda nasıl çalıştığı değerlendirilir (Çakır, 2013; Wang ve Hannafin, 2005; Design Based Research Collective, 2003).

Çalışma Grubu

Çalışma grubunu Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Sosyal Hizmet Bölümüne kayıtlı yaklaşık 800 l. sınıf öğrencisi arasından seçilen 22 katılımcı oluşturmaktadır. Çalışmaya 11 erkek ve 11 kız öğrenci ile başlanmış ilk döngüden sonra iki katılımcının ayrılması ile 11 erkek ve 9 kız olmak üzere 20 öğrenci ile devam edilmiştir. Örneklemin yaş ortalaması yaklaşık 26'dır. Çalışma grubundaki öğrenciler seçilirken yüz yüze görüşme imkânının olduğu, tablet bilgisayar kullanan ve çalışmaya gönüllü olarak katılacak öğrenciler seçilmiştir. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaca uygun örneklem belirleme yöntemi tercih edilmiştir. Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, ve Demirel (2010) amaca yönelik örnekleme yöntemini olasılıklı ve seçkisiz olmayan bir yöntem olarak tanımlamaktadırlar. Ayrıca derinlemesine yapılan araştırmalarda ideal bir örneklem belirleme yöntemi olarak görülmektedir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Mevcut araştırma da uzun süreli olduğundan dolayı gönüllülük önem arz etmektedir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada veri toplama aracı olarak nitel veri toplama araçlarından olan yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. McMillan ve Schumacher (2010) görüşmenin genellikle bir araştırma hakkında derinlemesine bilgi toplamanın ihtiyaç olduğu durumlarda kullanıldığını belirtmektedir. Görüşme diğer veri toplama araçları ile birlikte kullanılabilirdiği

gibi tek başına da kullanılabilir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Bu çalışmada esnek bir yapı sunması ve derinlemesine araştırmaya fırsat vermesinden dolayı görüşme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada yapılan tasarımlara yönelik görüşler alındığından görüşme tek başına yeterli olmuştur. Ancak katılımcılarla tek bir görüşme yapmak yerine bütün döngüler boyunca görüşmeler devam etmiştir. Görüşme formunun hazırlanması aşamasında alanda doktora derecesine sahip üç uzmanın görüşleri alınmış ve her bir döngüde aynı uzmanlar revizyon sürecine katılmışlardır. Ayrıca görüşme formu Türk dili uzmanı ile birlikte incelenerek her döngüde yeniden düzenlenmiştir.

Verilerin Analizi

Katılımcılarla yapılan görüşmelerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi; görüşme ve gözlem yöntemlerinde sıklıkla tercih edilen bir analiz yöntemidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2010). Ayrıca içerik analizi; metinlerin düzenlenmesinde, sınıflandırılmasında, karşılaştırılmasında ve metinlerden teorik sonuçlar üretilmesinde etkili olan bir analiz yöntemidir (Cohen, Manion ve Morrison, 2007; Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Katılımcılarla gerçekleştirilen görüşmeler ses kayıt cihazıyla kayıt altına alındıktan sonra bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Bilgisayar ortamına aktarılan görüşme kayıtları NVİVO 8 programı ile analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Görüşler analiz edilirken ilk önce üç katılımcı ile yapılan görüşmeler incelenerek genel kategori ve temalar oluşturulmuştur. Daha sonra bu görüşmelere ek olarak beş görüşme daha analiz edilerek kategori ve temalarda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Geri kalan 14 görüşme de ortaya çıkan kategori ve temalara göre analiz edilmiştir. Ayrıca ilk sekiz görüşme de revize edilmiş yeni kategori ve temalara göre tekrar analiz edilmiştir. İlk döngüde genel kategori ve temalar oluşmasına rağmen her döngü ile birlikte gerçekleşen yeni değişikliklere göre kategori ve temalar revize edilerek analize devam edilmiştir.

Uygulama Süreci

Çalışma kapsamında geliştirilen e-kitaplarda bölüm sonunda özet kısmı için metinsel içerikler hazırlanmıştır. Alanyazın incelendiğinde videolar ders sonunda anlatılanları pekiştirici, eksik ve yanlış bilgileri düzeltici olarak kullanılabilmesi belirtildiğinden dersin özet kısmında videoların kullanımının etkili olacağı düşünülmektedir. Ancak farklılığın belirlenebilmesi için bazı e-kitaplarda dersin özetlenmesi sadece özet metin aracılığıyla yapılırken; bazı e-kitaplarda da özet metnine ek olarak özet ders videosu da hazırlanmıştır. Bu şekilde video ögesinin dersin özet kısmındaki etkililiği araştırılmaya çalışılmıştır.

Bulgular

Çalışma kapsamında TTA yöntemi tercih edildiğinden dolayı bulgular da döngüsel bir şekilde sunulmuştur. Katılımcıların farklı tasarımlara yönelik görüşleri dört döngü sonunda netleştiğinden bulgular da bu şekilde organize edilmiştir.

1. Döngü Bulgular

İlk döngü kapsamında hazırlanan ünitelerde dersin özet kısmında video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri toplanmış ve incelenmiştir. Veriler özet kısmında “video olsun” ve “video olmasın” şeklinde kodlanmış ve Tablo 1.’de sunulmuştur.

Tablo 1. Birinci döngüde özetinde video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri

Üniteler	Video Sayısı	Özette Video	Görüşler	N	%
Ünite 1	9	Yok	Video Olsun	11	%
			Video Olmasın	9	55
					45
Ünite 2	5	Var	Video Olsun	13	%
			Video Olmasın	3	81
					19
Ünite 3	3	Var	Video Olsun	8	%
			Video Olmasın	1	89
					11

Video sayısının en fazla olduğu ve özet videosunun kullanılmadığı ilk üniteye katılımcılar ünitenin özetinin olduğu bir video ögesinin kullanımının daha iyi olacağını belirtmişlerdir (%55). Ancak bu görüşler diğer ünitelerdeki gibi yüksek beğeni düzeyine ulaşmamıştır. Video sayısının azaldığı ikinci ve üçüncü ünitelerde sırasıyla %81 ve %89 oranında özetinde video kullanımına yönelik olumlu görüşlerin arttığı görülmektedir. Bulgular, özet kısmında kullanılan video anlatımlarının tercih edildiğini göstermektedir.

Özet kısmında video kullanım tercihlerini etkileyen unsurları derinlemesine ortaya çıkarmak için katılımcılarla yapılan görüşmeler içerik analizine göre incelenmiş ve üzerinde en çok durulan gerekçeler Şekil 2.’de belirtilmiştir.

Özette video olsun	Özette video olmasın
<ul style="list-style-type: none"> •Konuyu toplamak açısından etkili oluyor. •Dersin kapanışını yapıyor. •Tekrar etmeyi sağlıyor. •Çalışma imkânı olmadığında göz geçirmede etkili oluyor. •Konuyu kontrol etmeyi sağlıyor. •İçerikleri hatırlatıyor. •Öğrenmeyi kolaylaştırıyor. •Video olmayan konuların eksikliği gideriliyor. •Daha sonra çalışmada kolaylık sağlıyor. 	<ul style="list-style-type: none"> •Ders anlatım videolarıyla aynı şeyler söyleniyor. •Video sayıları fazla olduğundan gerek kalmıyor.

Şekil 2. Özette video kullanımına yönelik katılımcı gerekçeleri

Şekil 2.'de de belirtildiği gibi özet videosunun konunun toplanması, dersin kapanışının yapılması, içeriklerin hatırlatılması ve daha sonra çalışma süresinin kısaltılması açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bunun yanı sıra içerikte video bulunmayan kısımlarda özet videosunun eksiklikleri kapattığı ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı belirtilmektedir. Özellikle dersin tekrar edilmesinde özet videoları faydalı görülmektedir. Özet bölümündeki video kullanımına yönelik olumlu görüş bildiren katılımcıların görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

E (K_6): Özet bence konuyu toparlamak açısından faydalı bir video. Özet kısmında video olmasını bekliyorum.

E (K_7): Diğer ünitelere baktığım için video destekli olması daha iyi olurdu. En baştan itibaren kısa kısa bilgilerin olduğu kapanışı yapma amacıyla video kullanılabilirdi. Videosu olmayan içeriklerden de bahsediliyor özette yani videosu o bahsedilmeyen içeriklerin de varmış gibi olduğu için ben beğendim.

K (K_18): Bence en çok kullanılması gereken yer özet. Çünkü kitabı tekrardan kontrol ediyorsun. İçinde çok veya az video olması bunu etkilemiyor. Ben 1.üniteyi bitirdim ne öğrendim, ne öğrenmedim, püf noktaları neydi, ana başlıkları neydi, diye hocanın tekrar üzerinden gitmesi benim için iyi olurdu.

D (K_22): Özet videosu bence çok güzel olmuş kesinlikle her ünite de olmalı. Üniteyi çalışıp sonuna gelince de önemli ama asıl önemi üniteyi bitirip diğer ünitelerden sonra tekrar amaçlı geri döndüğünde çok faydalı olması. Anımsatıcılığı çok yüksek.

Şekil 2.'de de belirtildiği gibi özet bölümünde video kullanımını gerekli görmeyen katılımcılar özet videolarda ders anlatım videolarıyla benzer noktalara değinildiğinden dolayı özette video kullanmanın etkili olmadığını belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra hazırlanan videoların üniteyi kapsadığı ve video sayılarının yeterli olduğu durumlarda özet videosuna gerek olmadığını belirtenler de bulunmaktadır. Ayrıca özet videolarının kısa olması ve konu hakkında fazla detay vermemesi bu videoların istenmemesinin nedeni olarak gösterilmiştir. Özet bölümündeki video kullanımına yönelik olumsuz görüş bildiren örnek katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir.

Ö (K_1): Şekilli, görsel açıdan uygun olan videolar, öğrenme açısından olduğundan tekrar aynı şeylerin özette anlatılmasına gerek yoktu. Çünkü şekillerle gerçekten öğrenmeyi destekliyor.

E (K_9): Video sayısının fazla olması özette video görme ihtiyacımı azaltıyor. Çünkü tekrar yapacak. Burada bir video daha koysanız 9 videonun tekrarı olacak. Aynı şeyi anlatacak farklı bir konu olmayacak. Video sayısı çoksa özette videoya gerek yok. Dediğim gibi özet de bu videonun aynısı diğerleriyle %90 örtüşüyor gibi geliyor. Bana gerek yok gibi geliyor.

Y (K_12): Geniş bir konu var. Özeti 3-5 dk olunca ne kadar faydalı oluyor tartışılır. Bence geneli için gerek yok diyorum. Eksikliğini hissetmedim. Uzun özet olsa bu sefer de sıkacaktı. Ünite içindeki videoları anlaşılma ve öğrenilebilirlik açısından yeterli buldum.

2. Döngü Bulgular

İlk döngü bulgularına göre özet kısmında video öğelerinin kullanımı katılımcılar tarafından istenen bir durumdur. Ancak katılımcıların bazıları da video sayısı ve kapsamından

dolayı özet videolara ihtiyaçları olmadığını belirtmişlerdir. Bu nedenle ikinci döngü kapsamında bütün üniteler için özet kısmında video öğeleri kullanılarak katılımcıların görüşleri tekrar alınmıştır. Genel görüşler Tablo 2.'de belirtilmiştir.

Tablo 2. İkinci döngüde özet video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri

Üniteler	Video Sayısı	Özette Video	Görüşler	N	%
Ünite 4	8	Var	Video Olsun	11	% 61
			Video Olmasın	7	% 39
Ünite 5	4	Var	Video Olsun	7	% 64
			Video Olmasın	4	% 36
Ünite 6	7	Var	Video Olsun	6	% 54,5
			Video Olmasın	5	% 45,5

Katılımcıların görüşleri incelendiğinde genel olarak özet bölümünde video kullanımı gerekli görülmektedir. Video sayısının en fazla olduğu ünite 4'te özet bölümünde video olmasını isteyenler (% 61), dört video ögesinin kullanıldığı ünite 5 (% 64)'te ve yedi video ögesinin kullanıldığı ünite 6 (% 54,5)'da özet video kullanımına yönelik olan görüşlerin benzer olduğu görülmektedir. Video sayısının en az olduğu ünite 5'te ilk döngüye benzer şekilde özet bölümünde video kullanım ihtiyacının diğer ünitelere göre yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcıların özet kısmında video kullanımına yönelik beğeni düzeyi % 54 ile % 64 aralığında kalarak ilk döngüde olduğu kadar yüksek bir beğeni düzeyine ulaşamadığı görülmüştür.

Özet kısmında video kullanım tercihlerini etkileyen unsurları ortaya çıkarmak için katılımcılarla yapılan görüşmeler içerik analizine göre incelenmiş ve üzerinde en çok durulan gerekçeler Şekil 3.'te belirtilmiştir.

Özette video olsun	Özette video olmasın
<ul style="list-style-type: none"> •Konuyu topluyor. •Tekrar etmeyi sağlıyor. •İçerikleri hatırlatıyor. •Video olmayan yerlerin eksikliği gideriliyor. •Daha sonra çalışmada kolaylık sağlıyor. 	<ul style="list-style-type: none"> •Ders videolarıyla aynı şeyler söyleniyor. •Video sayıları ve kapsamı yeterli geliyor. •Görsellere dayalı anlatımlar var özete ihtiyaç kalmıyor.

Şekil 3. Özette video kullanımına yönelik katılımcı gerekçeleri

İkinci döngüde katılımcıların görüşlerinin ilk döngü ile benzer olduğu görülmektedir. Şekil 3.'te belirtildiği gibi özet kısmında video kullanılmasını isteyen katılımcılar konuyu toplaması ve içerikleri hatırlatması açısından videoların kullanımının faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra video kullanılmayan içeriklerin eksikleri kapattığı ve tekrar amaçlı yapılan çalışmaların süresini kısalttığı için özet kısmında video kullanımının önemli olduğu vurgulanmaktadır. Özette video kullanımı ile ilgili örnek katılımcı görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

E (K_3): Ünitelerde video sayısı yeterli ama görsel anlamda üniteyi toparlamak anlamında özet olduğu için güzeldi.

Y (K_14): Bu konu için özet fena olmamış biraz geniş bir konu olduğu için bir de alt başlıkları biraz fazla o yüzden bir daha üzerinden geçilmesi ve anlatılması iyi.

S (K_18): Bu videolar her zaman yararlı. Hem konuların ünite sonlarında tekrarlanmasına yardımcı hem de sınavlardan önce hatırlamada yardımcı olur.

R (K_20): Bölüm bölüm anlatıldığından özete çok gerek olmuyor. Ama burada bir kısım eksikti o yüzden özet olsun.

Şekil 3.'te de belirtildiği gibi özet kısmında video kullanımını gerekli görmeyen katılımcılar içerikte kullanılan videoların sayılarının ve kapsamalarının yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra konu anlatım videoları ile benzer noktalara değinildiğinden dolayı böyle ek bir videoya ihtiyaç olmadığı belirtilmektedir. İlk döngüde katılımcıların görüşlerinin benzer şekilde bu döngüde de devam ettiği görülmektedir. Ancak ikinci döngüde özellikle video türlerinin ve içeriklerinin özette video kullanımına yönelik görüşleri etkilediği ve bu videolara olan ihtiyacı azalttığı düşünülmektedir. Özette video kullanımı ile ilgili örnek katılımcı görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

F (K_2): Ünitelerde video sayısı gayet güzeldi. Yani özetlere ihtiyaç duymadım açıkçası o kadar güzel ve net bir şekilde anlatılmış ki. Zaten konuyu diğer başlık altında incelemiştik özete ihtiyaç duymadım.

Y (K_14): Bir özet videosuna ihtiyaç duymadım. Verilen videolar konuların anlaşılması için yeterli olmuş. Video kapsamı ve sayısı yeterliydi. İlk üç üniteye göre konuların videoları gayet iyi ve anlaşılır olmuş.

R (K_20): Konu anlatılmış özette tekrar anlatmaya çok gerek görmedim. Bu ünitelerde konu bitince hemen videosunu vermişiz altında onun için bu gerekmiyor.

3. Döngü Bulgular

İlk iki döngü bulgularına göre özet kısmında video kullanımına yönelik olumlu görüşlerin olduğu görülmektedir. Ancak ikinci döngüde ilk döngüde ulaşılan beğeni düzeyine ulaşamamıştır. Bu durumun oluşmasında video türünün ve içeriklerinin de video sayıları gibi etkili olduğu düşünülmektedir. İlk iki döngü bulguları dikkate alınarak hazırlanan üçüncü döngüde 7. ünitenin özet kısmında video kullanılmamış bunun haricinde diğer iki ünitenin özet bölümünde video ögesi kullanılmıştır. Ünitelere göre özet kısmında video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri Tablo 3.'te belirtilmiştir.

Tablo 3. Üçüncü döngüde özetle video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri

Üniteler	Video Sayısı	Özetle Video	Görüşler	N	%
Ünite 7	7	Yok	Video Olsun	4	% 22
			Video Olmasın	14	% 78
Ünite 8	3	Var	Video Olsun	14	% 70
			Video Olmasın	6	% 30
Ünite 9	7	Var	Video Olsun	8	% 42
			Video Olmasın	11	% 58

Üçüncü döngü kapsamında geliştirilen yeni ünitelerde ilk iki döngüden farklı olarak özet kısmında video kullanımına yönelik olumlu görüşlerin devam etmediği görülmektedir. Yedi video ögesinin kullanıldığı 7. üniteye katılımcıların % 78'i özet kısmında video kullanımının gerekli olmadığını belirtmiştir. Bunun yanı sıra yine yedi videonun kullanıldığı 9. üniteye de benzer şekilde video kullanımını istemeyenlerin oranı (% 58) daha fazladır. Ancak iki konu anlatımı ve bir özet videosunun kullanıldığı 8. üniteye özet kısmında video kullanımını isteyen katılımcıların oranında artış olduğu görülmektedir (% 70). Bu döngüde de yine kullanılan video sayısının ve içerik türünün özetle video kullanımına olan ihtiyacı etkilediği söylenebilir.

Özet kısmında video kullanım tercihlerini etkileyen unsurları ortaya çıkarmak için katılımcılarla yapılan görüşmeler içerik analizine göre incelenmiş ve üzerinde en çok durulan gerekçeler Şekil 4.'te belirtilmiştir.

Özetle video olsun	Özetle video olmasın
<ul style="list-style-type: none"> •Konuyu topluyor. •Tekrar etmeyi sağlıyor. •İçerikleri hatırlatıyor. •Video olmayan yerlerin eksikliği gideriliyor. •Daha sonra çalışmada kolaylık sağlıyor. 	<ul style="list-style-type: none"> •Ders videolarıyla aynı şeyler söyleniyor. •Video sayıları ve kapsamı yeterli geliyor. •Video türleri ve içeriği özete olan ihtiyacı azaltıyor.

Şekil 4. Özetle video kullanımına yönelik katılımcı gerekçeleri

İçerik analizi sonuçlarına göre katılımcıların büyük bir bölümü yedi videonun kullanıldığı 7. ve 9. ünitelerde özet kısmında video olmasını gerekli görmemektedirler. Özet kısmında video kullanılmasını isteyen katılımcıların yine ilk döngülerdeki gibi benzer görüşleri olduğu görülmektedir. Katılımcılar, özet kısmında kullanılan video öğelerinin konunun toplanması ve dersin kapanışının yapılması açısından önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ancak özet kısmında video kullanımını istemeyen katılımcılar ikinci döngüde olduğu gibi uygulamalı olarak gösterimlerin yapıldığı nasıl yapılır ve ekran görüntüsü videolarının kullanımının özet kısmındaki video ihtiyacını azalttığını belirtmişlerdir. Ayrıca video sayılarının yeterli ve videoların kapsamlı olması da özet kısmında video kullanımını etkilemektedir. Kullanılan video türlerinin konuyu tam olarak kapsadığı ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı, bu nedenle de özet kısmında video kullanımının gereksiz olduğu belirtilmiştir. Özet bölümündeki video kullanımına yönelik olumsuz görüş bildiren örnek katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir.

A (K_4): Sonuçta bu uygulamalı bir şey olduğu için özetin çok fazla verimli olacağını pek düşünmüyorum. İçerik yeterince zengin.

E (K_5): Özete ihtiyaç duymadım. Bunun sebebi dolu dolu olması. Uygulamalı falan olması yeterli. Bu videolardan sonra bir özet koysanız ben izlemezdim açıkçası. Çünkü özette ister istemez konuşacaktınız. Pratik bilgi vermek için özetleyecektiniz bu benim işime yaramayacaktı. Zaten onları görmüşüm. Özete ihtiyacım olmadı.

İ (K_7): Toparlama mahiyetinde bir özet olabilir. Özette güzel bir video toparlaması her zaman iyidir. Kısa ve öz bir şekilde güzel olur.

Katılımcıların 8. ünite özet kısmında video kullanımına yönelik görüşleri incelendiğinde bu ünite için özet videosuna ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Burada diğer ünitelerden farklı olarak ünite içinde sunulan video sayısının az ve video sürelerinin uzun olmasının etkili olduğu vurgulanmıştır. Burada video sayısının özette video kullanımına olan ihtiyacı video ve içerik türüne göre daha fazla etkilediği söylenebilir. Çünkü aynı video ve içerik türüne sahip ünitelerde video sayısının azalması özette video kullanımına yönelik olan ihtiyacı artırmıştır. Bunun yanı sıra 8. ünite özet kullanılmasını istemeyen katılımcılar ise diğer ünitelerde belirttikleri görüşler ile benzer görüşler bildirmişlerdir. Katılımcılar video türü ve kapsamının ideal olduğunu belirterek bu durumun özette video kullanımını gereksiz kıldığını söylemişlerdir. Özet bölümündeki video kullanımına yönelik örnek katılımcı görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

Ö (K_1): Video sayısı az süreler uzun en sonunda iki videoyu toplamak amacıyla özete ihtiyaç duyulmuş. Süreler uzun olduğu için uzun videolardan sonra tekrar toparlamam açısından özetin olması iyiydi.

E (K;11): Özette ben videoya ihtiyaç duyuyorum. En baştan beri videoları izlese de sona gelince unutulabiliyor. Özette en başından beri topluyoruz ve daha kalıcı hâl getiriyor.

F (K_15): ... eğer konuları parçalara ayırırsak toparlaması açısından özete ihtiyaç duyarım. Ama süre iki videoda fazla olduğu için ve sıkıcı bulduğum için açıkçası özete gerek duymadım.

H (K_16): Özet videoya ihtiyacım olmadı. Çok dikkatimi çekmedi nasıl yapılır videosu olmadığından. Uygulamalı video çok olduğundan ihtiyaç duymadım galiba.

R (K_18): Özete ihtiyacım vardı. İki video vardı konu uzundu ve karmaşık olduğu için özete ihtiyacım oldu.

4. Döngü Bulgular

İlk üç döngü bulguları incelendiğinde özet kısmında video kullanımına yönelik farklı görüşlerin olduğu görülmektedir. Bulgulara göre ünitelerdeki video sayıları ve video türleri özet kısmındaki videolara olan ihtiyacı önemli oranda etkilediği görülmektedir. Dördüncü döngü kapsamında katılımcılara sunulan üç ünite özet kısmında video öğelerine yer verilmiş ve katılımcıların görüşleri incelenmiştir. Ünitelere göre özet kısmında video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri Tablo 4.'te belirtilmiştir.

Tablo 4. Dördüncü döngüde özetle video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri

Üniteler	Video Sayısı	Özette Video	Görüşler	N	%
Ünite 10	7	Var	Video Olsun	16	% 80
			Video Olmasın	4	% 20
Ünite 11	7	Var	Video Olsun	17	% 85
			Video Olmasın	3	% 15
Ünite 12	7	Var	Video Olsun	17	% 85
			Video Olmasın	3	% 15

Bu döngüde katılımcılar bütün ünitelerde video türü gözetmeksizin özet kısımlarda video öğelerinin kullanımının gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcılar en düşük % 80 oranla özet kısmında video kullanımını istemektedirler.

Özet kısmında video kullanım tercihlerini etkileyen unsurları ortaya çıkarmak için katılımcılarla yapılan görüşmeler içerik analizine göre incelenmiş ve üzerinde en çok durulan gerekçeler Şekil 5.'te belirtilmiştir.

Özette video olsun	Özette video olmasın
<ul style="list-style-type: none"> •Konuyu toplamak açısından etkili oluyor. •Dersin kapanışını yapıyor. •Tekrar etmeyi sağlıyor. •Çalışma imkânı olmadığında göz geçirmede etkili oluyor. •Konuyu kontrol etmeyi sağlıyor. •İçerikleri hatırlatıyor. •Öğrenmeyi kolaylaştırıyor. •Video olmayan yerlerin eksikliği gideriliyor. •Daha sonra çalışmada kolaylık sağlıyor. •Kalıcılığı artırıyor. 	<ul style="list-style-type: none"> •Video sayıları ve kapsamı yeterli geliyor. •Uygulamalı derslerde çok etkili olmuyor.

Şekil 5. Özette video kullanımına yönelik katılımcı gerekçeleri

Katılımcıların özet kısmında video kullanımına yönelik görüşleri incelendiğinde özet videosunun her ünite için gerekli ve faydalı olduğunu belirttiği görülmüştür. Şekil 5.'te de belirtildiği gibi özet videosunun kullanımını isteyen katılımcılar ilk üç döngüdeki görüşlerini yinelemişlerdir. Bu videoların konunun toplanması, dersin kapanışının yapılması, içeriklerin hatırlatılması ve tekrar süresinin kısaltılması açısından önemli olduğu vurgulanmıştır. Bunun yanı sıra video kullanılmayan yerlerde özet videosunun eksiklikleri kapattığı ve öğrenmeyi kolaylaştırdığı belirtilmiştir. Özellikle dersin tekrar edilmesinde özet videoları faydalı görülmektedir. Ancak ilk döngülerde olduğu gibi özetle video kullanımını istemeyen katılımcılar Şekil 5.'te de belirtildiği gibi ders anlatım videolarının kapsam ve sayılarının yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanı sıra video türünün özetle video kullanımına olan ihtiyacı azalttığını vurgulamışlardır. Ayrıca hazırlanacak özet videolarının kısa olduğunda konu hakkında fazla fikir vermediği katılımcı görüşleri arasında yer almaktadır. Özet bölümündeki video kullanımına yönelik katılımcıların görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

Y (K_3): ... özet videosu toplamak açısından iyiydi. İçerde uygulama fazlaydı. Özet olacaksa böyle olsun. Konu itibarıyla çalışıldıktan 1 saat sonra bile unutulabilecek bir konu o açıdan özetin tekrar etmesi iyi olmuş.

E (K_8): Bir özet olsun açıp bakarım ben. Burada özete daha fazla ihtiyaç oluyor. Uygulama olunca biraz daha az özete ihtiyaç oluyor ama soyut olunca iyi oluyor.

E (K_9): ... Belki sözel dersler için olabilir ama bu uygulamalı dersler için çok özete gerek yok diye düşünüyorum. Özetlere çok sıcak bakmıyorum.

E (K_10): Bence olması gerekiyor. Kitabı daha sonra tekrar etmek istediğinizde buna ihtiyacınız var çok kısa bir şekilde size hatırlatıyor. Özete direkt kitabı bitirince ihtiyaç duymayabiliriz. Ama diyelim ki bir tekrar yapacağımız zaman şu özetin daha önceden çalışmış biri için çok verimli olduğunu düşünüyorum. alt yapı varsa çok kısa bir sürede hemen hepsini hatırlıyor çalışmışsa. Ama bilgiler tazeyken çok bakmıyorum. Kitabı daha sonra tekrar etmek istediğinizde buna ihtiyacınız var çok kısa bir şekilde size hatırlatıyor.

A (K_18): Özet olmasını zaten destekliyorum. Ayrıca bilgisayar ortamından sonra slaytla da bunun bu bölümde desteklenmesi akıldan kolayca çıkmamasını sağlıyor.

Katılımcıların dördüncü döngü ile birlikte dersin özet kısmında video kullanımına yönelik görüşlerinin netleştiği görülmektedir. Katılımcıların büyük çoğunluğu özet videolarının kullanımı daha faydalı görmektedir. Özet videolarının kullanımında ders anlatımındaki video sayısı ve içerik türünün önemli olduğu söylenebilir.

Genel Bulgular

Çalışma kapsamında katılımcıların dersin özet kısmında video kullanımına yönelik görüşleri incelenmiştir. Çalışmada özet videoları bazı ünitelerde kullanılırken kasıtlı olarak bazı ünitelerde kullanılmamıştır. Bulgulara göre katılımcılar dersin özet kısmında video kullanımının etkili olduğunu düşünmektedirler. Özet kısmında video kullanımına yönelik genel görüşler Tablo 5.'te sunulmuştur.

Tablo 5. Özetle video kullanımına yönelik katılımcı görüşleri

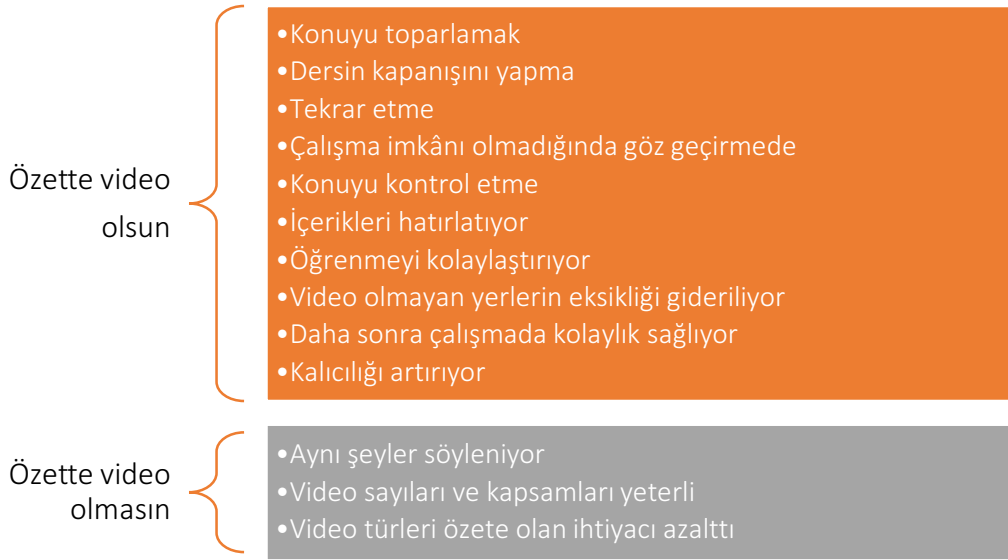
Üniteler	Video Sayısı	Özetle Video İhtiyacı	N	%
Ünite 1	9	Video Olsun	11	% 55
		Video Olmasın	9	% 45
Ünite 2	5	Video Olsun	13	% 81
		Video Olmasın	3	% 19
Ünite 3	3	Video Olsun	8	% 89
		Video Olmasın	1	% 11
Ünite 4	8	Video Olsun	11	% 61
		Video Olmasın	7	% 39
Ünite 5	4	Video Olsun	7	% 64
		Video Olmasın	4	% 36
Ünite 6	7	Video Olsun	6	% 54,5
		Video Olmasın	5	% 45,5
Ünite 7	7	Video Olsun	4	% 22
		Video Olmasın	14	% 78
Ünite 8	3	Video Olsun	14	% 70
		Video Olmasın	6	% 30
Ünite 9	7	Video Olsun	8	% 42
		Video Olmasın	11	% 58
Ünite 10	7	Video Olsun	16	% 80
		Video Olmasın	4	% 20
Ünite 11	7	Video Olsun	17	% 85
		Video Olmasın	3	% 15
Ünite 12	7	Video Olsun	17	% 85
		Video Olmasın	3	% 15

Katılımcıların genel görüşleri incelendiğinde video türüne ve video sayısına bağlı olarak özet kısmında video kullanımına yönelik görüşlerin değiştiği görülmektedir. Nasıl yapılır (how to videos) ve ekran görüntüsü videolarının (animated screen shots) yoğunlukla kullanıldığı ünitelerde katılımcıların özetle video kullanımına çok fazla ihtiyaç duymadıkları görülmektedir. Ayrıca katılımcılar e-kitapta video türü olarak beğenilen öğeler kullanılsa dahi video sayısı az olduğunda özet kısmında video kullanımını desteklemektedirler.

Görüşmeler sonucunda özet kısmında video öğelerinin kullanılması yönünde görüş bildiren katılımcılar özet videolarının; konuyu topladığını, dersin tekrarının yapılmasını sağladığını, kalıcılığı artırdığını, video kullanılmayan bölümlerin eksikliğini giderdiğini ve öğrenmeyi kolaylaştırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca özet kısmında video kullanıldığında daha sonra yapılan çalışmaları kolaylaştırdığı, içeriği hızlı tekrar etmeyi sağladığı ve içeriğin daha kısa sürede hatırlanmasına imkân sağladığını belirtmişlerdir.

Özet kısmında video öğelerinin kullanımını istemeyen katılımcılar ise içerikte kullanılan videolarla benzer bilgilerin sunulduğunu, video türlerinin özet kısmında video kullanımına gerek bırakmadığını, video sayıları ve kapsamalarının yeterli olduğu için özetle video

kullanımının gereksiz olduğunu belirtmişlerdir. Özet kısmında video kullanımına yönelik genel katılımcı görüşleri Şekil 6.'da belirtilmiştir.



Şekil 6. Özetinde video kullanımına yönelik genel görüşler

Tartışma ve Sonuç

Tablet bilgisayarlara yönelik hazırlanan e-kitaplar için geliştirilen video öğelerinin ders sonlandırıcı olarak uygulanmasında kullanıcı görüşlerinin belirlenmesi amaçlandığı araştırma kapsamında katılımcılar dersin özet kısmında video öğelerinin kullanılması gerekli görmektedir. Ancak özet kısmında video kullanımında video türü, sayısı ve kapsamının da etkili olduğu görülmektedir. Öğrenenler özet kısmında video öğelerinin kullanılmasının tekrar, kalıcılık, özetleme, eksikleri tamamlama ve öğrenmeyi destekleme açılarından etkili olduğu belirtilmiştir. Bu durum ile ilgili gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde hem ders anlatımı esnasında hem de anlatım sonunda yapılan özetlerin öğrenmeyi, hatırlamayı ve transferi kolaylaştırdığı belirtilmiştir (Musal, 2012). Benzer şekilde Whatley ve Ahmad (2007) gerçekleştirdikleri çalışmada dersin özetlenmesi amacıyla kullanılan video öğelerinin dersin tekrarının yapılmasında önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ancak özet kısmında video öğeleri kullanılırken alanyazında da belirtildiği gibi (Atkins ve Brown, 1988) konu anlatımından farklı ve önemli noktaların vurgulandığı sunumların gerçekleştirilmesinin gerektiği bulgular sonucu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda (Brun-Cottan Wall, 1995) eğitim ortamlarında video kullanılırken zaman gereksinimleri ve detay seviyesi çok kapsamlı olabileceğini belirterek bunu mevcut teknolojinin sınırları arasında değerlendirmiştir.

Konu anlatımı içinde fazla video kullanımının özetinde video kullanımına yönelik görüşleri olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Burada videoların konuyu tam olarak kapsadığından dolayı özet videosuna olan ihtiyacın azaldığı söylenebilir. Nispeten daha az video öğesinin kullanıldığı ünitelerde daha sonra yapılacak çalışmaları kolaylaştırması, kalıcılığı ve tekrarı sağlamasından dolayı özet video kullanımının istendiği de elde edilen sonuçlar arasındadır. Buna ek olarak konu anlatımı içinde kullanılan videolardan farklı hazırlanan videoların eksikleri giderdiği de ortaya çıkan durumlar arasındadır. Ayrıca alanyazında da belirtildiği gibi video

kullanımı bazen süre açısından da kısıtlamalara neden olabileceğinden dolayı (Stigler, Gallimore ve Hiebert, 2000) video sayısındaki artış süreyi artırdığından özetle video kullanımına olan ihtiyacı azaltmış olabilir.

Ders anlatımında özellikle içerik türünün de dersin sonunda özet videoların kullanımına olan ihtiyacı değiştirdiği görülmüştür. Kavram öğretimine yönelik hazırlanan ünitelerde dersin özetinin yapılması beğenilirken prosedürel öğretimlerde beğeni oranının azaldığı görülmüştür. Konuların nasıl yapılır videolarında olduğu gibi gösterip – yaptırma yöntemi ile sunulmasının özet kısmında video kullanımının gerekliliğini azalttığı düşünülmektedir. Burada hazırlanan videonun türünün etkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle gerçekleştirilecek çalışmalarda özetle video kullanımına geçilmeden önce video türü, sayısı ve kapsamı iyi analiz edilerek içerik türlerine göre farklı şekillerde videoların hazırlanmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir. Whatley ve Ahmad (2007) gerçekleştirdikleri çalışmada 5-10 dakika arasında hazırlanan özet videolarının konunun anlaşılmasına ve hatırlanmasına yardımcı olduğunu, ilgili çalışmanın odağının sunulmasında ve motivasyonu geliştirmede etkili olduğunu işaret etmiştir. Ancak gerçekleştirilen çalışmada anlatılan konunun içerik türü ve anlatım esnasında farklı videoların hangi oranda kullanılması gerektiğine değinilmemiştir. Bu bağlamda özetle video kullanımında anlatım esnasındaki video sayısının ve türünün ayrıca buna ek olarak içerik türünün de önemli olduğu ve bu iki değişkenin katılımcıların görüşlerinin değişmesinde önemli olabileceği düşünülmektedir.

Genel olarak bu araştırmanın sonuçları incelendiğinde aşağıdaki öneriler sunulabilir.

- İçerik türü ve video sayısı etkili olmakla birlikte dersin özet kısmında konunun kısaca anlatıldığı, önemli noktaların belirtildiği ve öğrenenlerin sonraki çalışmaları kolaylaştıracak özet videoların hazırlanmasının önemli olduğu söylenebilir.
- Özet video dersi kapsayacak ve içerikteki bilgileri pratik bir şekilde sunacak şekilde bütün içerik türlerinin öğretiminde tercih edilebilir.

Kaynakça

- Atkins, M., & Brown, G. (1988). The Skills of Lecturing. Chapter 3, In:Effective Teaching in Higher Education, 19-49.
- Brown, A. L. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. Journal of the Learning Sciences 2, (2), 141-178.
- Brun-Cottan, F., & Wall, P. (1995). Using video to re-present the user. Communications of the ACM, 38(5), 61-71.
- Büyüköztürk Ş., Çakmak, E. K., Akgün Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (5. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cavanaugh, T., & Cavanaugh, C. (1996, October). Learning science with science fiction films. Paper presented at the annual meeting of Florida Association of Science Teachers, Key West, FL. (ERIC Document Reproduction Service No. ED411157)

- Chen, S. C. (2011). Graduate students' usage of and attitudes towards e-books: experiences from Taiwan. *Program: electronic library and information systems*, 45(3), 294-307.
- Chu, H. (2003). Electronic Books: Viewpoints from Users and Potential Users. *Library HiTech*, 21 (3), 340–346.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R., ve Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32(1), 9-13.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education* (6th ed.). New York, NY: Routledge.
- Collins, A. (1992). Towards a design science of education. E. Scanlon ve T. O'Shea (Eds.), *New directions in educational technology*, 15–22. Berlin: Springer.
- Collins, A., Joseph, D. ve Bielaczyc, K. (2004). Design research: Theoretical and methodological issues. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 15–42.
- Coyle, K (2008). E-Reading. *Journal of Academic Librarianship*. 34 (2), 160-162.
- Çakır, Ö. (2013). Tasarım Tabanlı Araştırma. K. Çağıltay ve Y. Göktaş. *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler*.
- Çakır, H. (2003). Web Destekli Eğitimin Cobol Programlama Dili Dersindeki Öğrenci Başarısına Etkisi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 4, 44-54.
- Design-Based Research Collective (2003). Design based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
- Edelson, D.C. (2001). Design research: What we learn when we engage in design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105–121.
- Gunter, B. (2005), *Electronic Books: A Survey of Users in the UK*, *Aslib Proceedings*, 57 (6), 513–522.
- Gürkan, H. İ. (2005). E-kitap yayıncılığı ve uygulamaları. X. Türkiye'de İnternet Konferansı. İstanbul, 2005.
- Grant, J. M. A. (2004). Are electronic books effective in teaching young children reading and comprehension? *International Journal of Instructional Media*, 31(3), 303.
- Hagen, B. J. (2002, March). Lights, camera, interaction: Presentation programs and the interactive visual experience. Paper presented at the Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, Nashville, TN.
- Herder, P. M., Subrahmanian, E., Talukdar, S., Turk, A.L., Westerberg, A.W. (2002). The Use of Video Taped Lectures and Web-Based Communications in Teaching: a Distance-Teaching and Cross-Atlantic Collaboration Experiment. *European Journal of Engineering Education*, Vol. 27, No 1, 39-48.

- Hernon, P., Hopper, R., Leach, M. R., Saunders, L. L., & Zhang, J. (2007). E-book use by students: Undergraduates in economics, literature, and nursing. *The Journal of Academic Librarianship*, 33, 3–13.
- Herrington, J., McKenney, S., Reeves, T., & Oliver, R. (2007). Design-based research and doctoral students: Guidelines for preparing a dissertation proposal.
- Johnson, L., Levine, A., Smith, R., & Stone, S. (2010). *The 2010 Horizon Report*. New Media Consortium. 6101 West Courtyard Drive Building One Suite 100, Austin, TX 78730.
- Kelly, A.E. (2003). The role of design in educational research. *Educational Researcher*, 32(1).
- Kiriakova, M., Okamoto, K. S., Zubarev, M., & Gross, G. (2010). Aiming at a moving target: Pilot testing ebook readers in an urban academic library. *Computers in Libraries*, 30, 20–24.
- Kumar, D. D., Smith, P. J., Helgeson, S. L., & White, A. L. (1994). *Advanced technologies as educational tools in science: Concepts, applications, and issues*. Columbus, OH: National Center for Science Teaching and Learning.
- Kuzu, A., Çankaya, S., & Mısırlı, A. (2011). Tasarım tabanlı araştırma ve öğrenme ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 1(1), 19-35.
- Lam, P., Lam, J., & McNaught, C. (2010). How usable are eBooks in an mLearning environment? *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-long Learning*, 20, 6–20.
- Lam, P., Lam, S. L., Lam, J., & McNaught, C. (2009). Usability and usefulness of eBooks on PPCs: How students' opinions vary over time. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(1), 30–44.
- Larson, Eva Lotta Cecilia (2007). "A Case Study Exploring The "New Literacies" During a Fifth-Grade Electronic Reading Workshop", Dissertation, Kansas State University,
- Lim, E. L., & Hew, K. F. (2014). Students' perceptions of the usefulness of an E-book with annotative and sharing capabilities as a tool for learning: a case study. *Innovations in Education and Teaching International*, 51(1), 34-45.
- Mallett, E. (2010). A screen too far? Findings from an e-book reader pilot. *Serials: The Journal for the Serials Community*, 23(2), 140-144.
- McCurry, D. S. (2000). Technology for critical pedagogy: Beyond self-reflection with video. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference: Proceedings of SITE 2000*, San Diego, CA, 1(3), 6–11.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2010). *Research in education: Evidence-based inquiry*. Pearson Higher Ed.

- Musal, B. (2012). Katılımcı Sunum İlkeleri. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi CİLT 26, SAYI 3, 211 – 217.
- Önder, I. (2010) E-kitap olgusu ve Türkiye’de durum. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, E. ve Can, I. (2013). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Elektronik Kitap Okumaya İlişkin Görüşleri. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 171, 137-153.
- Pastore, M. (2008). 30 Benefits of Ebooks. Epublishers Weekly.
- Pekdağ B. (2010). Kimya öğreniminde alternatif yollar: animasyon, simülasyon, video ve multimedya ile öğrenme. Türk Fen Eğitimi Dergisi, 7 (2) (2010), pp. 79–110
- Rao, S.S. (2004), “Electronic book technologies: an overview of the present situation”, Library Review, Vol. 53 No. 7, pp. 363-71.
- Santagata, R., Zannoni, C., & Stigler, J. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: An empirical investigation of teacher learning from a virtual videobased field experience. Journal of Mathematics Teacher Education, 10(2) 123-140.
- Sherin, M. G. (2004). New perspectives on the role of video in teacher education. In J. Brophy (Ed.), Using video in teacher education (pp. 1 – 27). Oxford, UK: Elsevier.
- Stigler, J. W., Gallimore, R., & Hiebert, J. (2000). Using video surveys to compare classrooms and teaching across cultures: Examples and lessons from the TIMSS video studies. Educational Psychologist, 35(2), 87-100.
- Stone, N. (2008), “The e-reader industry: replacing the book or enhancing the reader experience?”, <http://jps.library.utoronto.ca/index.php/fdt/article/viewArticle/4912/1778>
- Tezer, M. (2008). Bilgisayar tabanlı video programlarının eğitim materyali olarak kullanılmasına yönelik öğretim elemanları ve öğrenci görüşleri. International Educational Technology Conference, Eskişehir. 15 Ekim 2014 tarihinde <http://ietc2008.home.anadolu.edu.tr/ietc2008/138.doc> adresinden alınmıştır.
- Wang, F. ve Hannafin, M. J. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. Educational Technology Research and Development, 53(4), 5-23.
- Whatley, J., & Ahmad, A. (2007). Using video to record summary lectures to aid students' revision. Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects, 3(1), 185-196.
- Wilson, R. (2003). Ebook readers in higher education. Educational Technology & Society. 6 (4), 8-17.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 20.11.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 18.12.2017

Kabul edildi/Accepted: 26.12.2017

UYARLANABİLİR EĞİTSEL İÇERİKLİ WEB ORTAMLARININ TASARIM İLKELERİ: ÖĞRENEN MODELİ*

Levent ÇETİNKAYA¹ , Hafize KESER²

Öz

Uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen modeline yönelik tasarım ilkelerinin belirlendiği çalışma, karma yöntemli karşılaştırmalı türden ilişkisel tarama modeli deseninde tasarlanmıştır. İlkelerinin belirlenme süreci, bağıl önemlilik ve bulguların sağlamlığı olmak üzere iki boyutta gerçekleştirilmiştir. İlkelerin geliştirilmesi ve ilkelere yönelik bağıl önemliliğin belirlenmesi amacıyla yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yönteminde faydalanılmıştır. Elde edilen ilkelere yönelik bulguların sağlamlığının belirlenmesi amacıyla, alanyazın taraması sonucu elde edilen araştırma verilerinin çözümlenmesinde içerik analizi ile birlikte bulguların sağlamlığı değerlendirme ölçütleri kullanılmıştır. Geleneksel Delphi çalışmasına kıyasla önceden tanımlanmış daha yapılandırılmış bir ilk anket turunu içeren çalışmada, 90 (%92) uzmanın yanıtları geçerli sayılmış ve bu uzmanlar çalışma grubunu oluşturmuştur. İlkelerin belirlenmesinde aritmetik ortalama, ilk çeyrek kayma, standart sapmadan yararlanılan çalışmanın ilk turunda uzmanlarca 17 ilke belirlenmiş, 15 ilke üzerinde uzmanların uzlaşmaya ulaşmalarıyla dört tur uygulanan Delphi yöntemi son bulmuştur. Ayrıca, uygulama sonucunda elde edilen ilkelerin tamamına yönelik, güvenilirlik analizi (Croanbach Alpha) ve sınıf-içi korelasyon katsayısı (ICC) değerleri hesaplanmıştır. Delphi yöntemiyle belirlenen ilkeler doğrultusunda, öğrenen modelle ilgili 480 araştırma içerik analizi ile çözümlenmiş ve bulguların sağlamlığı ölçütlerine göre kategorik değerlendirme yapılmıştır. Çalışma sonucunda uzmanların bağıl önemlilik ölçütlerine göre, 13 ilkede neredeyse mükemmel uzlaşma ve 2 ilkede ise önemli derecede uzlaşma sağlandığı belirlenmiştir. Bulguların sağlamlığı değerlendirme ölçütlerine göre yapılan kategorik değerlendirme sonucunda ise, 14 ilkede güçlü araştırma desteği ve 1 ilkede ise orta dereceli (yeterli) araştırma desteği sağlandığı belirlenmiştir. Ayrıca, çalışma sonucunda elde edilen gözlemciler arası uyumunun (ICC=.926)

* Bu makale, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Eğitim Teknolojisi Programında tamamlanan “Uyarlanabilir Eğitsel İçerikli Web Ortamlarının Tasarım İlkeleri” isimli doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

¹ Dr., Ankara Üniversite, lctinkaya@ankara.edu.tr

² Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, keser@ankara.edu.tr

yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada elde edilen ilkeler gerek alanyazın gerekse alan uzmanlarının ortak eğilimlerini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: uyarlanabilir; uyarlanabilir öğrenme; uyarlanabilir öğrenme ortamları; öğrenen modeli; yapılandırılmış çevrimiçi delphi yöntemi.

THE DESIGN PRINCIPLES OF WEB ENVIRONMENTS WITH ADAPTIVE EDUCATIONAL CONTENT: LEARNER MODEL

Abstract

This study, which aimed at determining the design principles towards the learner model in adaptive online learning environments, employed relational screening model. Determination of the principles was performed in two phases which are relative importance and robustness in the findings. Modified online Delphi method was utilised to develop the principles and to determine the relative importance. In order to assess the robustness in the findings, for the analysis of the data that were obtained by literature review, content analysis and evaluation criteria for the robustness of the findings was used. In the study, which involved a predefined and more structured first lap of survey, the responses of 90 experts (92%) were considered valid and they constituted the study group. During the first lap of the study, 17 principles were identified by utilising arithmetic mean, first quartile deviation and standard deviation, and the Delphi method ended after the consensus of the experts on 15 principles after four laps. Furthermore, the values of reliability analysis (Croanbach Alpha) and intraclass coefficient of correlation (ICC) of the principles were calculated. In accordance with the principles which were determined by using Delphi method, 480 studies related to learner model were analysed by using content analysis, and categorical assessment was done by considering the robustness in the findings. The criterion for the relative importance of the experts showed almost excellent agreement on all 13 principles and significant agreement on 2 principles. After the categorical evaluation of the robustness in the findings, it was noted that 14 principles showed strong research support and 1 principle showed moderate (sufficient) research support. Moreover, the agreement on principles between the observers (ICC=.926) was found high. The principles obtained through the study indicate the common inclinations both in the literature and of the domain experts.

Keywords: adaptive; adaptive learning; adaptive learning environments; learner model; modified online delphi method.

Summary

Teachers' needs, objectives, background, knowledge levels and learning capacity may vary (Surjono, 2009). However, the traditional hypermedia practices which are designed for instructional purposes offer monotype environment and could ignore the individual learning needs. With the studies in adaptable hypermedia, the notion of one size fits all (Brusilovsky, 1999, 2003; Brusilovsky and Peylo, 2003) was abandoned, instead the notion that one size does not fit all (Reigeluth, 1996), started to gain recognition. Adaptive learning systems, which emerged from the idea of adapting learning methods to learning styles of the learners (Jones and Jo, 2004), are the advanced hypermedia systems which form a model of the learners' goals, interests and preferences, and hence modify and personalise the learning environment for each learner (Brusilovsky, 1998). Learning model, which is defined as the key component of the adaptive hypermedia (Brusilovsky, 2001), is a model that comprises of representations of each learner knowledge that is needed to give different reactions for individual differences among the learners (Brusilovsky and Millân, 2007). Although the benefits of these systems and their necessity in education are often emphasized, the question of identification of the variables, which need to be considered during the development process, is also brought up (Güyer and Çebi, 2015).

Interoperability of the different systems in online environments and improvement of their efficiency are regarded as quite significant. Using a common language and integrated principles is particularly essential during the design of the learner model which is one of the most important components of the planned system. Accordingly, this study aimed to develop the design principles of adaptive online learning environments for learner model. It employed relational screening model and the principles were developed in two phases as "relative importance" and "robustness in the findings". Structured Delphi method was utilised in developing the principles and determining their relative importance. In order to assess the robustness in the findings, content analysis and criteria for the assessment of the robustness of the findings were used for the analysis of the research data that were obtained during the literature review. The study involved a predefined and more structured first survey lap and the responses of 90 experts (92%) were considered valid and they constituted the study group.

Arithmetic mean, first quartile deviation and standard deviation were used for the determination of the principles by using Delphi method. During the first lap of learner modelling, 17 principles were identified and the Delphi method ended after the consensus of the experts on 15 principles after four laps. Moreover, the intraclass coefficient of correlation (ICC) of the principles was calculated. From the analysis of the 1180 studies which were obtained by Delphi method after literature review, 480 (40.68%) studies were analysed by using content analysis and categorical evaluation was made according to the criteria for the robustness of the findings,

According to the experts' criteria of relative importance, it was established that there were almost excellent agreement on all 13 principles (5)" and significant agreement on 2 principles (4)". After the categorical evaluation of robustness in the findings, it was noted that 14 principles showed strong research support and 1 principle showed moderate (sufficient) research support. Furthermore, the agreement on principles between the observers

(ICC=.926) was found high. The results of the assessment of relative importance and robustness in the findings of the principles which are developed during the study are given below:

Principles for The Learner Model	Relative importance	Robustness in the findings
1. Create a <i>learner model</i> to realise the adaptations.	5	5
2. Include the learners to the process when forming the needs of learners.	5	5
3. Pay attention to the individual differences.	5	5
4. Consider the generation gap between the learners (digital native / digital immigrant).	4	4
5. Realise the adaptations by considering the learners' cognitive characteristics.	5	5
6. Realise the adaptations by considering the learners' perceptual characteristics.	5	5
7. Realise the adaptations by considering the learners' behavioural characteristics.	5	5
8. Consider learners' technology experiences.	5	4
9. Monitor the changes in the learner characteristics dynamically and keep the learner model up to date.	5	5
10. Get the necessary information about the learners directly from the learner himself.	5	4
11. When more information about the learner is required, make assumptions only when you cannot get the information in another way.	4	5
12. Identify the learners' needs of learning.	5	5
13. List the learners' errors and misconceptualisations.	5	5
14. Make group adaptations by using the data from the individual users.	5	5
15. Take precautions to increase the security of learner information and system.	5	5

The principles obtained through the study indicate the common inclinations both in the literature and of the domain experts. Accordingly, employing the principles for the learner model, which are determined within the context of adaptability, in the process of development and assessment of the online learning environments could be helpful.

Giriş

Öğrenenlerin gereksinimleri, hedefleri, özgeçmişleri, bilgi seviyeleri ve öğrenme kapasiteleri çeşitlilik gösterebilir (Surjono, 2009). Bu çerçevede yapılan son çalışmalar, öğrenenlerin farklı şekillerde öğrendiklerini ve farklı öğrenme kaynaklarını kullanmayı tercih ettiklerini göstermektedir. Ancak, öğretim amaçlı tasarlanan geleneksel hiperortam uygulamaları öğrenene tek tip ortam sunarak kişisel öğrenme gereksinimlerini göz ardı edebilmektedir. Tüm öğrenenler için aynı sayfa içeriğini ve aynı gezinme yapısını sağlayan geleneksel hiperortam uygulamaları, farklı bilgi, gereksinim ve ilgileri olan bireylerin kişisel öğrenme gereksinimlerini karşılamada ve öğrenen memnuniyetini sağlamada yetersiz kalabilmektedir (Brusilovsky, 2001; Somyürek, 2009). Geleneksel web sistemlerindeki olumsuzluklar ve yetersizlikleri giderebilmek amacıyla, 1990'lı yıllarda uyarlanabilir sistemlere yönelik araştırmalarla birlikte alternatif tasarım modelleri geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu yönde çalışan birkaç araştırmacı grubu, farklı kullanım alanlarında durağan hipermetin sorunlarını fark etmişler ve hipermetin sisteminin çıktısını ve seyrini bireysel kullanıcılara uygulamanın çeşitli yollarını keşfetmeye başlamışlardır (Brusilovsky, 2001). Bu çalışmalarla birlikte, kullanıcıların özellikleri ve gereksinimlerine göre uyarlanabilen hiperortam sistemlerini geliştirme çabaları hız kazanmıştır. Uyarlanabilir hiperortam çalışmalarıyla birlikte geleneksel ortamlardaki “biri hepsine uyar (one size fits all)” görüşü terk edilerek (Brusilovsky, 1999, 2003; Brusilovsky ve Peylo, 2003), “biri hepsine uymaz (one size does not fit all)” görüşü (Reigeluth, 1996), yaygın olarak kabul görmeye başlamıştır (Somyürek, 2008). Uyarlanabilir hiperortam sistemler, öğrenmeye ilişkin verimliliği üst düzeye çıkartan, geleneksel sistemlerden farklı yapı ve tasarım yaklaşımına sahip sistemlerdir. Bu sistemler, yapısının, işlevinin ya da arayüzünün çeşitli yönlerini farklı kullanıcı gereksinimlerine ya da kullanıcının zamanla değişen gereksinimlerine uygun olarak değiştirebilen sistemlerdir (Benyon ve Murray, 1993).

Son yıllarda uyarlanabilir çevrimiçi ortam ve uyarlanabilir bilgi sistemleri hızlı bir şekilde gelişmekte ve bunun sonucu olarak yeni terimler, modeller, metodolojiler ve sistemler ortaya çıkmaktadır (Knutov, De Bra ve Pechenizkiy, 2009). Bu popüler çevrimiçi öğrenme sistemlerinin en önemli unsurlarından biri de kişiselleştirilmiş servisleri sunmak için davranışları gözden geçirmek, ilgileri ve öğrenen tercihlerini ön plana çıkarmaktır (Chen, 2009). Özellikle çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarımında uyarlanabilir sistemler işe koşularak, öğrenenlerin bireysel farklılıklarının göz önünde bulundurulduğu, yapılandırmacı-ışbirlikli yaklaşımı destekleyen öğrenme ortamları sağlanabilmektedir. Uyarlanabilir eğitsel hiperortam sistemlerinin, öğrenmede etkileşimlerle ilgili akıllı kararlar verme ve öğrenenleri bir direktif olmaksızın destekleme özellikleri vardır (Papanikolaou ve diğerleri, 2003). Bu sistemlerin, farklı becerilere sahip ve farklı ağılardaki öğrenenlere yönelik kullanılmaya başlandığından bu yana sahip olması beklenen en önemli özelliklerinden biri bireyselleştirilmiş olmalarıdır (Brusilovsky, 2001; Brusilovsky ve Peylo, 2003; Weber, Kuhl ve Weibelzahl, 2001). Nitekim bireyler bilgiyi farklı yollarla öğrenebilmekte ve bazıları bilgiyi aktif olarak işlerken bazıları sadece almaktadırlar. Yine öğrenme hızlarındaki farklılıklar ve öğrenme süreçlerindeki gereksinimleri de farklılıklar gösterebilmektedir. Bu noktada öğrenenlerin hepsine aynı öğrenme süreçlerinde aynı imkanların sunulmasının, bireysel farklılıklarının göz ardı edilmemesi ve çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki farklı sistemlerin birlikte işlerlik kazandırılarak öğrenenlere uyarlanabilir ortamların geliştirilmesi gerekmektedir.

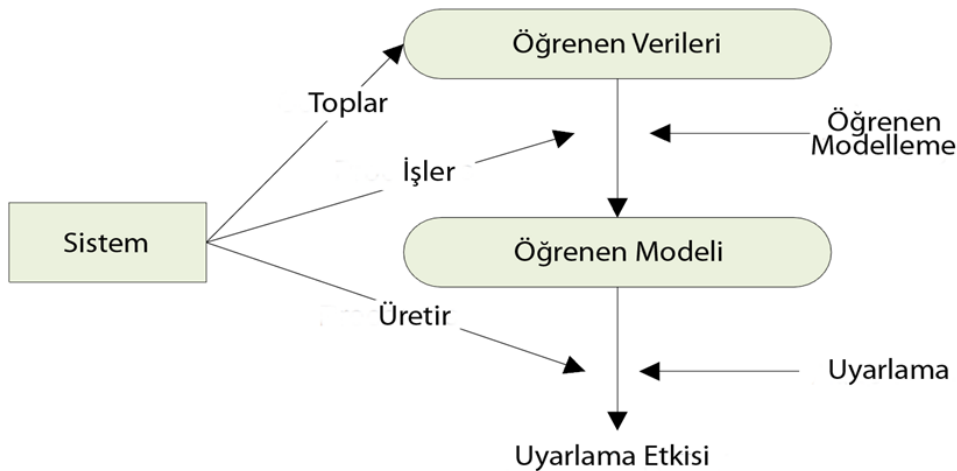
Uyarlanabilir Öğrenme

Uyarlanabilir öğrenme, öğrenme yöntemlerinin öğrenenin öğrenme biçimine uyarlanması düşüncesinden ortaya çıkmıştır (Jones ve Jo, 2004, 468). Uyarlanabilir öğrenme sistemleri, öğrenenin hedefleri, ilgileri ve tercihlerinin bir modelini oluşturarak, öğrenme ortamını yapılandıran ve her bir öğrenen için öğretimi kişiselleştiren, gelişmiş hiperortam sistemleridir (Brusilovsky, 1998; akt., Somyürek, 2008). Stoyanov ve Kirschner (2004) uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme sistemini, öğrenenlerin kişisel gereksinimlerinin ve tercihlerinin ortaya çıktığı zamanı ve çıkması durumunu karşılamak amacıyla, ortamdaki katılımcılar arasındaki etkileşime, pedagojik modellere ve e-öğrenme içeriğine uyum sağlayan ve bunları kişiselleştiren etkileşimli bir sistem olarak tanımlamışlardır. Burgos, Tattersall ve Koper (2006) ise uyarlanabilir çevrimiçi öğrenmeyi, ön tanımlı kriterlerin performansını artırma amaçlı, özel bir süreçteki bir dizi unsurların katkısına dayandırarak ve hem öğrenene hem de öğretim elemanına bir öğrenme deneyimi yaratma süreci olarak tanımlamışlardır.

Öğretimin herhangi bir şekli, öğrenenlerin farklı öğrenme gereksinimlerine ve yeteneklerine uyum sağladığı takdirde uyarlanabilir (Lee ve Park, 2008). Belirli öğrenen özelliklerine içeriği ve öğretimi uyarlarken, öğrenen gereksinimleri ve öğrenen yetenekleri uyarlanabilir öğretimle ilgili araştırmanın çok büyük bir bölümünü kapsamaktadır. Bu şekilde uyarlanabilirlik, bir sistemin kendi davranışını öğrenenin gereksinimlerine ve diğer özelliklerine göre değiştirme kapasitesi olarak tanımlanabilir (Shute ve Zapata-Rivera, 2008).

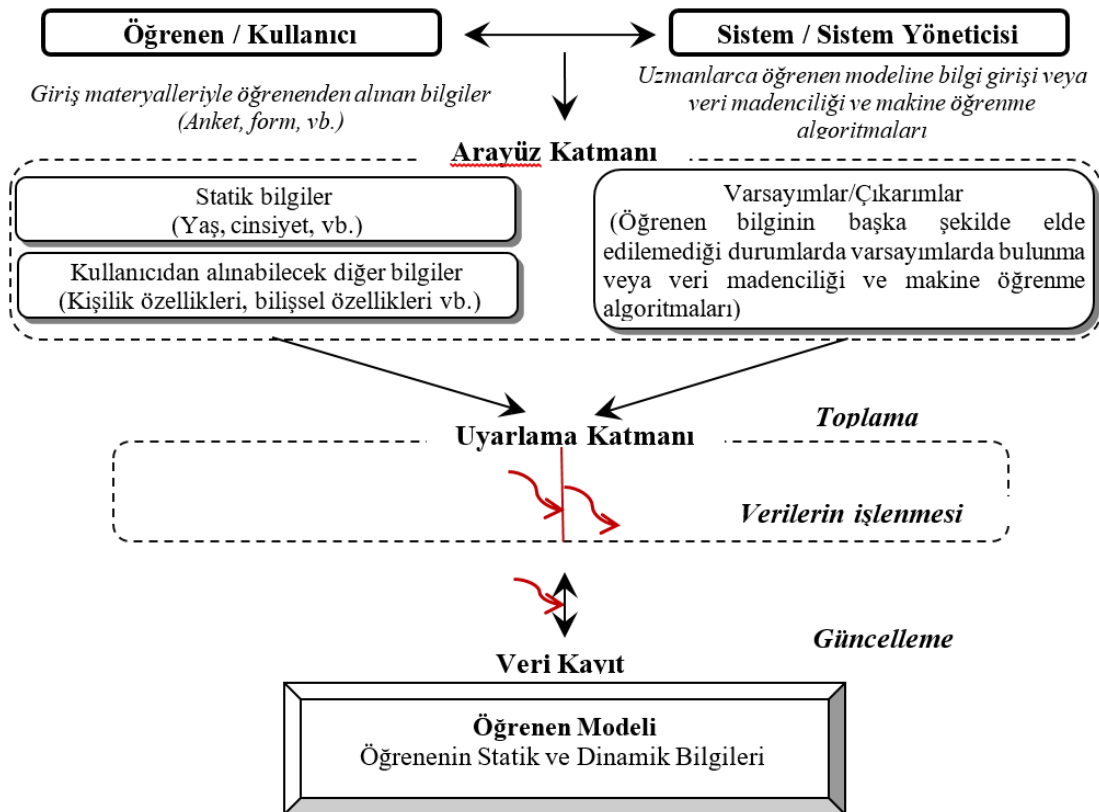
Öğrenen Modeli

Öğrenen modeli, uyarlanabilir sistemlerin öğrenenler arasındaki bireysel farklılıklara göre farklı tepkiler vermesi için gerekli olan, her bir öğrenene ilişkin bilgilerin gösteriminden oluşan (Brusilovsky ve Millân, 2007), uyarlanır hiperortamların köşe taşı olarak nitelendirilen bir modeldir (Brusilovsky, 2001). Sistemin öğreneni tanıması ve bu doğrultuda uyarlamaları gerçekleştirmesi amacıyla oluşturulan öğrenen modeli, öğrenenin sistemdeki davranışlarıyla ilgili tahminleri içeren bilgi kaynağıdır (Koch, 2000, 35). Uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme sistemleri her bir öğrenenin bilgisinin, tercihlerinin ve hedeflerinin bir modelini oluşturmada ve öğrenenin gereksinimlerini uyarlamak amacıyla öğrenenle etkileşim aracılığıyla bu modeli kullanmaktadır (Brusilovsky ve Nijhawan, 2002). Klasik bir uyarlanabilir öğrenen modeli sisteminin yapısı Şekil 1 de sunulmaktadır (Brusilovsky, 1996; Somyürek, 2009).



Şekil 1. Klasik Öğrenen Modeli Döngüsü – Uyarlama

Uyarlanabilir öğrenme sistemlerinde kullanıcı, aynı zamanda öğrenen olduğu için bu sistemlerin tasarlanmasındaki temel yaklaşım öğrenme özelliklerinin nasıl belirleneceği ve öğrenme ortamına nasıl uyarlanacağına belirlenmesine odaklanmaktadır (Brusilovsky, 1998; Jameson, 2003, Somyürek, 2009). Kobsa, Koenemann ve Pohl (2001) öğrenen karakteristiklerini, demografik bilgileri, tercihleri, ilgileri, bilgi düzeyleri ve bilgiye erişim ortamları gibi öğrenenin sistemle etkileşimi sonucu elde edilen veriler üzerinde durmuşlardır. Öğrenen modelini oluşturma süreci üç temel aşamadan meydana gelmektedir: Öğrenen hakkında bilgi toplama süreci (statik bilgiler; yaş, cinsiyet, kişilik özellikleri, bilişsel özellikleri vb.), öğrenen modelini yapılandırma (verilerin işlenmesi) ve öğrenen modelini güncelleme (dinamik bilgiler) sürecidir. Bu süreçleri barındıran öğrenen modeli veri işleme süreci şekil 2' de verilmiştir.



Şekil 2. Öğrenen Modeli Veri İşleme Süreci

Öğrenen modeli, uyarlanabilir öğrenme ortamları arasında değişiklik gösterebilir, ancak temelde öğrenenin etkileşimi ve tarihçesi çerçevesinde etkileşim anında güncellenip değiştirilebilir. Bu model sadece öğrenen hakkında genel bilgi içermekle kalmaz, aynı zamanda öğrenenin sistem içindeki davranışının detaylı takibi ve hızının ölçümü üzerine de kurulabilir. O halde, karakteristik değerlendirmelerinin, nihayetinde bir öğrenenin davranışı veya durumu üzerine kurulu öğrenen karakteristiğinin sürekli güncellenen çıkarımlarının birleştirilmesi sonucunda modelden bilgi elde edilir. Sağlam bir öğrenen modelinin geliştirilmesi için değerlendirmelerin (ve çıkarımların) güvenilirliği ve geçerliliği kritik hususlardır (Shut ve Towle, 2003).

Amaç ve Önem

İyi tasarlanmış çevrimiçi öğrenme ortamlarının başarılı olacağı beklentisi, bu tasarımların sürdürülebilirliğe uygun biçimde geliştirilmesi esasına dayandırılmalıdır (Dennis, Wixom ve

Roth, 2006; Kavanagh ve Thite 2009; Sommerville, 2007). Son zamanlarda uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamı tasarımları, anlamsal olarak tanımlanmış tekrar kullanılabilir materyale (hizmetler veya ilişkiler) dayalı genel yazarlık ilkelerine, hatta davranışın anlamsal tanımlanmasına doğru ilerlemektedir. Bu noktada gerçek çözüm, farklı sistemler arasındaki birlikte işlerlikte yatmaktadır. Bunun için ise geliştirilen farklı sistemler arasında, gerçek anlamların muhafaza edilebilmesi ve farklı sistemlerin birlikte işlerlik kazanabilmesi için, geliştirilen sistemlerde ortak bir dilin oluşturulması ve ortak bir paydada uzlaşılması gerekmektedir. Uyarlanabilir öğrenme sistemlerinin beraberinde getirmiş olduğu avantajlar bu tür sistemlerin eğitim sürecindeki gerekliliği vurgulamakla birlikte, geliştirebilmek için dikkate alınması gereken değişkenlerin belirlenmesi hususunu da gündeme getirmektedir (Güyer ve Çebi, 2015). Bu tip sistemleri oluşturmanın disiplinler arası bir araştırma yaklaşımını gerektirmesi, çoğu zaman tasarım, metot ve değerlendirmeye uyum sağlayamayan ve en önemlisi pedagojik yaklaşımların işe koşulmasını göz ardı eden çalışmaların ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir. Bu durum bize çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarımında ortak bir dilin ve ortak bir paydanın çok önemli olduğunu göstermektedir. Özellikle de geliştirilecek olan sistemin en önemli bileşenlerinden biri olan öğrenen modelinin tasarımında ortak bir dilin ve ilkeler bütünü oluşturulması önemli bir unsurdur. Bu çerçevede gerçekleştirilmiş olan çalışmada, uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenen modeline yönelik tasarım ilkelerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırma modeli

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenen modelinin tasarım ilkelerini uyarlanabilirlik açısından araştırma bulgularına dayalı olarak geliştirmeyi amaçlayan çalışma karma yöntemli karşılaştırmalı türden ilişkisel tarama modeli deseninde tasarlanmıştır. Nitel ve nicel yöntemlerin birlikte kullanılması şeklinde tanımlanan karma yöntemde (Creswell, 2003) bir yöntemden elde edilen veriler diğer yöntemden elde edilen verilerin desteklenmesinde veya karşılaştırılmasında kullanılabilir (Snyder, 2006). Çalışmada, her iki yöntemden de elde edilen veriler birlikte kullanılıp analiz edilerek veriler tümlenmiştir, bulguların geçerliliği ve güvenilirliği arttırılmaya çalışılmıştır.

Çalışma Gurubu

Çalışma gurubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yaklaşımı benimsenmiştir. Amaçlı örnekleme modelinde temel amaç, araştırmanın konusunu oluşturan kişi, olay ya da durum hakkında ve belirli bir amaç doğrultusunda derinlemesine bilgi toplamaktır (Maxwell, 1996, 71). Araştırmacı, öğretimsel tasarım mesleğinin çeşitliliğini temsil edecek şekilde, cinsiyet, deneyimler, coğrafi yer, çalışılan yükseköğrenim kurumu ve mesleki görevlerine göre yapılandırılmış çevrimiçi Delphi uzman grubu katılımcılarını belirlemek için bir tür amaçlı örnekleme olan ölçüt örneklemesini kullanmıştır. Bu çerçevede araştırmacı ile kişisel veya mesleki bir ilişkisi olan olası katılımcılar çalışmaya dahil edilmemişlerdir. Bu çerçevede oluşturulan çalışma gurubu Türkiye genelindeki doktora eğitimini tamamlamış;

- web tasarımı, öğretim tasarımı, etkileşimli uzaktan eğitim teknolojileri, çokluortam tasarımı, uyarlanmış öğrenme ortamları, yapay zekâ ve öğretimsel uygulamaları derslerini veren,

- web veya çokluortam tasarımına ilişkin araştırmaları olan uzman kişilerden oluşmaktadır.

Bir Delphi çalışmasına katılan katılımcılar, konular hakkında bilgi ve ilgi sahibi olan bireylerden oluşmalıdır (Alexander ve Serfass, 1999). Bu bağlamda çalışma gurubu belirtilen ölçütleri kapsayacak biçimde Türkiye genelinde 98 uzmandan, çevrimiçi ortamda ulaşılabilen 92 (%93,9) uzman oluşturmuştur. Likert tipi hazırlanan Delphi uygulamasının 2. (1 uzman) ve 3. (1 uzman) aşamasının sonuçları analiz edilirken çalışma boyunca aynı seçeneği işaretleyen ve uzmanların cevaplama sürelerinin ilk çeyrek (%25) değerinin altında cevaplama süresi olan 2 uzmanın cevapları çalışmaya dahil edilmemiş ve istatistiksel çözümlemede değerlendirmeye alınmamıştır. Çalışmanın tüm aşamalarında ulaşılan 90 (%92) uzmanın yanıtları geçerli sayılan uzmanlar, 38 farklı üniversite ve diğer kurumlarda (Türk Silahlı Kuvvetleri, Polis Meslek Yüksek Okulu, Merkez Bankası, Kamu İhale Kurumu) görev yapmaktadır (bkz. Tablo 1).

Tablo 1. Yapılandırılmış Çevrimiçi Delphi Grubu Uzman Dağılımı

Uzmanların Ünvanlarına Göre Dağılımı	Evreni oluşturan Uzman Sayısı	Geri Dönüş		Geçerli sayılan	
		N	%	N	%
Profesör Dr.	14	12	85.7	12	100
Doçent Dr.	17	15	88.2	15	100
Yard. Doç. Dr.	51	49	96.1	47	95.9
Öğr. Gör. Dr., Uzman Dr., Araş. Gör. Dr., Dr.	16	16	100	16	100
Toplam	98	92	93.9	90	97.8

Çalışmaya Delphi paneliyle davet edilen ve çalışmaya katılmayı kabul eden uzmanların yarıya yakını, Yardımcı Doçent Doktor 49 (%53) unvanını almış uzmanlar oluşturmaktadır. Çevrimiçi ortamda gerçekleştirilen Delphi çalışmasında uzmanların değerlendirme alanındaki anlık verileri çalışmanın güvenilirliği için kayıt altına alınmıştır.

Verilerin Toplanması ve Analiz Edilmesi

Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak; ilkelere yönelik bağıl önemliliğin belirlenmesi amacıyla uzmanlardan verilerin toplanmasında Delphi yönteminden yapılandırılmış çevrimiçi delphi yönteminden faydalanılmıştır. Elde edilen ilkelere yönelik bulguların sağlamlığının belirlenmesi amacıyla, alanyazın taraması sonucu elde edilen araştırma verilerinin çözümlenmesinde içerik analizi ile birlikte “bulguların sağlamlığı değerlendirme formu” (Leavitt ve Shneiderman, 2004) kullanılmıştır.

Yapılandırılmış Çevrimiçi Delphi Yöntemi

Çalışmanın tasarımını oluşturan yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yönteminde, metodü (Intramethod mixing) karışım yaklaşımı kullanılmıştır. Metodü karışım, tek bir soru kağıdında eşzamanlı olarak veri toplamak için bir karma yöntem stratejisi kullanımını içeren bir veri toplama karma yöntem stratejisidir (Tashakkori ve Teddlie, 2003, 299). Yapılandırılmış Delphi yöntemi gelecekteki bir olay veya sonucunu tahmin etmek için köklü bir araştırma yöntemi olarak kabul edilmiştir (Custer, Scarcella ve Stewart, 1999; Cabannis, 2001; Simon, 2006). Bu yöntemin çalışmanın sonuçlarına dayalı olarak bir çerçeve ya da model geliştirilmesi için geçerli ve güvenilir bir dayanak sağladığı araştırmacılarca kanıtlanmıştır (örn. Brunk, 2003; Cross, 2002; MacDonald, 2003). Çalışmada işe koşulan yapılandırılmış çevrimiçi Delphi uygulama süreci aşamaları aşağıda belirtilmiştir.

1. Uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarım ilkelerinin geliştirilmesi amacıyla 98 uzmana davet mektubu gönderilmiştir. Bu daveti kabul eden 92 uzmanın yanıtları ile Delphi uygulaması başlatılmış ve 2 uzmanın süreç içerisinde çalışma dışında kalmasıyla 90 uzman ile çalışma sonlandırılmıştır.

2. Çalışmanın Delphi yönteminin uygulanmasında, öncelikle bilgi alınmak istenen konu ve fikirler belirlenerek, konuyla ilgili olabildiğince çok fikir üretebilmek için katılımcıların bireysel beyin fırtınası yapmalarını sağlayacak sorulardan oluşan ilk anket formu hazırlanmıştır. Uzmanların fikir üretmelerine yardımcı olması için, ilk anket formu alanyazın taraması sonucundan uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarının oluşturulmasında kullanılan ana başlıklar tespit edilmiştir.

3. İlk turda Delphi panelini oluşturan uzmanlar ilkeleri belirlemiş ve çalışmanın bitiminde yer alan serbest metin alanına genel görüşlerini sunmuşlardır.

4. Uzmanlardan ilk turda gelen veriler incelenmiştir. Panelistlerin her birinin belirlediği ilkelerin; çevrimiçi öğrenme ortamları ve uyarlanabilirlik kapsamında olup olmadığı irdelenmiştir. Ayrıca, birbiri ile benzer ilkeler daha önce belirlenen 7 Alan uzmanından oluşan ön değerlendirme uzman grubuna gönderilmiş ve birbiriyle ilişkili ilkeler birleştirilerek uygulamanın ikinci basamağına geçilmiştir. Bu aşamada belirlenen ilkelerin uygunluğunu belirlemek için 5'li (Tamamen uygun, Uygun, Kısmen uygun, Uygun değil, Hiç uygun değil) Likert tipi çevrimiçi değerlendirme formu oluşturulmuştur. Oluşturulan formda uzmanların her fikri gözden geçirmesi, güçlü ve zayıf yanlarını belirtmesi ve yeni fikirlerini ekleyebilmesi için, her ilkenin altında serbest metin alanları oluşturulmuştur. Uzmanların kolaylıkla kullanabileceği ve her fikri serbestçe paylaşabileceği şekilde tasarlanan ikinci anket formu açıklayıcı yönergelerle birlikte uzmanlara gönderilmiştir.

5. İkinci anket formu tüm uzmanlar tarafından yanıtlandıktan sonra, uzmanların gönderdiği veriler toplanarak uzlaşıya ulaşma dereceleri hesaplanmıştır. Yapılan analizler sonucunda uzlaşının olmadığı maddeler çalışmadan çıkarılmış ve üçüncü anket formu hazırlanmaya başlanmıştır. Üçüncü anket formunda elde edilen maddeler, tüm uzmanların yanıtlarının ortalaması, standart sapma değerleri ve uzmanın maddeye verdiği puanında bulunduğu bir formatta yeniden düzenlenmiştir.

6. Uzmanlardan gelen üçüncü anket formu sonucunda yeni fikirlerin artık üretilmediği ve maddelerin tüm zayıf-güçlü yanlarının belirlendiği görülmüştür. Uzmanların tüm maddelerde uzlaşıya vardıkları görülen bu turdan sonra uzmanlara katılımları için teşekkür etmekle birlikte en son verilere göre oluşturulan ilkeler ve yönergeler gönderilmiştir.

İçerik Analizi ve Bulguların Sağlamlığının Değerlendirilmesi

Çalışma, Ebrary, EBSCOhost Web, ERIC, Google Scholar, ISI Web of Knowledge, JSTOR, ProQuest Dissertations and Theses, SAGE, ScienceDirect, SpringerLink, Taylor & Francis, Ulakbim Ulusal Veritabanları, Ulrich's Periodicals Directory, Wiley InterScience ve YÖK Ulusal Tez Merkezi dahil olmak üzere yaygın olarak kullanılan elektronik veri tabanlarında kapsamlı belge aramaları ile tasarlanmıştır. Aramalar tam metin hakemli makaleler, İngilizce ve Türkçe tezler; uluslararası ve ulusal konferanslar ve sempozyumlarda sunulan ve aynı zamanda yayınlanan çalışmalar ile sınırlandırılmıştır. İlgili çalışmalara ulaşmak için basit anahtar kelime arama stratejisi kullanılmıştır. Kullanılan anahtar terimler; "adaptive/adaptable learning", "adaptive/adaptable hypermedia", "adaptive/adaptable design" "adaptivity", "adaptation", "adaptability" ve "personalized e-learning" i içermektedir. Ayrıca, basit anahtar kelime aramanın yanı sıra alınan çalışmaların yazarların ilgili diğer eserlerini bulmak amacıyla yazar arama seçenekleri kullanılmıştır. Son olarak araştırmmanın amaçları çerçevesinde istenen özellikleri taşıyan ilgili çalışmalardaki referansların gözden geçirilmesi yoluyla kartopu yöntemi uygulanmıştır.

Bulguların sağlamlığını değerlendirmek amacıyla ise Leavitt ve Shneiderman (2004)'ın çalışmalarında kullandıkları bulguların sağlamlığı değerlendirme ölçütleri işe koşulmuştur. Bu ölçütlerin, çalışmada kullanılmasının uygunluğunu belirlemek amacıyla, Delphi panelistlerinin oluşturduğu uzmanlara formun Türkçe'ye uyarlanmış ve orijinal biçimi gönderilmiştir. Ölçütlerin uygunluğunu belirlemek amacıyla uzmanlardan 5'li (Tamamen uygun, Uygun, Kısmen uygun, Uygun değil, Hiç uygun değil) Likert tipi değerlendirme formunu doldurmaları istenmiştir. Uzmanlardan gelen veriler, ölçütlerin uygunluğuna yönelik yüksek düzeyde bir uyum (Cronbach's alpha=.92) olduğu görülmüş ve çalışmada bu ölçütler işe koşulmuştur.

Verilerin Analiz Edilmesi

Çalışmada istatistikî çözümlene için yararlanılan araçlar, yöntemler ve tekniklerle ilgili detaylar aşağıda verilmiştir.

Yapılandırılmış Çevrimiçi Delphi Çalışmasına Yönelik Verilerin Analizi

Delphi çalışmasının her turunda veriler toplanmıştır ve yöntemin ilk turu nitel verilerden oluşmuştur. İkinci turda hem nitel hem de nicel veriler birlikte işe koşulmuştur. Üçüncü ve dördüncü turlar ise sadece nicel verilerden oluşmuştur. Çalışmada işe koşulan yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yönteminde uzmanların uzlaşmaya ulaşma derecelerinin belirlenmesi için; aritmetik ortalama, standart sapma, ilk çeyrek kayma hesaplanmıştır. Ortalama ve standart sapma puanlarının temelinde uzlaşmaya ulaşma dereceleri tablo 2' de belirlenen dört kategoriden oluşmuştur (Shah ve Tillman, 2011); (a) yüksek puan ortalaması, düşük standart sapma, (b) yüksek puan ortalaması, yüksek standart sapma, (c) düşük puan ortalaması, düşük standart sapma; (d) düşük puan ortalaması, yüksek standart sapma. Yüksek ve düşük ortalama ve standart sapma bir karar analizinde her kategoride elde edilen sonuçların aralığına dayanmaktadır. Yüksek ve düşük değerler her etki altında standart sapma, ortalama değerine göre belirlenmiştir.

Tablo 2. Kategorileri Göstermek İçin Ölçeklendirme Matrisi

		Standart Sapma Değeri	
		Düşük	Yüksek
		I	II
Ortalama Değeri	Yüksek	Büyük Öneme Sahip Yüksek Düzeyde Anlaşma	Yüksek Öneme Sahip Düşük Düzeyde Anlaşma
	Düşük	Alt Öneme Sahip Yüksek Düzeyde Anlaşma	Alt Öneme Sahip Düşük Düzeyde Anlaşma

Alanyazında Delphi yönteminin işe koşulduğu çalışmalar incelendiğinde aritmetik ortalama, medyan (*ortanca*) ve standart sapmanın incelenerek uzmanların uzlaşma derecelerini belirledikleri görülmektedir. Ancak, yapılan çalışmalar incelendiğinde bu değer aralıkları ile ilgili belirli bir standardın uygulanmadığı görülmektedir. Bu çalışmada, uzmanların uzlaşma dereceleri için alanyazındaki çalışmalarda kullanılan her bir ölçünün en uygun aralıkları belirlenmiştir (bkz. tablo3).

Tablo 3. Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve İlk Çeyrek Kayma Uzlaşma Değerleri*

\bar{X}	Ss	Q ₁	Yorum	Değerlerin yorumlanması
1.00-1.49			Önemsiz uzlaşma olması	1
1.50-2.99	Ss ≥ .75	3 ≤ Q ₁	Orta derecede uzlaşma olması	2
3.00-3.74			Ekseriyetle uzlaşma olması	3
3.75-4.49	.50 ≤ Ss < .75	3 < Q ₁ ≤ 4	Önemli derecede uzlaşma olması	4
4.50-5.00	Ss < .50	4 < Q ₁ ≤ 5	Neredeyse mükemmel uzlaşma olması	5

*Not: Aralıklar belirlenmesinde alanyazında en çok kabul gören çalışmalardan faydalanılmıştır (örn. Dillon-Marable ve Valentine, 2006; King, 2007; Linstone ve Turoff, 2002; Pollard ve Pollard, 2004; Shah ve Tillman, 2011).

İçerik Analizi

Alanyazın taraması sonucunda çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin 1180 çalışmadan, uyarlanabilirlik bağlamında, öğrenen modellemenin tasarımında işe koşulan parametreleri (Öğrenin; bilişsel düzeyleri, duyuşsal düzeyleri, demografik özellikleri, gibi öğrenen ile ilgili

özellikler) içeren 480 dikkate alınmıştır. Çalışmalar sistematik olarak incelenmiş ve tümevarım yöntemiyle çözümlenmiştir.

Geliştirilen İlkelerin Tamamına İlişkin Verilerin Analizi

Delphi çalışması sonucunda elde edilen verilere göre belirlenen ilkelerin tamamına yönelik, Sınıf-içi Korelasyon Katsayısı (Intraclass Correlation Coefficient-ICC) hesaplanmıştır. Sınıf-içi Korelasyon Katsayısı, değerleyici güvenilirliği, değerleyiciler arasında bulunan uyuma derecesini ölçmek amacı ile kullanılan istatistiksel yöntemleri kapsar (Gwet, 2001). Sınıf-içi korelasyon katsayısı verinin uyumluluğunu analiz etmek için kullanılan bir istatistiksel yöntemdir. Bu yöntem, bir gözlemin varyansı ile gerçek puanlamanın gözlenen elamanlar arasındaki değişkenliği ile orantısı olarak tanımlanmaktadır (Everitt, 1996). Sınıf-içi korelasyon katsayı ile ilgili güvenilirlik aralığı (Youdas, Carey ve Garrett, 1991) tablo 4’ de verilmiştir.

Tablo 4. Sınıf-içi Korelasyon Katsayı ile İlgili Güvenirlik Aralığı

ICC	Yorum
< .69	Düşük düzeyde güvenilirlik
0.70— 0.79	Yeterli/Orta düzeyde güvenilirlik
0.80 — 0.89	Yüksek düzeyde güvenilirlik
0.90 — 1.00	Mükemmel düzeyde güvenilirlik

Bulgular ve Yorumlar

Delphi yöntemiyle elde edilen ilkelere ilişkin uzmanların uzlaşmaya ulaşma dereceleri, elde edilen ilkelere yönelik içerik analizi sonucunda bulguların sağlamlığının değerlendirme sonuçları, tüm ilkeler üzerindeki uzlaşma değerleri ve yorumlar bu bölüm altında detaylandırılmıştır. Uyarlanabilirlik bağlamında çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenen modeline yönelik geliştirilen ilkelere yönelik, “Bağıl Önemlilik” ve “Bulguların Sağlamlığı” değerlendirme sonuçları ve yorumları tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5. Öğrenen Modeline Yönelik Geliştirilen İlkeler

Geliştirilen İlkeler	Bağıl önemlilik	Bulguların sağlamlığı
1. Uyarlamaları gerçekleştirmek için <i>öğrenen modeli</i> oluşturun.	5	5

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağlandığını göstermektedir ($\bar{X}=4.93$, $Ss=0.25$, $Q1=5.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 112 kaynağa ulaşılmış, uyarlamaları gerçekleştirmek için

öğrenen modelinin önemi ve gerekliliğine vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Aynı zamanda öğrenen modelinin iyi tasarlanmasının gerekliliği belirtilirken, öğrenen modelinin sistemin tüm işleyişini ve başarısını etkilediği belirlenmiştir. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteğine (5) sahip olduğu söylenebilir.

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 2. | Öğrenenlerin gereksinimlerini oluştururken öğrenenleri de sürece dahil edin. | 5 | 5 |
|----|--|---|---|

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağlandığını göstermektedir ($\bar{X}=4.91$, $Ss=0.29$, $Q_1=5.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 117 kaynağa ulaşılmış, öğrenenlerin kendi öğrenme gereksinimlerini oluştururken sürece dahil edilmesi gerekliliğine vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar öğrenenlerin sürece dahil edilmesinin ortamın oluşturulması ve geliştirilmesinde önemli bir etki sağladığını göstermektedir. Ayrıca, bu durumun öğrenenlerin öz düzenleyici öğrenme stratejilerini geliştireceği belirtilmektedir. Bu bağlamda *Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine* dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, *Güçlü Araştırma Desteğine (5)* sahip olduğu söylenebilir.

- | | | | |
|----|--|---|---|
| 3. | Öğrenenler arasındaki bireysel farklılıkları dikkate alın. | 5 | 5 |
|----|--|---|---|

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.92$, $Ss=0.27$, $Q_1=5.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 191 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrenme ortamının öğrenenin bireysel özelliklerine göre uyarlanmasının açıkça önemli olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteğine (5) sahip olduğu söylenebilir.

- | | | | |
|----|---|---|---|
| 4. | Öğrenenler arasındaki nesil (dijital yerli / dijital göçmen) farklılıklarını göz önünde bulundurun. | 4 | 4 |
|----|---|---|---|

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilkesi üzerinde uzmanların, *önemli derecede uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.41$, $Ss=0.60$, $Q_1=4.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 57 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, etkili bir öğrenmenin sağlanması için, nesil farklılıkları göz önünde bulundurulmasına gerekliliğine vurgu yapıldığını göstermektedir. Diğer taraftan da nesiller arasında farklılığın nedenleri arasında birçok parametrenin (anlayış, kavrayış, deneyim ve diğerleri) göz önünde bulundurulması tasarımların gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu bağlamda

Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Orta Dereceli (Yeterli) Araştırma Desteğine (4) sahip olduğu söylenebilir.

5.	Öğrenenlerin biliş ile ilgili özelliklerini dikkate alarak uyarlamaları gerçekleştirin.	5	5
----	---	---	---

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4,94$, $Ss=0,23$, $Q1=5.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 141 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; öğrenenlere yönelik biliş ile ilgili unsurların dikkate alınarak uyarlamaların gerçekleştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Aynı zamanda çalışma sonuçları işe koşulan biliş ile ilgili farklı parametrelerin, öğrenenler üzerinde farklı derecede etkili olduğu ve doğru parametrelerin işe koşulması gerekliliği vurgulanmıştır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteğine (5) sahip olduğu söylenebilir.

6.	Öğrenenlerin duyuş ile ilgili özelliklerini dikkate alarak uyarlamaları gerçekleştirin.	5	5
----	---	---	---

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.82$, $Ss=0.38$, $Q1=5.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 109 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; öğrenenlerin duyuşsal özelliklerinin dikkate alınmasının öğrenenler üzerinde olumlu etki yarattığını göstermektedir. Aynı zamanda çalışmalarda öğrenenlerin bireysel özellikleriyle ilgili farklı parametrelerin uygun bir biçimde işe koşulması gerekliliğine vurgu yapılmaktadır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

7.	Öğrenenlerin davranış ile ilgili özelliklerini dikkate alarak uyarlamaları gerçekleştirin.	5	5
----	--	---	---

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.80$, $Ss=0.43$, $Q1=5$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 69 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgularda, öğrenenlerin davranışsal özelliklerini dikkate alarak uyarlamaları gerçekleştirimin önemini vurgulamaktadır. Çalışmalar sonucu elde edilen veriler öğrenenlerin davranışsal özelliklerinin dikkate alınmasının öğrenenler üzerinde olumlu etki yarattığını göstermektedir. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

-
- | | | |
|--|---|---|
| 8. Öğrenenlerin teknoloji deneyimlerini göz önünde bulundurun. | 5 | 4 |
|--|---|---|
-

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.76$, $Ss=0.43$, $Q1=4.75$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 123 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; öğrenenlerin önceki teknoloji deneyimlerinin dikkate alınarak uyarlamaların gerçekleştirilmesinin öğrenenler ve öğrenme süreci üzerinde olumlu etki yarattığını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda, öğrenen özelliklerini oluşturan değişkenler ile öğrenenlerin daha önceki çevrimiçi öğrenme ortamları ve teknoloji deneyimleri arasındaki ilişkilere ilişkin farklı sonuçlar elde edilmiş olsa da öğrenenlerin önceki deneyimlerinin dikkate alınması gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Orta Dereceli (Yeterli) Araştırma Desteği (4) ne sahip olduğu söylenebilir.

- | | | |
|--|---|---|
| 9. Öğrenen özelliklerindeki değişiklikleri dinamik olarak takip edin ve öğrenen modelini güncel tutun. | 5 | 5 |
|--|---|---|
-

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.78$, $Ss=0.47$, $Q1=5$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 181 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular, öğrenenlerin süreç içerisinde dinamik olarak takip edilmesi ve öğrenen bilgilerinin güncellenmesi gerekliliğini vurgulandığını göstermektedir. Çalışmalar sonucu elde edilen veriler, öğrenen modelinin dinamik olarak güncellenmesinde hangi öğrenen bilgilerinin dinamik olarak takip edilmesi gerektiğini dikkatlice belirlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca, öğrenen modelinin dinamik olarak güncellenmesinin, sistemin öğrenenlerin gereksinimlerine hızlı ve etkili cevap verilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

- | | | |
|---|---|---|
| 10. Öğrenene ilişkin gerekli bilgileri doğrudan sorularla öğrenenin kendisinden alın. | 5 | 4 |
|---|---|---|
-

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.48$, $Ss=0.58$, $Q1=4.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 96 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; öğrenenlerin süreç içerisinde dinamik olarak takip edilmesi ve öğrenen bilgilerinin güncellenmesinin modelleme için oldukça önemli olduğunu göstermektedir. İncelenen çalışmalar öğrenen modellemede öğrenenin anlık hareketlerinin her zaman genel özelliklerini yansıtmadığı görüşünden hareketle, ayrıca statik bilgi olarak tanımladıkları bazı bilgilerin öğrenenden direk alınması

gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Buradan hareketle dinamik öğrenen modellemelerinin yanından öğrenene ilişkin statik bilgilerin alınması öğrenme ortamının yapılandırılmasında olumlu katkı sağlayabileceği sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Orta Dereceli (Yeterli) Araştırma Desteğine (4)' ne sahip olduğu söylenebilir.

Öğrenene ilişkin daha fazla bilgiye gereksinim duyulduğu, ancak		
11. bu bilginin başka şekilde elde edilemediği durumlarda varsayımlarda bulunun.	4	5

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *önemli derecede uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.42$, $S_s=0.73$, $Q_1=4.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 62 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; uyarlanabilir öğrenme sistemlerinin kararsızlık durumlarında dikkate alınarak tasarlanması gerektiği ve kararsızlık durumunda mevcut verilerden hareketle varsayımlarda bulunulabileceğini göstermektedir. Kararsızlık durumlarında varsayımlarda bulunmak için öncelikle kabul ve varsayımlar üzerine kurulan kestirimci istatistik modellerinin işe koşulması ve gerektiğinde insan zekasının devreye sokulmasının doğru bir yaklaşım olduğu görülmektedir. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

12. Öğretim esnasında öğrenenin öğrenme gereksinimlerini tespit edin.		
	5	5

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.81$, $S_s=0.39$, $Q_1=5.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 152 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; öğrenenlerin öğrenme gereksinimlerinin belirlenmesi ve bu doğrultuda düzenlemelerin yapılmasının, öğrenme ortamının düzenlenmesinde oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışmalarda gereksinimleri belirlenmesi ve bu doğrultuda da öğrenen modelinin güncellenmesinin öğrenme sistemini oluşturan diğer bileşenlerinde başarılı bir biçimde işlemesi için önemli olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

13. Öğrenenlerin olası hatalarının ve yanlış kavramlaştırmalarının listesini çıkarın.		
	5	5

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma*

sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.74$, $Ss=0.46$, $Q1=4.75$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 89 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; uyarlanabilir öğrenme sistemlerinin öğrenenlerin olası hatalarının ve yanlış kavramlaştırmalarının belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Ayrıca çalışmalarda, söz konusu hataların yeni bir öğrenme fırsatı olarak değerlendirilerek, öğrenme ortamının düzenlenmesi ve öğrenenlerin yönlendirmesinde için işe koşulabileceği vurgulanmaktadır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

14. Bireysel kullanıcılardan alınan verilere dayanarak grup uyarlaması gerçekleştirin.	5	5
--	---	---

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.73$, $Ss=0.44$, $Q1=4.25$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 91 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme sistemlerine yönelik grup oluşturma sürecinin oldukça dikkatli bir şekilde planlanması gerektiğini ve öğrenenleri gruplara en iyi şekilde ayırmanın işbirlikli öğrenme aktivitelerinin olumlu etkilediğini göstermektedir. Yapılan çalışmalar bunun için öncelikle öğrenenlerin bireysel özelliklerinin iyi tanımlanması gerektiğini ve bunlarda alınan verilere dayalı olarak grup oluşturulması gerektiğini vurgulamaktadır. Ayrıca grupların en iyi şekilde ayrılmasını sağlayarak, gruplara yönelik etkili uyarlamaların gerçekleştirilebileceği ve işbirlikli öğrenmenin desteklenebileceği belirtilmektedir. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

15. Öğrenen bilgilerinin ve sistemin güvenliğini arttırıcı tedbirler alın.	5	5
--	---	---

Çalışmada yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi uygulaması sonucunda uzmanlardan alınan verilerden elde edilen sonuçlar ilke üzerinde uzmanların, *neredeyse mükemmel uzlaşma* sağladığını göstermektedir ($\bar{X}=4.89$, $Ss=0.32$, $Q1=5.00$). Alanyazın taraması sonucunda, belirlenen ilke ile ilgili toplam 137 kaynağa ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular; bilgi güvenliğinin çevrimiçi öğrenme ortamlarında oldukça önemli olduğunu göstermektedir. Yapılan çalışmalarda, geliştirilen çevrimiçi öğrenme sisteminde güvenlikle ilgili teknolojik önlemlerin alınması gerekliliği ve güvenlik standartlarına uygun tasarımların gerçekleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, çevrimiçi öğrenme sistemini yönetenlerin ve sistemi kullanan öğrenenlerin bilgi güvenliği konusunda bilinçlendirilmesi gerekliliği çalışmalarda sıklıkla vurgulanmaktadır. Bu bağlamda Bulguların Sağlamlığı Değerlendirme Ölçütlerine dayalı olarak elde edilen verilere göre ilkenin, Güçlü Araştırma Desteği (5) ne sahip olduğu söylenebilir.

Belirlenen 15 ilke üzerinde Delphi uygulaması sonucunda bağlı önemlilik ölçütlerine göre tüm uzmanların uzlaşmaya ulaştıkları, 13 ilkede “neredeyse mükemmel uzlaşma (5)” ve 2 ilkede ise “önemli derecede uzlaşma (4)” sağlandığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular, çalışmanın

sonucunda elde edilen ilkelerin her delphi uygulamasının bir sonraki turunda uzmanlar arasındaki görüş birliğinin derecesinin arttığını göstermektedir (bkz. tablo 6).

Tablo 6. Delphi Uygulamasının Anket Turlarına İlişkin Uzmanların Uzlaşma Dereceleri

	Delphi Uygulaması Anket Turları		
	1. Tur	2. Tur	3. Tur
Uzmanlar arasındaki uzlaşma (ICC)	0.797	0.831	0.926
Ortalama değerleri	4.73	4.75	4.78

Alanyazın taraması sonucundan çevrimiçi öğrenme ortamlarına 1180 çalışmadan, uyarlanabilirlik bağlamında, öğrenen modelinin tasarımına ilişkin 480 (%40.68) araştırma gözden geçirilmiş ve çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmada “bulguların sağlamlığı” değerlendirme formuna göre yapılan kategorik değerlendirme sonucunda, 12 ilkede “güçlü araştırma desteği (5)” ve 3 ilkede ise “orta dereceli (yeterli) araştırma desteği (4)” sağlandığı belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi ve bulguların sağlamlığı uygulaması sonucunda belirlenen ilkelerin, değerlendiriciler arasında bulunan uyuma derecesini ölçmek amacı ile kullanılan sınıf-içi korelasyon katsayısı sonucu (ICC= .926), yüksek düzeyde güvenilirlik sağlandığını göstermektedir. Veriler üzerinde uzlaşmanın sağlandığını gösteren ve verinin uyumluluğunu analiz etmek için kullanılan sınıf-içi korelasyon katsayısı değerleri tablo 7’ de sunulmuştur.

Tablo 7. İlkeler Üzerinde Delphi Panelistleri Arasındaki Uyuşma

	Sınıf-içi Korelasyon	Güven Aralığı (% 95)		F	p
		Alt Sınır	Üst Sınır		
Örneklem Ortalaması	0.926	0.831	0.934	7.907	.000*

*p <.05 düzeyinde anlamlıdır.

Bağıl önemlilik ve bulguların sağlamlığı değerlendirme sonuçları belirlenen tüm ilkeler gerek alanyazın gerekse alan uzmanlarının ortak eğilimlerini göstermektedir. Bu doğrultuda uyarlanabilirlik bağlamında belirlenen öğrenen modeline yönelik ilkelerin, çevrimiçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesi ve değerlendirilmesinde işe koşulmasının faydalı olabileceği görülmektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

Sonuçlar

Yapılan araştırmaların incelenmesi sonucunda uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin tasarımlarda zeki sistemlerle birlikte öğrenenlerin sistem üzerindeki kontrolüne izin veren ve öğrenene kendi sürecini düzenleme olanağı veren kontrol paylaşımı ve açık öğrenen modelleme yaklaşımlarının son zamanlarda sıklıkla işe koşulmaya başladığı görülmektedir. Öğrencilerin öğrenmesini desteklemek için bir dizi yetenek, ilgi, engel ve karakteristik özelliklere yönelik eğitici ve esnek bir ortam yaratan (Shute ve Zapata-Rivera, 2008), etkileşime geçtikçe kullanıcının ihtiyaçlarına göre uyarlama yapan (Brusilovsky, 2001), bu sistemlerin en temel özelliklerinden biri öğrenen modeline sahip olmasıdır. Bu model uyarlanabilir öğrenme ortamları arasında değişiklik gösterebilir. Ancak, çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki farklı sistemlerin birlikte işlerlik kazandırılması ve bu ortamların etkililiğinin artırılması oldukça önemlidir. Bu noktada gerçek çözüm, farklı sistemler arasındaki birlikte işlerlikte yatmaktadır. Bunun için özellikle de geliştirilecek olan sistemin en önemli bileşenlerinden biri olan öğrenen modelinin tasarımında ortak bir dilin ve ilkeler bütünü oluşturulması önemlidir. Bu çerçevede gerçekleştirilmiş olan çalışmada, uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenen modeline yönelik tasarım ilkelerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda karma yöntemli (mixed-method) karşılaştırmalı türden ilişkiel tarama modeli deseninde tasarlanan çalışma, öğrenen modelinin tasarım ilkelerinin belirlenme süreci, bağıl önemlilik ve bulguların sağlamlığı olmak üzere iki boyutta gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda öğrenen modeline ilişkin 15 ilke belirlenmiştir. Belirlenen 15 ilke üzerinde Delphi uygulaması sonucunda bağıl önemlilik ölçütlerine göre tüm uzmanların uzlaşmaya ulaştıkları belirlenmiştir. Çalışma sonucunda uzmanların bağıl önemlilik ölçütlerine göre, 13 ilkede “neredeyse mükemmel uzlaşma (5)” ve 2 ilkede ise “önemli derecede uzlaşma (4)” sağlanmıştır. Çalışmada bulguların sağlamlığı değerlendirme formuna göre yapılan kategorik değerlendirme sonucunda, 12 ilkede “güçlü araştırma desteği (5)” ve 3 ilkede ise “orta dereceli (yeterli) araştırma desteği (4)” sağlandığı belirlenmiştir. Diğer taraftan yapılandırılmış çevrimiçi Delphi yöntemi ve bulguların sağlamlığı uygulaması sonucunda belirlenen ilkelere yönelik, değerleyiciler arasında uyuşma derecesini ölçmek amacı ile kullanılan sınıf-İçi korelasyon katsayısı sonucu (ICC= .926), mükemmel düzeyde güvenilirlik sağlandığını göstermektedir. Bulguların sağlamlığı değerlendirmelerinde 3 ilkede değerlendirme ölçütlerine göre araştırmaya dayalı net olarak çelişkili veri bulunmamasına karşın, araştırmalar arasındaki çelişkili ifadelerden dolayı “orta dereceli (yeterli) araştırma desteği (4)” sağlandığı belirlenmiştir. Diğer ilkeler üzerinde herhangi bir çelişkili ifadeye rastlanılmamıştır. Çalışmada elde edilen öğrenen modeli tasarımına yönelik ilkelerin alanyazından elde edilen bulgular ve yorumlarla birlikte değerlendirme sonuçları aşağıda sunulmuştur.

1. Uyarlanabilir öğrenme ortamlarında, uyarlanabilir öğrenmenin kaynağını bir başka deyişle öğrenen ile öğrenenlerin ortamlarla etkileşimlerini, uyarlanabilir öğrenme hedefiyle birleştirme aşamasında öğrenen modelinin oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bulguların sağlamlığı ve bağıl önemlilik değerlendirmeleri, çevrimiçi öğrenme ortamlarında uyarlamaların gerçekleştirilmesi için öğrenen modelinin oluşturulması gerekliliğini göstermektedir. Aynı zamanda alanyazın taramasında öğrenen modelinin iyi

- tasarlanmasının önemi vurgulanırken, öğrenen modelinin sistemin tüm işleyişini ve başarısını etkilediği belirlenmiştir.
2. Uyarlanabilir öğrenme ortamlarının oluşturulmasında ve süreç içinde öğrenenlerin gereksinimlerinin belirlenmesi ve öğrenenlerin de sürece dahil edilmesi önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bulguların sağlamlığı ve bağıl önemlilik değerlendirmeleri, öğrenenlerin kendi öğrenme gereksinimlerini oluştururken sürece dahil edilmesi gerekliliğini ve süreç içinde de öğrenen gereksinimlerinin belirlenmesi gerektiğini göstermektedir. Aynı zamanda alanyazın taramasında öğrenenlerin gereksinimlerinin belirlenmesinin ve bu doğrultuda gereken düzenlemelerin yapılmasının, verimliliği ve öğrenen motivasyonunu artırıcı yönde birçok olumlu katkı sağladığı belirlenmiştir.
 3. Öğrenen modeli oluşturulurken öğrenene ilişkin bireysel özelliklerin dikkate alınarak etkili ve tatmin edici bir öğrenen modelinin oluşturulması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bulguların sağlamlığı ve bağıl önemlilik değerlendirmeleri, öğrenin bireysel farklılıkları, bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak ele alınmasının gerekliliğini göstermektedir. Alanyazın taramasında öğrenenlere ait bireysel özellikleri ile ilgili farklı parametrelerin, öğrenenler üzerinde farklı derecede etkili olduğu ve doğru parametrelerin işe koşulması gerekliliği vurgulanmıştır.
 4. Öğrenenlerin daha önceki teknoloji deneyimleri ve öğrenenler arasındaki nesil farklılıklarının, öğrenme ortamının tasarımında önemli etkenler olduğu, bulguların sağlamlığı ve bağıl önemlilik değerlendirmeleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmalarda öğrenenlerin geçmiş deneyimlerinin çevrimiçi öğrenme ortamlarının etkili bir biçimde kullanılmasında önemli bir parametre olduğu görülmektedir. Buna paralel olarak da öğrenenler arasındaki nesil farklılıklardan kaynaklı sosyoekonomik, kültürel, anlayış ve tutum gibi faktörlerin sistem işleyişinde önemli parametreler olduğu belirtilmiştir.
 5. Uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen modeli, öğrenen sistemi kullanmaya başlamadan önce oluşturulur ve öğrenenin öğrenme sürecinde elde edilen veriler ışığında güncellenir. Bu bilgiler ışığında bulguların sağlamlığı ve bağıl önemlilik değerlendirmeleri, öğrenen modelinde öğreneni tanımlamak üzere tutulan bilgilerin *statik* ve *dinamik* olmak üzere iki biçimde alınabileceği belirlenmiştir. Statik bilgiler daha çok öğrenenden doğrudan alınabilecek bilgilerden oluşurken, dinamik bilgiler öğrenenin sistemle etkileşimi sırasında elde edilen bilgilerdir. Bu bilgilerin yetersiz kaldığı ve daha fazla bilgiye gereksinim duyulduğu, ancak bu bilgilerin başka şekilde elde edilemediği durumlarda varsayımlarda bulunulabileceği gerek uzmanlar tarafından gerekse alanyazında elde edilen çalışmalar sonucunda belirlenmiştir. Ayrıca, süreç içinde öğrenen hareketlerinden elde edilen dinamik bilginin, statik ve varsayıma dayalı bilgidен çok daha önemli sonucuna ulaşmıştır.
 6. Öğrenenin olası hataları veya yanlış anlamalarının bir listesi önceden tanımlanması, yeni bir öğrenme fırsatı olarak değerlendirilerek, bu doğrultuda düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu duruma yönelik olarak bulguların sağlamlığı ve bağıl önemlilik değerlendirmeleri, öğrenenlerin olası hatalarının ve yanlış kavramlaştırmalarının belirlenmesinin ve doğrultuda önlemler alınmasının önemli bir unsur olduğunu göstermektedir.
 7. Bireysel özelliklere göre tasarımılanan teknoloji tabanlı öğrenme ortamları, farklı gruplar arasındaki işbirliğine yüksek düzeyde fırsat vermelidir. Buna yönelik olarak gerek işbirlikli öğrenme ortamı yaratılması, gerekse benzer özelliklere sahip bireylerin belirlenmesi önemli bir husustur. Bu doğrultuda bulguların sağlamlığı ve bağıl önemlilik değerlendirmeleri, bireysel kullanıcılardan alınan verilere dayanarak grup uyarlamasının

gerçekleştirilebileceğini göstermektedir. Ayrıca, alanyazın taramasından elde edilen sonuçlar, grup oluşturma sürecinin oldukça dikkatli bir şekilde planlanması gerektiğini ve öğrenenleri gruplara en iyi şekilde ayırmanın işbirlikli öğrenme aktivitelerini olumlu etkilediğini göstermektedir.

8. Uyarlanabilir sistemlerde süreç içerisinde kişiye özel her türlü bilgi ve sistem içindeki davranışı kayıt altına alınabilmektedir. Özellikle öğrenenin kişisel bilgilerinin sistem tarafından korunması oldukça önemlidir. Bu doğrultuda bulguların sağlamlığı ve bağlı önemlilik değerlendirmeleri sonucunda, öğrenen bilgilerinin ve sistemin güvenliğini arttırıcı tedbirlerin alınması gerektiği belirlenmiştir.

Çalışmada bağlı önemlilik ve bulguların sağlamlığı değerlendirme sonuçlarına göre belirlenen tüm ilkelerin uyarlanabilir çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarımında işe koşulabileceğini belirlenmiştir.

Öneriler

Araştırmanın amacı doğrultusunda elde edilen sonuçlara dayalı olarak geliştirilen öneriler aşağıdadır.

1. Çalışmada elde edilen ilkeler gerek alanyazın gerekse alan uzmanlarının ortak eğilimlerini göstermektedir. Bu doğrultuda çevrimiçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesi ve değerlendirilmesinde, uyarlanabilirlik bağlamında belirlenen ilkelerin işe koşulması faydalı görülmektedir.
2. Her ne kadar daha önce bahsedilen araştırmalar öğrenenlerin bireysel özelliklerinin uygulamalarını tanımlasa da öğrenme sürecini geliştirme veya öğrenme çıktılarını arttırmaya kıyasla spesifik bilişsel, duygusal ve davranışsal kişisel özelliklerin öğrenen modellerine dahil edilmesinin deneysel etkinliğiyle ilgili seyrek veriler mevcuttur. Bu yönde deneysel çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Kaynakça

- Alexander, W. ve Serfass, R. (1999). *Futuring tools for strategic quality planning in education*. Milwaukee, WI: American Society for Quality Press.
- Benyon, D. R. ve Murray, D. M. (1993). Adaptive systems; from intelligent tutoring to autonomous agents. *Knowledge-Based Systems*, 6(4), 197-219.
- Brunk, B. (2003). *A framework for understanding the privacy space*. PhD Thesis. University of North Carolina, Chapel Hill.
- Brusilovsky, P. (1996). Methods and techniques of adaptive hypermedia. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 6(2-3), 87-129.
- Brusilovsky, P. (1998). Methods and techniques of adaptive hypermedia. P. Brusilovsky, A. Kobsa and J. Vassileva (Eds.), *Adaptive hypertext and hypermedia* (1-44). Boston: Kluwer Academic Pub.
- Brusilovsky, P. (1999). Adaptive and intelligent technologies for web-based education. In C. Rollinger and C. Peylo (Eds.), *Special issue on intelligent systems and teleteaching*, *Künstliche Intelligenz*, 4, 19-25.
- Brusilovsky, P. (2001). Adaptive hypermedia. *User Modeling and User-Adapted Instruction*, 11(1-2), 87-110.
- Brusilovsky, P. (2003). Adaptive navigation support in educational hypermedia: The role of student knowledge level and the case for meta-adaptation. *British Journal of Educational Technology*, 34(4), 487-497.
- Brusilovsky, P. ve Millán E. (2007). User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. In P. Brusilovsky, A. Kobsa & W. Neidl (Eds), *The Adaptive Web: Methods and Strategies of Web Personalization*, LNCS 4321 (pp. 3-53). Springer, Berlin/Heidelberg.
- Brusilovsky, P. ve Nijhawan, H. (2002). A framework for adaptive e-learning based on distributed re-usable learning activities. In M. Driscoll, & T. C. Reeves (Eds.), *Proceedings of World Conference on E-Learning, E-Learn 2002* (pp. 154-161). Montreal, Canada.
- Brusilovsky, P. ve Peylo, C. (2003). Adaptive and intelligent web-based educational systems. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 13(2), 156-169.
- Burgos, D., Tattersall, T. ve Koper, R. (2006). Representing Adaptive E-Learning Strategies in IMS Learning Design. *TENCompetence Conference*. Sofia, Bulgaria.
- Cabannis, K. (2001). *Counselling and computer technology in the new millennium: An Internet Delphi study*. PhD Thesis. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Chen, C.-M. (2009). Personalized e-learning system with self-regulated learning assisted mechanisms for promoting learning performance. *Expert Systems with Applications*, 36, 8816-8829.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Custer, R. L., Scarcella, J. A. ve Stewart, B. R. (1999). The modified Delphi technique - a rotational modification. *Journal of Vocational and Technical Education*, 15(2), 50-58.

- Çetinkaya, L. (2013). *Uyarlanabilir eğitsel içerikli web ortamlarının tasarım ilkeleri* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dennis, A. R., Wixom, B. H. ve Roth, R. M. (2006). *Systems analysis and design*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Dillon-Marable, E. ve Valentine, T. (2006). Optimizing computer technology integration. *Adult Basic Education*, 16(2), 99-117.
- Cross, D. D. (2002). *Determining standards for sources of free information on the Internet for inclusion in academic library holdings by 2010*. PhD Thesis. East Tennessee State University.
- Everitt, B. (1996). *Making sense of statistics in psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Güyer, T. ve Çebi, A. (2015). Türkiye'deki Uyarlanabilir Eğitsel Hiper Ortam Çalışmalarına Yönelik İçerik Analizi. *Eğitim ve Bilim*, 40(178), 61-83.
- Gwet, K. (2001). *Handbook of inter-rater reliability*. Gaithersburg: StatAxis Publishing.
- Jameson, A. (2003). Adaptive interfaces and agents. In J. Jacko & A. Sears (Eds.), *Human-computer interaction handbook* (pp. 305–330). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Jones, V. ve Jo, J. H. (2004). Ubiquitous learning environment: an adaptive teaching system using ubiquitous technology. *Beyond the Comfort Zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference* (pp. 468-474). Perth: School of Information Technology Griffith University Gold Coast.
- Kavanagh, M. J. ve Thite, M. (2009). *Human resource information systems: Basics, applications, and future directions*. Los Angeles: Sage
- King, R. J. (2007). *A decision-making framework for total ownership cost management of complex systems: a delphi study*. PhD Thesis. University of Phoenix.
- Knutov, E., De Bra, P. ve Pechenizkiy, M. (2009). AH 12 years later: a comprehensive survey of adaptive hypermedia methods and techniques. *New Review of Hypermedia & Multimedia*, 15(1), 5-38. Taylor & Francis, UK.
- Knutov, E., De Bra, P. ve Pechenizkiy, M. (2011). Generic Adaptation Framework: a Process-Oriented Perspective. *JODI: Journal Of Digital Information*, 12(1), 1-22.
- Kobsa, A., Koenemann, J. ve Pohl, W. (2001). Personalized Hypermedia Presentation Techniques for improving Online Customer Relationships. *The Knowledge Engineering Review*, 16, 111-155.
- Koch, N. (2000). *Software Engineering for Adaptive Hypermedia Systems: Reference Model, Modeling Techniques and Development Process*. PhD Thesis. Ludwig-Maximilians-University of Munich.
- Leavitt, M. ve Shneiderman, B. (2004). *Research Based Web-Design & Usability Guidelines*. Washington: GSA Book.
- Lee, J. ve Park, O. (2008). Adaptive instructional systems (3rd ed.). In J. M. Spector, M. D. Merrill, J.v. Merrienboer & M. P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 469-484). New York: Taylor Francis.

- Linstone, H.A. ve Turoff, M. (Eds.) (2002). *The delphi method: Techniques and applications*. <http://www.is.njit.edu/pubs/delphibook/delphibook.pdf> adresinden 1 Mart 2014'de alınmıştır.
- MacDonald, J. E. (2003). *An exploration of the use of an online Delphi method within an advocacy group*. PhD Thesis. University of Toronto, Canada.
- Maxwell, J. A. (1996). *Qualitative research design: An interpretative approach*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Papanikolaou, K. A., Grigoriadou, M., Kornilakis, H. ve Magoulas, G. D. (2003). Personalizing the interaction in a web-based educational hypermedia system: the case of INSPIRE. *User Modelling and User Adapted Interaction*, 13(3), 213-267.
- Pollard, C. ve Pollard, R. (2004). Research priorities in educational technology: A Delphi study. *Journal of Research on Technology in Education*, 37(2), 145–160.
- Reigeluth, C. M. (1996). A new paradigm of ISD? *Educational Technology & Society*, 36(3), 13-20.
- Shah, H. A. ve Tillman, T. S. (2011). An international delphi study to build a foundation for an undergraduate level lean manufacturing curriculum. *International Transaction Journal of Engineering, Management & Applied Sciences & Technologies*, 9(3), 521-530.
- Shute, V. J. ve Towle, B. (2003). Adaptive E-Learning. *Educational Psychologist*, 38, 105-114.
- Shute, V. J. ve Zapata-Rivera, D. (2008). *Adaptive technologies* (3rd ed.). In J. M. Spector, M. D.
- Simon, M. K. (2006). *Dissertation and scholarly research: Recipes for success*. Dubuque, IA: Kendall Hunt.
- Snyder, A. L. (2006). Mixed-method designs. In J. H. McMillan & S. Schumacher (Eds.), *Research in education: Evidence-based inquiry* (pp. 400-420). Boston: Allyn and Bacon.
- Somyürek, S. (2008). *Uyarlanabilir Eğitsel Web Ortamlarının Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Gezinmesine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Somyürek, S. (2009). Uyarlanabilir Öğrenme Ortamları: Eğitsel Hiper Ortam Tasarımında Yeni Bir Paradigma. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 2(1), 29-38.
- Sommerville, I. (2007). *Software engineering*. Harlow: Addison-Wesley.
- Stoyanov, S. ve Kirschner, P. (2004). Expert concept mapping method for defining the characteristics of adaptive e-learning: ALFANET project case. *Educational Technology, Research & Development*, 52(2). 41-56.
- Surjono, H. (2009). The development of an adaptive e-learning system based on the e learning style diversity of visual-auditory-kinesthetic. *The International Seminar On ICT For Education*, Yogyakarta State University, Indonesia.
- Tashakkori, A. ve Teddlie, C. B. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Weber, G., Kuhl, H.-C. ve Weibelzahl, S. (2001). Developing adaptive internet based courses with the authoring system NetCoach. *Lecture Notes in Computer Science*, 2266, 226–238.

Youdas, J. W., Carey, J. R. ve Garrett, T. R. (1991). Reliability of measurements of cervical spine range of motion—comparison of three methods. *Physical Therapy*, 71(2). 98-104.