



1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON
EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND ONLINE LEARNING

[Full Paper Proceedings]



22-24th of September, 2021

Cunda, Ayvalık (Turkey)

www.icetol.com





**1st INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATIONAL TECHNOLOGY
AND ONLINE LEARNING - ICETOL 2021**

FULL PAPER PROCEEDINGS

22-24th of September, 2021 / Cunda, Ayvalık (Turkey)
Conference Venue: Cunda Uygulama Oteli
Mithatpaşa Mah. 15 Eylül Cad. 1.Sok. No:8 Lale Adası
Cunda, Ayvalık, Balıkesir

Publication Date: 15 December 2021

icetol.secretariat@gmail.com
<http://www.icetol.com>

Committees

Honorary Board

Prof. Dr. Tuncay Döğeroğlu	Rector of Eskişehir Technical University, Turkey
Prof. Dr. Mehmet Durman	Rector of Beykoz University, Turkey

Conference Chair

Dr. Gürhan Durak	Balıkesir University, Turkey
------------------	------------------------------

Organizing Committee

Dr. Gürhan Durak	Balıkesir University, Turkey
Dr. Nazire Burçin Hamutoğlu	Eskişehir Technical University, Turkey
Dr. Zeynel Abidin Mısırlı	Balıkesir University, Turkey
Dr. Serkan Çankaya	İzmir Demokrasi University, Turkey
Dr. Hasan Uçar	Anadolu University, Turkey
Dr. Aras Bozkurt	Anadolu University, Turkey

Technical Staff

Zeynep Yavuz	Balıkesir University, Turkey
Hüseyin Emre Yaman	Balıkesir University, Turkey
Oğuz Rıdvan Yazıcı	Balıkesir University, Turkey

International Scientific Advisory Board

Dr. Abdullah Kuzu	Antalya Akev University, Turkey
Dr. Ayşen Karamete	Balıkesir University, Turkey
Dr. Barış Çukurbaşı	Manisa Celal Bayar University, Turkey
Dr. Beril Ceylan	Ege University, Turkey
Dr. Clifford De Raffaele	Malta College of Arts, Science and Technology, Malta
Dr. Deepika Kohli	Khalsa College of Education GTR, Amritsar, Punjab, India
Dr. Deniz Mertkan Gezin	Trakya University, Turkey
Dr. Ela Akgün Özbek	Anadolu University, Turkey
Dr. Elif Buğra Kuzu Demir	Dokuz Eylül University, Turkey
Dr. Emin Korkusuz	Balıkesir University, Turkey
Dr. Emre Çam	Tokat Gaziosmanpaşa University, Turkey
Dr. Erdem Erdoğan	Anadolu University, Turkey
Dr. Fırat Sarsar	Ege University, Turkey
Dr. Gülcan Öztürk	Balıkesir University, Turkey
Dr. Huijing Wen	Moravian University, USA
Dr. Kerem Kılıçer	Tokat Gaziosmanpaşa University, Turkey
Dr. M. Emre Sezgin	Çukurova University, Turkey
Dr. Mehmet Kesim	Anadolu University, Turkey
Dr. Murat Ataizi	Anadolu University, Turkey
Dr. Murat Topal	Sakarya University, Turkey
Dr. Nilgün Tosun	Trakya University, Turkey
Dr. Özden Şahin İzmirli	Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey
Dr. Ramashego Mphahlele	University of South Africa, South Africa
Dr. Ramesh Sharma	Ambedkar University Delhi, India

Dr. Semiral Öncü	Balıkesir University, Turkey
Dr. Serkan İzmirli	Çanakkale Onsekiz Mart University, Turkey
Dr. Serpil Koçdar	Anadolu University, Turkey
Dr. Şule Yılmaz Özden	Sakarya University, Turkey
Dr. Uğur Başarmak	Kırşehir Ahi Evran University, Turkey
Dr. Yavuz Akbulut	Anadolu University, Turkey

Table of Contents

Committees.....	ii
Table of Contents.....	iv
Distance Education of 5th Grade Gifted Students in the times of COVID-19 / Özel Yetenekli 5. Sınıf Öğrencilerinin Uzaktan Eğitimi ve Kovid-19 Salgını	1
High School Teachers' Use of Educational Web 2.0 during Covid-19 Pandemic.....	7
Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kalite: Standartlar Üzerine Bir Araştırma	11
Parent Views on the Effects of Digital Games / Dijital Oyunların Etkileri Hakkındaki Ebeveyn Görüşleri	18
Cybersecurity in Blended Learning	24
Readiness of University Students towards Blended Learning after the Covid-19 Disruption: An Example of Eastern Mediterranean University	31
Collaborative Curriculum Development: An Ontological Approach.....	37
Development Of A Communication And Control System Using Eye Tracking For Physically Disabled People / Fiziksel Engelliler İçin Göz Takip Yöntemi Kullanılarak İletişim Ve Kontrol Sisteminin Geliştirilmesi.....	45
The Impact of Online Teaching on Student Satisfaction in India during Covid-19 Pandemic.....	57
Openness In Education and Open Education Resources: Development Process and Current State.....	63
Uzaktan Eğitimde Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Konuları Tartışmalarının Epistemolojik İnançları Üzerine Etkisi.....	80
Human-Centered Approach in Online Learning Environments: Critical Digital Pedagogies / Çevrim-içi Öğrenme Ortamlarında İnsan Merkezli Yaklaşım: Eleştirel Dijital Pedagojiler	84
Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitim Araştırmalarına Genel Bakış: Araştırma Makalelerinin Eğilimleri.....	94
EFL Students' Perceptions of Self-Regulated Language Learning through Information and Communication Technologies in a University Context.....	100
The Design Process of a Video-Supported Online Learning Environment Based on Design-Based Research Approach for Programming Teaching / Programlama Öğretimine Yönelik Tasarım Tabanlı Araştırma Yaklaşımına Dayalı Bir Video Destekli Çevrimiçi Öğrenme Ortamının Tasarım Süreci	106
University Students' Status of Using Online Learning Environments During Pandemic Period / Üniversite Öğrencilerinin Pandemi Döneminde Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarını Kullanma Durumları	113

Özel Yetenekli 5. Sınıf Öğrencilerinin Uzaktan Eğitimi ve Kovid-19 Salgını Distance Education of 5th Grade Gifted Students in the times of COVID-19

Cemil Birkan AYLANÇ¹

¹M.E.B, Türkiye, cbaylanc@gmail.com

Öz

Kovid-19 salgını tüm öğrenciler için zorlu ve alışık olmadıkları bir süreçti. Bu çalışmada Özel Yetenekli 5. Sınıf öğrencilerinin Kovid-19 salgınının başlangıcındaki imkanları, uzaktan eğitim geçmişleri ile 2020-2021 eğitim öğretim yılı 1. dönemi sonuna kadar gerçekleştirdikleri uzaktan eğitim etkinliklerindeki deneyimleri araştırılmıştır.

Bursa ilinde yer alan bir Bilim ve Sanat Merkezi'nde (BİLSEM) öğrenim gören 32 özel yetenekli öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmada nicel araştırma yönteminden tarama deseni kullanılmış ve anket uygulanmıştır.

Araştırma bulgularına göre Kovid 19 salgını öncesi %28,1 (n=9) öğrencinin "çevrimiçi (online) canlı ders deneyimi" varken %71,9 (n=23) öğrencinin ise "çevrimiçi (online) canlı ders deneyimi" yoktur. Uzaktan eğitim sürecinin kendi kendilerine öğrenme becerilerine katkısı olduğunu düşünenlerin oranı %68,8 iken %29,4 ise fikrinin olmadığını ya da katılmadığını belirtmiştir. Bu sürecin yeni teknolojileri kullanma becerilerine katkı yaptığını düşünenlerin oranı %81,3, fikri olmayan ya da katılmayanların oranı ise %18,7 olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin büyük çoğunluğu salgın dönemi uzaktan eğitim sürecinde BİLSEM etkinlikleri (dersleri) göz önüne alındığında sürecin başarılı yönetildiği, öğrencilerin ise çoğunlukla memnun olduğu görülmüştür. Çevrim içi eğitimin yüzyüze eğitimle kıyasla en az tartışılan alanlarından birisi öğrenci motivasyonu olduğunu söylenebilir. Araştırma sonuçlarında BİLSEM öğretmenlerinin öğrencilerin etkinliklere (derslere) katılımını teşvik ettiği (%78,1) aynı zamanda öğrencileri motive ettikleri (%77,5) yönündedir. Uzaktan eğitimde bu konunun özellikle önemli olduğu ve uzaktan eğitimin başarısında bu iki özelliğin payının büyük olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Kovid-19 salgını geleneksel öğrenme yöntemlerini kullanan okulları önemli ölçüde etkiledi (OECD, 2020). İlk okullar, orta okullar, liseler ve üniversiteler bu zorunlu duraklama sürecinde alternatif öğretim yöntemlerini kullanmaya başladılar. BİLSEMler öğrenci mevcutlarının az olması ve özel yetenekli bireylerle çalışılıyor olması nedeniyle uzaktan eğitim sürecine daha kolay adapte oldu ve süreci yönetti. COVID-19 salgını veya yaşanabilecek her türlü eğitimi aksatacak olaylardan ötürü eğitim kurumları, bünyelerindeki uygulamalı dersler için uzaktan eğitim yöntemine uygun müfredatlar ve içerikler geliştirmelidir. Fakat bu hazırlık ancak öğretmenler, kurum yetkilileri ve uzmanların ortak çalışmalarıyla gerçekleştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: KOVID-19, Koronavirüs, Uzaktan Eğitim Yöntemi, BİLSEM, Özel Yetenekliler

Abstract

The COVID-19 outbreak was a challenging and unfamiliar process for all students. In this study, the opportunities of Gifted 5th Grade students at the beginning of the Kovid-19 epidemic, their distance education background, and their experiences in distance education activities until the end of the 1st semester of the 2020-2021 academic year were investigated.

Thirty-two gifted students studying at a Science and Art Center (BİLSEM) in Bursa constitute the research sample. A scanning design from the quantitative research method was used in the research, and a questionnaire was applied.

According to the research findings, before the Kovid 19 epidemic, 28.1% (n=9) students had "online live lesson experience," while 71.9% (n=23) students did not have "online live lesson experience." While the rate of those who thought that the distance education process contributed to their self-learning skills was 68.8%, 29.4% stated they had no idea or did not agree. The rate of those who think that this process contributes to their ability to use new technologies is 81.3%, and those who have no idea or disagree are 18.7%.

Considering the BİLSEM activities (courses) in the distance education process during the epidemic period, it was seen that the process was successfully managed, and the students were mostly satisfied. It can be said that one of the least discussed areas of online education compared to face-to-face education is student motivation.

According to the results of the research, Bilsem teachers encourage students to participate in activities (classes) (78.1%) and motivate students (77.5%). It should be considered that this issue is significant in distance education and that these two features have a significant share in the success of distance education. The COVID-19 pandemic has significantly affected schools using traditional learning methods (OECD, 2020). During this forced pause, elementary schools, middle schools, high schools, and universities began to use alternative teaching methods. Bilsemler adapted to the distance education process more quickly and managed the process due to the small number of students and the ability to work with exceptionally talented individuals. Due to the COVID-19 epidemic or any events that may disrupt education, educational institutions should develop curricula and content suitable for the distance education method for the applied courses within their body. However, this preparation can only be realized with the joint work of teachers, institution officials, and experts.

Keywords: COVID-19, Coronavirus, Distance Education Method, Bilsem, Gifted Students

Giriş

Kovid-19 kitlesel salgını öngörülemez şekilde tüm dünyayı etkiledi, kurumlar ve bireyler üzerinde ise çok etkisi yarattı. Çeşitli alanları etkilemekle beraber en fazla etkilediği alanlardan biri “eğitim” olmuştur. Bu sebeple dünya çapında ilkokuldan üniversiteye kadar yaklaşık 1,5 milyon öğrencinin yüzyüze eğitime devam edemeği belirlenmiştir (UNESCO 2020).

Ülkeler sistemsiz zorlukları ile yüzleşip, bu büyük zorluk karşısında öğrencilerin eğitime nasıl devam edebilecekleri ile ilgili yeni düzenlemeler yapmak zorunda kaldılar. Bu noktada ise uzaktan eğitim uygulamaları devreye girmiş ve salgın şartları nedeniyle çevrim içi (online) öğrenme ve öğretme zaruri bir hal almıştır (ETF, 2020; Reimers, 2020). Çevrim içi (online) öğrenme internet üzerinden yapılan ve uzaktan eğitimin bir çeşidini oluşturan eğitimsel bir süreçtir. Uzaktan eğitim yöntemi, Kovid-19 salgını nedeniyle 2020 yılı boyunca yaygın biçimde kullanılmış ve sonrasında da kullanılacağı öngörülmektedir.

Beklenmedik kapanma nedeniyle etkilenen ülkeler ve toplumlar, farklı dijital platformlarda hızlı çözümler ürettiler. Geleneksel sınıflardan çevrimiçi (online) sınıflara bu acele hamlelerle ülkeler eğitim politikaları, teorik altyapı ve imkanlarını yeterince değerlendirme fırsatı bulamadı (OECD, 2020).

Daniel’in (2020) bu sürece yönelik öğretmenlere, yöneticilere ve devlet yetkililerine fayda sağlayacak önerileri şunlardır:

- Sistemsiz hazırlıklar
- Farklı seviyelerdeki öğrenci ihtiyaçları
- Öğrenci ve velilerine güven sağlanması
- Uzaktan öğrenme ile ilgili basit uygulamalar
- Müfredat
- Değerlendirme
- Kovid-19 sonrası süreç
- Kullanışlı kaynaklar

Kitlesel salgının başlaması ardından ülkemizdeki ilk ve orta öğretime yönelik uzaktan eğitim faaliyetleri EBA (Eğitim Bilişim Ağı) web platformu ve TRT Eba TV üzerinden yapılmaya başlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2020). Fakat özel yetenekli öğrencilere yönelik EBA ve TRT Eba TV üzerinden ayrıca bir öğretim yapılmamış, Bilsemlerde çalışan öğretmenlerin süreci nasıl planlayacağı hangi medyaları kullanacağı kendi inisiyatifine bırakılmıştır.

Öğrenmenin gerçekleşmesi örgün eğitim ve uzaktan eğitimde farklı seyrettiği, öğrenmeyi etkileyen çeşitli faktörlerin; motivasyon, topluluk hissi, bilişsel yük, kaygı düzeylerinin değişiklik gösterdiği belirtilmiştir (Enfiyeci & Filiz, 2019). Özel Yetenekli öğrencileri özel bir alanda ya da zeka, yaratıcılık, sanat ve liderlik bakımından yüksek potansiyelli (Bilsem Yönergesi, 2019) soyut fikirleri anlayabilen, yaşlılarına göre daha hızlı öğrenen, somut ve esnek düşünme becerisine sahip olan (Özer, 2020) bireyler olarak tanımlanmaktadır. Renzulli’ye (1986) göre ise üstün zeka veya üstün yetenekliliği belirten öğeler şunlardır:

- 1- Genel zeka gelişimine göre normalin üstünde olmak (yetenek)
- 2- Problemlere değişik yönlerden bakıyor olabilmek (yaratıcılık)

3- Yüksek sorumluluk motivasyona sahip olmak (motivasyon)

Özel Yetenekli öğrenciler örgün eğitim okul saatleri dışında haftanın belirli günleri Bilim ve Sanat Merkezlerine (BİLSEM) gelerek alanında uzman öğretmenler tarafından eğitim almakta ve bu öğrencilerin yeteneklerinin farkına varmaları yeteneklerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır. Bilsem öğrenci seçimlerine 1., 2., 3. sınıfta öğrenim gören öğrenciler başvurabilmektedir. Tabletler aracılığıyla yapılan grup taraması ardından, bireysel yeteneklerin değerlendirilmesi (genel yetenek, resim ve müzik) sonucunda öğrenci seçimleri yapılmaktadır (Delibay,2017). Bu kurumlarda sırasıyla; Destek eğitimi, Bireysel Yetenekleri Farkettirme (BYF), Özel Yetenekleri Geliştirme (ÖYG) ile Proje Üretimi ve Yönetimi programlarında alanında uzman öğretmenlerin kontrolünde eğitimler verilmektedir (MEB,2019). Salgın sonrası uzaktan eğitimin öğrenciler üzerindeki etkisi ise 2021'in son aylarında hala belirsizliğini korumaktadır.

Çalışmanın amacı:

- 1) Çevrim içi (online) eğitimin etkililiğinin özel yetenekli öğrenciler perspektifinden belirlenmesi
- 2) Bilsemde eğitim gören özel yetenekli öğrencilerin çevrim içi (online) eğitimde karşılaştığı zorluklara ve engellere ışık tutması

Metot

Araştırmanın genel amacı, Bilim ve Sanat Eğitim Merkezi'nde (BİLSEM) öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin Covid-19 salgını zorunlu uzaktan eğitim sürecindeki genel tutumlarını tespit edebilmektir. Bu sebeple tarama deseni kullanarak, araştırmanın katılımcılarının araştırmaya konu olan olgu veya olaya ilişkin görüş ve tutumlarını belirlemeye çalışırken ilgili olgu veya olayı betimlemek amaçlanmıştır (Karakaya, 2012).

Çalışma örneklemini orta okul 5. sınıfa devam etmekte olan 18 kız ve 14 erkekte oluşan 32 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan tüm öğrenciler çevrim içi (online) derslere aktif olarak katılım göstermiştir. Özel yetenekli öğrencilerin çevrim içi tutumlarının incelendiği bu araştırmada çevrim içi anket aracılığıyla veri toplanmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen 18 sorudan oluşan bir anket kullanılmıştır. Anketin pilot uygulaması aynı yaş grubu öğrencilerle yapılmış, gerekli düzeltmeler uzman yorumları da dikkate alınarak ve önerilere göre uygun düzeltmeler yapılmıştır. Çevrim içi anket formu ile toplanan veriler öğrencilerin yanıt frekanslarına ve oranlarına göre analiz edilmiştir. Öğrencilere ait demografik bilgiler ise Likert ölçeği ile toplanmış ve yanıtlara göre yüzdeleri hesaplanmıştır.

Bulgular

Araştırmanın örneklemini orta okul 5. Sınıfa devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Öğrencilerin %56,3'ü (n=18) kız öğrenci, %43,8'i (n=14) ise erkek öğrencidir. Bu öğrencilerden %81,3 (n=26) devlet okulu öğrencisiyken, %18,8'i (n=6) ise özel okulda eğitimine devam etmektedir. Covid 19 salgını öncesi %28,1 (n=9) öğrencinin "çevrimiçi (online) canlı ders deneyimi" varken %71,9 (n=23) öğrencinin ise "çevrimiçi (online) canlı ders deneyimi" yoktur.

Pandemi başlangıcı 2019-2020 eğitim-öğretim yılı 2. döneminde %93,8 (n=30) öğrenci internet bağlantısına sahipken %6,3 (n=2) öğrenci ise internet bağlantısına sahip değildir. Bu öğrencilerden %14'ü (n=43.8) internet bağlantısının "fazlasıyla yeterli" olduğunu, %50'si (n=16) "orta düzeyde yeterli" olduğunu belirtirken %2'si (n=2) ise "yeterli internet bağlantısına sahip olmadığını" belirtmiştir. Yine aynı dönemde öğrencilerin %31'i (n=96.9) uzaktan yürütülen eğitim sürecinde derse girebilmek için teknik donanımına sahipken %3,1 (n=1) herhangi bir teknik donanıma (bilgisayar, tablet, telefon vb.) sahip olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin %93,8'i (n=30) uygun bir ders çalışma ortamına (ders çalışma odası vb.) sahipken, %6,3'ü (n=2) uygun bir çalışma ortamına sahip olmadığını belirtmiştir.

Tablo 1'deki bulgulara göre öğrenciler öğrenim görmekte oldukları Bilsem dersleriyle ilgili bilgilendirmelerin yeterli olduğuna çoğunlukla (%75,1) katılırken, %25'i ise katılmadığını ya da fikrinin olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin büyük bölümü (%90,7) derste paylaşılan dijital içeriklerin/ öğrenme materyallerinin yeterli olduğunu, %9,4'ü ise fikrinin olmadığını belirtmiştir. Öğrenciler Bilsem derslerinde (etkinliklerinde) sunulan derslerin yeterli (%87,8) olduğunu belirtmişlerdir, %12,5 'i ise katılmadığını ya da fikrinin olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin öğretmenleri tarafından derse katılımının teşvik ve motive edilme durumuna bakıldığında ise %78,1 derse katılımlarının teşvik ve kendilerinin motive edildiğini, %21,7 ise teşvik ve motive edilmediklerini belirtmiştir. Öğrenciler öğretmenleriyle çoğunlukla iletişim kurabildiklerini (%82,5) belirtirken, öğrencilerin %12,5'i ise fikrinin olmadığını belirtmiştir. Öğrencilerin %87,6'sı uzaktan eğitimde kullanılan sistemin kullanması kolay olduğunu

belirtirken, %12,5'i ise kararsız olduğunu veya katılmadığını belirtmiştir. Uzaktan eğitim sürecinin kendi kendilerine öğrenme becerilerine katkısı olduğunu düşünenlerin oranı %68,8 iken %29,4 ise fikrinin olmadığını ya da katılmadığını belirtmiştir. Bu sürecin yeni teknolojileri kullanma becerilerine katkı yaptığını düşünenlerin oranı %81,3, fikri olmayan ya da katılmayanların oranı ise %18,7 olduğu görülmüştür.

Tablo 1. Çevrim içi öğrenmeye yönelik öğrenci tutumları.

Bilsem dersleriyle ilgili bilgilendirmeler yeterliydi

	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Fikrim Yok</i>	6	18.8
<i>Katılıyorum</i>	14	43.8
<i>Katılmıyorum</i>	2	6.3
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	10	31.3
<i>Toplam</i>	32	100

Etkinlikler (dersler) için paylaşılan dijital içerikler/öğrenme materyalleri (gereçleri) yeterliydi.

<i>Fikrim Yok</i>	3	9.4
<i>Katılıyorum</i>	22	68.8
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	7	21.9
<i>Toplam</i>	32	100

Sunulan ders etkinlikleri (okuma, video, tartışma ortamı, ödev, proje vb.) yeterliydi.

<i>Fikrim Yok</i>	3	9.4
<i>Katılıyorum</i>	17	53.1
<i>Katılmıyorum</i>	1	3.1
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	11	34.4
<i>Toplam</i>	32	100

Derslerde öğrenci katılımı teşvik edildi.

<i>Fikrim Yok</i>	5	15.6
<i>Katılıyorum</i>	16	50.0
<i>Katılmıyorum</i>	1	3.1
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	9	28.1
<i>Kesinlikle Katılmıyorum</i>	1	3.1
<i>Toplam</i>	32	100

Ders öğretmenleri öğrencileri motive etti

<i>Fikrim Yok</i>	5	15.6
<i>Katılıyorum</i>	13	40.6
<i>Katılmıyorum</i>	1	3.1
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	12	37.5

<i>Kesinlikle Katılmıyorum</i>	1	3.1
<i>Toplam</i>	32	100

Gerektiğinde öğretmenlerimle iletişim kurabildim

<i>Fikrim Yok</i>	4	12.5
<i>Katılıyorum</i>	12	37.5
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	16	50
<i>Toplam</i>	32	100

Kullandığımız çevrimiçi (online) canlı ders sisteminin kullanımı kolaydı

<i>Fikrim Yok</i>	3	9.4
<i>Katılıyorum</i>	14	43.8
<i>Katılmıyorum</i>	1	3.1
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	14	43.8
<i>Toplam</i>	32	100

Uzaktan ders almak kendi kendime öğrenme becerime katkı sağladı

<i>Fikrim Yok</i>	5	15.6
<i>Katılıyorum</i>	18	56.3
<i>Katılmıyorum</i>	2	6.3
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	3	9.4
<i>Kesinlikle Katılmıyorum</i>	4	12.5
<i>Toplam</i>	32	100

Uzaktan ders almak yeni teknoloji kullanım becerileri kazanmama katkı sağladı

<i>Fikrim Yok</i>	5	15.6
<i>Katılıyorum</i>	10	31.3
<i>Katılmıyorum</i>	1	3.1
<i>Kesinlikle Katılıyorum</i>	16	50
<i>Toplam</i>	32	100

Sonuç

Kovid-19 salgını geleneksel öğretme yöntemlerini kullanan okulları önemli ölçüde etkilemiştir. Çeşitli kademelerdeki eğitim kurumları bu zorunlu duraklama sürecinde alternatif öğretme yöntemlerini kullanmaya başlamış ve süreci olabildiğince verimli şekilde yönetmeye çalışmıştır. Bilsemler ise öğrenci mevcutlarının az olması ve özel yetenekli bireylerle çalışılması nedeniyle uzaktan eğitim sürecine daha kolay adapte olmuş ve süreci daha iyi yönetmiştir. Her ne kadar Kovid-19 süreciyle en iyi başa çıkma yolu uzaktan eğitim yöntemi olsa da (Moreno & Gortazar, 2020) Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerdeki gelir adaletsizliği, kalabalık aileler, okullardaki imkan farklılıkları gibi sebepler yüzünden uzaktan eğitim sürecinin istenen başarıya ulaşması pek mümkün görünmemektedir. Bilsem öğrencileri özelinde ise Öğrencilerin büyük çoğunluğu salgın dönemi uzaktan eğitim sürecinde Bilsem etkinlikleri (dersleri) göz önüne alındığında sürecin başarılı yönetildiği öğrencilerin ise çoğunlukla memnun olduğu görülmüştür. Uzaktan eğitimin kendi kendilerine öğrenmelerine katkı sağladığına ait

bulgular incelendiğinde diğer sorulara göre daha düşük olduğu, öğrencilerin %34,4 kısmının buna katılmadığı görülmektedir.

Çevrim içi eğitimin yüzyüze eğitim kıyasla en az tartışılan alanlarından birisi öğrenci motivasyonu olduğunu söylenebilir. Araştırma sonuçlarında Bilsem öğretmenlerinin öğrencilerin etkinliklere(derslere) katılımını teşvik ettiği (%78,1) aynı zamanda öğrencileri motive ettikleri (%77,5) yönündedir. Uzaktan eğitimde bu konunun özellikle önemli olduğu ve başarısında bu iki özelliğin payının büyük olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Wettergren'e (2012) göre motivasyonu etkileyen faktörler: ders süreci ve yapısı ile yaşamsal koşullar ve bireysel değişkenler olarak ikiye ayırmıştır. Buna göre ise Bilsem dersleri tekrar gözden geçirebilir ve öğrencilerin danışman rehber öğretmenlerinin sürece dahil edilerek belirli durum değişkenlerinin tespit edilerek öğrencilerin motivasyonlarının arttırılması sağlanabilir.

Referanslar

- Daniel, S. J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. PROSPECTS, 49(1-2), 91-96.
<https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- ETF (2020). Coping with COVID-19: Mapping education and training responses to the health crisis in ETF partner countries. Torino, Italy: ETF Publishing.
- Enfiyeci, T., & Filiz, S. B. (2019). Uzaktan eğitim yüksek lisans öğrencilerinin topluluk hissini çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Tünav bilim dergisi, 12(1), 20-32.
- Karakaya, İ. (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Abdurrahman Tanrıoğen (Ed.), Bilimsel Araştırma Yöntemleri içinde (s. 55-84). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2019). T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI BİLİM VE SANAT MERKEZLERİ YÖNERGESİ. Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü:
https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_10/07031350_bilsem_yonergesi.pdf adresinden alındı
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2020, Kasım 18). www.meb.gov.tr. Uzaktan Eğitim Sürecinin Detayları:
<https://www.meb.gov.tr/uzaktan-egitim-surecinin-detaylari/haber/21990/tr> adresinden alındı
- Moreno, J. M., & Gortazar, L. (2020). Schools' readiness for digital learning in the eyes of principals. An analysis from PISA 2018 and its implications for the COVID19 (Coronavirus) crisis response. World Bank Blogs.
https://blogs.worldbank.org/education/schoolsreadiness-digital-learning-eyes-principals-analysis-pisa-2018-and-its?CID=WBW_AL_BlogNotification_EN_EXT adresinden alındı
- OECD (2020). A framework to guide an education response to the COVID-19 Pandemic of 2020. Paris: OECD Publishing.
- Özer, M. (2020). Bilsem Proje Sürecinin İşbirlikli Problem Çözme Açısından Değerlendirilmesi: Bir Acemi deneyimli Karşılaştırması. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Reimers, F. M. (2020). What the Covid-19 Pandemic will change in education depends on the thoughtfulness of education responses today. Worlds of Education.
https://www.worldsofeducation.org/en/woe_homepage/woe_detail/16727/%E2%80%9Cwhat-the-covid-19-pandemic-will-change-in-education-depends-on-the-thoughtfulness-of-education-responses-today%E2%80%9D-by-fernando-mreimers adresinden alındı.
- Renzulli, J. S. (2016). The three-ring conception of giftedness. In S. M. Reis (Ed.). Reflections On Gifted Education (pp. 55 – 86). Waco, TX: Prufrock Press.
- UNESCO (2020). Global Monitoring of School Closures caused by COVID-19.
<https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> adresinden alındı
- Wettergren, G. (2012). *Factors affecting student motivation in distance education*. <https://spidercenter.org/wp-content/blogs.dir/187/files/2012/01/FinalICDEBali2012Factorsaffectingstudent.pdf> adresinden alındı

High School Teachers' Use of Educational Web 2.0 during Covid-19 Pandemic

Ali Haydar Bülbul¹, Özlem Boğa², Hatice Ferhan Odabaşı³

¹Anadolu University, Turkey, alihaydarbulbul@anadolu.edu.tr

²Ministry of National Education, Turkey, ozlemdaygun@hotmail.com

³Anadolu University, Turkey, fodabasi@anadolu.edu.tr

Abstract

Educational use and benefits of Web 2.0 technologies have been well-studied in the literature. This study aims to examine high school teachers' use of Web 2.0 tools in class activities with regard to the types of Web 2.0 used, purpose of use, and frequency of use during COVID-19 pandemic. In accordance with this aim, a survey design was adopted. The study was conducted with the participation of 104 high school teachers (f:69, m:35) of a variety of branches and service time. Data was collected through a questionnaire developed by the researchers. The results show that high school teachers use Web 2.0 tools for a variety of purposes; online meetings and storing/sharing files taking the lead. Their educational purpose of use also varies; they mostly use Web 2.0 tools for lecturing (88%), preparation (70%), assignments (53%) and exercises (45%). High school teachers who had received Web 2.0 training before tend to use Web 2.0 tools more in their teaching process, while those with service time less than 15 years used these tools more frequently than those with service time more than 15.

Keywords: Web 2.0 tools, high school teachers, Covid-19 pandemic.

Introduction

Use and benefits of Web 2.0 tools in education is well-documented in the literature (Rogers-Estable, 2014; Yuen et al., 2011). With the announcement of Covid-19 pandemic, many countries all over the world put distance education into action. This lead to a need for educators to find and make use of alternative techniques and tools, hereby, rich number of Web 2.0 tools come to their assistance.

Web 2.0 tools are effectively used in classroom teaching and help students to understand the concept taught better (Alhassan, 2017). These tools help to increase motivation as well as developing 21st century skills of students.

Teacher has the main role in the integration of web 2.0 tools to classroom environment. It is even better that teachers use web 2.0 tools as a part of their daily life. In this sense, it is important to know how much teachers use web 2.0 tools in their teaching.

Research suggests that teachers mainly use web 2.0 tools for content and sharing mainly (Avcı & Atik, 2020). Secondary school teachers, on the other hand, say that they mainly use social network video platforms (Karaca & Aktaş, 2019).

University instructors are claimed to use web 2.0 tools in different levels according to different fields of study; ICT instructors on the first rank, whereas science instructors are the lowest (Çalışkan et al., 2019).

Purpose

The purpose of this study is to investigate high school teachers' educational Web 2.0 use during the Covid-19 pandemic. In this sense, this study tries to answer the following questions;

1. What are the;
 - a. kinds
 - b. frequencies
 - c. educational purposesof web 2.0 tools high school teachers make use of during pandemic?
2. Does the frequency of web 2.0 use of teachers change according to their;

- a. years of service?
- b. previous training on Web 2.0 technologies?

Methodology

Design

This study aims to investigate high school teachers' Web 2.0 use in education during the COVID-19 pandemic with respect to their years of service and previous training on Web 2.0. In this direction, the study adopts a survey design.

Participants

Participants of the study are determined with convenience sampling method. High school teachers of various fields of study from 18 state high schools in Adana, Turkey were surveyed. 104 high school teachers (F:69, M:35) volunteered to participate in the study. Participants' years of service ranged from 1 to 33. 31.7% of the participants reported that they had Web 2.0 training before.

Data Collection

Data of the study is collected with "Educational Web 2.0 Use Survey" developed by the researchers. The survey consists of two parts. The first part includes demographic questions as field of study, gender, years of service, previous Web 2.0 training. The second part of the survey included eight items focusing on which kind of Web 2.0 tools teachers use and what frequency, besides for which educational purposes. Survey items were constructed according to a preliminary literature review and a draft form was presented to three experts for face and content validity. After necessary refinements, a pilot study was conducted with two high school teachers. After the pilot study the survey took its final form. The survey was distributed to teachers in 18 different state high schools via the online survey platform of Google Forms. Data were collected in March and April, 2021. A total 104 high school teachers responded to the survey with an all data considered valid.

Data Analysis

Research data was analyzed using descriptive statistics and comparison tests. Frequencies and percentages were given for the kinds of Web 2.0 tools used, and educational purposes of use. Within the study, Web 2.0 use frequencies during Covid-19 pandemic were compared in terms of years of service and previous Web 2.0 training using independent sample t-tests.

Results

Web 2.0 Tools Used

To understand what kind of Web 2.0 tools and how frequently high school teachers used in educational activities during pandemic, descriptive statistics were used. Frequencies and percentages on the use of different kinds of Web 2.0 tools are given in Table 1.

Table 1. Kinds and frequencies of Web 2.0 tools used during pandemic.

Web 2.0 Tool	Never f (%)	Sometimes f (%)	Often f (%)	Always f (%)
Online meeting	6 (5.8)	13 (12.5)	45 (43.3)	40 (38.5)
File storing / sharing	27 (26.0)	30 (28.8)	30 (28.8)	17 (16.3)
Create animation / video / 3D materials	40 (38.5)	24 (23.1)	28 (26.9)	12 (11.5)
Online tests / surveys	47 (45.2)	34 (32.7)	12 (11.5)	11 (10.6)
Content management / sharing	46 (44.2)	25 (24.0)	25 (24.0)	8 (7.7)
Create books / visuals	56 (53.8)	33 (31.7)	14 (13.5)	1 (1.0)
Word cloud	64 (61.5)	26 (25.0)	11 (10.6)	3 (2.9)

As seen in Table 1, online meeting applications are the most preferred Web 2.0 tools during Covid-19 pandemic. This is not surprising because most educational institutes turned their face to synchronous online lectures by the beginning of the pandemic. File storage and file sharing applications were also among the most used Web 2.0 tools. It can be clearly seen that a significant number of teachers tend to use content development tools at some level.

Educational Purpose of Use

Teachers' educational purposes of Web 2.0 use also investigated with descriptive statistics. Table 2 shows frequencies and percentages.

Table 2. Educational purpose of Web 2.0 tool used.

Educational Purpose	f	%
Lecture / Presentation	88	84.6
Course preparation	70	67.3
Assignment	53	51.0
Exercise	45	43.3
Assessment	35	33.7
Preparation for university entrance exam	19	18.3
Discussion	14	13.5

Considering these results together with the findings of previous research question, it is understandable that teachers use Web 2.0 tools mostly for direct instruction (84.6%) –in this case, probably using online meeting applications. %67.3 of the participants use Web 2.0 tools for course preparation and 51% for giving homework. Very few teachers use Web 2.0 tools for discussion activities, which may also point out poor diversity of teaching techniques used in online class activities.

Effects of Previous Web 2.0 Training and Years of Service

Independent samples t-test was conducted to compare Web 2.0 use frequencies during pandemic in terms of having Web 2.0 training in the past or not. There was a significant difference on the behalf of who participated in a Web 2.0 course in the past ($p < .001$). t-test results are shown in Table 3.

Table 3. Effect of previous Web 2.0 training on Web 2.0 use.

Web 2.0 Training	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Yes	33	17.79	3.975	102	6.337	< .001
No	71	13.13	3.247			

In order to understand whether years of service have an effect on educational Web 2.0 use during pandemic, independent samples t-test was conducted. Participants were split in two categories: (i) 15 years of service and below, and (ii) 16 years of service or above. Independent samples t-test results show that there is a significant difference ($p < .038$). According to the results, the first group uses Web 2.0 tools more than their more experienced counterparts, however, this difference may originate from the age and may not be associated to years of service, thus this finding should be handled carefully. Independent samples t-test results are given in Table 4.

Table 4. Effect of years of service on Web 2.0 use.

Year of service	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
1-15 years	58	15.34	4.123	102	2.097	< .038
16-33 years	46	13.67	3.922			

Conclusions

With the beginning of a big pandemic education was forced onto digital platforms globally. Even the instructor that had no previous training or experience on digital field of study had to learn and use many digital tools. Web 2.0 tools which mainly assist instructors in fulfilling their teaching capacities. This research tried to investigate the use of web 2.0 tools by high school teachers during the pandemic and looked for the effect of previous web 2.0 experience and year of service as dependent variables.

The findings of the study revealed that online meeting tools were used mainly which is no surprise. The second highly used tool was file storing and sharing platforms. This result actually draws the picture of education during the pandemic which mainly based on lecturing and it was obvious which these tools made it possible. Supporting this finding educational purpose of using Web 2.0 tools was mainly for lecturing, course preparation, assignment; the components of a traditional classroom teaching.

The effect of previous Web 2.0 training revealed that instructors' experience on Web 2.0 tools gave them a capacity to use these tools at a higher frequency. Year of service proved to be on the side of younger teachers in the career which may indicate the age, thus, digital citizens has a role of playing the digital.

References

- 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. <http://doi.org/10.5539/jel.v6n4p217>
- Avcı, F. & Atik, H. (2020). Okul öncesi ve sınıf öğretmenlerinin “web 2.0 araçları” kavramına yönelik metaforik algıları ve görüşleri. *Nitel Sosyal Bilimler*, 2(2), 142-165. <https://doi.org/10.47105/nsb.800117>
- Çalışkan, S., Güney, Z., Sakhieva, R., Vasbieva, D., & Zaitseva, N. (2019). Teachers' views on the availability of web 2.0 tools in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(22), 70–81.
- Karaca, F., & Aktaş, N. (2019). Ortaöğretim kurumu öğretmenlerinin web 2.0 uygulamaları için haberdarlıklarının, yeterlilik düzeylerinin, kullanım sıklıklarının ve eğitsel amaçlı kullanım biçimlerinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 212-230. <https://doi.org/10.17556/erziefd.473412>
- Rogers-Estable, M. (2014). Web 2.0 use in higher education. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 17(2), 130-162.
- Yuen, S. C. Y., Yaoyuneyong, G., & Yuen, P. K. (2011). Perceptions, interest, and use: Teachers and web 2.0 tools in education. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 7(2), 109-123.

Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kalite: Standartlar Üzerine Bir Araştırma

Emin ÖZEN¹, Kamil ÇEKEROL²

¹Anadolu Üniversitesi, Türkiye, eminozen@anadolu.edu.tr

²Anadolu Üniversitesi, Türkiye, kcekerol@anadolu.edu.tr

Özet

Dünyada ve Türkiye’de uzaktan eğitime talep ve ilginin artarak devam ettiği görülmektedir. Bunun sebepleri; artan nüfusa paralel olarak yükseköğretime talebin artması, örgün eğitim veren kurumların bu talebi karşılamakta yetersiz kalması, web tabanlı teknolojilerin gelişmesiyle birlikte eğitim ortamlarında aktif olarak kullanılması, esnek öğrenme ortamları sunması ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının yaygınlaşması gösterilebilir. Ayrıca son dönemde yaşanan Covid-19 küresel salgını bağlamında yükseköğretim, ortaöğretim, temel eğitimdeki çevrimiçi eğitim veren kurumların ve bu kurumlarda eğitim gören öğrencilerin sayılarındaki hızlı artışın, tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de çevrimiçi uzaktan eğitimde kalite konusunu gündeme getirdiği düşünülmektedir. Araştırmanın amacını çevrimiçi uzaktan eğitimde kalitenin farklı boyutlarını belirlemek oluşturmaktadır. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmakta ve detaylı alanyazın taraması yapılmaktadır. Bu bağlamda; çevrimiçi eğitimde deneyim sahibi eğitim kurumu, akreditasyon kuruluşu, üniversite, dernek, birlik, oluşum vb. belirlediği standartlar ile alanyazında yapılan çalışmalar incelenmekte ve ilgili içerikler analiz edilerek temalar ve bu temaları destekleyen alt kategoriler ortaya konulmaktadır. Araştırmanın sonucunda; yönetsel yükümlülük standartları, kurumsal destek standartları, eğitim-öğretim ve öğrenme standartları, ölçme ve değerlendirme standartları olmak üzere dört ana tema belirlenmektedir. Mevcut çalışmanın çevrimiçi uzaktan eğitimin niteliğini yansıtan bir çerçeve belirlenmesinde yol göstereceği düşünülmekte, ilgili kurumların uygulamalarını tasarlarken ve değerlendirirken araştırma sonucu ortaya konulan yapıyı dikkate alması önerilmektedir. Bunun yanında araştırmanın çevrimiçi uzaktan eğitimde niteliğin yükseltilmesine, çevrimiçi uzaktan eğitimin gelişmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir. İlaveten kalite alanında çalışan araştırmacılara yol göstereceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi eğitim, uzaktan eğitim, kalite standartları, çevrimiçi eğitimde kalite.

Abstract

It is seen that the demand and interest in distance education continues to increase in the world and in Turkey. The reasons for this are; The increase in demand for higher education in parallel with the increasing population, the inadequacy of formal education institutions to meet this demand, web-based with the development of technologies, active use in educational environments, flexible learning environments and the spread of online learning environments can be shown. In addition, in the context of the recent Covid-19 global epidemic, it is thought that the rapid increase in the number of online education institutions in higher education, secondary education, basic education and the number of students studying in these institutions has brought the issue of quality in online distance education to the agenda in our country as well as in all countries. The aim of the research is to determine the different dimensions of quality in online distance education. In this research, document analysis, one of the qualitative research methods, is used and a detailed literature review is made. In this context; Educational institution, accreditation body, university, association, union, formation, etc. with experience in online education. The standards and the studies done in the literature are examined and the related content is analyzed and the themes and sub-categories that support these themes are revealed. As a result of the research; four main themes are determined as managerial obligation standards, institutional support standards, education-training and learning standards, measurement and evaluation standards. It is thought that the current study will guide in determining a framework that reflects the quality of online distance education, and it is recommended that the relevant institutions take into account the structure revealed as a result of the research while designing and evaluating their applications. In addition, it is anticipated that the research will contribute to improving the quality of online distance education and to the development of online distance education. In addition, it is thought that it will guide researchers working in the field of quality.

Keywords: Online education, distance education, quality standards, quality in online education

Giriş

Problem Durumu

Dünyada ve Türkiye’de uzaktan eğitime talep artarak devam etmektedir. Bunun sebepleri; artan nüfusa paralel olarak yükseköğretime talebin artması, örgün eğitim veren kurumların bu talebi karşılamakta yetersiz kalması, web tabanlı teknolojilerin gelişmesiyle birlikte eğitim ortamlarında aktif olarak kullanılması, esnek öğrenme ortamları sunması ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının yaygınlaşması gösterilebilir. Ayrıca son dönemde yaşanan Covid-19 küresel salgını bağlamında yükseköğretim, ortaöğretim ve temel eğitimdeki çevrimiçi eğitim veren kurumların ve bu kurumlarda eğitim gören öğrencilerin sayılarındaki hızlı artışın, tüm ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de çevrimiçi uzaktan eğitimde kalite konusunu gündeme getirdiği düşünülmektedir.

Uzaktan eğitimde kalitenin sürdürülebilirliğinin garantilerinden birisi de çevrimiçi öğrenme standartlarının geliştirilmesi (Liber ve Olivier, 2003) olarak görülmektedir. İlgili araştırmalar incelendiğinde kalite konusu uzaktan eğitimde farklı boyutlarıyla ele alınmakla birlikte öğretim sunumu, öğretim tasarımı, uzaktan eğitimin felsefesi ve kuramı, uzaktan eğitim öğrencilerinin çevreleri, durumları ve güdülenmeleri, içerik sunumu, öğrenciler ve diğer destek birimleri arasındaki etkileşim ve iletişim, yönetim ve organizasyon, maliyet, sistemler ve uzaktan eğitimin tarihi olarak sıralanmaktadır (Simonson, Schlosser ve Orellana, 2011). Çevrimiçi uzaktan eğitimde kalite standartlarına yönelik genel bir çerçevenin olmayışı yine bu alandaki eksikliğin bir göstergesi olarak nitelendirilebilir. Bu bağlamda dünyada çevrimiçi uzaktan eğitim alanında geliştirilen kalite standartları incelenerek, bir bütünlük içerisinde çevrimiçi uzaktan eğitimde kalite standartlarının genel çerçevesinin belirlenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Çalışmada ulusal-uluslararası kurum ve kuruluşların nitelikli bir çevrimiçi eğitim için öne sürdüğü standartlar, ilgili uygulamalar ve alanyazın incelenerek kalite standartlarına yönelik bir çerçeve belirlemek amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında çevrimiçi uzaktan eğitimin kalite standartları konusunda sunulacak çerçevenin özellikle kurumların çevrimiçi eğitim programlarının tasarlanması sürecinin önemi konusundaki çevrimiçi uzaktan eğitim veren kurumlara yeni bakış açıları sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Önemi

Bu çalışma ile çevrimiçi uzaktan eğitimin niteliğini yansıtan bir çerçevenin oluşması uygulamaların tasarlanması, değerlendirilmesi, niteliğinin farklı boyutlara göre sayısallaştırılması ve karşılaştırılmasını sağlayacak bir yapı sunacağı düşünülmektedir. Kurumların bu standartlara göre karşılaştırılmaları ve beraberinde kalitenin artmasına yönelik çalışmaların yapılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca çevrimiçi eğitimde niteliğin yükseltilmesi açısından kalite alanında çalışan araştırmacılara yol göstereceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmanın bu alanda gerekli bir boşluğu doldurma noktasında önemli görüldüğü söylenebilir.

Araştırma Kapsamında Yapılan İncelemeler

Tablo1: Araştırma Kapsamında Yararlanılan Akreditasyon Kuruluşları, Kurumlar, Dernekler, Oluşumlar

Kuruluş/Dernek/Birlik/Oluşum	Kurum/ Üniversite
Amerika Yükseköğretim Ve Akreditasyon Derneği (AAHEA)	İngiliz Açık Üniversitesi (EOU)
Amerikan Uzaktan Eğitim Konsorsiyumu (ADEC)	Athabasca Üniversitesi (AU)
Amerikan Öğretmenler Federasyonu (AFT)	Penn State Üniversitesi(PSU)
Yükseköğretim Akreditasyon Konseyi (CHEA)	Grand Rapids Devlet Üniversitesi(GRCC)
Yükseköğretim Politikaları Enstitüsü (IHEP)	Edith Cowan Üniversitesi (ECU)
Maryland Çevrimiçi Konsorsiyumu (MOL)	Sydney Din Üniversitesi (SCD)
Kuzey Amerika Online Eğitim Komisyonu (NACOL) & Güney Bölge Eğitim Kurulu (SREB)	Wisconsin System Üniversitesi (WSU)
Sloan Konsorsiyumu (Sloan-C)	James Cook Üniversitesi (JCU)
Batı Eyaletlerarası Yükseköğretim Komisyonu (WICHE)	Bahçeşehir Üniveristesi (BAU)
	Yükseköğretim Kalite Kurulu (YÖKAK)

Avrupa Uzaktan Öğretim Üniversiteleri Birliği (EADTU). Sürekli Eğitim Akreditasyon Konseyi (ACCET) Amerika Eğitim Konseyi (ACE) Topluluk ve Kolejler Akreditasyon Komisyonu (ACCJC). Avrupa E-Öğrenmede Kalite Vakfı (EFQUEL) Uluslararası Açık ve Uzaktan Eğitim Konseyi (ICDE) Açık ve Uzaktan Öğrenme Kalite Konseyi (ODLQC) Kuzey Kolejler ve Okullar Derneği (NCA) Uluslararası Uzaktan Eğitim Belgelendirme Merkezi (IDECC) Özel Okul Akreditasyonu Ulusal Konseyi (NCPSA) Yüksek Eğitimde Avrupa Kalite Güvencesi Birliği (ENQA). Milli Eğitim Birliği (NEA) Açık ve Uzaktan Öğretim Programları Değerlendirme ve Akreditasyon Derneği (AUDAK) Pearson Quality Assurance (PQA) Quality Assurance of Higher Education in the UK(QAA) National Standards for Quality (NSQ)	
---	--

Çevrimiçi eğitimin kalite standartlarının belirlenmesi adına yapılan çalışmalar incelendiğinde özellikle Amerika ve Avrupa’ da yapılan çalışmaların ön plana çıkmakta olduğu görülmektedir. Bu bağlamda ilgili kurum ve kuruluşların oluşturdukları standartlara araştırmanın kapsamında “değinilmektedir. Bu bölümde ilk olarak ilgili kuruluş ve derneklerin uzaktan ve çevrimiçi eğitime yönelik geliştirilen kalite standartları üzerinde durulmakta ve daha sonra çevrimiçi eğitimde kalite standartları belirleyen üniversiteler ve kurumlar incelenmekte sonrasında ilgili hakkında alanyazın bilgisi verilmektedir. Ayrıca ilgili alanyazın incelendiğinde çevrimiçi uzaktan eğitimde kalite standartlarının belirlenmesinde standart koyan bağımsız kuruluşlar, uzaktan eğitim birlikleri, kurumsal düzeyde standart belirleyen üniversiteler, kurullar ve alanyazına katkı sağlayan çalışmalar olarak ayırım yapılabileceği görülmüştür. Alanyazın detaylı incelendiğinde çevrimiçi eğitimde kalite standartlarını belirlemeye yönelik çalışmaların Amerika’da özel dernek, birlik veya oluşumlar aracılığıyla, Avrupa’da ve Avustralya’da ise daha kurumsal düzeyde yapılan projelerle ve üniversiteler aracılığıyla yapıldığı görülmektedir.

Yöntem

Araştırmada çevrimiçi uzaktan eğitimde kalite standartlarının belirlenmesi için nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi ve detaylı alanyazın taraması yapılmaktadır. Doküman incelemesi, yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir (Wach, 2013). Doküman incelemesi, basılı ve elektronik materyaller olmak üzere tüm belgeleri incelemek ve değerlendirmek için kullanılan sistemli bir yöntemdir (Kıral, 2020). Kısacası, araştırma konusu hakkında diğer kişi ya da kurumlar tarafından yazılmış, hazırlanmış ya da yaratılmış çeşitli yazı, belge, yapım veya kalıntının toplanması ve incelenmesi doküman incelemesi olarak kabul edilmektedir (Seyidoğlu, 2016). Bu aşamada uzaktan ve çevrimiçi eğitimde deneyim sahibi eğitim kurumu, akreditasyon kuruluşları, üniversiteler, dernekler, birlikler, oluşumlar vb. belirlediği standartlar ile alanyazında yapılan çalışmalar içerik analizi yapılarak incelenmekte ve temalar, kategoriler ve ulaşılan kodlar ortaya konulmaktadır.

Bulgular

Araştırma kapsamında incelen ve özelliklerinden bahsedilen çalışmaların tamamı göz önüne alındığında ortak noktalarının olduğu göze çarpmaktadır. Özellikle uzaktan eğitime yönelik standart belirleme görevini çeşitli özelliklerde oluşumların, kurulların ve birkaç eğitim kurumunun üstlendiği görülmektedir. Ayrıca alanyazına bireysel olarak da katkı sağlayan uzaktan eğitim alan uzmanı araştırmacılar bulunmaktadır.

Çevrimiçi uzaktan eğitimin kalite standartlarını ortaya koyan çalışmalar incelendiğinde kalitenin birçok boyutuna değinildiği görülmektedir. En çok değinilen standart temalar ise şu şekilde sıralanabilir (AUDAK, 2019; WICHE 1995; ENQA, 2005; EADTU, 2006 ; Frydenberg, 2002; GRCC, 2012; IDECC, 2020; MOL, 2003; PSU, 2008; SREB ve NACOL 2006; Sloan-C, 2003; SCD, 2012; QM, 2011; ACCJC, 2013; AFT, 2000; Alley ve Jansak, 2001; Barker, 2007; Kaban ve Çakmak, 2015; CHEA, 2002; EFQUEL, 2011; NCPA, 2010; QAA, 2015; ODLQC, 2006; UWSA, 2000; Hirumi, 2005; EADTU, 2013; JCU, 2017; PQA, 2019; BAU, 2020; YÖKAK, 2020; NSQ, 2021):

- Yönetmelik Standartları
- Kurumsal Destek Standartları
- Eğitim-Öğretim, Öğrenme Standartları
- Ölçme ve Değerlendirme Standartları

Bu bağlamda çevrimiçi uzaktan eğitimin kalite standartlarını ortaya koyan çalışmalar incelendiğinde ders yapısı, destek sistemleri, yönetmelik yükümlülükler, uygun maliyet, ölçme ve değerlendirme, öğretme ve öğrenme süreci, öğretim tasarımı, içerik, teknoloji gibi çevrimiçi eğitimde kalitenin birçok boyutuna değinildiği görülmektedir. İlgili alanyazında ortaya konulan standartlar analiz edildiğinde; **yönetmelik yükümlülük, kurumsal destek, eğitim-öğretim ve öğrenme, ölçme ve değerlendirme** standartları olarak dört tema belirlenmektedir. Belirlenen bu temalar ve temaları destekleyen kategoriler ve kodlar aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

Tablo 2: Çevrimiçi Uzaktan Eğitimde Kalite Standartlarına Yönelik Tema, Kategori ve Kodlar

Yönetmelik Standartları	Yükümlülük	Kurumsal Standartları	Destek	Eğitim-Öğretim, Öğrenme Standartları	Ölçme Değerlendirme Standartları ve
<i>Vizyon ve Misyon</i> • Amaç • Liderlik • Açıklık • Hedef • Politika • Rol • Görev • Strateji <i>Kaynak ve Altyapı</i> • Erişim • Teknoloji • Bakım • Onarım • Ortam • Hizmet • İletişim • Arşiv • Tedarik • Finans/Para • İnsan		<i>Öğreten Desteği</i> • Gelişim • Öğretim <i>Öğrenen Desteği</i> • Akademik • Teknik • Sosyal • Yönetmelik • Mali		<i>Program/Ders Tasarımı</i> • Tutarlılık • Bütünleşik • Güncel • Açıklık • Etkileşimlilik • Uygun Maliyet • Amaç • Esneklik • Süreklilik <i>Ders Sunumu</i> • Öğretim • Yöntem • İçerik • Etkililik • Etkileşim • Katılım • Güncellik • Sunum Kalitesi <i>Öğrenme Kaynakları</i> • Uygunluk	<i>Program/Değerlendirme</i> • İçerik • Hedef • Yeterlilikler • Öğrenme • Etkinlikler • Geribildirim • Kalite <i>Öğrenen Değerlendirme</i> • Başarı • Öğrenme • Çıktılar • Geribildirim • Açıklık • Yararlılık

• Mekan(Fiziki) <i>Yönetim Yapısı</i> • Organizasyon • İşbirliği • Sistem • Uyum • Sorumluluk		• Erişim • Açıklık • Derinlik • Genişlik • Kullanırlık • Kolaylık • Ulaşılabilirlik <i>Öğrenme Teknolojileri</i> • Güncellik • Kolaylaştırma • Uygunluk • Gelişim • Destek <i>Öğrenme Amaçları</i> • Ölçülebilirlik • Kolaylık • Anlaşılabilirlik • Uygunluk • Tasarım	
--	--	--	--

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın; çevrimiçi uzaktan eğitimin niteliğini yansıtan bir çerçeve belirlenmesinde yol göstereceği düşünülmekte, ilgili kurumların uygulamalarını tasarlarken ve değerlendirirken araştırma sonucu ortaya konulan yapıyı dikkate alması önerilmektedir. Kurumların çevrimiçi uzaktan eğitim programlarını yapılandırırken, farklı akreditasyon kurum ve kuruluşlarının uzaktan eğitim programları için yayınladıkları kalite standartlarını incelemeleri, kendi programlarını bu standartlar doğrultusunda değerlendirmeleri ve iyileştirici önlemler almaları, sunulan eğitimin kalite açısından güçlendirilmesi için önerilmektedir. Kurumlar sundukları çevrimiçi eğitimi içerik, teknoloji, süreç, ders yapısı, öğrenme amaçları, öğretim elemanı ve öğrenci desteği, maliyet, misyon, öğrenme kaynakları, yönetim ve öğrenen başarısını ölçme ve değerlendirme gibi birçok unsur açısından, düzenli aralıklarla değerlendirmeli öz değerlendirmelerinin yanı sıra farklı paydaşların da görüşlerini alarak programlarını iyileştirmelidir. Bunun yanında araştırmanın çevrimiçi uzaktan eğitimde niteliğin yükseltilmesine, çevrimiçi uzaktan eğitimin gelişmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir. İlaveten kalite alanında çalışan araştırmacılara yol göstereceği düşünülmekte ve ortaya konulan çerçeve bağlamında çalışma yapacak araştırmacılara örnek oluşturması beklenmektedir.

Kaynaklar

- Aley, L.R. and Jansak, K.E. (2001). The Ten Keys to Quality Assurance and Assessment in Online Learning. *Journal of Interactive Instruction Development*, 13(3), 3-18.
- American Federation of Teachers, (2000). *Distance Education: Guidelines for good practice*. 16 Kasım 2020 tarihinde http://www.aftorg/pubs-reports/higher_ed/distance.pdf adresinden edinilmiştir.
- AUDAK. (2019). *Açık ve Uzaktan Öğretim Lisans Programları Değerlendirme Ölçütleri*. http://audak.org/wp-content/uploads/2019/04/AUDAK-Değerlendirme_Olcutleri_1.0-15.04.2019.pdf. 15.12. 2020 tarihinde adresinden alınmıştır.

- Barker, K. C. (2007). E-learning Quality Standards for Consumer Protection and Consumer Confidence: A Canadian Case Study in E-learning Quality Assurance. *Educational Technology & Society*, 10(2), 109-119.
- BAU. (2020). *Hibrit Üniversite Dönüşümü Yol Haritası*. <https://bau.edu.tr/icerik/16163-bau-hibrit-universite-donusumu-yol-haritasi> Erişim Tarihi: 20.04.2021
- CHEA (2012). *Council for Higher Education Accreditation- Accreditation Serving the Public Interest*.
- EADTU. (2020). *Misyon ve Stratejiler* <https://eadtu.eu/about-eadt/about-eadt>. adresinden 19.12.2020 tarihinde edinilmiştir.
- EFQUEL- *European Foundation for Quality in E-Learning*. <http://efquel.org/aboutus/> adresinden 08.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- ENQA. (2010). *Quality assurance of e-learning*. Helsinki, Finland. www.enqa.eu/files/ENQA_wr_14.pdf adresinden 12 Kasım 2020 tarihinde edinilmiştir.
- GRCC. (2012). *GRCC Distance Learning Standards*. 11.12.2020 tarihinde Grand Rapids Community College: <http://cms.grcc.edu/grccdstandards> adresinden alındı
- Hirumi, A. (2005). In Search of Quality: An Analysis of e-Learning Guidelines and Specifications. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(4), 309-329.
- IDECC. (2020). *Distance Education Standards*. 12.12.2020 tarihinde The International Distance Education Certification Center: <https://www.idecc.org/about.cfm> adresinden alındı
- JCU. (2017). *Standards for Blended and Online Subject Design*. <https://www.jcu.edu.au/learning-and-teaching/learning-design/more-on-blended-learning/guiding-documents/standards-for-blended-and-online-subject-design>. Erişim tarihi: 20.03.2021
- Kaban, A., Çakmak, E. (2015). *Uzaktan Eğitim Kalite Standartlarının Belirlenmesi*. Kastamonu Eğitim Dergisi. Cilt:24 No:2 719-736. Mart 2016.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189.
- Liber, O., & Olivier, B. (2003). Learning content interoperability standards. In A. Littlejohn (Ed.), *Reusing online resources: A sustainable approach to eLearning*. London: Kogan Page
- Maryland Online Consortium (MOL). (2013). *Quality Matters Rubric Standards 2011 - 2013 edition with Assigned Point Values*. Erişim Adresi: http://www.elo.iastate.edu/files/2014/03/Quality_Matters_Rubric.pdf adresinden 20.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- NACOL & SREB. (2006). *Standards for Quality Online Courses*. Erişim Adresi: http://publications.sreb.org/2006/06T05_Standards_quality_online_courses.pdf adresinden 24.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- NCPSA. (2010). *Recommended Standards for Distance Education*. 12.12.2020 tarihinde National Council for Private School Accreditation: http://www.ncpsa.org/technology/distance_education_standards adresinden alındı.
- NSQ. (2021). *Ulusal Kaliteli Çevrimiçi Öğrenme Standartları*. <https://www.nsqol.org/the-standards/>. Erişim tarihi: 20.03.2021
- North Central Association of Colleges and Schools (NCA) and the Southern Association of Colleges and Schools (SACS). (2002). Erişim Adresi: www.apa.org/ed/resources/finalreport.doc adresinden 20.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- ODLQC. (2006). *ODLQC Standards*. 20.12.2020 tarihinde Open and Distance Learning Quality Council: <http://odlqc.org.uk/odlqc-standards> adresinden alındı.
- PSU. (2008). *Penn State Quality Assurance e-Learning Design Standards*. 12.12.2020 tarihinde Penn State: [https://elearningcoop.psu.edu/assets/PennStateQualityAssurance_Standards_8M ay2008.pdf](https://elearningcoop.psu.edu/assets/PennStateQualityAssurance_Standards_8M%20ay2008.pdf) adresinden alındı.

- PQA.(2020). *Genel Değerlendirme Ölçütleri*. <https://qualifications.pearson.com/en/support/support-topics/quality-assurance/btec-quality-assurance-handbook.html>. 20.12. 2020 tarihinde erişim sağlandı
- SCD. (2012). *Standards for Distance Education Teaching and Learning*. 18. 12. 2020 tarihinde The Sydney College of Divinity: <http://scd.edu.au/wpcontent/uploads/2012/11/SCD-Standards-for-Distance-Education-TeachingLearning-2012.pdf> adresinden alındı
- Seyidoğlu, H. (2016). Bilimsel araştırma ve yazma el kitabı. Güzem Can Yayınları.
- Simonson, M., Schlosser, C. & Orellana, A. (2011). Distance education research: a review of the literature. *Journal of Computing in Higher Education*, **23**, 2–3, 124– 142
- Sloan Consortium (Sloan-C). (2003).Sloan-C Five Pillars of Quality Online Education. http://www.uwex.edu/disted/conference/Resource_library/handouts/Forum1.pdf adresinden 19.12.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Wach, E. (2013). Learning about qualitative document analysis. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/bitstream/handle/20.500.12413/2989/PP%20InBrief%20QDA%20FINAL2.pdf?sequence=4>. 24.04.20 tarihinde erişilmiştir.
- WICHE. (1995). *Principles of good practice for electronically offered academic degree and certificate programs*. 02 Kasım 2020 tarihinde www.wiche.edu/telecom/Projects/balancing/principles.htm adresinden edinilmiştir
- WSA. (2000, 9 6). *Distance Education Standards for Academic and Student Support Services*. 12.12.2020 tarihinde The University of Wisconsin System Administration : <http://www.uwsa.edu/acss/acis/destandards.pdf> adresinden alındı
- YÖKAK. (2020) “Uzaktan Eğitimde Kalite Güvencesi Ölçütleri ve Değerlendirme Rehberi 2020”. <https://api.yokak.gov.tr/Storage/AnnouncementFiles/07-09-2020/156/uzaktan%20egitim%20v3.pdf>. 30.10.2020 tarihinde erişim sağlandı.

Dijital Oyunların Etkileri Hakkındaki Ebeveyn Görüşleri Parent Views on the Effects of Digital Games

Asude Balaban Dağal¹, Dilan Bayındır², Gülden Uyanık³

¹Marmara Üniversitesi, Türkiye, asudebd@marmara.edu.tr

²Balıkesir Üniversitesi, Türkiye, dilan.bayindir@balikesir.edu.tr

³Marmara Üniversitesi, Türkiye, guyanik@marmara.edu.tr

Özet

Bu araştırmanın amacı, dijital oyunların okul öncesi dönem çocuklar üzerindeki etkileri hakkındaki ebeveyn görüşlerinin çeşitli demografik değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemektir. Araştırma ilişkisel tarama modelinde tasarlanmıştır. Araştırmanın örneklemini İstanbul'da ikamet eden ve okul öncesi dönem çocukları olan 208 ebeveyn oluşturmaktadır. Araştırmada, veri toplamak için Kişisel Bilgi Formu ve Erken Çocuklukta Dijital Oyunların Etkileri Ölçeği kullanılmıştır. Sonuçlar, erkek çocuk ailelerinin, kız çocuk ailelerinden daha yüksek oranda dijital oyun oynarlarken çocuklarının eğlendiği görüşünde olduğunu, dijital oyunların öğrenme üzerindeki olumlu etkileri hakkında ebeveyn görüşlerinin, 31-40 yaş ebeveynlerin lehine olduğu görülmektedir. Dijital oyunların etkileri hakkındaki ebeveyn görüşleri, çocuk sayısına göre ise farklılık göstermemektedir. Bunlara ek olarak, dijital oyun oynama süresine göre ebeveyn görüşlerindeki farklılıklar detaylı şekilde açıklanmıştır.

Anahtar kelimeler: dijital oyun, ebeveyn, okul öncesi dönem

Abstract

The aim of this research is to determine whether parent views about the effects of digital games on preschool children vary according to various demographic variables. The research was designed in survey model. The sample of the study consists of 208 parents whose children attend preschools in İstanbul. In the research, the Personal Information Form and the Effects of Digital Games in Early Ages Scale were used to collect data. As a result, families of boys are of the opinion that their children have fun while playing digital games at a higher rate than families of girls and parental views on the positive effects of digital games on learning are in favor of parents aged 31-40. Parental views on the effects of digital games do not differ according to the number of children. In addition to these, when the duration of playing digital games and the sub-dimension variables affecting children's digital game playing status were examined, and explained in detail.

Keywords: digital game, parents, preschool period

Giriş

Dijital oyun kavramı, bilgisayar, mobil, ağ ve video oyunlarının tümünü ifade etmektedir. Çocuklar bilgisayar başındaki zamanlarının çoğunu oyun oynamakla geçirmekte (Facer, vd. 2001), interneti oyun oynamak için kullanmaktadır (Huang vd., 2007; Teuwen vd., 2012). Tablet, cep telefonu ve bilgisayarlar gibi mobil teknolojilere erişim arttıkça, dijital oyunlarla etkileşim halinde olan küçük çocukların sayısı da giderek artmaktadır (Chiong ve Shuler, 2010; Couse ve Chen, 2010; Rideout, 2013). Çocukların yaşları arttıkça da dijital oyun oynama sıklıkları da artış göstermektedir (Akçay ve Özcebe, 2012; Aktaş Arnas, 2005; Teuwen vd., 2012). Dijital oyunların küçük yaştaki çocuklar üzerindeki etkileri konusunda yapılan araştırmaların sayısı da bu gelişmelere paralel olarak artmaktadır. Küçük yaştaki çocuklar gerçek ve fantezi arasındaki ayrımı net yapamadığından, şiddet içerikli ve içeriği uygun olmayan diğer oyunların yarattığı zihinsel temsillerin riskli durumlar oluşturabileceği söylenebilir. Liu ve Lin (2009) 196 bilgisayar oyununu inceledikleri çalışmalarında, oyunların büyük kısmının uygun içerikte olmadığını belirtmişlerdir. Uygun içerikte olmayan oyunların en yaygın özelliklerinden biri şiddet içerikli oluşudur. Şiddet içerikli bilgisayar oyunlarının, çocuklarda saldırgan davranışların ortaya çıkmasında etkili olduğu bilinmektedir (Irwin, 1995; Kars, 2010). Dijital oyunların olası zararları özellikle çok uzun süre oynanmaları ile ilişkilendirilmektedir. Bilgisayarın uzun süreli kullanımı, obezite, görme ve kas-iskelet sistemine ilişkin fizyolojik sorunlara yol açmaktadır (Gürçan, vd. 2008). Dijital oyun oynanırken çocukların aşırı uyarılmaları nedeniyle sosyal etkileşimleri de olumsuz etkilenebilir (Bacigalupa, 2005). Sosyal gelişimde olumsuzlukların yanı sıra, uzun süreli kullanımların internet bağımlılığı gibi psikososyal sorunlara da yol açtığı da bildirilmektedir (Gürçan, vd. 2008). Bunların dışında dijital oyunları oynamanın, çocuklarda dikkat dağınıklığı, aşırı uyarılma, karşıtlık ve saldırganlık ile ilgili olduğunu gösteren araştırmalar da bulunmaktadır (Anderson vd., 2007 akt. Johnson 2010).

Çocuklar, geleneksel eğitim sisteminden edinemeyecekleri becerileri dijital oyunlar aracılığıyla edinebilir. Aynı zamanda erken çocukluk dönemi eğitimcileri, ek öğrenme aracı olarak akıllıca kullanılan dijital teknolojilerin dil gelişimini, zihinsel ve sosyal gelişimi desteklediğini fark etmiştir (Couse ve Chen, 2010; Gimbert ve Cristol, 2004). Gelişime uygun ve iyi tasarlanmış dijital oyunların öğrenmeyi daha anlamlı hale getirmesi mümkündür (An ve Bonk, 2009; Gee, 2005; Shaffer vd. 2004). Dijital oyunların öğrenme için kullanıldığı ortamlarda çocuklar güvenli ortamlarda denemeler yaparak öğrenir (An ve Bonk 2009; Gee 2005). Kacar ve Doğan'ın (2007) yaptıkları deneysel bir araştırmada, 6 yaş grubundan oluşan deney grubuna 1'den 10'a kadar sayılar ile üçgen, daire, kare ve dikdörtgen olmak üzere geometrik şekilleri eğitim simülasyonları ve bilgisayar oyunları ile öğretmiş ve bu uygulamanın deney grubuna katkısını ortaya koymuştur. Chiong ve Schuler (2010 akt. Nuemann ve Nuemann, 2014) da iki dijital oyunun, 3-7 yaş grubundaki çocuklardaki dil kazanımlarına etkisini incelemiş, oyunların harf-ses bilgisi, kafiye ve kelime bilgisi üzerindeki olumlu etkilerini göstermiştir. Çocukların dijital oyunlar başında geçirdikleri uzun saatler, bu oyunların eğitim amacıyla kullanılması fikrini doğurmuştur (Annetta, 2008). Dijital oyunlar kapsayan eğitim etkinlikleri çocukların öğrenmesini eğlenceli hale getirmektedir. Dijital oyunlardan oluşan eğitim, öğrenirken bir taraftan da eğlenmeyi sağladığı için eğitim ve eğlence ifadelerinin İngilizce karşılığı olan "edu-tainment" kavramıyla ifade edilmiştir (Griffiths, 2002). Yapılan araştırmalar da, dijital oyunların öğrenme motivasyonunu desteklediğini ortaya koymaktadır. Örneğin Haugland'ın (1999) araştırması derslerde bilgisayar kullanıldığında okul öncesi ve ilköğretim öğrencilerinin motivasyonlarının arttığını göstermektedir. Öğretmenler 3-6 yaş arasındaki çocukların tablet kullanımına karşı yoğun ilgisini kaydetmişlerdir (Couse ve Chen, 2010). Eğitsel amaçlarla kullanılan oyunlar, çocukların öğrenme motivasyonunu arttırabilir ve etkin öğrenme sağlayabilir (Papastergiou, 2009a). Dijital oyunlar aynı zamanda planlama, kontrol ve hatırlama gibi bazı zihinsel becerilerinin gelişmesine katkı sağlar (Boot, vd. 2008). Örneğin, Van Deventer ve White (2002) 10-11 yaş arasındaki oyuncuları gözlemlemiş ve bu çocuklarda yüksek düzeyde kendini denetleme, örüntü algısı ve görsel hafıza olduğunu kaydetmişlerdir. Bilgisayar oyunları çocukların görsel zekasını da geliştirebilmektedir (Subrahmanyam, vd. 2000). Birden fazla uyarıcıyı aynı anda izleme, diyagramları/şekilleri okuma, sembollerini fark etme ve uzamsal ilişkileri görselleştirme gibi görsel zeka kapsamında değerlendirilebilecek becerilerin desteklendiği söylenebilir. Dijital oyunların desteklediği belirtilen bir diğer beceri dikkat becerileridir (Green ve Bavelier, 2006). Tek kullanıcı dijital oyunların, çocukların sosyal becerilerini olumsuz etkilediği görüşü oldukça yaygındır. Ancak, gelişen teknolojik araçlar ile çoklu kullanıcılar ile oynanan oyunların sayısı artmış, sosyal etkileşimi sağlayan özellikleri ortaya çıkmıştır. Örneğin, Second Life, PokemonGo gibi çok kullanıcı rol yapma oyunlarının sosyal becerileri gerektirir. Bu tür oyunların sosyal becerileri geliştirdiğini savunan görüşler vardır (Christou, vd. 2013). Oyunların içerik ve tasarımlarının farklılaştırdığı etkilerden bir diğeri fiziksel etkilerdir. Fiziksel etkileşimi gerektiren dijital oyunlar, el-göz koordinasyonu (Lin ve Hou, 2015), motor becerilerin geliştirilmesinde ve kondisyonun korunmasında yararı olabilmektedir (Lin ve Hou, 2015; Papastergiou, 2009b). Erken çocukluk dönemindeki çocukların ebeveynlerinin görüşleri özellikle bu konuda daha önemli rol oynar çünkü erken çocuklukta, çocukların dijital ortamlar ve oyunlar ile etkileşim büyük ölçüde ebeveynler tarafından oluşturulmaktadır (Haake, vd. 2015). Bu nedenle bu araştırmanın konusu ebeveyn algısına göre dijital oyunların erken çocuklukta etkilerini değerlendirmektedir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli: Dijital oyunların okul öncesi dönem çocuklar üzerindeki etkilerinin çeşitli demografik değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemeyi amaçlayan bu araştırma, iki veya daha fazla değişken arasındaki değişimi belirleyen ilişkisel tarama modelinde (Karasar, 2005) tasarlanmıştır.

Örnekleme: Araştırmanın örneklemini, İstanbul'da ikamet eden 208 sayıda ebeveyn ve çocukları oluşturmaktadır. Örneklem, tesadüfî örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmaya katılan ebeveynlerin çocuklarının %48.1'i kız, %51.9'u erkektir. Ebeveynlerin % 13.9'u 30 yaş altı, % 64.9'u 31-40 yaş, %21.2'si ise 40 yaş ve üstündedir. Annelerin %24'ü lise-önlisans, %53,8'i lisans, %16,8'i lisans üstü mezunu, babaların da % 23,6'sı lise-önlisans, %50'si lisans, %23,6'sı lisansüstü mezunudur. Ailelerin %34,6'sı tek çocuklu, %55,3'ü iki çocuklu ve % 9,6'sı üç ve üçten fazla çocuk sahibidir. Çocukların %51,4'ü aile büyükleri tarafından büyütülürken, %26,4'ü dışarıdan destek alarak büyütülmektedir. Yine çocukların doğum sıraları değerlendirildiğinde, ilk doğanlar % 60,1, ikinci doğanlar %33,7 ve daha sonra doğanlar grubun %5,8'ini oluşturmaktadır. %85,1'inin dijital oyun oynayan, %13,5' inin dijital oyun oynamayan çocukları ailelerinden olduğu bilinmektedir. Çocukların %100'ünün tableti bulunmakla birlikte, sadece % 5.2'sinin bilgisayarı, % 42.9'unun telefonu, % 8.6'sının playstation-wii gibi bir oyun aracı olduğu görülmüştür.

Veri Toplama Araçları: Araştırmada, veri toplamak için Kişisel Bilgi Formu ve Erken Çocuklukta Dijital Oyunların Etkileri Ölçeği kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu : Araştırmacılar tarafından geliştirilen form, 12 soru içermektedir. Sorular çocukların yaşı, cinsiyeti ve okula devam etme süresi ile anne ve babanın yaşı, öğrenim durumu, çalışma durumu, birlikte yaşama

durumu, gelir durumu, ailedeki çocuk sayısı, çocuğun doğum sırası, birlikte yaşanan kişi sayısı ve çocuğun kimler tarafından büyütüldüğü gibi bilgilerinin elde edilmesini amaçlamaktadır.

Erken Çocuklukta Dijital Oyunların Etkileri Ölçeği: Dijital oyunların erken çocukluk dönemindeki çocuklar üzerindeki etkilerini ebeveyn algısına göre değerlendirmeyi amaçlayan 25 maddeden oluşan bir ölçme aracıdır. Balaban Dağal ve Bayındır tarafından 2019 yılında geliştirilmiştir. Eğlenme, öğrenme, fiziksel, sosyal ve duygusal olmak üzere toplam 5 boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.91 olarak tespit edilmiştir. Faktörlerin iç tutarlılık katsayıları ise eğlenme boyutu için .82, öğrenme .90, fiziksel .86, sosyal .87, duygusal boyut için ise .84'dir. Yapılan analizler 25 maddeden oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göstermiştir.

Veri Toplama Süreci: Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları araştırmaya katılan ebeveynler tarafından doldurulmuştur. Veriler, 2017 – 2018 eğitim-öğretim yılı, bahar döneminde toplanmıştır. Ölçekler dağıtılırken araştırmanın amacını ve araştırmacıların iletişim bilgilerini içeren bir metin gönderilerek, araştırmaya gönüllülük esasına bağlı olarak katılabilecekleri, verilerin yalnızca bu araştırmada kullanılacağı ve verilerin gizli tutulacağı belirtilmiştir. Gönderilen 395 ölçekten 208'si geri dönmüştür.

Verilerin Analizi: Geri toplanan formlar eşleştirilerek analize uygun şekilde düzenlenmiştir. Verilerin analizinde istatistiksel paket analiz programı kullanılmıştır. Verilerin analizinden önce normalliğin sınanabilmesi için Kolmogorov Smirnov ($p > .05$) analizleri yapılmış, aynı zamanda Skeweness, Kurtosis (-1.5-+1.5) değerleri incelenmiştir. Tüm bu değerlendirmelerden sonra verilerin normal dağılmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle verilerin sonuçlandırılmasında non-parametrik analizlerden faydalanılmıştır. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Çocukların dijital oyunlardan etkilenme durumları ile ilgili, çocuğun cinsiyeti, anne-babanın yaşı, anne-babanın eğitim düzeyleri, çocuk sayısı, hafta içi kaç saat, hafta sonu günde kaç saat oynadığı değişkenlerinin ailelerinin görüşlerinde oluşturdukları farklılıkların tespit edilmesi araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

Dijital oyunların alt boyutları çocuğun cinsiyeti değişkenine göre farklılıkları değerlendirildiğinde eğlenme boyutunda farklılık olduğu saptanmıştır ($p < .05$). Dijital oyunların olumlu etkilerini içeren eğlenme boyutunda kız çocuk değişkeni ($\bar{X}_{sıra} = 95.90$) değil de erkek çocuk değişkeni ($\bar{X}_{sıra} = 112.47$) lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu durumda erkek çocuk ailelerinin çocuklarının dijital oyunları oynarken daha çok eğlendikleri görüşünde oldukları söylenebilir.

Dijital oyunlara ilişkin görüş bildiren aile bireylerinin yaş gruplarına göre dijital oyun etkileri değerlendirildiğinde öğrenme alt boyutunda anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p < .05$). Farklılığın yönüne ilişkin değerlendirmeler yapıldığında 30 yaş altı ebeveynler ($\bar{X}_{sıra\ 30yaşaltı} = 57.67$) ile 31-40 yaş ($\bar{X}_{sıra\ 31-40yaş} = 87.83$) arasındaki ebeveynler arasında, 31-40 yaş lehine anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır. Bu durumda ailelerin yaşları arttığında kişilerin çocuklarının dijital oyunlardan öğrenme boyutunda faydalandıklarını düşündükleri söylenebilir ancak bu durumun 41-50 yaş arasındaki ebeveynler için geçerli olmadığını da eklemek gerekir.

Ebeveynlerin, dijital oyunların çocukları üzerindeki etkisine ilişkin görüşleri çocuk sayısına göre farklılaşmamaktadır.

Hafta içi günde ne kadar süre dijital oyuna maruz kaldığına ilişkin fark analizlerine bakıldığında eğlenme haricinde öğrenme, fiziksel olumsuzluklar, sosyal ve duygusal olumsuzluklar ile ilgili tüm alt boyutlarda farklılık çıktığı görülmektedir ($p < .05$). Katılım gösteren anne ve babaların dijital oyunların olumlu etkisi olarak değerlendirebileceğimiz öğrenme boyutu ile ilgili olarak görüşleri, bir-iki saat ile yarım saatten az ve iki saatten çok arasında anlamlı bir farka yol açmıştır. Bu farklılığın her iki durumda da bir-iki saat lehine olduğu görülmektedir ($\bar{X}_{sıra\ öğrenme/yarım\ saat} = 48.63$; $\bar{X}_{sıra\ öğrenme/1-2\ saat} = 61.87$; $\bar{X}_{sıra\ öğrenme/1-2\ saat} = 33.47$ / $\bar{X}_{sıra\ öğrenme/ikisaattençok} = 21.34$).

Aynı zamanda iki saatten çok ile bir saatten az arasındaki ilişki incelendiğinde farkın bu durumda bir saatten az lehine olduğu gözlenmiştir ($\bar{X}_{sıra\ öğrenme/ikisaattençok} = 24.37$; $\bar{X}_{sıra\ öğrenme/1saattenaz} = 34.00$). Bu durumda ailelerin çocuklarının bir ile iki saat arasında maruz kalmalarının onların öğrenmelerine katkı sağladığı yönünde görüşe sahip oldukları söylenebilir. Dijital oyunların olumsuz etkilerinden olan fiziksel etkiler boyutunda da ailelerin görüşlerine göre dijital oyuna maruz kalma süreleri açısından farklılıklar tespit edilmiştir ($p < .05$). Bu farklılıkların yönü incelendiğinde iki saatten çok oynama ile yarım saatten az oynama ($\bar{X}_{sıra\ fiziksel/ikisaattençok} = 62.37$;

$\bar{X}_{sıra\ fiziksel/yarım\ saattenaz} = 38.15$), bir saatten az oynama ($\bar{X}_{sıra\ fiziksel/ikisaattençok} = 41.76$; $\bar{X}_{sıra\ fiziksel/birsaattenaz} = 26.13$), bir saat oynama ($\bar{X}_{sıra\ fiziksel/ikisaattençok} = 41.29$; $\bar{X}_{sıra\ fiziksel/birsaat} = 24.64$), bir-iki saat oynama ($\bar{X}_{sıra\ fiziksel/ikisaattençok} = 35.32$; $\bar{X}_{sıra\ fiziksel/bir-ikisaat} = 25.84$) arasında farklılık olduğu görülmüştür ($p < .05$). Farklılıkların hangi oyun oynama süresi

lehine olan farklılığına bakıldığında iki saatten çok oynama lehine olması dikkat çekmektedir. Bu durumda ailelerin hemen hemen hepsinin ortak görüşünün çocuklarının hafta içi günde iki saatten fazla dijital oyunlara maruz kalmasının çocuklarında olumsuz fiziksel etkilere yol açtığı noktasında birleştiği söylenebilir. Dijital oyunların olumsuz diğer etkisi olan sosyal boyut ile ilgili yapılan analiz sonucunda dijital oyunlara hafta içi iki saatten çok maruz kalmanın; yarım saatten az, bir saatten az, bir saat ve bir-iki saat maruz kalma arasında anlamlı bir farklılığa yol açtığı gözlenmiştir ($p < .05$). Olumsuz alt boyutlardan sosyal boyutta hafta içi dijital oyuna maruz kalma sürelerinin yönleri değerlendirildiğinde; bir-iki saat ($\bar{X}_{sıra} \text{ sosyal/ikisaattençok} = 35.47$; $\bar{X}_{sıra} \text{ sosyalbir-ikisaat} = 25.76$), bir saat ($\bar{X}_{sıra} \text{ sosyal/ikisaattençok} = 39.50$; $\bar{X}_{sıra} \text{ sosyalbirsat} = 25.49$), bir saatten az ($\bar{X}_{sıra} \text{ sosyal/ikisaattençok} = 44.13$; $\bar{X}_{sıra} \text{ sosyalbirsaaatenaz} = 25.06$), yarım saatten az kalma süresi ($\bar{X}_{sıra} \text{ sosyal/ikisaattençok} = 60.21$; $\bar{X}_{sıra} \text{ sosyalyarımsaaatenaz} = 38.76$) ile 2 saatten çok maruz kalma arasındaki ilişkide farklılık tespit edilmiştir ($p < .05$). Yapılan analizler sonucunda 2 saatten çok dijital oyuna maruz kalma lehine farklılık olduğu bulgulanmıştır. Dijital oyunların olumsuz diğer etkisi olan duygusal boyut ile ilgili yapılan analiz sonucunda dijital oyunlara hafta içi iki saatten çok maruz kalmanın; yarım saatten az, bir saatten az, bir saat ve bir-iki saat maruz kalma arasında anlamlı bir farklılığa yol açtığı gözlenmiştir ($p < .05$). Olumsuz alt boyutlardan sosyal boyutta hafta içi dijital oyuna maruz kalma sürelerinin yönleri değerlendirildiğinde; bir-iki saat ($\bar{X}_{sıra} \text{ duygusal/ikisaattençok} = 34.74$; $\bar{X}_{sıra} \text{ duygusalbir-ikisaat} = 26.13$), bir saat ($\bar{X}_{sıra} \text{ duygusal/ikisaattençok} = 40.95$; $\bar{X}_{sıra} \text{ duygusalbirsat} = 24.80$), bir saatten az ($\bar{X}_{sıra} \text{ duygusal/ikisaattençok} = 41.08$; $\bar{X}_{sıra} \text{ duygusalbirsaaatenaz} = 26.44$), yarım saatten az kalma süresi ($\bar{X}_{sıra} \text{ duygusal/ikisaattençok} = 62.13$; $\bar{X}_{sıra} \text{ duygusalyarımsaaatenaz} = 38.22$) ile 2 saatten çok maruz kalma arasındaki ilişkide farklılık tespit edilmiştir ($p < .05$). Yapılan analizler sonucunda 2 saatten çok dijital oyuna maruz kalma lehine farklılık olduğu bulgulanmıştır.

Hafta sonları günde ne kadar süre dijital oyuna maruz kaldığına ilişkin fark analizlerine bakıldığında eğlenme, öğrenme, fiziksel olumsuzluklar, sosyal ve duygusal olumsuzluklar ile ilgili tüm alt boyutlarda farklılık çıktığı görülmektedir ($p < .05$). Bu farklılıkların süre açısından yönleri değerlendirildiğinde eğlenme boyutunda; yarım saatten daha az maruz kalma ile hafta sonu bir saat ($\bar{X}_{sıra} \text{ eğlenme/yarımsaat} = 32.75$; $\bar{X}_{sıra} \text{ eğlenme/1saat} = 42.76$) ve iki saatten çok maruz kalma ($\bar{X}_{sıra} \text{ eğlenme/yarımsaat} = 27.92$; $\bar{X}_{sıra} \text{ eğlenme/2saattençok} = 41.25$) arasında, bir-iki saat ve iki saatten çok maruz kalma lehine farklılık tespit edilmiştir. Bu durumda dijital oyun oynarken çocuklarının eğlendiğini düşünen anne-babaların genel olarak bir saatten daha fazla dijital oyun oynadıklarında daha çok eğlendiklerini düşündükleri söylenebilir. Yani çalışmaya katılan aileler çocuklarının yarım saatten az dijital oyun oynadıklarında yeterince eğlenmedikleri görüşünde oldukları düşünülebilir. Katılım gösteren anne ve babaların dijital oyunların olumlu etkisi olarak değerlendirebileceğimiz öğrenme boyutu ile ilgili olarak görüşleri, bir-iki saat ile yarım saatten az ve bir saat dijital oyun oynayanlar arasında anlamlı bir farklılığa sebep olmuştur ($p < .05$). Katılımcı ailelerin görüşlerinin bir-iki saat ($\bar{X}_{sıra} \text{ öğrenme/1-2saat} = 57.60$; $\bar{X}_{sıra} \text{ öğrenme/yarımsaat} = 39.69$) ve bir saat lehine ($\bar{X}_{sıra} \text{ öğrenme/1-2saat} = 49.04$; $\bar{X}_{sıra} \text{ öğrenme/1saat} = 36.15$) olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda ailelerin yarım saatten daha az dijital oyun oynayan çocuklarının dijital oyunun öğrenme boyutunda bir etkisinin olmadığı görüşünde oldukları söylenebilir. Dijital oyunların olumsuz etkilerinden olan fiziksel etkiler boyutunda da ailelerin görüşlerine göre hafta sonu dijital oyuna maruz kalma süreleri açısından farklılıklar tespit edilmiştir ($p < .05$). Bu farklılıklar yarım saatten az maruz kalma ile bir saatten az iki saatten çok ve üç saatten çok maruz kalmalar arasındadır. Farklılıkların yönü incelendiğinde yarım saatten az maruz kalma diğer süreler ile karşılaştırıldığında; sürelerin yarım saatten aza göre, bir saatten az ($\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/yarımsaat} = 36.08$; $\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/birsaaatenaz} = 46.29$), iki saatten çok ($\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/yarımsaat} = 27.64$; $\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/ikisaattençok} = 41.77$) ve üç saatten çok ($\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/yarımsaat} = 23.60$; $\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/üçsaattençok} = 41.17$) lehine olduğu görülmektedir. Aynı zamanda farklılıkların bir saat ile, iki saatten çok ve üç saatten çok arasında bulunduğu ($p < .05$), ayrıca bir-iki saat ile, iki saatten çok ve üç saatten çok arasında bulunduğu ortaya çıkmıştır ($p < .05$). Aralarındaki ilişkinin yönü incelendiğinde; bir saat ile iki saatten çok ve üç saatten çok arasındaki farkın yönünün iki saatten çok ($\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/birsat} = 22.89$; $\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/ikisaattençok} = 32.80$) ve üç saatten çok ($\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/birsat} = 18.21$; $\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/üçsaattençok} = 31.79$) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bir –iki saat ile, iki saatten çok ve üç saatten çok incelendiğinde benzer şekilde iki saatten çok ($\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/bir-ikisaat} = 35.87$; $\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/ikisaattençok} = 48.75$) ve üç saatten çok ($\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/bir-ikisaat} = 31.53$; $\bar{X}_{sıra} \text{ fiziksel/üçsaattençok} = 48.38$) lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu durumda katılımcı ailelerin görüşlerinin çocuklarının dijital oyunlara hafta sonu maruz kalma sürelerinin artmasıyla fiziksel yönden problemler yaşadıkları yönünde olduğu söylenebilir. Dijital oyunların olumsuz diğer etkisi olan sosyal boyut ile ilgili yapılan analiz sonucunda dijital oyunlara hafta sonları iki

saatten çok maruz kalmanın; yarım saatten az, bir saatten az, bir saat ve bir-iki saat maruz kalma arasında anlamlı bir farklılığa yol açtığı gözlenmiştir ($p < .05$). Sosyal boyutta maruz kalma sürelerinin yönleri değerlendirildiğinde bir-iki saat ($\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/ikisaatençok} = 54.73$; $\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/bir-ikisaat} = 33.52$), bir saat ($\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/ikisaatençok} = 35.32$; $\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/birsaat} = 21.10$), bir saatten az ($\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/ikisaatençok} = 39.41$; $\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/birsaatenaz} = 26.26$), yarım saatten az ($\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/ikisaatençok} = 43.80$; $\bar{X}_{sira} \text{ sosyal/yarimsaat} = 26.58$) maruz kalma süreleri ile ilişkili olarak, iki saatten çok maruz kalma lehine farklılık olduğu bulgulanmıştır. Dijital oyunların olumsuz etkisi olan duygusal boyutta da iki saatten çok maruz kalmanın yarım saatten az, bir saat ve bir-iki saat maruz kalmalar arasında farklılık yarattığı ($p < .05$), ayrıca üç saatten çok maruz kalmanın da; yarım saatten az ve 1-2 saat maruz kalma ($p < .05$) üzerinde farklılık yarattığı ortaya konmuştur. Aralarındaki farklılığın yönleri incelendiğinde yarım saatten az ($\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/ikisaatençok} = 43.23$; $\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/yarimsaat} = 26.88$), bir saat ($\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/ikisaatençok} = 33.48$; $\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/birsaat} = 22.40$) ve bir-iki saat ($\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/ikisaatençok} = 52.07$; $\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/bir-ikisaat} = 34.56$) ile iki saatten çok arasındaki yönün hafta sonları dijital oyuna maruz kalmanın iki saatten çok olması lehine olduğu görülmektedir. Benzer şekilde hafta sonu üç saatten çok dijital oyuna maruz kalma ile hafta sonu yarım saatten az ($\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/üçsaatençok} = 38.00$; $\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/yarimsaat} = 24.50$) ve bir-iki saat ($\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/üçsaatençok} = 45.13$; $\bar{X}_{sira} \text{ duygusal/bir-ikisaat} = 32.22$) dijital oyuna maruz kalma arasındaki karşılaştırma sonucunun üç saatten çok lehine olduğu görülmektedir. Bu da bize ailelerin çocuklarının iki ve daha fazla saat dijital oyunlara maruz kaldıklarında çocuklarının daha az sosyalleştiklerini, bu durumun çocuklarının sosyalleşmesini olumsuz yönde etkilediği görüşünde olduklarını ifade ettiği söylenebilir.

Sonuç

Okul öncesi dönemde, çocukların dijital ortamlar ve oyunlar ile etkileşim büyük ölçüde ebeveynler tarafından oluşturulduğundan, ebeveynlerin dijital oyunların etkileri hakkındaki görüşleri büyük önem taşımaktadır. Bu araştırmanın sonuçları, dijital oyunların çocuklar üzerindeki etkilerine ilişkin görüşleri hakkında bizlere önemli bilgiler sunmaktadır. Bu bilgiler ışığında, erken çocukluk dönemindeki çocukların, dijital oyunların sunabileceği çeşitli yararlarından en üst düzeyde yararlanmalı için çeşitli ipuçları edinilebilir. Örneğin bu araştırmanın sonuçları da, literatüre benzer şekilde sınırlı şekilde dijital oyun oynamanın eğlenme ve öğrenme üzerinde olumlu etkiler yarattığı görüşünü desteklemektedir. Bu bakış açısına göre, dijital oyunlar erken çocukluk eğitimi programlarına entegre edilerek erişimi olmayan çocuklara da bu oyunlara erişimi sağlanabilir. Bu çalışma pandemi öncesi yapılmıştır. Bu nedenle pandemi sürecinde ailelerin görüşleri olumlu ya da olumsuz yönde değişmiş olabilir. Bu nedenle pandemiyi kapsayan bu dönemde de araştırmanın yinelenmesi önerilebilir. Çalışmada ailelerin görüşleri demografik açıdan ele alınmıştır, ancak anne-babaların sergiledikleri tutumlar da ailelerin görüşlerini etkiliyor olabilir. Bu bağlamda da yeni araştırmalar kurgulanabilir.

Referanslar

- Annetta, L. A. (2008). Video games in education: why they should be used and how they are being used. *Theory Practice*, 47(3):229–239.
- Akçay, D. ve Özcebe, H. (2012). Okul öncesi eğitim alan çocukların ve ailelerinin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıklarının değerlendirilmesi, *Çocuk Dergisi* 12(2):66-71, 2012 doi:10.5222/j.child.2012.066.
- Aktaş Arnas, Y.Y. (2005). 3-18 yaş grubu çocuk ve gençlerin interaktif iletişim araçlarını kullanma alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *TOJET*, 4(4):1303-6521.
- An, Y. ve Bonk, C. J. (2009). Finding that SPECIAL PLACE: Designing digital game-based learning environments, *TechTrends*, 53(3), 43- 48.
- Bacigalupa, C. (2005). The use of video games by kindergarteners in a family child care setting. *Early Childhood Education Journal* 33: 25–30.
- Balaban Dağal, A. ve Bayındır, D. (2019). Erken Çocuklukta Dijital Oyunların Etkileri Ölçeği'nin Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 9(4), 979-1000.
- Boot, W. R.; Kramer, A. F.; Simons, D. J.; Fabiani, M. ve Gratton, G. (2008). The effects of video game playing on attention, memory, and executive control, *Acta Psychologica* 129 (3) , 387-398.
- Chiong, C., ve Shuler, C. (2010). *Learning: Is there an app for that?* New York, NY: The Joan Ganz Cooney Center.
- Christou, G., Lai-Chong Law, E. L-C., Zaphiris, P. ve Ang C.S. (2013). Challenges of designing for sociability to enhance player experience in Massively Multi-Player Online Role-playing Games. *Behavior & Information Technology*, 32, 724-734.

- Couse, L. J., ve Chen, D. W. (2010). A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(1), 75–98.
- Facer, K., Sutherland, R., Furlong, R. ve Furlong, J. (2001) What's the point of using computers? The development of young people's computer expertise in the home. *New Media and Society*, 3, 2, 199–219.
- Gee, J.P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. New York: Palgrave Macmillan.
- Gee, J. P. (2005). Good video games and good learning. *Phi Kappa Phi Forum*, 85(2), 33–37.
- Gimbert, B., ve Cristol, D. (2004). Teaching curriculum with technology: Enhancing children's technological competence during early childhood. *Early Childhood Education Journal*, 31(3), 207-216.
- Green, C. S. ve Bavelier, D. (2006). Effect of action video games on the spatial distribution of visuospatial attention. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1465–1468.
- Griffiths, M. D., (2002). The educational benefits of videogames. *Education and Health*, 20(3), 47–51.
- Gürçan, A. Özhan, S. ve Uslu, R. (2008). Dijital oyunlar ve çocuklar üzerindeki etkileri. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 1-50.
http://ailetoplum.aile.gov.tr/data/5429366a369dc32358ee2a92/dijital_oyunlar_ve_cocuklar_uzerinde_ki_etkileri_rapor.pdf adresinden 22 Eylül 2016 tarihinde erişim sağlanmıştır.
- Haake, M., Axelsson, A., Clausen-Bruun, M., ve Gulz, A. (2015). Scaffolding mentalizing via a play-&-learn game for preschoolers. *Computers & Education*, 90:13-23.
- Haugland, S. W (1999). What role should technology play in young children's learning? *Young Children*, 54(6), 26-31.
- Huang, H., Lee, J.H., Vandewater, E.A., Rideout, V.J., Shim, M., ve Wartella, E.A. (2007). Digital Childhood: Electronic Media and Technology Use Among Infants, Toddlers, and Preschoolers. *Pediatrics*, 119(5), 1006-1015.
- Johnson, G. M. (2010). Young children's Internet use at home and school: Patterns and profiles. *Journal of Early Childhood Research*, 8(3), 282-293.
- Irwin, A. R. (1995). Gross AM. Cognitive tempo, Violent video games and aggressive behavior in young boys. *Journal of Family Violence*, 10(3):337-50. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02110997>
- Kacar, A. Ö. ve Doğan, N. (2007). *Okulöncesi eğitimde bilgisayar destekli eğitimin rolü*. Paper Presented at Akademik Bilişim, Dumlupınar Üniversitesi. <http://ab.org.tr/ab07/bildiri/43.pdf>. sitesinden 23 Ocak 2017 tarihinde erişilmiştir.
- Kars, G. B. (2010). Şiddet içerikli bilgisayar oyunlarının çocuklarda saldırganlığa etkisi yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Disiplinler Arası Adli Tıp Anabilim Dalı, Ankara.
- Lin, Y. H., Hou, ve H. T. (2015). Exploring young children's performance on and acceptance of an educational scenario-based digital game for teaching route-planning strategies: a case study. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- Liu, E. Z. F., ve Lin, C. H. (2009). Developing evaluative indicators for educational computer games. *British Journal of Educational Technology*, 40 (1), 174-178 (doi:10.1111/j.1467-8535.2008.00852.x).
- Nuemann, M.M. ve Nuemann, D.L. (2014) *Touch screen tablets and emergent literacy*. *Early Childhood Education Journal* 42:4 231-39.
- Papastergiou, M. (2009a). Digital game-based learning in high-school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers and Education*, 52(1), 1–12.
- Papastergiou, M. (2009b). Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: a literature review. *Computers & Education*, 53 (3) (2009), pp. 603–622.
- Rideout, V. (2013). Zero to eight: Children's media use in America 2013. Retrieved from <https://www.common sense media.org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013> sitesinden 23 Ocak 2017 tarihinde erişilmiştir.
- Shaffer, D. W., Squire, K., Halverson, R. ve Gee, J. P. (2004). Video games and the future of learning. *Phi Delta Kappan*, 87(2), 104–111.
- Subrahmanyam, K., Kraut, R., Greenfield, P. ve Gross, E. (2000) The impact of home computer use on children's activities and development. *Future of Children* 10: 123–144.
- Teuwen, J., De Groff, D., ve Zaman, B. (2012). *Flemish Preschoolers Online: A mixed-method approach to explore online use, preferences and the role of parents and siblings*. https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/350708/1/Flemish+Preschoolers+Online_English+version.pdf adresinden Ocak 2017 tarihinde erişim sağlanmıştır.
- Van Deventer, S.S. ve White, J.A. (2002). Expert behavior in children's video game playing. *Simulation and Games* 33: 28–48.

Cybersecurity in Blended Learning

Sehla ERTAN¹, T. Volkan YÜZER²

¹Anadolu University, Turkey, ertansehla@gmail.com

²Anadolu University, Turkey, vyuzer@anadolu.edu.tr

Abstract

Educational activities in the information world have undergone imperative and rapid changes with the global impact of the COVID-19 pandemic. Many advantages and disadvantages have emerged as the "distance" paradigm, which is at the center of these changes, has become a global perspective. Although distance education, which is one of the phenomena during the pandemic, draws attention to promising blended learning (BL) opportunities for post-pandemic; it has also become a target of cyber-attacks. The education sector, which is one of the sectors that were caught unprepared for cyber-threats during the pandemic, is making attempts to benefit more from the distance learning paradigm day by day. It is important to consider "cyber-concerns" while structuring these processes that aim to blend educational paradigms. For this reason, in this study, articles and proceedings on cybersecurity published in the field of education since 2020 were systematically examined. Within the framework of certain criteria, 24 studies obtained from the Web of Science database on 14.07.2021 were examined under the headings of "research area, research topic, evaluation tools, evaluation scope, and intended population". While the scope of the studies is generally at the university level, research areas are mostly focused on developing cybersecurity policies. It has been observed that survey assessments are in the majority in these studies which focus on curriculum development, awareness, hands-on learning, and game-based learning. In those studies, in which past studies are reported and general security definitions are evaluated relatively more frequently, the intended population is mostly undergraduates. However, although there are studies examining cybersecurity for Covid times or online learning, there is no study for BL.

Keywords: blended learning, cybersecurity, post-covid

Introduction

The world of the 21st century is dominated by information. The educational opportunities are built by blending *bricks and clicks* in the "infosphere (like the biosphere)" (Floridi, 2014), which is shaped by the aforementioned dominance. Especially the rapid and global impact of the COVID-19 pandemic, which is more than a crisis, has paved the way for this construction to accelerate and provide a global benefit (Bozkurt & Sharma, 2020). The education sector, which is one of the sectors most affected by the pandemic, has rapidly adopted the newly perceived concept of distance education though it is not-so-new (Keshavarz, 2020; Sohay, 2020). Therefore, the concept of "distance" in education is discussed as an opportunity for post-pandemic scenarios that attract attention and should be blended with traditional education (Bozkurt & Sharma, 2020; Cronje, 2020; Keshavarz, 2020; Sohay, 2020; Ustun & Tracey, 2021).

The pragmatic paradigms of education prepare the ground for new paradigms for the future by blending the past and the present. Blended learning (BL), which is one of these paradigms, pragmatically blends the elements, methods, approaches, strategies, techniques, technologies, visions, and missions of online and face-to-face activities, which are the most known paradigms of education (Cronje, 2020; Dziuban, Graham, Moskal, Norberg & Sicilia, 2018; Ustun & Tracey, 2021). In this respect, BL can provide both campus-focused and campus-independent experiences for open learning and peer collaboration. In the structuring and execution of these processes, information and communication technologies (ICT) draw all the attention (Dziuban et al., 2018). Being able to access nearly every item in the infosphere through ICT furnishes various opportunities; but also brings some security concerns (Rotas & Cahapay, 2021). These concerns are involved with cybersecurity, which comprises risks and precautions for internet and technology use (Alexei & Alexei, 2021). Especially for online learners who almost always use ICTs for their learning processes, this situation can be adapted in Maslow's hierarchy. It can be possible to say that when it comes to online learners' needs, technology or even the system itself is like the first step that presents physiological needs of the hierarchy. So, if there is a system, then safety first.

The privacy and security of data, information, or persons who interact with the ICT have long been discussing, especially in the context of higher education (Alexei & Alexei, 2021; Kelly, 2021). The rapid adoption of online processes with the pandemic has increased the security concerns and the activities which justify these concerns by 600% (Kelly, 2021; Purplesec, 2021). It has been reported that the data loss caused by the pandemic cost an average of \$3.86 million (Brook, 2020). The education sector, which is one of the 17 sectors that constitute this average, is the most unprepared sector for cyber-attacks (Purplesec, 2021). According to the Microsoft Security Intelligence Report, 61% of the 7.7 million malware directly targeted the education sector in 2020 (Alexei & Alexei, 2021). Educational institutions have been caught incautious during the pandemic, not only for online education but also for the security issues associated with this newly known paradigm (Alexei & Alexei, 2021). As the world, especially the education sector, increasingly intends to reap the benefits of online activities, the concept of cybersecurity must be considered at the center of these activities (Kelly, 2021; Rotas & Cahapay, 2021). Therefore, this study aims to create a guide for post-pandemic processes by systematically discussing the place and importance of cyber security in blended learning. The following research questions are sought to be answered:

- What is the scope of cybersecurity studies which are conducted in the field of education as of the pandemic?
- How many of the cybersecurity studies in the field of education as of the pandemic are related to online or blended learning?

Methodology

In this research, a systematic review method is adopted. Since this method “(...) *aids in capturing, summarizing, synthesizing and critically commenting on any particular topic reviewed*” (Abd Rahim, Hamid, Kiah, Shamshirband & Furnell, 2015, p. 609), it is thought appropriate for the aim of the research. Firstly, research questions have been decided as stated above. In the light of the questions, the search process has been planned and the Web of Science (WoS) database has been determined as the data source. In this respect, the data was gathered on 14.07.2021 through WoS using the specific topic keywords which are “cybersecurity” and “cyber security” that separated with the “or” operator (n=13,126). The scope of the result was restricted to the category of “education educational research” papers (n=222) which are only articles and proceedings (n=218) and were conducted from 01.01.2020 to 14.07.2021 (n=39). Only English papers were included (n=34) and from those papers, 29 were accessible and only 24 were relevant to the scope of the research (see appendix A). In this respect, studies were examined according to their research area, research topic, evaluation tool, evaluation scope, and intended population.

Findings

Of the 24 studies that acquired from the WoS database, 18 are articles and 6 are proceedings. When the distribution of these studies is examined by year, it was seen that 16 studies were conducted in 2020 and 8 studies were conducted in nearly the first half of 2021. When used evaluation tools (f=39) were examined (Table 1), it was seen that survey evaluations (f=10) are frequently used. In addition to survey evaluations, another frequently used assessment tool is the questionnaire (f=4). Document (f=3), observation (f=3) and pre-test & post-test (f=3) evaluations were found to be relatively frequent. However, evaluation tools are not specified in 7 studies.

Table 1. Evaluation tools

Evaluation Tool		Evaluation Tool	
Survey	10	Scale	1
Unstated	7	Game Score	1
Questionnaire	4	Focus Group	1
Document	3	Technical Assessment	1
Observation	3	Semi-Structured Review	1
Pre-Test & Post-Test	3	Quiz	1
Digital Trace/ Data	2	Usability Test	1

Essay	2	Rubric	1
Interview	1	Group Discussion	1

In the examined studies, it was also found that evaluations are made based on digital data traces (f=2) and essays (f=2). In the meantime, it has been observed that scale evaluations (f=1) that enable the evaluation of psychological variables are rare. Also, it has been determined that qualitative assessment approaches such as focus group (f=1), group discussion (f=1), interview (f=1), and review (f=1) are relatively less preferred in cybersecurity studies in the field of education.

When the evaluation scopes of the acquired studies were analyzed (Table 2), it was seen that knowledge (f=10), attitude (f=9), and behavior (f=6) variables are more frequently measured. Although these variables are psychological variables, it was seen that only one study includes scale evaluations that measure these abstract variables.

Table 2. Evaluation Scope

Evaluation Scope		Evaluation Scope	
Knowledge	10	Experience	3
Attitude	9	Interest	2
Behavior	6	Competence	1
Examining & Reporting	5	Intention	1
General Security	4	Perception	1
Skills	4	Privacy Practices	1

In the reviewed studies, it was seen that the current security situation, security measures, or security policies were examined and reported (f=5) and general security definitions (f=4) were evaluated. In addition, some studies evaluate abilities (f=4), experiences (f=3), and interests (f=2) related to cyber defense or precautionary activities. In some studies, it was found that variables such as general security and defense competencies (f=1), intention (f=1), security perception (f=1), and privacy practices (f=1) were also measured.

When the target audience of the evaluations was examined (Table 3), it was found that undergraduate students (f=7) were included in the evaluation processes more frequently. However, in some studies, it has been observed that educational security covers either the general population (f=5) or the general community (f=2), which includes all primary, secondary, undergraduate, or graduate students. In the three different studies that dealt with student communities gradually, it was seen that the target audience was respectively high school (f=1), graduate (f=1), and more specifically master students (f=1). However, in two different studies that included students according to their age ranges, these ranges were determined as 7-12 (f=1) and 10-18 (f=1). In a study handled within the scope of business education for CS, it was found that the target audience was within the general enterprise (f=1), while the target audience of the education prepared for a similar purpose in business schools was business students (f=1). However, it was seen that there is only one study shaped within the framework of e-learning and the target group in this study involves both e-learners (f=1) and e-learning institutions (f=1) in general.

Table 3. Intended Population

Intended Population		Intended Population	
Undergraduates	7	E-Learning Institutions	1
General Human Population	5	Enterprises	1
General Student Population	2	Graduates	1
Academicians	1	High School Students	1
Business Schools	1	Master Students	1
Cybersecurity Professionals	1	Pre-Teens (7-12 ages)	1
E-Learners	1	Teenagers (10-18 ages)	1

Examined research topics (Table 4) show that cybersecurity awareness (f=8) and hands-on learning (f=6) studies are predominant. Besides, game-based learning (f=5) and general review on cybersecurity (f=5) are among the frequently studied research topics. The important point to note here is that studies tend to focus on game-based learning, not gamification. In addition to course design (f=3) and curriculum development (f=3) studies, studies on cybersecurity framework (f=2), laboratory studies (f=2), and cybersecurity strategies (f=2) were also carried out. However, it was seen that there is only one study on the topic of bring your own device (BYOD), which is thought to have a very critical meaning for online and specially blended learning. Likewise, it was seen that the reflections of cybersecurity studies on current technologies such as artificial neural networks (f=1), the internet of things, and cloud security (f=1) in the field of education are limited. Therewithal, it has been observed that there are not enough studies on cybersecurity models (f=1) and attack types (f=1), which have a very wide scope (Kelly, 2021). For example, although there are various and dangerous types of cyberattacks such as “malware, phishing, social engineering, Denial of Service (DoS), zero-day attacks, cross-site scripting (XSS), cryptojacking, man in the middle (MITM), SQL injection” (Uslu, 2021), it has been observed that there is only one study that merely focuses on phishing.

Table 4. Research Topics

Research Topics		Research Topics	
Awareness	8	CS Laboratory	2
Hands-On Learning	6	CS Strategy	2
Game-Based Learning	5	Artificial Neural Networks	1
General Review on Cybersecurity	5	Bring Your Own Device (BYOD)	1
Course Design	3	IoT & Cloud Security	1
Curriculum Development	3	CS Models	1
CS Frameworks	2	Attack Types	1

To look at the studies from a general perspective, it is possible to examine each of them in a general context (Figure 1). Topics such as awareness, BYOD, cybersecurity strategy, general review on CS, CS frameworks, and CS models can be aggregated as an area labeled “cybersecurity management and policy”. It was seen that there are 15 studies have been conducted in this context. On the other hand, when the topics such as game-based learning (f=5), curriculum development (f=3), course design (f=3), and CS laboratory (f=2) were gathered in a general “instruction and training” area, it was seen that 14 studies have been carried out to this extent.

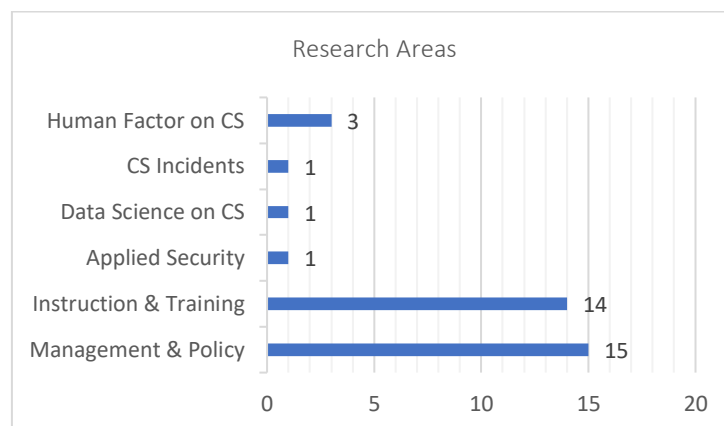


Figure 1. Research Areas

It is possible to categorize studies that scrutinize the effect of social and cognitive processes on the concept of cybersecurity with simulation and time pressure approaches as “human factor on CS”. As a result of the analysis, it was found that 3 studies have been carried out in this area. Additionally, only 1 study has been conducted within the scope of data science, which could have covered extensive areas such as artificial intelligence, machine learning, data mining, deep learning, and artificial neural networks. Likewise, there are few studies in the fields of applied security (f=1) studies which include IoT & Cloud security and CS incidents (f=1) like phishing.

Conclusion and Suggestions

In this study, as a result of the examinations and evaluations, it was concluded that there are very few cybersecurity studies in the field of education. According to WoS data, although there are 13,126 studies in the field of cyber security since 2006, only 222 of these studies cover the field of education. This situation emphasizes the mentioned scarcity. In addition, it has been seen that the tangible effect of the pandemic has a rapid spread and a strong impact on cybersecurity concerns in the field of education. In this direction, it is possible to say that there is an increasing need for cybersecurity studies to be carried out in the field of education. Therefore, it is important for the researchers, who work or aim to work in this field, to focus on these issues for the field of education, which is the sector most affected by cyber-attacks in times of covid.

It was observed that psychological variables such as knowledge, attitude, and behavior were mostly measured in the examined studies. Notwithstanding, it can be said that scale studies are very important for the evaluation of psychological variables such as attitude, perception, and intention. However, it was observed that there was only one scale evaluation in the examined studies. This indicates that the evaluated variables in these studies were not handled with appropriate tools and that more scale studies are needed to this extent. Likewise, it is thought that more studies should be conducted in which the human factor is examined and evaluated in cybersecurity studies. As Kelly (2021) points out, many cyber-attacks are caused by the fault of humans, who are social beings by nature. Therefore, it can be argued that the human factor is a very important variable that must be considered for cybersecurity studies.

It is seen that quite different human populations are targeted and evaluated in the reviewed studies. Despite this, it is seen that there is only one study for e-learners, the ultimate target audience of distance education, which is thought to have become a very popular concept with the pandemic. In the related study, a general security assessment is made for both e-learners and e-learning institutions. Although only one study was directly related to online learning in those 24 studies, no studies related to blended learning were found. In this respect, it can be said that cybersecurity studies for the "distance" and "blended" paradigms of the education field, which is most affected by cyber-attacks during the Covid times, are insufficient. It is thought that the paradigms blended in line with the predictions for the new normal (Bozkurt & Sharma, 2020) should also be addressed within the framework of cybersecurity. It should be noted that blended learning blends not only the elements, methods, approaches, strategies, techniques, technologies, visions, and missions of online and face-to-face education but also security vulnerabilities and concerns. In this direction, suggestions for cybersecurity in blended learning are given below.

- Every stakeholder (learner, instructor, manager, staff) involved in the BL process should be informed about cyber security,
- Instead of merely measuring the cyber security awareness of individuals, awareness-raising studies and training should be prepared that can create and increase the CS awareness,
- Considering that each system has a unique culture, a cybersecurity culture should be created for each institution,
- Measures should be taken to address the vulnerabilities that may arise from the BYOD policy and stakeholders should be informed about these measures,
- More scale studies should be conducted for cybersecurity in online and blended learning,
- Precaution studies should be carried out by making a wide map of the types of cyber-attacks that may be encountered in the learning processes,
- The use of data science, smart systems, gamification, and applied learning should be included for cybersecurity studies and training, considering the human factor.

References

- Abd Rahim, N. H., Hamid, S., Kiah, M. L. M., Shamshirband, S., & Furnell, S. (2015). A systematic review of approaches to assessing cybersecurity awareness. *Kybernetes*, 44(4), 606-622. <https://doi.org/10.1108/K-12-2014-0283>
- Alexei, A., & Alexei, A. (2021). Cyber Security Threat Analysis in Higher Education Institutions as A Result of Distance Learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 10, 128-133.

- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Education in normal, new normal, and next normal: Observations from the past, insights from the present and projections for the future. *Asian Journal of Distance Education*, 15(2), i-x. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4362664>
- Brook, C. (2020). What Does a Data Breach Cost in 2020?. *Digital Guardian*. <https://digitalguardian.com/blog/what-does-data-breach-cost-2020> (Accessed on 05.07.2021).
- Cronje, J. (2020). Towards a new definition of blended learning. *Electronic journal of e-Learning*, 18(2), 114-121. <https://doi.org/10.34190/EJEL.20.18.2.001>
- Dziuban, C., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International journal of educational technology in Higher education*, 15(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>
- Floridi, L. (2014). *The fourth revolution: How the infosphere is reshaping human reality*. OUP Oxford.
- Kelly, B. (2021). Cybersecurity in higher education: going from 'no' to 'know'. *EdScoop*. <https://edscoop.com/cybersecurity-higher-education-brian-kelly/> (Accessed on 05.07.2021)
- Keshavarz, M. H. (2020). A Proposed Model for Post-Pandemic Higher Education. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 3(3), 1384-1391. <https://doi.org/10.33258/birle.v3i3.1193>
- Purplesec (2021). *2021 Cyber Security Statistics The Ultimate List Of Stats, Data & Trends*. <https://purplesec.us/resources/cyber-security-statistics/> (Accessed on 04.07.2021).
- Rotas, E., & Cahapay, M. (2021). Does threat knowledge influence protective behaviors of students in the context of cyber security in remote learning amid COVID-19 crisis?. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 3(1), 45-53. <https://doi.org/10.33902/JPS.2021167595>
- Sohaya, E. M. (2020). Blended Learning and 4Cs: Trends in the New Normal Life of Education, Globalization and the Next Decade. In *The 5th Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2020)* (77-81). Atlantis Press.
- Uslu, A. (2021). Siber Saldırı Nedir? *Niobehosting*. https://www.niobehosting.com/blog/siber-saldiri-nedir/#Siber_Saldiri_Korunma_Yontemleri (Accessed on 16.10.2021)
- Ustun, A. B., & Tracey, M. W. (2021). An Innovative Way of Designing Blended Learning Through Design-Based in Higher Education. *Turkish Online Journal of Distance Education (TOJDE)*, 22(2), 126-146. <https://doi.org/10.17718/tojde.906821>

Appendix A

Papers that were analyzed in the research process are below:

- Andreatos, A., & Base, D. A. F. (2020). Movies as an aid to teach principles of Cybersecurity and Cybercrime in Higher Education. *Significance*, 5(7), 12.
- Anghel, M., & Perețeanu, G. C. (2020). CYBER SECURITY APPROACHES IN E-LEARNING. In *Proceedings of INTED2020 Conference* (pp. 4820-4825).
- Bhuyan, J., Wu, F., Thomas, C., Koong, K., Hur, J. W., & Wang, C. H. (2020). Aerial Drone: an Effective Tool to Teach Information Technology and Cybersecurity through Project Based Learning to Minority High School Students in the US. *TechTrends*, 64(6), 899-910.
- Breitinger, F., Tully-Doyle, R., Przyborski, K., Beck, L., & Harichandran, R. S. (2021). First year students' experience in a Cyber World course—an evaluation. *Education and Information Technologies*, 26(1), 1069-1087.
- Burov, O., Butnik-Siversky, O., Orliuk, O., & Horska, K. (2020). Cybersecurity and innovative digital educational environment. *Information Technologies and Learning Tools*, 80(6), 414-430.
- Burrell, D. N., Courtney-Dattola, A., Burton, S. L., Nobles, C., Springs, D., & Dawson, M. E. (2020). Improving the Quality of "The Internet of Things" Instruction in Technology Management, Cybersecurity, and Computer Science. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 16(2), 59-70.

- Coenraad, M., Pellicone, A., Ketelhut, D. J., Cukier, M., Plane, J., & Weintrop, D. (2020). Experiencing cybersecurity one game at a time: A systematic review of cybersecurity digital games. *Simulation & Gaming*, 51(5), 586-611.
- Cranfield, D. J., Venter, I. M., Blignaut, R. J., & Renaud, K. (2020, March). Smartphone security awareness, perceptions and practices: a Welsh higher education case study. In *14th International Technology, Education and Development Conference* (pp. 3014-3023). IATED Academy.
- Dimitrov, W. (2020, March). Analysis of the need for cyber security components in the study of advanced technologies. In *INTED2020 Proceedings, 114th annual International Technology, Education and Development Conference*. INTED.
- Giboney, J. S., McDonald, J. K., Balzotti, J., Hansen, D. L., Winters, D. M., & Bonsignore, E. (2021). Increasing Cybersecurity Career Interest through Playable Case Studies. *TechTrends*, 65, 496–510.
- Graham, K., Anderson, J., Rife, C., Heitmeyer, B., Patel, P. R., Nykl, S., ... & Merkle, L. D. (2020). Cyberspace Odyssey: A Competitive Team-Oriented Serious Game in Computer Networking. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(3), 502-515.
- Hung, D. X. (2020, May). Analysis of Legal Characteristics in Crime Prevention and Ensuring Social Order-Economic Development of Vietnam. In *2nd International Scientific and Practical Conference "Modern Management Trends and the Digital Economy: from Regional Development to Global Economic Growth"(MTDE 2020)* (pp. 910-915). Atlantis Press.
- Laato, S., Farooq, A., Tenhunen, H., Pitkamaki, T., Hakkala, A., & Airola, A. (2020, July). Ai in cybersecurity education-a systematic literature review of studies on cybersecurity moocs. In *2020 IEEE 20th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (pp. 6-10). IEEE.
- Löffler, E., Schneider, B., Zanwar, T., & Asprion, P. M. (2021). CySecEscape 2.0—A Virtual Escape Room To Raise Cybersecurity Awareness. *International Journal of Serious Games*, 8(1), 59-70.
- Lorenz, B., & Kikkas, K. (2020, July). Pedagogical Challenges and Ethical Considerations in Developing Critical Thinking in Cybersecurity. In *2020 IEEE 20th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT)* (pp. 262-263). IEEE.
- Pangrazio, L., & Cardozo-Gaibisso, L. (2020). Beyond cybersafety: The need to develop social media literacies in pre-teens. *Digital Education Review*, 37, 49-63.
- Payne, B., Cigularova, D., Costanzo, J., Das, S., Mann, M., & Perez, K. (2021). Impact of Articulation Agreements on Student Transfer between Higher Education Institutions: A Case Study of a Cybersecurity Program. *Community College Journal of Research and Practice*, 1-16.
- Srivatanakul, T., & Annansingh, F. (2021). Incorporating active learning activities to the design and development of an undergraduate software and web security course. *Journal of Computers in Education*, 1-26.
- Sungkur, R. K., & Maharaj, M. S. (2021). Design and implementation of a SMART Learning environment for the Upskilling of Cybersecurity professionals in Mauritius. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3175-3201.
- Tan, Z., Beuran, R., Hasegawa, S., Jiang, W., Zhao, M., & Tan, Y. (2020). Adaptive security awareness training using linked open data datasets. *Education and Information Technologies*, 25, 5235-5259.
- Vekaria, K. B., Calyam, P., Wang, S., Payyavula, R., Rockey, M., & Ahmed, N. (2021). Cyber Range for Research-Inspired Learning of Attack Defense by Pretense Principle and Practice. *IEEE Transactions on Learning Technologies*.
- Weaver, B. W., Braly, A. M., & Lane, D. M. (2021). Training Users to Identify Phishing Emails. *Journal of Educational Computing Research*, 59(6), 1169-1183.
- Wolf, S., Burrows, A. C., Borowczak, M., Johnson, M., Cooley, R., & Mogenson, K. (2020). Integrated Outreach: Increasing Engagement in Computer Science and Cybersecurity. *Education Sciences*, 10(12), 353.
- Yang, S. C. (2021). A meta-model of cybersecurity curriculums: Assessing cybersecurity curricular frameworks for business schools. *Journal of Education for Business*, 96(2), 99-110.

Readiness of University Students towards Blended Learning after the Covid-19 Disruption: An Example of Eastern Mediterranean University

Bolouere kikanwa AFENFIA¹, Prof.Dr. Ersun İŞÇIOĞLU²

¹Eastern Mediterranean University, Turkish Republic of Northern Cyprus, bolouereafenfia@gmail.com

²Eastern Mediterranean University, Turkish Republic of Northern Cyprus, ersun.iscioglu@emu.edu.tr

Abstract

During the global pandemic caused by the coronavirus in 2019 that led to a global shutdown of educational institutions, travel and business restrictions, and temporary discontinuation of face-to-face activities all over the world in 2020, Information and Communication Technologies (ICT) played a pivotal role in the emergency shift from traditional classroom method of learning to an online learning environment. However, as Covid-19 restrictions begin to ease, a blended learning environment, which is a hybrid of both face-to-face classroom environment and online learning environment has emerged as the most appropriate alternative used by educational institutions. For the purpose of increasing the awareness levels and understanding of Universities towards blended learning post Covid-19 era, the main aim of this research was to investigate the readiness of Eastern Mediterranean University (EMU) students towards blended learning environment in respect to certain factors such as learning flexibility, online learning, study management, technology, classroom learning, and online interaction. Additionally, this research was designed using Quantitative research and Survey method, which was evaluated using the student readiness towards blended learning scale as data collection tools where all data collected was analyzed using descriptive analysis, independent sample T-test, and one-way ANOVA. The sample used was made up of 300 students from Eastern Mediterranean University in Northern Cyprus. In summary, the results of this research shows that EMU students exhibit slightly high amount of readiness towards the implementation of a blended learning environment and are ready to adopt a blended learning environment, and no significant relationship exists between the blended learning readiness level of EMU students and their gender, and grade level. However, a significant relationship exists between the blended learning readiness of EMU students and their age range, whereby students within the age range of 21-25 had higher levels of blended learning readiness, and students within the age range of 18-20 and 31+ had lower levels of blended learning readiness.

Keywords: online learning, blended learning, student readiness, covid-19.

Introduction

The World Health Organization (WHO) declared the virus known as Covid-19 (coronavirus) as a pandemic in 2020, which resulted in a global lockdown (Dwivedi, et al., 2020). During the global pandemic caused by the coronavirus which led to a global shutdown of educational institutions, travel and business restrictions, and temporary discontinuation of face-to-face activities all over the world in 2020, Information and Communication Technologies (ICT) played a pivotal role in the emergency shift from traditional classroom method of learning to an online learning environment. However, as Covid-19 restrictions begin to ease, a blended learning environment, which is a hybrid of both face-to-face classroom environment and online learning environment has emerged as the most appropriate alternative used by educational institutions (Kedra & Kaltsidis, 2020).

Graham (2006) defined blended learning as the combination of traditional face-to-face learning environment and e-learning or online learning environment. This pedagogical approach combines online (asynchronous and/or synchronous) and face-to-face interaction between lecturers and students or between peers in a course program (Graham, Woodfield, & Harrison, 2013).

It is an irrefutable fact that blended learning offer various benefits such as flexibility, low cost, student-centeredness, learning anywhere or time etc. and has also been very beneficial for institutions and business that are gradually integrating these approach for sustainability post Covid-19 era, however, as indicated in the findings of Baldwin-Evans (2006) and Park (2009) in the field of education it is very important for institutions to know the level of readiness of their instructors and most especially their students towards blended learning or any new pedagogical approach.

According to Tang and Chaw (2013), an understanding of student attitude towards different learning aspects can be critical in the assessment of student readiness for blended learning, which is a prerequisite for successful implementation of blended learning. The Blended Learning readiness scale is a useful tool that can and will be used in the assessment and analysis of students' readiness level in embracing and adapting to blended learning systems.

The aim of this research is to investigate the readiness of students at Eastern Mediterranean University towards blended learning. The objective of this research is to answer the research questions stated below:

1. What is the readiness of students towards the adoption of blended learning?
2. Is there any relationship between students readiness towards blended learning adoption and age?
3. Is there any relationship between students readiness towards blended learning and gender?
4. Is there any relationship between students' readiness towards blended learning and grade level?

Methodology

For conducting this study, a quantitative research together with a survey research method was utilized. Moreover, a survey method was deemed appropriate because it enabled the researcher to investigate the blended learning readiness of students and its relation to each item in the sub-dimension (Check & Schutt, 2011). Also, the researcher implemented the use of a survey to examine the readiness of Eastern Mediterranean University Students towards blended learning based on 6 sub-dimensions (learning flexibility; online learning; study management; technology; classroom learning; and online interaction), while attempting to determine if any relation exists between the student readiness and certain demographic characteristics such as: gender, age, and grade level (Tang & Chaw, 2013; Birbal, Ramdass, & Harripaul, 2018).

The researcher attempted to reach all students, however, due to the global pandemic and Covid-19 restrictions, the researcher utilized convenience-sampling technique and 300 students participated on their own volition. Out of the 300 participants in the sample, 41% were female (123 students), and 59% were male (177 students). With reference to the students age range, the results revealed that 23.7% were between the ages of 18-20 (71 students) 59.7% were between the ages of 21-25 (179 students), 11.7% were between the age of 26-30 (35 students), and 5% were above 30 years of age (15 students). In addition, with regard to the grade level of students, 14.7% were 1st year students (44 students), 24% were 2nd year students (72 students), 30.7% were 3rd year students (92 students), while 30.7% were 4th year students (92 students). Moreover, with regard to online learning usage, all 300 students stated that they have used an online learning platform such as Zoom, Microsoft Teams, LMS etc. during the Covid-19 disruption. Table 1 below illustrates the demographic information of the students.

Table 1. Demographic Information of Students

Gender	Frequency(N)	Percentage (%)
Female	123	41
Male	177	59
Age Range	Frequency(N)	Percentage (%)
18-20	71	23.7
21-25	179	59.7
26-30	35	11.7
31+	15	5
Study Grade	Frequency(N)	Percentage (%)
1 st Year	44	14.7
2 nd Year	72	24

3 rd Year	92	30.7
4 th Year	92	30.7
Online Learning Usage	Frequency (N)	Percentage (%)
Yes	300	100

The questionnaire used comprised of 2 parts which were the demographic information and the Blended Learning Readiness Scale (BLR). The first section, which contained questions related with the demographic information of students such as age, gender, study grade level, online learning usage etc. was developed by the researcher, while the second section, which was the Blended Learning Readiness (BLR) Scale was developed by Birbal, Ramdass, and Harripaul (2018) based on their adaptation of Tang and Chaw (2013) scale contained 37 items with the presence of 4 reversed type questions (item 11, item 12, item 15, and item 29) ranked on a 5 point Likert type scale ranging from 1 (strongly disagree) up to 5 (strongly agree). Subsequently, the scale was further classified into 6 sub-dimensions based on factors found in Birbal, Ramdass, and Harripaul (2018) research which are: learning flexibility; online learning; study management; technology; classroom learning; and online interaction. The learning flexibility consisted of 4 items that determined the students perception on the flexibility offered by online learning platforms. Online learning sub-dimension comprised of 10 items that measured students opinion on the benefit, effectiveness, and comfort level of using online learning platforms. The study management sub-dimension had 5 items that measured students use of online learning platforms for effectively organizing a study plan. Technology sub-dimension had 4 items that measures students attitude towards the use of integrating technology in the learning process. The classroom learning sub-dimension consisted of 5 items that measured students attitude towards learning in the face to face classroom environment. The online interaction sub-dimension had 9 items that measured how students interact in an online learning environment.

Descriptive analysis technique was used for analyzing the items in the BLR scale. In addition, analysis of the scale was conducted using SPSS 22 software, while conducting statistical tests using T-test, One way ANOVA, Frequency, and Percentage.

Furthermore, the original findings of Birbal, Ramdass, and Harripaul (2018) research revealed an overall Cronbach alpha value of 0.845. On the other hand, the general Cronbach alpha value of all 37 items for this research was determined as 0.835, viewed as a high range value close to 1, which demonstrates that all items in the BLR scale were reliable and consistent, this supports Tavakol and Dennick (2011) research that states a high Cronbach alpha value is a critical component for investigating the validity and reliability of a research.

Results

This section is concerned with the results of the data analysis with respect to the blended learning readiness level of EMU students based on their gender, age, and study grade level.

RQ 1. EMU Students Readiness towards the Adoption of a Blended Learning Environment

A descriptive analysis technique that utilized Frequency, Mean, and Standard Deviation was used to determine EMU students' readiness towards the adoption of a blended learning environment based on 6 sub-dimensions. Out of the 6 sub-dimensions, the learning flexibility (M=4.31; SD=0.61), technology (M=4.10; SD=0.90), and classroom learning sub-dimension (M=4.032; SD=0.77) had high mean value scores, which means that EMU students demonstrated high blended learning readiness for learning flexibility, technology and classroom learning sub-dimensions. On the other hand, online learning (M=3.36; SD=0.62), study management (M=3.13; SD=0.82), and online interaction (SD=3.55;SD=0.68) had average mean value scores, which means that when it concerned online learning, study management, and online interaction sub-dimensions, EMU students depicted average blended learning readiness. Conclusively, it can be deduced that EMU students' exhibit slightly high level of readiness towards the adoption of a blended learning environment. Contrary to the findings of this research, Yulia (2017) research revealed that University students were fully prepared to adopt a blended learning environment. Table 2 shows the mean and standard deviation values of EMU students blended learning readiness in respect to the 6 sub-dimensions.

Table 2. Blended Learning Readiness Level of EMU Students

Sub-dimensions	Frequency(N)	Mean(M)	SD
Learning Flexibility	300	4.31	0.61
Online Learning	300	3.36	0.62
Study management	300	3.13	0.82
Technology	300	4.10	0.90
Classroom learning	300	4.03	0.77
Online interaction	300	3.55	0.68

RQ 2. Relation between EMU Students Readiness towards the Adoption of Blended Learning and their Gender

To examine if EMU students readiness towards the adoption of blended learning differs based on their gender (female and male), an independent sample T-test analysis was used. The result from the T-test analysis showed that for all 37 items in the 6 sub-dimensions, there was no significant difference between male and female students readiness for adopting a blended learning environment, which proves that there is no relation between EMU students readiness towards the adoption of a blended learning environment and their gender. Results from Adams, Tan, and Sumintono (2020) proved otherwise indicating that there was a significant difference between male and students readiness towards adopting blended learning.

RQ 3. Relation between EMU Students Readiness towards the Adoption of Blended Learning and their Age

Table 3 shows the descriptive statistics for the blended learning readiness of EMU students in relation to the learning flexibility sub-dimension.

Table 3. Descriptive Statistics for Blended Learning Readiness of Students in Relation to Learning Flexibility

Learning Flexibility	Frequency(N)	Mean(M)	SD
18-20	71	4.19	0.68
21-25	179	4.40	0.57
26-30	35	4.22	0.59
31+	15	4.02	0.70

To determine if EMU students readiness towards the adoption of a blended learning environment differs based on their different age groups (18-20; 21-25; 26-30; and 31+), a One-Way ANOVA analysis was used. It was revealed that a significant difference exists for only the learning flexibility sub-dimension ($F(3,296) = 3.57$, $p=0.01$). Moreover, the LSD post-hoc test shows that EMU students aged 18-20 ($M=4.19$, $SD=0.67$) had similar high readiness levels towards blended learning with that of students aged 31+ ($M=4.02$, $SD=0.70$). In addition, students aged 21-25 ($M=4.40$, $SD=0.57$) had similar high readiness levels towards blended learning with that of students aged 26-30 ($M=4.22$, $SD=0.59$), however, when compared to the students aged 21-25, students aged 18-20 ($M=4.19$, $SD=0.67$) and 31+ ($M=4.02$, $SD=0.70$) had lower readiness levels towards blended learning. Subsequently, students aged 26-30 ($M=4.22$, $SD=0.59$) have similar high readiness levels towards blended learning as that of students aged 18-20 ($M=4.19$, $SD=0.67$) and 31+ ($M=4.02$, $SD=0.70$). Table 4 shows the One-Way ANOVA for the blended learning readiness of EMU students in relation to the learning flexibility sub-dimension

Table 4. One-Way ANOVA for Blended Learning Readiness of EMU Students in Relation to Learning Flexibility

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Learning flexibility	Between Groups	63.354	3	21.118	3.57	0.01*
	Within Groups	1748.842	296	5.908		
	Total	1812.197	299			

RQ 4. Relation between EMU Students Readiness towards the Adoption of Blended Learning and their Study Grade Level

A One-Way ANOVA test was used to examine the relation between EMU students' readiness towards the adoption of blended learning and their study grade level (1st Year, 2nd Year, 3rd Year, and 4th Year). Results revealed that for all 37 items in the 6 sub-dimensions, the blended learning readiness of EMU students did not differ significantly in respect to their study grade level. The study grade level of students in this research was not discovered to be a determinant of the students' readiness towards adopting a blended learning environment, which further proves that there is no relation between EMU students' readiness towards the adoption of a blended learning environment and their study grade level.

Conclusions

The purpose of this research was to investigate the readiness level of Eastern Mediterranean University students towards the adoption of a blended learning environment with respect to learning flexibility, online learning, study management, technology usage, classroom learning and online interaction, and how it relates according to gender, age, and study grade level. A quantitative research technique and survey method was implemented in this study, while utilizing a Blended Learning Readiness Scale (BLR scale) for gathering the data.

The participants of this research was made up of 300 students registered in Eastern Mediterranean University. In addition, all data collected was analyzed using descriptive analysis, Frequency(f), percentage, T-test and one-way ANOVA.

Descriptive analysis and frequency was used to show the derived result in reference to each posed research question variable while the T-test and ANOVA was used to analyse data that deals with only two variables like the relationship between gender and mobile learning readiness in the case of T-test and more than two variables such as the relationship between age and mobile learning readiness, also the relationship between class levels and mobile learning readiness in the case of ANOVA.

The results of this research shows that EMU students have a moderately high level of readiness towards the adoption of a blended learning environment with respect to and online interaction. Additionally, the findings of this research reveal that although no relationship existed between the blended learning readiness of EMU students and their gender, and study grade levels, a significant relationship existed between the students aged 21-25 and their level of blended learning readiness.

References

- Adams, D., Tan, M. H., & Sumintono, B. (2020). Students' readiness for blended learning in a leading Malaysian private higher education institution. *Interactive Technology and Smart Education*.
- Baldwin-Evans, K. (2006). Key steps to implementing a successful blended learning strategy. *Industrial and Commercial Training*, 38(3), 156-163.
- Birbal, R., Ramdass, M., & Harripaul, M. C. (2018). Student teachers' attitudes towards blended learning. *Journal of Education and Human Development*, 7(2), 9-26.
- Check, J., & Schutt, R. K. (2011). *Research methods in education*. . Sage Publications.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., & Upadhyay, N. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55, 102211.

- Graham, C. R. (2006). Blended learning system: Definition, current trends, future directions. . In C. Bonk, & C. Graham, *The handbook of blended learning*: (pp. 3-21.). San Francisco,, CA: Pfeiffer.
- Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. (2013). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. *The Internet and Higher Education.*, 18, 4-14.
- Kedra, K., & Kaltsidis, C. (2020). EFFECTS OF THE COVID-19 PANDEMIC ON UNIVERSITY PEDAGOGY: STUDENTS'EXPERIENCES AND CONSIDERATIONS. *European Journal of Education Studies*., 7(8).
- Park, S. (2009). An analysis of the technology acceptance model in understanding university students' behavioral intention to use e-learning. *Educational Technology and Society.*, 12(3), 150-162.
- Tang, C., & Chaw, L. (2013). Readiness for blended learning: Understanding attitude of university students. *International Journal of Cyber Society and Education*, 6(2), 79-100.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International journal of medical education*, 2, 53.
- Yulia, H. (2017). Readiness for Blended Learning viewed from the Students Attitude towards Learning Aspects. . *International Journal of Active Learning*, 2(1), 15-26.

Collaborative Curriculum Development: An Ontological Approach

İlter DİRİKOLU¹, Murat Osman ÜNALIR²

¹*Izmir Ege University, Turkey, 91200000183@ogrenci.ege.edu.tr*

²*Izmir Ege University, Turkey, murat.osman.unalir@ege.edu.tr*

Abstract

With the pandemic process, the importance of e-learning environments has increased. Regardless of whether the pandemic continues or not, expectations are increasing for e-learning to continue as blended learning. Within the scope of the “Connect4PLM: E-Learning Content Creation for Interdisciplinary Master of Science Program in Product Lifecycle Management (PLM) within European Communities” project, which includes Germany, Austria, Spain and Turkey, an e-learning content specific to the PLM field is created and, in this context, a study is carried out on developing a collaborative education program. Within the scope of this study, based on the open-source Moodle e-learning platform, it was expanded to obtain an e-learning platform specific to the PLM field, and an ontology was developed in this context for the expansion of collaborative teaching programs. Ontologies are flexible and extensible data models. Ontologies should be used to integrate e-learning contents of different standards and to support interoperability in a platform-independent manner. The use of ontologies ensures the sustainability and continuity of curricula, while also enabling them to be updated in a collaborative way. An ontology based on the ADDIE model has been developed as an instructional design methodology. The developed ontology has been expanded to enable the collaborative development of curriculums, adhering to the model in the initial dataset of the Moodle e-learning platform. To develop a curriculum and its content in a collaborative way, based on the basic assets of the ADDIE model and Moodle e-learning platform, for the purpose of developing a collaborative curriculum; partners, beneficiaries and version management components are defined. Version management components are used to manage collaboration asynchronously and in a shared manner. In the paper, the development steps, basic terms, class hierarchy, attributes, sample SPARQL queries and sample SWRL rules of the ontology developed in accordance with the Ontology Development 101 methodology are summarized.

Keywords: curriculum development, collaboration, ontology, ontology development 101, ADDIE, version management.

Introduction

The interruption of learning and teaching activities with the Covid-19 global pandemic, which has affected the whole world for a long time, has once again revealed the importance of online learning environments. Covid-19 global pandemic has provided an opportunity for the effective integration of educational technologies into learning environments. Instructional design in e-learning is developing day by day with various software. This situation presented by technology is an obstacle to the development of educational materials and environments and to the formation of standardization. This obstacle has negative effects on improving the quality of education as a participant.

For this reason, a roadmap has been created with the ADDIE model, and a presentation has been tried to be prepared on ensuring success rates in the participatory education model, their qualifications, and solutions where they are not sufficient. ADDIE is an acronym for Analyse, Design, Develop, Implement and Evaluate. The ADDIE model is one of the best-known models for instructional design. Its purpose is instructional design, the process of designing, developing, and presenting learning content.

The ADDIE model is a great tool for designing effective learning programs. Today's rapid increase in technological capabilities requires continuous skill development. The ADDIE model for instructional design appears to be a great tool for guiding this process. We'll introduce the model and list all the different steps you need to go through to make a great educational or learning intervention.

Within the scope of the “Connect4PLM: E-Learning Content Creation for Interdisciplinary Master of Science Program in Product Lifecycle Management (PLM) within European Communities” project, which includes Germany, Austria, Spain and Turkey, an e-learning content specific to the PLM field is created and, in this context,

a study is carried out on developing a collaborative education program. Within the scope of this study, based on the open-source Moodle e-learning platform, it was expanded to obtain an e-learning platform specific to the PLM field, and an ontology was developed in this context for the expansion of collaborative teaching programs.

At the institutional level learning outcomes have curriculum implications for teaching, learning and assessment. At the national level learning outcomes play a wider role permeating the ways in which the national qualifications framework is described, and the tools used to describe it.



Figure 1. Qualifications on Bologna Process

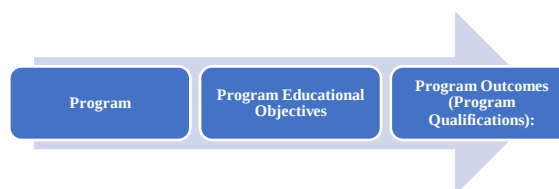


Figure 2. Create Program Qualifications

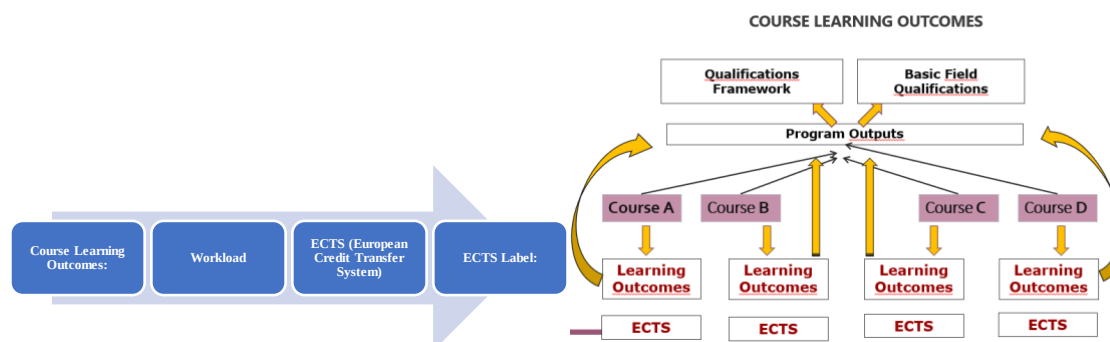


Figure 3. Course Workload.

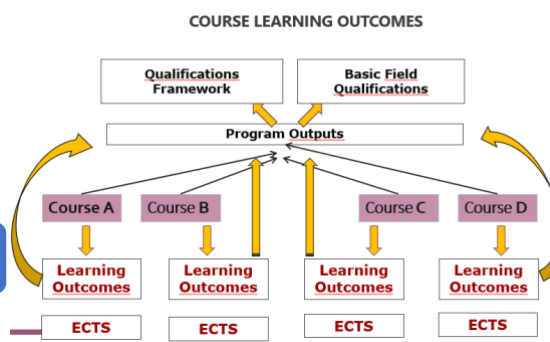


Figure 4. Course Learning Outcomes.

Ontologies are flexible and extensible data models and used to establish a conceptual model so that computer can understand and process semantics through formal expression. Ontologies should be used to integrate e-learning contents of different standards and to support interoperability in a platform-independent manner. The use of ontologies ensures the sustainability and continuity of curricula, while also enabling them to be updated in a collaborative way. The developed ontology has been expanded to enable the collaborative development of curriculums, adhering to the model in the initial dataset of the Moodle e-learning platform.

Version management components are used to manage collaboration asynchronously and in a shared manner. In the paper, the development steps, basic terms, class hierarchy, attributes, sample SPARQL queries and sample SWRL rules of the ontology developed in accordance with The Ontology Development 101 methodology are summarized.

To develop a curriculum and its content in a collaborative way, based on the basic assets of the ADDIE model and Moodle e-learning platform, for the purpose of developing a collaborative curriculum; partners, beneficiaries and version management components are defined.

Moodle is a very mature product with a large and friendly user community. Plus, it's built with strong constructive core principles. Publishing under a free software license, using standard technologies and having a modular architecture are also very interesting features. Indeed, its modularity allows new modules with new functionality to be added. It is written in PHP, a well-documented and widely used web application-oriented programming language. (Gonzales., Izguero 2006) Although the analysis phase is one of the most important in the ADDIE model, it is often overlooked. As with any important project, the excitement of getting started often gets in the way of methodical planning, and the desire to see finished results can compromise relevance and quality. (Shelton & Saltsman, 2011) Most e-Learning models suggest a phase of analysis followed by design, development, implementation, and evaluation. Models begin with an analysis of tasks to be accomplished, content area learning objectives, timelines, and priorities and constraints. Designing a lesson through the e-Learning Model requires understanding of the target student and a teaching hierarchy, from simple to complex, from the past to the present, basically a behavioral approach to learning. (Kidd, 2010)

Methodology

There are seven main stages that contributing on developing ontology structure as listed below:

- Step 1. Determine the domain and scope of the ontology
- Step 2. Use of existing ontologies
- Step 3. List the relevant terms of the domain
- Step 4. Define the classes and the class hierarchy
- Step 5. Define the object properties of the class
- Step 6. Define the datatype properties
- Step 7. Create instances

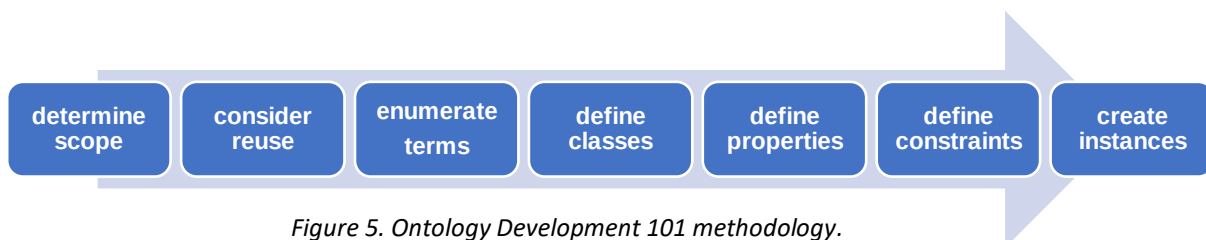


Figure 5. Ontology Development 101 methodology.

Step 1. Determine the domain and scope of the ontology

The collaborative structure to be prepared has an important place in determining how asset management will be independent of e-learning platforms. It is seen that the current course-based education platform structure is insufficient when it is desired to transfer the curriculum, which will be created with the development of any technology, to other education platforms or to be used in a different period.

When the literature review and usage statistics are examined, it is necessary to standardize asset management on other platforms and on Moodle by creating an external plugin over the Moodle Education Management Platform.

We chose Moodle because it is provided freely and currently it's the most popular e-Learning platform with over 185,000 registered sites worldwide, over 39 million courses, almost 296 million users, and over 240 countries. Besides, it's open-source nature and modular design allows developers to integrate external applications which may be needed to support specific functionalities.

We choose some competency questions,

- Which program outcomes are aimed to be provided by the course to the student?
- What are the learning outcomes of the course?
- What educational activities are available for the course?
- What is the course evaluation weights?
- What is the student's estimated study time to achieve these learning outcomes?
- Fetch information of users who participated in the creation of course content.

Step 2. Use of existing ontologies

Ontology reuse is important in terms of ensuring interoperability rather than reducing development costs and improving ontology quality. Therefore, one of the most important steps of the ontology development methodology to be used should be reuse.

E-learning Standardization The e-learning standards used as a reference during the system development stages are listed:

- LTSC (Learning Technology Standards Committee): Founded by the IEEE, the purpose of LTSC is to establish technical standards accreditation, provide educational advice and model learning technology.
- IMS (Instructional Managements Systems): This organization creates and supports clear specifications for learning distribution, content development, and student exchange between different systems.

- ADL (Advanced Distributed Learning): ADL creates a Shareable Courseware Object Reference Model (SCORM). SCORM is a specification standard for reusability and interoperability from learning content.

Step 3. List the relevant terms of the domain

Enumerate Terms: Curriculum, MoodleSite, MoodleUser, ComputedAKTS, MoodleCourses, Category, Course, Activities, Assignmet, Attendance, Checklist, Database, Chat, H5P, Glossary, Blog, Feedback, Lesson, Forum, Survey, ScromPackage, ContributedMembers, CourseCategories, Enrolments, Evaluation, Group, Resources, TypeOf, VersionInfo, Session, Version, Account, NewUser, Authentication, RoleAndPermissions, UserPolicies, Admin, CourseCreator, EditingTeacher, NonEditingTeacher, Student, Guest. (The words in the blue font represent the classes, the others the terms.)

Step 4. Define the classes and the class hierarchy

In the concept list obtained in the previous step, the concepts that have common characteristics that can express a certain group of examples are determined as classes. In the decision to create a new class, situations such as the new class to be created have different features and restrictions than the superclass, and the relationships that are different from those of the superclass are sought. With this study we choose top-down approach to model class hierarchies.

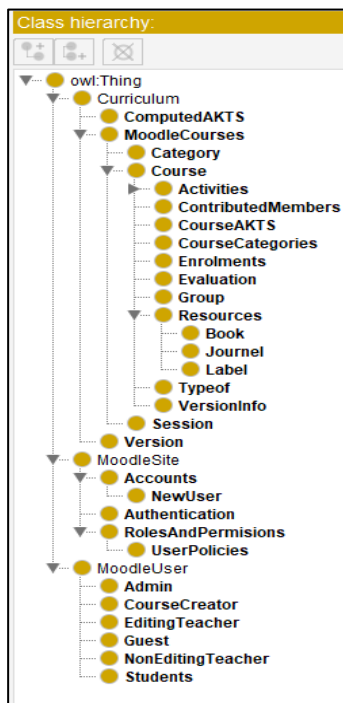


Figure 6. Create class for ontology Moodle in Protégé.

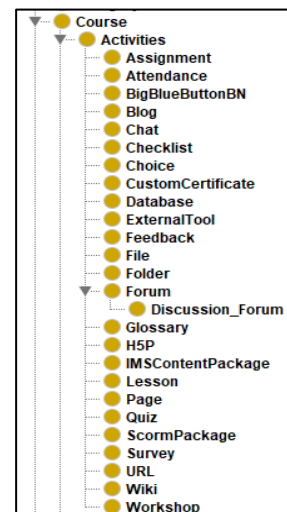


Figure 7. Create Activities class for ontology in Protégé.

Step 5. Define the object properties of the class

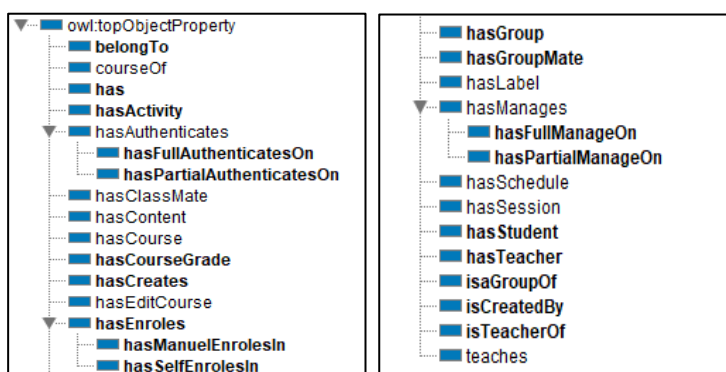
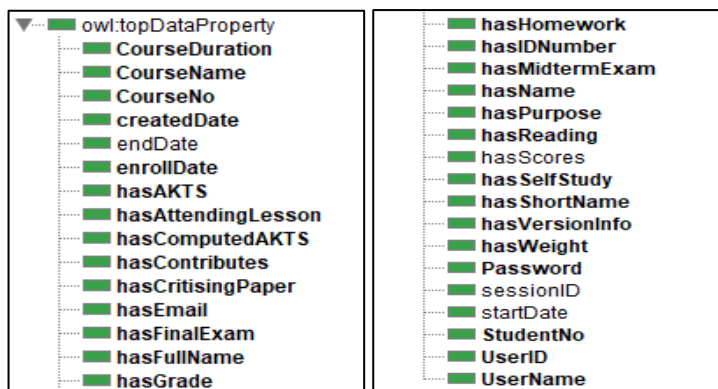


Figure 8. Object properties of e-learning Moodle.

Properties is a class definition describe attributes of instances. After determining the concepts that are classes from the terms in the term list, the remaining concepts can be considered as attributes. Attributes are divided into data type attributes and object attributes. While relations and concepts expressing a relation are expressed as object attributes, attributes containing data about a certain attribute of the concept are defined as data type attributes. By linking an attribute to a class, that

attribute is inherited by all subclasses of the class, so it is appropriate to define attributes to the most general class that will have that attribute.

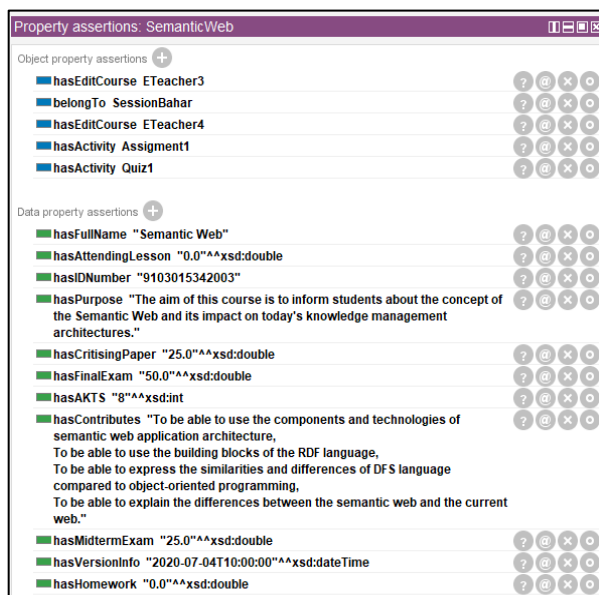
Step 6. Define the datatype properties



In this step, the data type of the values that the data type attributes can take, the number of values they can take and the domain (value field) of the data are defined. The property constraints (restrictions) describe or restrict the set of possible property value.

Figure 9. Data properties of e-learning Moodle.

Step 7. Create instances



Examples suitable for the structure of the developed ontology are created. First, it is decided which class to create an instance, the instance is named, and the values of the class attributes are filled.

Figure 10. Example of a course instances.

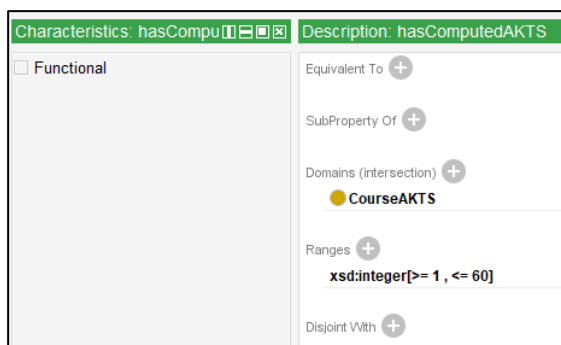


Figure 11. Range of computedECTS.

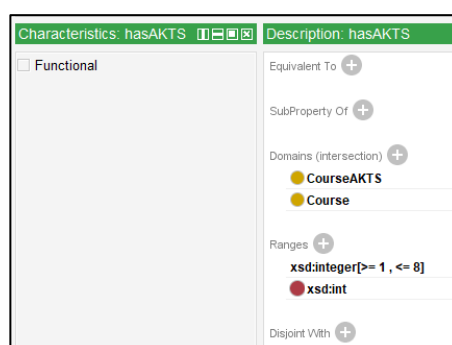


Figure 12. Range of courseECTS.

Results

SPARQL Queries:

1. Which program outputs are aimed to bring to the student with the course taken?

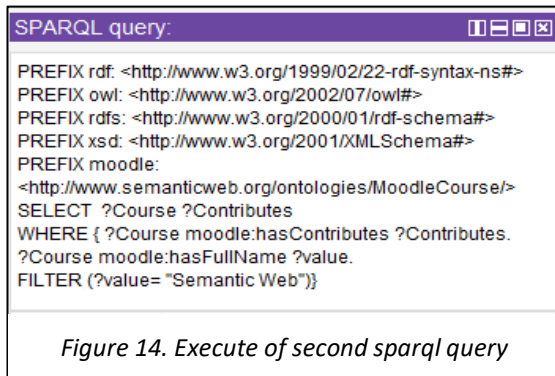


Figure 14. Execute of second sparql query

3. What educational activities are available for the course?
4. What is the weight of the activities for the course?

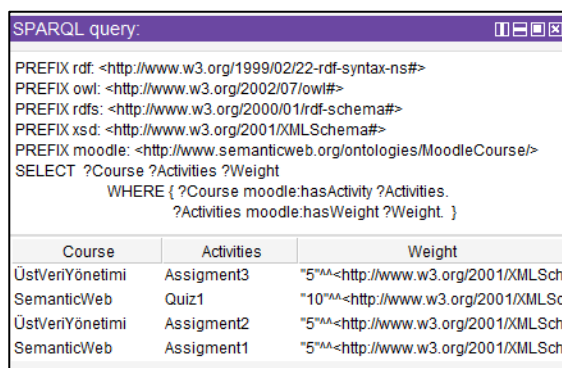


Figure 16. Execute of fourth sparql query

5. What are the student grade evaluation percentages?

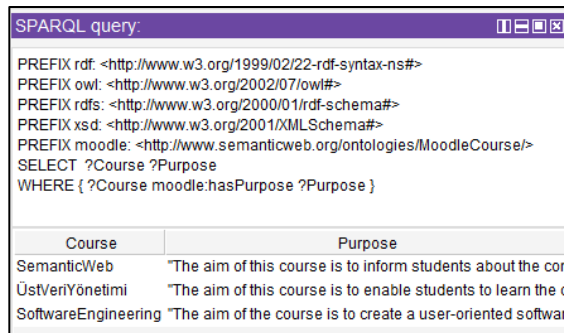


Figure 13. Execute of first sparql query.

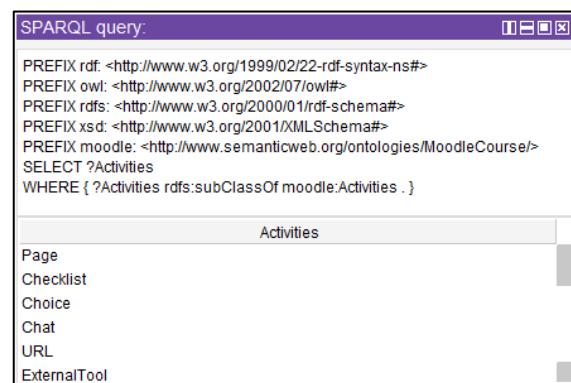


Figure 15. Execute of third sparql query

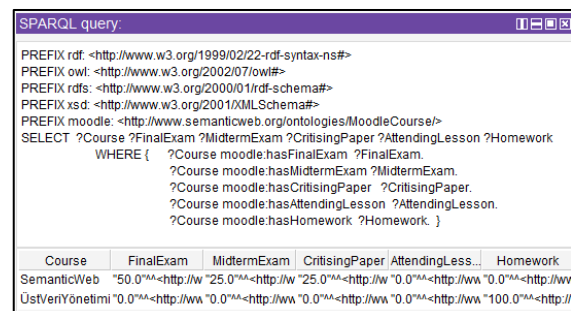


Figure 17. Execute of fifth sparql query

6. What is the student's estimated study time for the achievement of learning outcomes?

SPARQL query:	
<pre>PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> PREFIX moodle: <http://www.semanticweb.org/ontologies/MoodleCourse/> SELECT ?Course (30 * ?AKTS AS ?TotalWorkTime) WHERE { ?Course moodle:hasAKTS ?AKTS. ?Course moodle:hasFullName ?value. FILTER (?value= "Semantic Web") }</pre>	
Course	TotalWorkTime
SemanticWeb	"240"^^<http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer>

Figure 18. Execute of sixth sparql query

7. What is the knowledge of the educators who participated in the creation of the course content?

SPARQL query:	
<pre>PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#> PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#> PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#> PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#> PREFIX moodle: <http://www.semanticweb.org/ontologies/MoodleCourse/> SELECT ?Course ?Teacher WHERE { ?Course moodle:hasEditCourse ?Teacher. ?Course moodle:hasFullName ?value. FILTER (?value= "Semantic Web") }</pre>	
Course	Teacher
SemanticWeb	ETeacher4
SemanticWeb	ETeacher3

Figure 19. Execute of seventh sparql query

SWRL Queries:

1. Determining the other group mates of the student who includes in a course group.

$Students(?x) \wedge Students(?z) \wedge hasGroup(?x, ?y) \wedge hasGroup(?z, ?y) \rightarrow hasGroupMate(?x, ?z)$
 $moodle:Students(?Student1) \wedge moodle:Students(?Student2) \wedge moodle:hasGroup(?Student1, ?groupA) \wedge moodle:hasGroup(?Student2, ?groupB) \rightarrow$

Property assertions: student1	
Object property assertions +	
hasGroup	GroupA
hasEnroles	Course1
hasCourseGrade	Successful
hasGroup	GroupB
hasGroupMate	student3
hasGroupMate	student2

Figure 20. Group assertions.

2. Showing educators who have contributed the course contents.

$EditingTeacher(?x) \wedge hasPartialManageOn(?x, ?y) \rightarrow teaches(?x, ?y)$

Property assertions: ETeacher3	
Object property assertions +	
hasPartialManageOn	SemanticWeb
hasManages	SemanticWeb
teaches	SemanticWeb

3. Finding that the student's score because of the course evaluation.

$Students(?x) \wedge hasGrade(?x, ?y) \wedge swrlb:lessThan(?y, 70) \rightarrow hasCourseGrade(?x, Failure)$
 $Students(?x) \wedge hasGrade(?x, ?y) \wedge swrlb:greaterThan(?y, 70) \rightarrow hasCourseGrade(?x, Successful)$

Property assertions: student2	
Object property assertions +	
hasGroup	GroupA
hasCourseGrade	Failure
hasGroup	GroupB
hasGroupMate	student3
hasGroupMate	student2
hasGroupMate	student1

Figure 22. Course evaluation Failure

Property assertions: student1	
Object property assertions +	
hasGroup	GroupA
hasEnroles	Course1
hasCourseGrade	Successful
hasGroup	GroupB
hasGroupMate	student3
hasGroupMate	student2

Figure 23. Course evaluation Successful

Conclusions

In the ontology on this paper that has been prepared, tried to provide an improved structure in the areas where we saw that Moodle was insufficient. In this context, it is planned to record the changes in case of changes in the content and purpose of the course organized by the lecturers. A complex event processing infrastructure was developed by examining the order of use of the course content, examining their relationship with each other, and determining the occurrence of version change. An ECTS value was created for each course by considering how the course was taught in the learning-teaching process, how it was distributed according to the weeks, what kind of learning outcomes it had. It is kept affecting the ECTS value. A study has been added on the course where multiple lecturers create a common course curriculum, which is not available on Moodle. At the end of the training, the course success evaluation activities of the students were followed up. It is ensured that the created course belongs to a semester and that the information about which period it starts, and ends is kept.

References

- Gökkaya, Z. ve Güner, N., 2014, ADDIE model in adult education: Instructional design sample of e-learning, Future e-learning, İstanbul
- Ghirardini, B., FAO. E-learning methodologies and good practices: A guide for designing and delivering e-learning solutions from the FAO e-learning Academy, second edition. Rome. 2021
- Pieters, Jules, Voogt, Joke, Pareja Roblin, Natalie, Collaborative Curriculum Design for Sustainable Innovation and Teacher Learning, 2019, 424s
- Burchardt, C., 2015, Establishing product-lifecycle management education at university in industry context, Laatzen
- Samarraie, H., & Saeed, N., A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment, Penang, 2018
- Kasim, N.N.M., Khalid, F., Choosing the Right Learning Management System (LMS) for the Higher Education, Bangi, 2017
- T. Jurubescu, "Learning Content Management Systems," Informatica Economica., 2008, vol. 12, issue 4, pp. 91–94.
- Souza, C.P., de Almedida Cunha, C.J.C., Nakayama, K. Learning management systems (lms) and e-learning management: an integrative review and research agenda, 2016
- González, C., & Blanco, F. (2008). Integrating an educational 3D game in Moodle. *Simulation & Gaming*, 39(3), 399-413. doi:10.1177/1046878108319585
- Collazos, C., Guerrero, L., Pino, J., Renzi, S., Klobas, J., Ortega, M., Redondo, M., Bravo, C. (2007). Evaluating Collaborative Learning Processes using System-based Measurement, *Educational Technology & Society*" (ISSN 1436-4522).
- Benis, A., Nelke, S.A., & Winokur, M., Training the Next Industrial Engineers and Managers about Industry 4.0: A Case Study about Challenges and Opportunities in the COVID-19 Era, 2021
- Moodle. Çevrimiçi:"<https://moodle.org/>" (Date of access on 1 September 2021)
- Skulmowski, A.; Rey, G.D. COVID-19 as an accelerator for digitalization at a German university: Establishing hybrid campuses in times of crisis. *Hum. Behav. Emerg. Technol.* 2020.
- What is Needed to Develop an E-learning Course?
Online:" <https://blog.commlabindia.com/elearning-design/needs-to-develop-an-elearning-course/>" (Date of access on 1 September 2021)
- 22 Moodle Plugins to Take eLearning to the Next Level
Online: <https://l24.im/cKHs>, 2019 (Connection Date on 1 September 2021)

Fiziksel Engelliler İçin Göz Takip Yöntemi Kullanılarak İletişim Ve Kontrol Sisteminin Geliştirilmesi

Begüm ATAY, Nihal ARI KORKUSUZ

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi, Türkiye, begum.atay0106@gmail.com

Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Bilim ve Sanat Merkezi, Türkiye, nihalkorkusuz@hotmail.com

Özet

Çalışmada, bedensel engelli bireylere (felç, uzuv eksiklikleri, Parkinson, ALS vb.) günlük yaşantılarında bağımsız bir şekilde belirli ihtiyaçlarını karşılama, çevresiyle iletişime geçme ve acil durum bilgisi iletme gibi olanakların sunulması ve bakımları ile ilgili kolaylık sağlanması amaçlanmıştır. Python programla dili ile hazırlanan ve Raspberry Pi üzerinde çalıştırılan görüntü işleme tabanlı göz takip yöntemi kullanılarak iletişim ve ev kontrol sistemi geliştirilmiş, ev prototipi ile uygulanabilirliği test edilmiştir.

Yöntem olarak Tasarım Tabanlı Araştırma Yöntemi-Geliştirme Araştırması basamaklarından yararlanılmıştır. Sistem, Python programla dili ile geliştirilmiştir. Komutlar ana sayfa içerisinde ev kontrolü ve ihtiyaçlar şeklinde sınıflandırılmıştır. Ev kontrolü penceresinde ışık, klima, kapı ve yatak kontrolü komutları; ihtiyaçlar penceresinde yemek, su, ilaç isteme; tuvalet ihtiyacı bildirme ve teşekkür etme komutları bulunmaktadır. Hızlı ulaşım için programın tüm pencerelerinde acil durum bildirme butonu yer almaktadır. Seçilen komutlar işitsel ve görsel uyarı vererek kullanıcıyı haberdar etmektedir. Fare imleci bakılan yönde hareket ettirilir ve çift göz kırpması ile fare imlecine tıklanır. Bu sayede kullanıcılar sistem ara yüzünü bilgisayara temas etmeden kullanabilmektedir.

Sistem, Raspberry Pi ile kontrolü sağlanan servo motor, LED, fan elemanlarının bulunduğu bir ev prototipi ile test edilmiştir. Yapılan denemelerin ardından sistemin gerçek hayata rahatlıkla uygulanabileceği bir tasarım sunulmuştur. Geliştirilen sistem ile ilgili uzman görüşü alınmış ardından sistem kullanıcılar tarafından test edilmiştir. Kullanım kolaylığı, kameraya olan uzaklığın işlemi gerçekleştirme başarısına olan etkisi, istenen komutun gerçekleştirme süresi gibi değişkenler bakımından sistemin başarısı incelenmiştir. Yapılan denemelerin ardından sistemin, görüntü işleme tabanlı göz takibini başarılı bir şekilde yaptığı, komutları istenen sürede algılayarak gerçekleştirdiği belirlenmiş, sistemin rahat bir kullanıma sahip olduğu görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Engelsiz teknolojiler, göz takip sistemi, görüntü işleme

Development Of A Communication And Control System Using Eye Tracking For Physically Disabled People

Abstract

This study aims to provide opportunities for physically disabled individuals (paralysis, limb deficiencies, Parkinson's, ALS, etc.) to meet specific needs independently in daily life, to communicate, to inform about emergency; and facilitate their care. For this purpose, a communication and house control system running on Raspberry Pi was developed using image processing-based eye-tracking method prepared with Python programming language, and its applicability was tested with a house prototype.

As the method, steps of Design-Based Research Method-Development Research were used. The system was developed with Python programming language. Commands are on the home page and classified as house control and needs. There are light, air conditioner, door, and bed control commands in the house control window; asking for food, water, medicine; reporting toilet need and saying "Thank you" commands in the needs window. Additionally, there is an emergency button in each window of the program for quick access. Selected commands inform users by giving audible and visual notifications. Mouse cursor is moved in the direction the eye is looking at and is clicked with double blink. This way, users can use the system interface without having to touch the computer.

The system was tested with a house prototype which consisted of servo motors, an LED and a fan controlled by Raspberry Pi. After the trials, a design where the system can be easily applied to real-life was presented. After

receiving expert opinions about the developed system, it was tested by users. Success of the system was observed in terms of ease of use, effect of the distance from camera on the success of operating and execution time of the desired commands. After the trials, it was determined that the system successfully performs image processing-based eye-tracking, detects and carries out the commands within the desired time, and it was observed that the system has comfortable use.

Keywords: Barrier-free technologies, eye tracking system, image processing

Giriş

Doğuştan veya sonradan oluşan fiziksel yetersizlikler asırlar boyu insanların yaşamlarını olumsuz yönde etkilemiş ve çeşitli zorluklarla karşılaşmalarına neden olmuştur. Bu tür fiziksel engeller, onlara yardımcı olan yakınları da dahil edildiğinde çok sayıda insanın hayatını etkilemektedir. Bu nedenle oldukça pek çok farklı proje ile bu büyük kitlenin sorunlarına çözüm bulunmaya çalışılmıştır.

Engellilik durumunun tanımlanmasındaki zorluklar sebebiyle literatürde birçok farklı tanım yer almaktadır. Ancak bu tanımların ortak noktaları göz önünde bulundurulduğunda engellilik durumu, “doğuştan veya sonradan, farklı nedenler sonucunda elde edilen çeşitli engellerin kişinin yaşamındaki olayları olumsuz yönde etkilenmesinden ötürü ek desteğe ihtiyaç duyması” şeklinde ifade edilebilir (Yumuşak, 2014).

Engelliler toplum nüfusunun büyük bir parçasını oluşturmaktadır. OECD-AB ve Türkiye verilerine göre 7, 78 dünya nüfusunun 1.559.222’sini engelliler oluşturmaktadır. Bu sayıları yan yana getirdiğimizde yaklaşık %15 gibi bir yüzdelik olduğu çıkarılabilir (Engelsiz Yaşam Derneği, 2018).

Adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre 31 Aralık 2019 tarihinden sonrasında ülkemizin nüfusu 83 milyon 154 bin 997’dir. Aynı zamanda Türkiye’deki engelli nüfusu 4 milyon 876 bin olarak bilinmektedir. Bu iki verinin oranı olarak Türkiye’deki 100 kişiden yaklaşık 7’sinin (%6,9) en az bir engeli bulunduğu söylenilebilir. Yaş ilerledikçe bu oranın daha da arttığından bahsedilebilmektedir (Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2020).

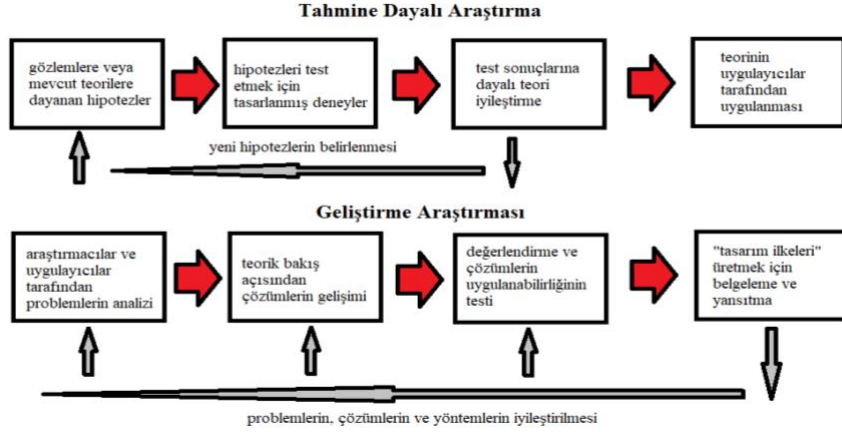
Engelli bireylerin karşılaşmış oldukları zorluklar ile ilgili yapılan araştırmalar, engelli bireylerin yaşamlarında en sık karşılaştıkları sorunların işsizlik ve maddi sıkıntının ardından fiziksel çevrenin uygun düzenlenmemiş olması ve toplum ile iletişimsizlik olduğunu göstermektedir (Yumuşak, 2014). Engelli bireyler içerisinde bu sorunları yaşayan nüfusun problemlerini en aza indirmedeki en önemli araçlardan biri ise teknoloji olmaktadır (Teke, Kılınc, & Kalaç, 2018). Teknolojilerin, erişilebilirlik ve kullanılabilirlik de dahil edilerek uygun bir şekilde tasarlanması engelli bireylerin topluma katılımlarını artırıcı ve hayatlarını kolaylaştırıcı bir etkiye sahiptir (Kula, Haşlamam, & Avcı, 2018; Kalaç & Kılınc, 2019).

Bilim insanları tarafından yapılan araştırmaların sonucunda elde edilen bilgi ve verilenin değerlendirilmesi ile teknoloji kavramı ortaya çıkmıştır (Aydın, 2000). Teknoloji, bu temelin atılışından günümüze kadar büyük bir gelişim göstermiş ve göstermeye de devam etmektedir. Teknolojinin insan hayatına hızla girişi, kullanılabilirliği daha kolay olan bilişim sistemlerinin ihtiyacını doğurmuştur. Bu noktada da İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) veya yabancı literatürdeki karşılığı olan Human Computer Interaction (HCE) kavramı ortaya çıkmıştır. İnsan Bilgisayar Etkileşimi, içerisinde hem insan hem teknolojiyi barındıran, disiplinlerarası bir kavramdır. Kolay kullanılabilirlik sağlayan İnsan Bilgisayar Etkileşiminin birçok avantajı bulunmaktadır. Bu avantajlar memnuniyet verici ve verimli olması, kolay öğrenilip kullanımına uzun süre ara verilse de hatırlanabilmesi, kullanıcı hatasını en aza indirmesi şeklinde sıralanabilir (Çağiltay, 2016). Sunduğu çözümler sonucu yoğun bir yaygınlaşma oranına sahip olan bilgisayar kullanımı, klavye, fare ve dokunmatik yüzey gibi bilgisayar giriş aygıtları aracılığı ile gerçekleştirilmektedir. Ancak hareket engeline sahip olan kişiler bilgisayar giriş aygıtları ile fiziksel temas sağlayamamaktadır ve bu sebeple bilgisayar kullanamamaktadır (Dönmez & Çağiltay, 2016).

Bu çalışmada, engelli bireylerin hayatlarının büyük bir çoğunluğunu geçirdikleri ev ortamında fiziksel kabiliyet kısıtlılıkları sebebiyle bağımsız yaşayamamaları ve ev içerisinde rahatlıkla iletişim kuramamalarına çözüm olarak görüntü işleme tabanlı göz takip sistemi ile ev kontrol ve iletişim sistemi getirilmiştir. Geliştirilen sistem, engelli bireylerin yaşadığı zorluklardan olan fiziksel çevrenin uygun düzenlenmemiş olması ve toplum ile iletişimsizliğe çözüm getirerek engelli bireyleri topluma kaynaştıracak ve yaşamlarını kolaylaştıracak destek ihtiyacını karşılamayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Çalışmada tasarım tabanlı araştırma yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem; tasarım, kuram ve uygulama üçlüsünün birbirleri arasındaki etkileşimini daha ileri düzeye getirebilmek üzere geliştirilmiştir. Bu çalışmada R. C. Reeves, Ron Oliver ve Jan Herrington'ın oluşturduğu tasarım tabanlı araştırma basamakları izlenmiştir. Tercih edilen yöntem tahmini ve gelişimsel araştırma basamakları şeklinde iki ana başlık ve dörder aşamadan oluşmaktadır (Reeves, Oliver, & Herrington, 2004).



Şekil 1: Tasarım tabanlı araştırma basamakları

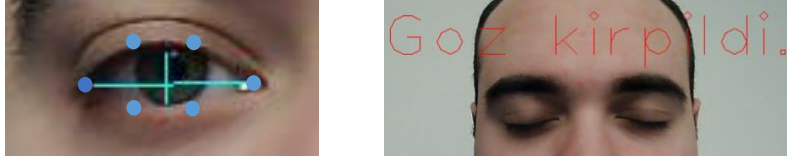
Literatür taraması yapılarak engelli bireyler için yapılan çalışmalar incelenmiştir. Engelsiz bilişim platformu kurucusu aynı zamanda bilişim teknolojileri uzmanı, engelli bireyler için teknolojik destekleyici ürün geliştiren bir firma yetkilisi ve bilişim teknolojileri alanında uzman olan, engelli bireyler için bilişim çözümleri ile ilgili platformlarda çalışmalar sürdüren üç kişi ile görüşülmüştür. Görüşmede engelli bireylerin ihtiyaçları, ticari boyutta geliştirilmiş teknolojik ürünler ve bu ürünlerin kullanımı sonucu yapılan geri dönüşler, mevcut teknolojik sistemlerin geliştirilebilirliği için çözüm önerileri üzerinde durulmuştur. Engellilerin hayatlarını kolaylaştıracak, onların bağımsızlığını artıracak bir göz takip sistemi ile kontrol edilebilen ev otomasyon sistemi geliştirilmesine karar verilmiştir.

Çalışmanın temelinde “Bilgisayarlı Görü” kavramı bulunmaktadır. Bilgisayar biliminin bir dalı olan bilgisayarlı görü, bilgisayarların verilen görüntü üzerinde birçok işlem yaparak uygun bir çıktı vermesini olanaklı hale getirmektedir (Postacı, 2020). Bu çalışmada da Python programlama dili aracılığı ile bilgisayarlı görü uygulanmıştır. Bu çalışmanın temelini oluşturan görüntü işleme işlemleri için Opencv (Open Source Computer Vision) kütüphanesi kullanılmıştır. Opencv kütüphanesinin yanında, tanıma gibi işlemlerin gerçekleştirilebilmesi için makine öğrenmesi algoritmaları içeren Dlib kütüphanesi, ekran üzerinde fare imlecinin kontrolünün yapılabilmesi için kullanıcı girişlerini alıp taklit edebilen Mouse kütüphanesi, arayüzün tasarımında Tkinter ve Pillow kütüphaneleri, ses dosyalarının oynatılmasında Pygame kütüphanesi, kullanıcı yakınlarına e-posta yollanabilmesi için Smtplib kütüphanesi ve kullanıcının sistemi kullanıp kullanmadığının algılanabilmesi için Ctypes kütüphanesi tercih edilmiştir. Raspberry Pi kullanılarak prototip üzerindeki elemanların kontrolünde ise Rpi GPIO kütüphanesi kullanılmıştır.

İlk olarak gözün kırılıp kırılmadığını belirlemek için bir fonksiyon tanımlanmıştır. Bu fonksiyon, “facial mapping” ile belirlenen noktaları kullanmaktadır (Şekil 2). Gözün noktalarının konumları alınmakta; en sağ ve en sol noktanın arasına yatay bir çizgi, yukarıdaki ve aşağıdaki ikişer noktanın orta noktalarından geçen bir dikey çizgi oluşturulmaktadır (Şekil 3-a). Daha sonrasında dikey çizginin uzunluğu yatay çizginin uzunluğuna oranlanmaktadır. Göz kırıldığında yatay çizginin uzunluğu aynı kalır iken dikey çizginin uzunluğu azalacaktır. Bu da oranın değerinin azalacağı anlamına gelmektedir. Program bu azalmanın belirli bir değer üzerine çıkmasını “Göz kırıldı.” olarak almaktadır (Şekil 3-b). Gözün kırıldığı anda fare imlecinin tıklanmasının taklit edilebilmesi için ilk olarak Pynput kütüphanesi denenmiştir. Ancak çalışmanın ilerleyen basamaklarında Pynput kütüphanesinin kullanılan diğer kütüphaneler ile uygunluk göstermediği, dolayısıyla sistemin çalışmadığı görülmüştür. Bunun üzerine Pynput kütüphanesinin yerine Mouse kütüphanesinin kullanılmasına karar verilmiştir. Mouse kütüphanesi ile tıklama eylemi taklit edilmiş, kullanıcın göz hareketlerini kullanarak ekran üzerinde seçim yapılabilmesi sağlanmıştır.



Şekil 2: "Facial mapping" şeması



Şekil 3: a) Gözün noktalarının belirlenmesi ve çizgilerin gösterilmesi b) Gözün kırıldığının algılanması

Göz takibi basamağında üç yöntem denenmiş, yapılan denemelerin ardından kullanımı en uygun olan seçilmiştir. Denenen ilk yöntem Opencv kütüphanesi içerisindeki kontur bulma yönteminin kullanılmasıdır. Bu yöntem göz görüntüsü maske uygulanarak kamera görüntüsünden ayrılmaktadır. Elde edilen görüntü üzerinde "Gauss bulanıklığı", gri ve tonlarına çevirme ile adaptif eşikleme işlemleri uygulanmaktadır. Daha sonrasında eşiklenmiş göz görüntüsü üzerinde Opencv kütüphanesinin kontur bulma fonksiyonu çalıştırılmaktadır (Şekil 4).

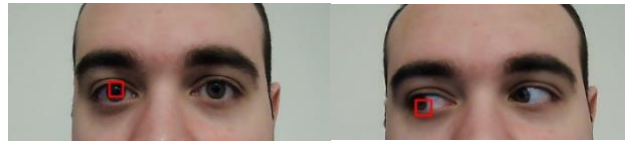
Göz bebeğinin yerini belirlemek için kullanılan yöntemin ortam şartlarından etkilendiği gözlemlendiği için, Opencv kütüphanesi içerisindeki takipçilerin kullanılması denenmiştir. Bu yöntemde kullanıcının kameraya baktığı andaki görüntüde gözün orta noktası takipçiye verilmiştir (Şekil 5). Ancak yapılan denemelerin ardından takipçilerin ortalama renk değerlerine göre takip işlemi yapmasından kaynaklı olarak belirlenen noktanın değişkenlik gösterdiği gözlemlenmiştir (Şekil 6).



Şekil 4: a) Eşiklenmiş göz b) Hatalı göz bebeği tespiti



Şekil 5: Göz bebeği belirleme ekranı



Şekil 6: Göz takibinin yapılması

Yapılan denemelerin ardından kullanılan yöntemde doğruluğun düşük olduğu görülmüştür. Kullanılan takipçiler, piksellerin renklerini kullanarak bir takip gerçekleştirmektedir. Bu da göze renk bakımından benzerlik gösteren kirpik, kaş ve saç gibi unsurların program tarafından karıştırılmasına sebep olmaktadır.

İki farklı yöntemin denenmesinin ardından kullanılacak yöntemin çevre koşullarından daha az etkilenmesi için hassas işlemler kullanılmaması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bunun için ise üçüncü yöntem olarak gözün baktığı yerin değil, baktığı yönün kullanılması denenmiştir. Bu yöntemde ilk olarak "facial mapping" yöntemi ile elde edilen göz görüntüsü üzerinde "median bulanıklığı", gri ve tonlarına çevirme ile adaptif eşiklenme işlemleri gerçekleştirilmektedir. Elde edilen görüntü, sağ ve sol olmak üzere iki eş parçaya bölünerek beyaz piksel miktarı alınmakta, bu miktardaki değişim değerlendirilerek gözün baktığı yön belirlenmektedir. Sağ yarıdaki beyaz miktarı belirli bir miktar üzerinde olduğu sürece sola bakılıyor, sol yarıdaki beyaz miktarı belirli bir miktar üzerinde olduğu sürece sağa bakılıyor olarak alınmaktadır. Bu durum kullanılarak sağ bakılıyorsa fare imlecini sağa, sola

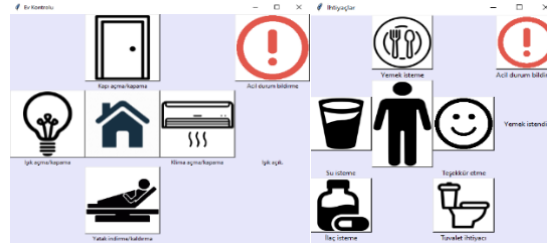
bakılıyorsa fare imlecinin sola hareket etmesi sağlanmıştır. Bu yöntem yukarı ve aşağı bakma durumları için de denenmiş ancak yeterince sağlıklı sonuçlar alınamamıştır. Bunun üzerine fare imlecinin yalnızca yatayda hareket etmesi kararlaştırılmıştır.

Arayüz tasarımında Tkinter ve Pillow kütüphaneleri kullanılmıştır. Programda yer alacak komutlar kapı, klima, ışık açma/kapama, yatak indirme/kaldırma; ilaç, su, yemek isteme, tuvalet ihtiyacı bildirme, teşekkür etme ve acil durum bildirme olarak kararlaştırılmıştır. Bu komutlar “ev kontrolü” ve “ihtiyaçlar” olmak üzere iki kategoriye ayrılmış, acil durum bildirme komutu ise hızlı ulaşım için tüm program pencerelerine yerleştirilmiştir. Kullanıcının iki kategori arasında seçim yapabileceği bir ana sayfa oluşturulmuştur (Şekil 7). Seçilen komutlar sesli ve görsel uyarı vererek kullanıcıyı haberdar etmektedir. İhtiyaçlar kategorisindeki komutlar için sesli uyarı kullanıcının yakınına hitap edecek şekilde hazırlanmıştır.

Arayüzün ilk tasarımında gözün baktığı yerin kullanılacağı varsayılarak dairesel bir tasarımın kullanımının daha rahat olacağı düşünülmüş ve kategorilerin pencerelerinde komutlar bu şekilde yerleştirilmiştir (Şekil 8).

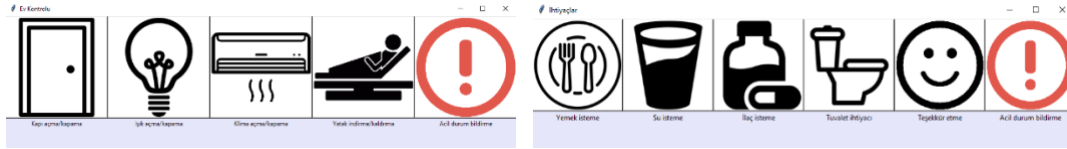


Şekil 7: Ana sayfa tasarımı



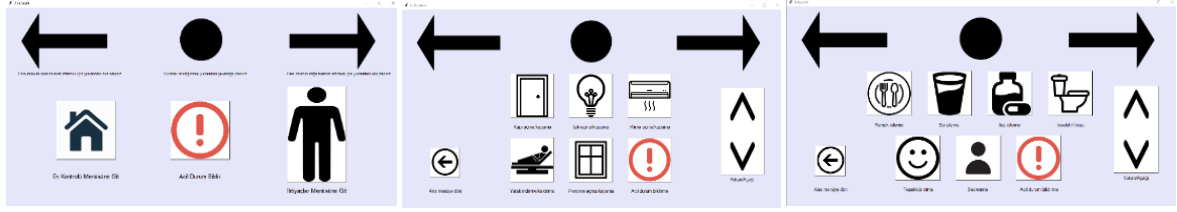
Şekil 8: a) Ev kontrolü penceresi b) İhtiyaç bildirme penceresi

Gözün yatayda baktığı yönün kullanılmasına karar verilmesinin ardından arayüz tasarımı yatay fare hareketine uygun olarak yeniden düzenlenmiştir (Şekil 9).



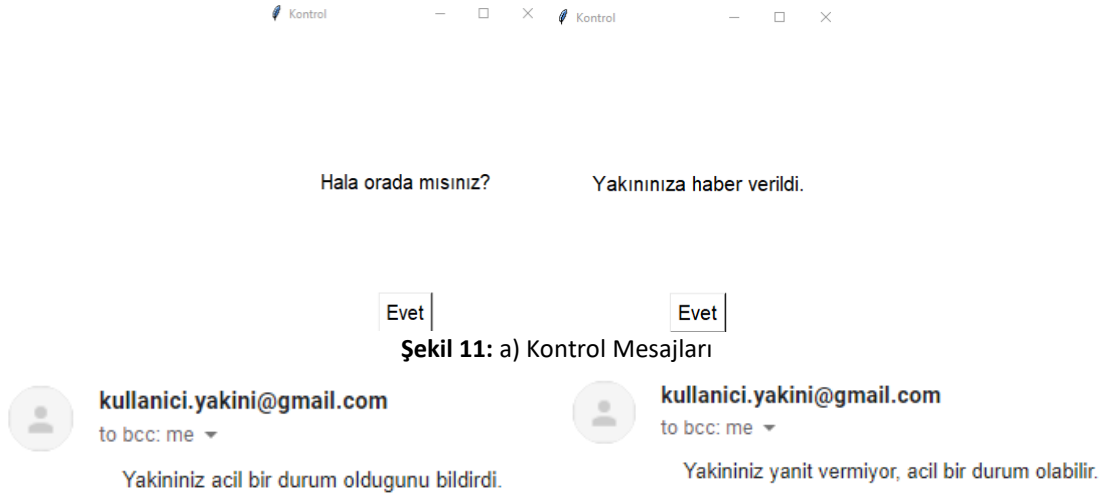
Şekil 9: a) Yeni ev kontrolü penceresi tasarımı b) Yeni ihtiyaçlar penceresi tasarımı

Geliştirme sürecinin devamında sistemdeki komut sayısı artırılmıştır. Ev kontrolü kategorisine pencere açma/kapama komutu, ihtiyaçlar kategorisine seslenme komutu eklenmiştir. Komut sayısının artmasının ardından butonların birbirine yaklaşması kullanıcıya zorluk yaratabileceğinden komutlar iki sıra halinde yeniden düzenlenmiş, iki sıra arasında geçişi sağlayabilmek için bir adet yukarı/aşağı butonu eklenmiştir. Eklenen yukarı/aşağı butonu “Toggle buton” olarak çalışmaktadır; fare imlecini yukarıda ise aşağıya, aşağıda ise yukarıya hareket ettirmektedir. Fare imlecinin hareketi, fare imlecinin komutlar ile aynı hizaya gelmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Bu hareket için buton yerine belirli bir süre göz kırpmasının kullanılması denenmiştir. Ancak bu yol için eklenen döngünün programın çalışma hızını düşürdüğü gözlemlenmiş ve butonun kullanılmasında karar kılınmıştır. Kullanıcının komut penceresinden ana sayfaya dönmek istediğinde kullanabileceği bir geri dön butonu ev kontrolü ve ihtiyaçlar penceresine eklenmiştir. Ayrıca yapılan denemelerde kullanıcıların nereye bakmaları gerektiği konusunda sıkıntı yaşadıkları görülmüştür. Bu sorunu çözmek için arayüzün tüm pencerelerine fare imlecini hareket ettirmek için nereye bakmaları gerektiğini gösteren yön okları ve fare imlecini durdurmak için bakmaları gereken noktayı gösteren bir adet daire yerleştirilmiştir. Bu yeniliklere ek olarak arayüz pencereleri tam ekran olacak hale getirilmiştir (Şekil 10).



Şekil 10: a) Yeni ana sayfa tasarımı b) Yeni ev kontrol penceresi tasarımı c) Yeni ihtiyaçlar penceresi tasarımı

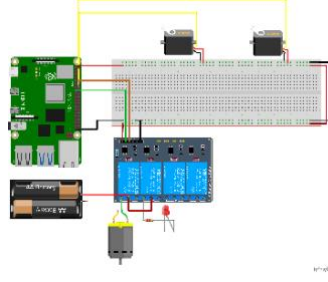
Yeni arayüz tasarımı fare hareketinin artırılmasının kullanıcıya menüler arasında geçişte zorluk çıkarabileceği göz önünde bulundurulmuştur. Bu konudaki olası sıkıntıları gidermek fare imleci kullanıcı ana sayfada iken komutları ile aynı hizaya denk gelecek şekilde, komut pencerelerinde ise üst sıradaki komutlara denk gelecek şekilde otomatik olarak konumlandırılmaktadır. Arayüzün güncel tasarımına ulaşılmasının ardından acil durum bildirme sisteminin geliştirilmesi üzerinde çalışılmıştır. Haber verilecek yakının o sırada kullanıcı ile aynı mekânda olmaması olasılığı düşünülerek e-posta üzerinden haber verme özelliği sisteme eklenmiştir. Bu özelliğin eklenmesi ile acil durum bildirme butonuna basılması, sisteme girilen e-posta adresine “Yakınız acil bir durum olduğunu bildirdi.” Yazılı bir e-posta yollamaktadır. Ayrıca kullanıcının durumunun, sistemden butonu erişemeyecek kadar ciddi olabileceği düşünülerek sistemin belirli bir süre kullanılmaması durumunda kullanıcıya orada olup olmadığını soran bir mesaj çıkarılmaktadır. Kullanıcının bu mesaj üzerindeki cevap butonuna rahatlıkla basabilmesi için fare imleci butonun üzerine otomatik bir şekilde hareket ettirilmektedir. Eğer kullanıcı mesaj üzerindeki butona belirli bir süre içerisinde basmaz ise yakınına “Yakınız yanıt vermiyor, acil bir durum olabilir.” Yazılı bir e-posta yollanmaktadır. Yakınına haber verildiğini bildiren bir yazı kullanıcıya gösterilmektedir. Eğer kullanıcı acil bir durum yaşamıyor ise kontrol mesajındaki butona daha kolay basabilmesi için fare imleci otomatik olarak butonun üzerine getirilmektedir (Şekil 11).



Şekil 11: b) Kullanıcı yakınına yollanan e-postalar

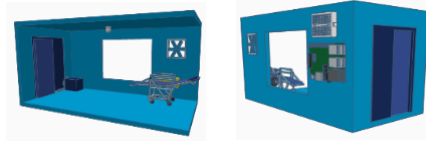
Sistemin daha kolay ulaşım sağlanan bir haberleşme yolu olan mesajlaşma üzerinden kullanıcı yakınına haberdar etmesi üzerindeki çalışmalar sürdürülmektedir.

Fare imleci ve yeni arayüz tasarımının tamamlanmasının ardından Raspberry Pi üzerinde kullanılacak servo motor, relay modül röle, LED, fan elemanlarını gösteren devre şeması hazırlanmış, bu şemaya bağlı kalınarak devre kurulmuştur (Şekil 12). Yazılan kodlar Raspberry Pi üzerine aktarılmış, tak-çalıştır bilgisayar kamerası Raspberry Pi'ya bağlanarak sistem denenmiştir. Denemeler sonucunda sistemin doğru bir şekilde çalıştığı, butona bakılarak göz kırptığında butona sistem tarafından tıklanıldığı ve yazılan komutların istenilen şekilde çalıştığı görülmüştür. Sistemin çalışabilirliğinden emin olunduktan sonra uygulanabilirliğinin ev prototipi üzerinde gösterilmesine geçilmiştir.

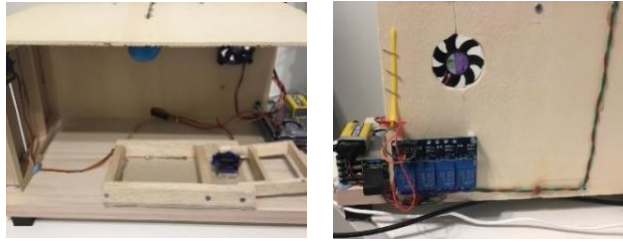


Şekil 12: Hazırlanan Devre Şeması

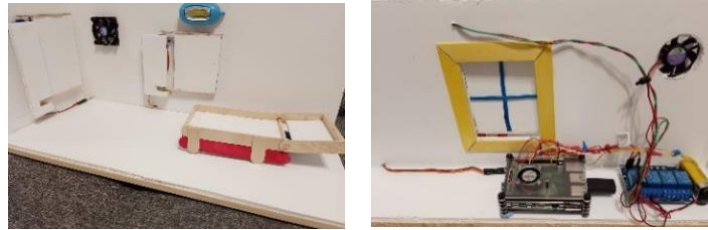
Planlanan ev prototipi, ilk olarak Tinkercad programında 3 boyutlu olarak tasarlanmıştır. 3B ev modelinde servo motor ile çalışan bir sürgülü kapı, klimayı temsil eden bir fan, hasta yatağı ve bu yatağa bağlı olan motor ve oda aydınlatmasını gösteren bir adet LED konulması kararlaştırılmıştır (Şekil 13). Üç boyutlu tasarımın ardından prototip üretilmiştir (Şekil 14). Sistemde ev kontrolü kategorisine pencere açma kapama komutunun eklenmesinin ardından prototip tasarımı, içerisinde bir pencere bulunacak şekilde güncellenmiş ve yeniden yapılmıştır (Şekil 15).



Şekil 13: 3B ev modeli



Şekil 14: Geliştirilen Prototip

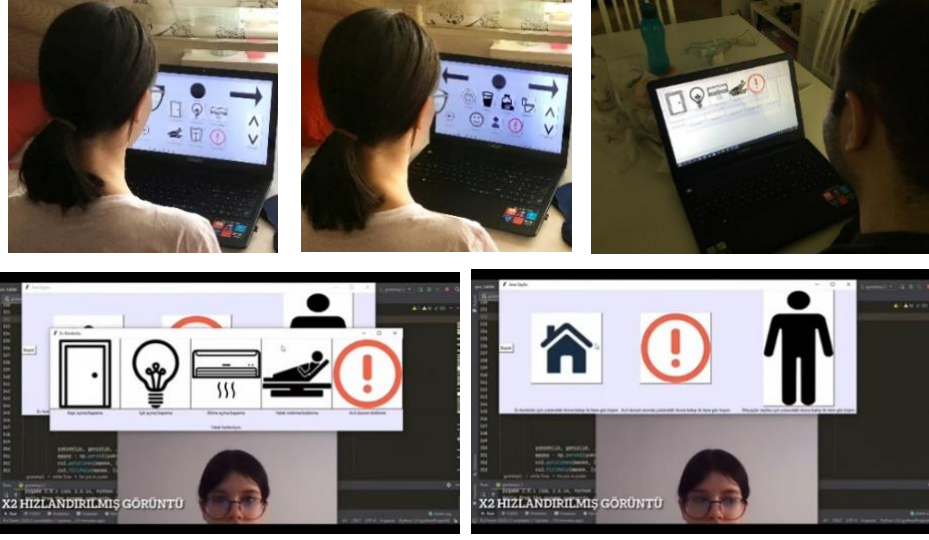


Şekil 15: Güncel prototip

Bulgular

Göz takip sistemi kullanılarak Raspberry Pi merkezli ev kontrol sistemi geliştirilmiştir. Geliştirilen sistem, bilgisayar ekranında bulunan görsel semboller ile rahatlıkla kontrol edilebilmekte, istenilen komut gerçekleştirilebilmektedir. Bilgisayar kamerasından alınan görüntüde gözler belirlenir, gözdeki beyaz miktarına bakılarak sağa veya sola bakma durumu kararlaştırılır ve fare imleci gözün baktığı yönde hareket ettirilir. Sistemin arayüzünde ikon kalabalığını azaltmak amacıyla iki kategori halinde sınıflandırılmış komutlar ve bir adet acil durum bildirme butonu bulunmaktadır. Kategorilerden biri olan ev kontrol bölümü altında ışık açma/kapama, kapı açma/kapama, klima açma/kapama ve yatak indirme/kaldırma komutlarına ulaşılabilmektedir. Diğer kategori olan ihtiyaçlar bölümünde ise yemek isteme, su isteme, ilaç isteme, teşekkür etme, tuvalet ihtiyacı bildirme komutları yer almaktadır. Her iki kategorinin de sayfalarının sağ tarafında birer adet acil durum bildirme butonu bulunmaktadır. Sistem gerçekleştirilen her bir komut için görsel ve işitsel uyarı ile kullanıcıyı ve kullanıcının yakınındaki bireyleri haberdar etmektedir. İstenilen komut, içerisindeki fonksiyonlar ile Raspberry Pi'ya bağlı olan LED, fan ve servo motor gibi elektronik elemanlar işleme uygun çalıştırmaktadır. Geliştirilen

sistemin ilk hali ile denemeler gerçekleştirilmiştir. Pandemi dolayısıyla sistem 3 kişi ile denenebilmiş, her bir denemede işleme ulaşma süreleri kaydedilmiş ve kullanıcılardan geri dönüt alınmıştır (Şekil 16). Toplanan verilere göre butonlar %100 doğruluk ile istenilen işlemleri gerçekleştirmektedir ve bir işleme ulaşmak için geçen ortalama süre 13.7 saniyedir.



Şekil 16: Sistemin kullanıcılar ile denemesi

Tablo 1: 1. kullanıcıya ait deneme verileri

			İşlem											Toplam İşlem Süresi
			Işık	Kapı	Pencere	Yatak	Klima	Yemek	Su	Tuvalet	İlaç	Teşekkür	Seslenme	
1. kişi	Deneme – 30 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	162.4 s
		Süre (s)	6.9	19.2	13.5	10.9	13.2	11	20.1	8.7	10.4	33.7	14.8	Ort. : 14.8 s
	Deneme – 30 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	135 s
		Süre (s)	8.7	7.8	12.9	9.8	22.5	9.8	10.2	7.2	7	19.2	19.9	Ort. : 12.3 s
	Deneme – 40 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	110.5 s
		Süre (s)	8.9	8	15.5	8.2	14	7.5	8	8.5	9.6	11	11.3	Ort. : 10.1 s
	Deneme – 50 cm	Başarı	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
		Süre (s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tablo 2: 2. kullanıcıya ait deneme verileri

			İşlem											Toplam İşlem Süresi
			Işık	Kapı	Pencere	Yatak	Klima	Yemek	Su	Tuvalet	İlaç	Teşekkür	Seslenme	
2. kişi	Deneme – 30 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	157.2 s
		Süre (s)	15.4	15.1	16	18.1	17.1	16.9	8.3	8.4	9.7	13.1	19.1	Ort. : 14.3 s
	Deneme – 30 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	135.8 s
		Süre (s)	11.2	6.7	12.4	8.3	17.9	13.6	9.7	11.9	10.3	18.8	15	Ort. : 12.4 s
	Deneme – 40 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	119.3 s
		Süre (s)	10	13.2	17.5	11.4	11.6	10.4	9.3	7.2	5.6	14.1	9	Ort. : 10.9 s
	Deneme – 50 cm	Başarı	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
		Süre (s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

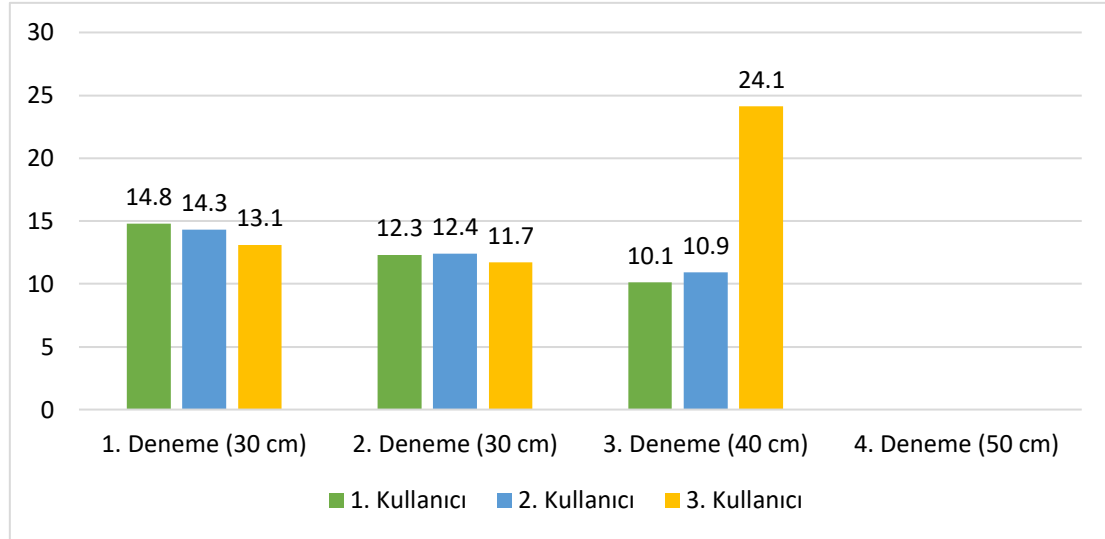
Tablo 3: 3. kullanıcıya ait deneme verileri

			İşlem											Toplam İşlem Süresi
			Işık	Kapı	Pencere	Yatak	Klima	Yemek	Su	Tuvalet	İlaç	Teşekkür	Seslenme	
3. kişi	Deneme – 30 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	144.1 s
		Süre (s)	11.9	9.1	15.8	13	14.9	9.1	15.5	7.6	9.7	16	21.5	Ort. : 13.1 s
	Deneme – 30 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	128.7 s
		Süre (s)	9.9	6.6	14.6	9.3	18.7	12.1	10.1	8.4	8.3	22	9.3	Ort. : 11.7 s
	Deneme – 40 cm	Başarı	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	264.9 s
		Süre (s)	11.6	12.3	14.4	19.4	22.3	10	9.8	8.8	10.2	14.1	13.2	Ort. : 24.1 s
	Deneme – 50 cm	Başarı	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
		Süre (s)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kullanıcılara ait deneme verileri incelendiğinde kullanıcıların kullanma hızlarının her bir denemede arttığı görülmektedir. Kullanım mesafesi olarak ise, kullanıcılar 40 santimetrelilik kurulumda fare imlecini daha rahat hareket ettirdiklerini bildirmişlerdir. Yani sistemin en iyi 40 santimetrede çalıştığı, 50 santimetre gibi daha uzak mesafelerde ise sağlıklı sonuçlar vermediği söylenebilir. Tablo 4'te denemeler sonucunda komutların gerçekleştirme sürelerine ait ortalamalar verilmiştir.

Tablo 4: Komutlar için geçen ortalama süre.

	İşlem										
	Işık	Kapı	Pencere	Yatak	Klima	Yemek	Su	Tuvalet	ilaç	Teşekkür	Seslenme
30 cm	4.9	4.1	6.9	8.1	7.8	12.9	12.7	11.8	13.8	20.5	12.2
40 cm	5.5	4.3	6.1	9.9	7.7	9.9	7.5	10.8	9.6	7.9	8.3



Şekil 17: Kullanıcılar için denemeler arası ortalama süre

Yapılan denemelerde kullanıcıların yazılımı kullanmayı hızlı bir şekilde öğrendiği ve deneme sayısı arttıkça komut gerçekleştirme sürelerinin azaldığı belirlenmiştir.

Denemeler ardından kullanıcılardan alınan geri dönütler ise aşağıdaki gibidir:

- “Kullanım başta zor gelse de kolayca alışılabilir. Gayet rahat bir kullanıma sahip.”
- “Çok sık göz kırpmam gerekti. Bu da sistemi kontrol ederken sıkıntı çıkardı.”
- “40 santimetre uzaklıkta daha rahat bir şekilde kullandım.”
- “Arayüzde okların bulunması fare imlecini kontrolünü kolaylaştırdı.”
- “Denemeler sırasında gözlerim yoruldu. Arayüz renginin daha koyu olması daha iyi olabilir.”

Sistemin kullanıcılardan alınan geri dönütler doğrultusunda iyileştirilmesi ve sistemin hedef kitle içerisinde yer alan engelli bireyler tarafından denenmesi üzerindeki çalışmalar sürdürülmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Çalışma sürecinin sonunda görülmüştür ki geliştirilen sistem fiziksel engelli bireylerin yaşam kalitelerini arttıracak niteliğe sahiptir. Göz, felç ve engellilik gibi durumlarda vücudumuzda işlevini en az yitiren organlardan birisidir. Dolayısıyla göz takip sistemi ile geliştirilen ev otomasyonu, hem dünya üzerinde geniş bir kitleye hitap etmektedir hem de rahat bir kullanımı sağlayarak engelli bireylere günlük yaşantılarında bağımsızlıklarını arttırmaktadır.

Ürünün kararlaştırılma sürecinde dikkat edilen unsurlar tasarlanan ürünün kullanıcı kitlesine uygun olması ve kullanıcılara ürünü kullanmaları için bir neden sunulması olmuştur. Bu aşamadan yola çıkılarak kullanıcı kitlesine uygunluğun önemi bu çalışma ile pekiştirilmiştir ve ne kadar önemli olduğu anlaşılmıştır. Çalışmada görüntü işleme tekniğinin kullanılması, programın çevre koşullarına bağlılığını arttırmıştır. Önerilen çözüm her ne kadar çevre unsurlarına bağlı olmamayı amaçlasa da çalışmanın sonunda ışık gibi fiziksel etkenlerden dolayı görüntünün dolayısıyla da görüntü işleme süreçlerinin etkilendiği gözlemlenmiştir. Kameranın gözlük üzerine takılması çevresel faktörlerden etkilenmeyi azaltabilir. Ayrıca bu problemin çözümünde hibrid bir sistem geliştirilebilir. Göz hareketlerinin algılanması ısı, ışık gibi çevresel faktörlerden kolayca etkilenebildiğinden kullanıcının göz hareketlerine ek olarak kafa hareketleriyle de kontrol edebileceği bu sistemin daha iyi sonuçlar vereceği öngörülmektedir. Çevre koşullarına bağlılığı azaltmak amacıyla kafa hareketleri, bilgisayarlı görü yerine gyro sensör kullanılarak işlenebilir. Bu çalışmada sunulan sistem ve tasarım, ileride iş yerleri, okul gibi günlük yaşantıda sıklıkla yer alan mekanlara da uygulanabilir, daha farklı alanlarda bireylere bağımsızlık sağlamak amacıyla dönüştürülebilir.

Kaynaklar

- Akgül, D. (2017). *Basılı Reklamların Etkisini Cinsiyet ve Gürültü Belirler mi?: Göz Takip Sistemi ile Uygulama*.
- Atalan, Y. (2020, Şubat 24). *Tasarım Temelli Araştırma Yöntemi*. Ocak 26, 2021 tarihinde Yusuf Atalan: <http://yusufatalan.com/tasarim-temelli-arastirma-yontemi/> adresinden alındı
- Aydın, F. (200). *İnsan ve Bilgisayar Etkileşimi Çerçevesinde EBYS'lerin Kullanılabilirliği ve Teknolojik Hazır Oluşu Üzerine Bir Analiz Çalışması*.
- Bilgin, N. (2015, Haziran 29). *Özel Eğitim ve Engel Türleri*. Ocak 17, 2021 tarihinde Özel Bursa Hayat Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi: <http://hayatozelegitim.com.tr/V2/ozel-egitim-ve-engel-turleri> adresinden alındı
- Chan, M., & Zoellick, R. B. (2011). *Dünya Engellilik Raporu*. Dünya Sağlık Örgütü, Dünya Bankası. Ankara: Anıl Group Matbaa. Ocak 17, 2021 tarihinde <https://static.ohu.edu.tr/uniweb/media/portallar/engelsizuniversite/duyurular/1345/diwnu3i5.pdf> adresinden alındı
- Çağıltay, K. (2016). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Öğretim Teknolojileri*.
- Çamoğlu, D. (2015). *Hobi Elektronik*. İstanbul: Dikeyksen Yayın Dağıtım.
- Dönmez, M. (2020). *Design and Development of a Game Based Eye Training Program for Children with Low Vision*.
- Dönmez, M., & Çağıltay, K. (2016). Giziksel Engelliler için Göz Hareketlerini İzleme Yöntemi ile Bilgisayar Kullanma Sistemi. *Eğitimde Fatih Projesi: Eğitim Teknolojileri Zirvesi*. Ankara. https://www.researchgate.net/publication/316087605_Fiziksel_Engelliler_icin_Goz_Hareketlerini_Izleme_Yontemi_ile_Bilgisayar_Kullanma_Sistemi adresinden alındı
- (2014). *Engelli Bireylerin ve Ailelerinin Toplumsal Hayatta Yaşadıkları Zorluklar Araştırma Raporu*.
- Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2020, Mart). *Engelli ve Yaşlı İstatistik Bülteni*. Ocak 17, 2021 tarihinde <https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/42250/istatistik-bulteni-2020-mart.pdf> adresinden alındı

- Engelsiz Yaşam Derneği. (2018, Mart 5). *Sayılarla Dünya'da ve Türkiye'de Engellilik*. Ocak 17, 2021 tarihinde Engelsiz Yaşam Derneği (EyDer): <https://ey-der.com/ana-sayfa/turkiye-ve-dunyada-engelliler/> adresinden alındı
- Gülseçen, S., Rızvanoğlu, K., Tosun, N., & Akadal, E. (2020). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi: Araştırma ve Uygulamalar*. İstanbul Üniversitesi Yayınevi.
- Kalaç, M. Ö., & Kılınç, M. (2019). *Türkiye'de Engelsiz Bilişim Çalışmaları: Sorunlar ve Çözüm Önerileri*.
- Keskin, S. (2018). *Real Time Human Computer Interface Application Based on Eye Gaze Tracking and Head Detection*.
- Koca, C. (2010). *Engelsiz Şehir Planlaması Bilgilendirme Raporu*. İstanbul. https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/9259/mod_resource/content/0/engelsiz%C5%9Fehirplanlama%20raporu.pdf adresinden alındı
- Kula, A., Haşlamam, T., & Avcı, Ü. (2018). Engelli Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Entegrasyonu Gerçekleştirme Süreçlerinin İncelenmesi. *BİLTEVT Uluslararası Engelsiz Bilişim 2018 Kongresi*.
- Kuzu, A., Çankaya, S., & Mısırlı, Z. A. (2011, Temmuz). Tasarım Tabanlı Araştırma ve Öğrenme Ortamlarının Tasarımı ve Geliştirilmesinde Kullanımı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*. Ocak 19, 2021 tarihinde alındı
- MG90S. (2018, 12 12). 12 12, 2018 tarihinde .towerpro.com.tw: www.towerpro.com.tw/product/mg90s-3/ adresinden alındı
- Reeves, T. C., Oliver, R., & Herrington, J. (2004). *A Development Research Agenda for Online Collaborative Learning*. Georgia. Ocak 27, 2021 tarihinde [file:///C:/Users/User/Downloads/download%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/download%20(2).pdf) adresinden alındı
- Teke, İ., Kılınç, M., & Kalaç, M. Ö. (2018). Türkiye'de Engellilere Yönelik Bilişim Teknolojileri ve Hizmetleri Üzerine Genel Değerlendirme. *BİLTEVT Uluslararası Engelsiz Bilişim 2018 Kongresi*.
- Telatar, Z., & Durna, Y. (2015). *Video Görüntülerine Dayalı Olarak Gerçek Zamanlı Göz Hareketleri Takip Sistemi Tasarımı*.
- Ülkütaş, H. Ö. (2015). *EOG'nin Kodlanmasına Dayanan Bilgisayar Tabanlı Gözle Yazı Yazma Sistemi Geliştirilmesi*.
- Yumuşak, M. (2014). *Engelli Bireylerin ve Ailelerinin Toplumsal Hayatta Yaşadıkları Zorluklar Araştırma Raporu*. Şanlıurfa. [file:///C:/Users/User/Downloads/Engelli%20Bireylerin%20ve%20Ailelerinin%20Toplumsal%20Hayatta%20Yasadıkları%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Engelli%20Bireylerin%20ve%20Ailelerinin%20Toplumsal%20Hayatta%20Yasadıkları%20(3).pdf) adresinden alındı

The Impact of Online Teaching on Student Satisfaction in India during Covid-19 Pandemic

Ms Divya Guliani¹, Harleen Kaur ²

¹Assistant Professor, Sri Guru Gobind Singh College of Commerce, University of Delhi, India,
divya.seth.guliani@sqqsc.ac.in

²Student of B.A.(Hons) Economics, Sri Guru Gobind Singh College of Commerce, University of Delhi,
India, harleenkaur.193099@sqqsc.ac.in

Abstract

The COVID-19 has globally influenced the education sector which is considered to be a major sector of any country. In response to the nationwide lockdown announced by the Union Government of India on 25th March 2020, educational institutions had to shut down. In order to keep the education sector running, they had to quickly adapt to the situation. It was a trigger for these educational institutions to resort to alternative creative approaches of learning that too at a short notice. This resulted in an unprecedented push to online teaching. Most of the schools and universities shifted to different online learning platforms. However, the larger concern is regarding the quality of online teaching and the constraints faced by the students in the new learning environment. In this context, this paper focusses on the student perception about online teaching through an online survey of 233 college students studying in different universities across India and tries to understand their perception and problems with online learning. Also, the paper tries to understand the role of instructor's support, technical support and the nature of course design in influencing student learning experience in online mode through multiple linear regression technique. The paper also makes recommendations for educational institutions on improving the quality of online teaching.

Keywords: Online teaching, COVID 19, student perception, instructor support, technical support, course design.

Introduction

Educational institutes across the world have closed due to the COVID-19 pandemic jeopardizing the academic calendars. Most educational institutes have shifted to online learning platforms to keep the academic activities going. Educational institutions and students across the world have accepted and appreciated the online platform of learning. The reasons of this acceptability are ease of use, learning flexibility and controllable environment. However, despite its multiple advantages there are quite a few limitations of e-learning such as social isolation, face to face interaction between teacher and student, connectivity issues, etc. E-learning has never been adopted and accepted as real learning or the formal mode of education before this ongoing pandemic that compelled to resort to electronic learning solution by world over. Now, at the hour of pandemic crisis, most of the educational institutions are exploring and approaching towards e-learning to make it easy for students to work out at new normal. Also, various e-teaching softwares are being explored by teachers or educators to bring maximum possible ease for their students.

Educational institutions in India have also made a transition to online teaching environment soon after Union Government's decision to impose nation-wide lockdown from 25th March, 2020. The online learning environment varies profoundly from the traditional classroom situation when it comes to learner's motivation, satisfaction and interaction. In this context, this paper focusses on the student perception about online teaching through an online survey of 233 college students studying in different universities across India and tries to understand their perception and problems with online learning.

Quality of learning is closely related to how well the content is designed and executed and also on the nature of instructor and technical support provided to students. In this light the paper tries to understand the role of instructor's support, technical support and the nature of course design in influencing student learning experience in online mode through multiple linear regression technique. The questions about the preparedness, designing and effectiveness of e-learning is still not clearly understood, particularly for a developing country like

India, where the technical constraints like suitability of devices and bandwidth availability poses a serious challenge.

Using content analysis, the paper also makes recommendations for educational institutions on improving the quality of online teaching. It was found that students prefer recorded classes with quiz at the end of each class to improve the effectiveness of learning. The students opined that flexibility and convenience of online classes makes it attractive option, whereas broadband connectivity issues in rural areas makes it a challenge for students to make use of online learning initiatives.

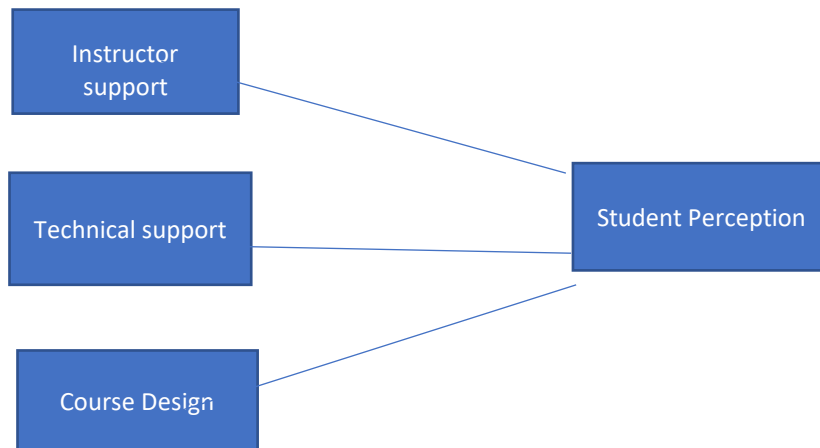


Fig 1: Theoretical Framework of the study

Instructor support refers to the guidance given by the teachers in online teaching mode. This involves how efficiently the teachers are able to interact with the students during the online class, help solve their queries, provide clear instruction, relevant resources, and constructive feedback on their assignments and performance.

Technical support includes providing assistance for any technical issues that students may face in the online learning system, this can be provided by the institution itself. It is found that students who were comfortable using online learning technologies perceived significantly fewer barriers to online learning than those who were not familiar with the online technologies. Therefore, teachers and instructional designers need to make sure that students feel comfortable with online technologies and that any technical issues are addressed. (Sang Lee, 2011)

The **course structure/design** is the usefulness of the topics and organization of these topics in such a way so as to make it logical and understandable by a student. The course structure is the development, organization, design, curriculum, pedagogies and methodologies, timeline, and overall planning of a course before, during, and after a course is taught. This logical and understandable organization will help to increase learning outcomes and eventually help to enhance student satisfaction in the course. (Hasan Babbar, 2020).

The **objectives** of the study are as follows:

- To study students' perception of online teaching during COVID-19 in higher education institutes in India
- To analyse the benefits and bottlenecks of online teaching from the perspective of students.
- To study the role of instructor support, technical support and course design in influencing student perception of online teaching.

Methodology

The study is based on primary data collected from a sample of 233 under graduate and post graduate students studying in different government and private universities in India. A well-structured questionnaire was prepared to analyse student perception of online teaching. The questionnaire was divided into six sections. The first section included Demographic profile of the respondents and general questions about the device and mode used for online classes. The second section included eight statements on student perception, the third section consisted of eight items measuring instructor support. The technical support dimension is measured through

five statements in the fourth section and course design is measured through four statements in the fifth section. The last section includes questions on the major benefits and bottlenecks faced by the students in online classes. These statements are measured on a five-point Likert scale where students are asked to rank their preferences on a scale of 1 to 5 where 1 indicates (Strongly Disagree) and 5 indicates (Strongly Agree). All statements included in each construct are positive statements. Finally, one open ended question is asked to students about improving online classes.

The questionnaire was prepared through Google Forms which was sent to the students who are effectively using online platform for their course. It was first pilot surveyed on twenty respondents to check for any major mistakes of the instrument. However, no major mistakes were found, only a few changes were made. The form was closed after a period of ten days and a sample of 233 responses was collected for the study.

The responses were analyzed using SPSS and Excel software. Multiple Regression technique was used to check the dependence of student perception on instructor support, technical support and course design.

The following **Hypothesis** are formed:

H01: There is no significant relationship between instructor support and student perception of online teaching.

H02: There is no significant relationship between technical support and student perception of online teaching.

H03: There is no significant relationship between course design and student perception of online teaching.

Results

The demographic profile of the students is summarized in Table 1. Majority of the respondents are female (56.65%) as compared to males (43.35%). Most of the respondents are undergraduate students (87.55%) in the age group of 17-21 (81.55%). Majority of the respondents are studying in government universities (75.97%) and only 24.03% of the respondents are from private universities.

Majority of the students attend online classes using mobile phones and laptops. Google meet, zoom and Google classroom emerge to be the three major platforms for conducting online classes. As far as duration of online classes are concerned, majority of the students (66.52%) have online classes for 3 to 6 hours. Only 10.73% of the respondents have online classes for more than 6 hours while 22.75 % have classes for less than 3 hours.

The responses for eight statements measuring student perception are summarized in Table 2. The analysis reveals that 48.7 % of the respondents feel that online classes are not overall satisfactory (disagree and strongly disagree combined) while only 24.2 % agree and strongly agree with the same. Though students agree that they understand the course content better through presentation and videos, lack of interaction with the teachers is one of the major lacunae of online teaching. While scores (CGPA) have improved for most of the students in online mode (84%), majority feel that online classes have not simplified the learning process (55.5%).

Table 1. Student perception about online teaching

Statement	1(Strongly Disagree)	2(Disagree)	3(Neutral)	4(Agree)	5(Strongly Agree)
I prefer online classes as they are very structured with set due dates	20.6%	24.9%	25.3%	20.2%	9.0%
Online classes help me comprehend the course materials better	33%	27.5%	20.2%	9.4%	9.9%
I am more comfortable responding to questions by email than orally	28.8%	19.7%	18.5%	16.3%	16.7%
My technical and analytical skills have improved by attending online classes	27.0%	18.9%	23.6%	17.6%	12.9%

Online classes have improved my written communication skills	31.3%	24.9%	21.5%	10.7%	11.6%
Online Teaching has simplified the learning process	31.3%	26.2%	20.6%	10.7%	11.2%
I spend more time on my homework in comparison with regular classroom learning	23.6%	17.6%	23.6%	18.9%	16.3%
Online classes are overall satisfactory	32.2%	18.0%	27.0%	12.9%	9.9%

Source: Frequencies of responses calculated using SPSS software

Students do feel that online classes offer variety of benefits amongst which easy and quick share of education material has the highest attitudinal score followed by flexibility in time and space. Online education offers students the opportunity to study at their own pace and time of their convenience. Hence, flexibility and convenience are major drivers behind the demand for online education

Table 2. Benefits of Online Teaching

Benefit	Sum of Attitudinal score	Rank
Easy and quick share of educational	806	1
Flexibility in Time and Space	741	2
Updated learning material	741	2
Quick feedback	720	3
Wide and diverse interactions	652	4
Boosts confidence	614	5

Source: Attitudinal scores calculated using SPSS software

However, the bottlenecks associated with online classes outweigh the benefits as inferred from the higher attitudinal scores. Majority of the students are facing health issues like back pain, laziness and headache. Lack of motivation in online classes, background distractions and network issues are other severe problems. The bottlenecks are ranked in Table 4 according to their respective attitudinal scores.

Table 3. Bottlenecks of Online Teaching

Bottleneck	Sum of Attitudinal score	Rank
Facing health issues like back pain,	930	1
Background Distractions	868	2
Lack motivation/work satisfaction	852	3
Network/internet issues	848	4
Lack of teacher student interaction	835	5
More time consuming in terms of	791	6

Lack of technical expertise	724	7
-----------------------------	-----	---

Source: Attitudinal scores calculated using SPSS software

To analyse the role of instructor support, course design, and technical support in determining student perception about online teaching each construct is first checked for reliability. This study used Cronbach's alpha as a measure of reliability, which is a commonly applied measure in Likert scale survey questions. Table 6 gives the value of Cronbach's alpha for each of the construct considered separately. The reliability value of Cronbach's alpha between ± 0.41 and ± 0.70 qualifies for moderate reliability of the scale measured, while greater value than ± 0.70 shows high internal consistency. As depicted in Table 6, Cronbach's alpha value is little over 0.90 and hence holds good internal consistency.

Multiple Regression technique is used to find the dependence of student perception on the three independent variables. The SPSS output is presented in Table 4, Table 5 and Table 6.

Table 4. Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the
1	.754a	.568	.562	5.62654

a. Predictors: (Constant), totalscorecd, totalscorets, totalscoreis

Table 5. ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Total	16783.837	232			

a. Dependent Variable: totalscoresp

b. Predictors: (Constant), totalscorecd, totalscorets, totalscoreis

Table 6. Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	1.733	1.259		1.377	.170
totalscoreis	.537	.073	.544	7.327	.000
totalscorets	.082	.097	.048	.842	.400

totalscorecd	.365	.138	.208	2.651	.009
--------------	------	------	------	-------	------

$R^2 = 0.591$ which implies that around 60 percent of the variation in student perception is explained through these three independent variables. This gives an insight that educational institutes must focus on these dimensions to improve the overall satisfaction of students about online classes.

Conclusions

It can be concluded that despite online teaching being more flexible in terms of time and space, majority of the students are in favour of reopening of colleges. Majority have opined that online classes should be made more interactive with a subsequent reduction in timings. Besides additional recreational activities like yoga should be practiced. Since this study included majority of students from the undergraduate group and that too from University of Delhi, so the results may be applicable to these two aspects only and this serves as the limitation of this study. The study finds a statistically significant relationship between student perception and instructor support and course design.

References

- Mishra L., Gupta T., Shree A. (2020) "Online Teaching-Learning in Higher Education during Lockdown Period of COVID-19 Pandemic", *International Journal of Educational Research Open* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2020.100012>
- Shehzadi, S., Nisar, A.N., Hussain, M.S., Basheer, M.F., Hameed, W.U., Chaudhry, N.I. (2020). "The role of digital learning toward students' satisfaction and university brand image at educational institutes of Pakistan: a post-effect of COVID-19"
- Nambiar, D. (2020) "The impact of online learning during COVID-19: students' and teachers' perspective"
- Wright, B.M. (2017) "Blended Learning: Student perception of Offline and Online EFL Lessons", *Indonesian Journal of Applied Linguistics*, Vol. 7 No. 1, May 2017, pp. 64-71.
- Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K.S. & Jha, G.K. (2021) "Students' perception and preference for online education in India during COVID -19 pandemic"
- Lee, S.J., Srinivasan, S., Trail, T., Lewis, D. & Lopez, S., "Examining the relationship among student perception of support, course satisfaction, and learning outcomes in online learning"
- Khan, M.A., Vivek, Nabi, M.K., Khojah, M. & Tahir M. (2021) "Students' Perception towards E-Learning during COVID-19 Pandemic in India: An Empirical Study", *Sustainability* 2021, 13, 57 <https://dx.doi.org/10.3390/su13010057>.

Openness In Education and Open Education Resources: Development Process and Current State

Soner Altıntaş¹, Nilgün Tosun²

¹*Information Technologies Teacher, Turkey, soneraltintas1994@gmail.com*

²*Assoc. Prof. Dr., Turkey, nilgunt@hotmail.com*

Abstract

Amount of information, which continues to increase by means of technological development, has led to certain concepts and philosophies. One of the concepts introduced especially with the integration of internet into education is openness. The concept of openness is based on the understanding that learners and teachers can access the information they want to reach free of charge. Based on this understanding, open education resources, developed on the philosophy of openness in education, have been started to be developed under the concept of openness. Open education resources have emerged to enable individuals to access all kinds of educational materials (e-books, videos, lecture notes in various text formats, animation, simulation, graphics, infographics) in any environment free of charge. In this study, the concept of openness, open access and the philosophy of openness in education will be discussed, and the theories functioning as the basis of this philosophy will be shortly addressed. In addition, the development of open education resources in the world and Turkey as well as open education resource systems operating as a result of these developments will be explained. In this study that was carried out by general survey model, the information for the purpose of the study was collected by examining the literature and the official websites of the relevant institutions and organizations. Obtained information shows that open education resources are of importance today not only for the stakeholders of open and distance education but also formal and non-formal education. The information provided in this study is expected to serve as a guide for those conducting research on open education, distance education and open education resources as well as practitioners, decision-makers and lifelong learners.

Keywords: Openness in education, open education resources, open and distance learning.

Introduction

The twentieth century is considered a period witnessing significant developments in information and communication technologies. The developments in technology since the 1950s have led to the introduction of concepts such as computer and internet that we use frequently today. After these concepts had penetrated into our life and became widespread in the 21st century, the process to access information has gained speed and has become so much easier. Especially with the widespread use of the internet and the development of web 2.0 technologies, in addition to providing access to information, the processes of developing information and sharing this information with other individuals have also accelerated. It is known that individuals spend a great deal of time and effort to access information and so learners for course materials before this period. This may also become a bigger problem due to financial problems and intense work and social life conditions. Moreover, inequality of opportunity may be witnessed among individuals in terms of access to information and receiving education with regard to these issues. Open education resources (OER), which emerged under the concept of openness, refer to contents attempting to minimize these problems that individuals experience and enabling them to access all kinds of course materials whenever and wherever they want, free of charge. Considering the developments in technology and the digitalization process, open education resources play a key role in offering solution to the problems of individuals to access to information. These resources also support lifelong learning and help individuals not to stay away from educational activities.

The open education resources, which were seen first in 2001, are getting used more today based on the increase in the variety and amount of information. For example, an increase of 32 percent has been reported in the number of individuals using MIT OCW, an important open education resource, from March 2019 to March 2020 (MIT OCW, 2020). While the user number of Coursera, which has a significant place among open education resources, was 45 million in 2019, 75 million in 2020 (Shah, 2020a), it became 88 million in the first quarter of 2021 (ThinkImpact, 2021a). It is also seen that the rate of courses opened by Udemy, another important open education resource, in 2020 is 60% higher than in 2019 (ThinkImpact, 2021b).

Educational activities were carried out via distance education method due to the COVID-19 pandemic in many countries of the world and Turkey. In this process, teachers searched for digital content or attempted to develop digital content, whereas learners investigate free course materials suitable for the courses they are responsible for. In this regard, many open education resources are observed to meet this need. While the course number of MIT OCW was 2474 in 2020 February, an increase was seen in this number after the outbreak of the pandemic, and this number reached out to 2496 in December (MIT OCW, 2020). Whereas the number of courses open on this platform in August 2020 was 2483 (MIT OCW, 2020), this number increased to 2523 (MIT OCW, 2021) in August 2021. Another example on this subject is Coursera. In 2020, the registration rate to Coursera increased by 450% compared to the previous year, thereby resulting in a serious demand. According to the 2021 first-quarter user report of Coursera, cooperating with more than 200 universities, the number of users increased by 5% compared to the same period of the previous year, reaching 82 million and more than 3000 courses are active on the platform (Coursera 2020 Impact Report, 2020; ThinkImpact, 2021a). What is more, Udemy, one of which founders is Turkish entrepreneur Eren Bali, reported a 425% increase in the number of registrations to the platform during the pandemic period (ThinkImpact, 2021b). EdX, which reported to have 35 million registered users by 2021 (2021 EdX Impact Report, 2021), had 25 million registered users in 2020 (Shah, 2020b). These figures show that the number of individuals using open education resources and the number of courses opened accordingly increased significantly with the effect of the pandemic. When considering benefits and accessibility, open education resources are thought to maintain their use ratio in the new normal.

The goal of this study is to provide information on openness, openness in education, open access, theories contributing to openness in education, open education resources and institutions and applications that provide services in accessing open education resources in the world and Turkey. In this respect, answers were sought to the following questions:

1. What are the significant institutions in the world regarding open education resources?
2. What are the practices of these institutions?
3. What are the significant institutions in Turkey regarding open education resources?
4. What are the practices of these institutions?

Openness and Openness in Education

With the increase in the amount of information, the concept of openness has become significant in line with individuals' desire to access information and meet their learning needs. Openness refers to no obstacle for individuals wishing to access any information (Bozkurt, 2015). Although this concept has become popular upon the increase in the amount of information and developments in IT, it may be dated back to the 1960s. The Open University, founded in England in 1969, is argued to establish the basis of the concept of openness (Kip Kayabaş, 2020). When examining the literature, it is seen that many definitions have been made about the concept of openness. Kır (2019) defines openness as a concept that is associated with the expression of accessibility and refers to the contents that can be accessed by anyone without any conditions. Bozkurt (2019) argues that openness is directly associated with concepts such as being free, not discriminating between individuals. The openness can also be argued to emerge due to inadequacies in education and as a result of the inability to provide answers to the wishes and needs of the individuals (Güleç, Çelik & Demirhan, 2012). AUO Dictionary defines it as a concept enabling individuals of all ages can access their needs without time and space limits. Based on this definition, the concept of openness is observed to become one of the most important parts of lifelong learning (Kip Kayabaş, 2017). Fırat (2019) suggests that the concept of openness has 5 dimensions: human openness, spatial openness, methodological openness, intellectual openness and temporal openness. The concept of human openness means that information is open to everyone, regardless of any individual. With temporal openness and spatial openness, learning is emphasized to be independent of time and space. While intellectual openness refers to becoming open to every idea provided for reaching or sharing information, methodological openness describes the openness of learning to innovative methods.

When examining the definitions and explanations on the concept of openness, ideas such as providing individuals with equal opportunities, establishing freedom and flexibility in accessing or creating information are seen to be common. It also refers to an approach that includes many interrelated but different elements (Tısoğlu & Kaya, 2020). In this regard, many new expressions such as openness in education, open license, open access, open and distance learning, OERs have emerged in parallel with the concept of openness. The concept of openness in education is of importance for establishing a basis for open education resources. This concept is an approach launched as an innovation initiative in the 1970s to eliminate material or moral difficulties in education (Ekren &

Genç Kumtepe, 2018). This approach started with the establishment of open universities and resulted in new concepts such as open access, OER and mass open online course (MOOC) (Kip Kayabaş, 2020). In the education based on the concept of openness, this term refers to equality of opportunity in education (Bozkurt, 2020). The concept of openness in education may be argued as a concept emphasizing the sharing of content such as information, thought and method needed in learning and teaching processes, based on a free and open philosophy (Paydar & Doğan, 2019).

The developments regarding the openness in education approach are demonstrated in Figure 1.

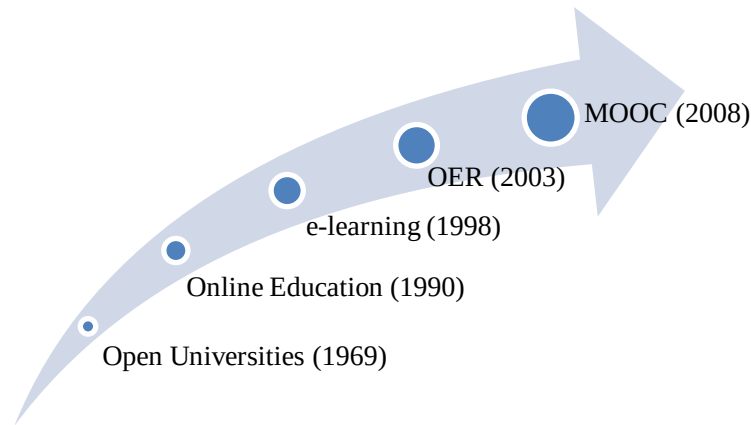


Figure 1. The developments regarding the openness in education approach (Bozkurt, 2016; cited in Kalman).

The Theories Providing Basis for the Concept of Openness in Education

Theories are developed to access information or to carry out education and training activities more systematically and effectively. It is thus aimed to increase the effect of activities and to establish a certain basis for access to information procedures. In this regard, it is seen that some concepts have been addressed based on the concept of openness. Of these theories, the Theory of Independent Study was developed by Charles Wedemeyer (Gökmen, Duman & Horzum, 2016). Wedemeyer suggests that individuals who want to learn something new about any subject can do so on their own and at their own pace, provided the necessary conditions are met. This theory urges that individualization of access to information and keeping it flexible support permanent learning. Based on these, it can be argued that the responsibility of learning lies with the learner himself/herself (Firat, 2019).

The activities to access information were launched to be carried out indoor spaces with the effects of the Industrial Revolution. At that time, people did not need additional activities to improve themselves out of educational environment. Accordingly, information transfer referred only to school environment. When addressing school, mostly children and youth were recalled (Kara & Karakoç, 2017). This is directly related to the concept of pedagogy. Pedagogy is a Greek term formed by the combination of the words paid (child) and agosos (direction) and is briefly defined as the science and art of teaching children (Ayhan, 1989). As is seen, the basis of this term does not cover adult education and training. In this respect, when the concepts such as education or training are used after some changes in educational philosophies and education systems, not only children or youth are recalled, but also the concept of lifelong learning and, accordingly, the concept of adult education come to mind. In this regard, Adult Learning Theory (ALT) is another theory that establishes a basis for the concept of openness. Firat (2019) suggests that the activities related to adult learning were first started by Knowles in the 1970s. ALT is also addressed as andragogy in the literature. The word andragogy is of Greek origin, like the word pedagogy, and is derived from the words andros (man-adult) and agein (education) (Firat, 2019; Kara & Karakoç, 2017). By the combination of these two words, the theory of andragogy, referring to the science and art of helping adult learning, emerged. This theory argues that adults' self-concept, needs, experiences, readiness to learn, orientation and willingness to learn are the most important concepts that affect learning processes. For this reason, processes to access to information may be claimed not to cover only school environment, children or youth. The basis of the theory is that the individual can access the information he/she wants whenever he/she wants, regardless of his/her age.

On the other hand, the theory of connectivism suggests that information exists in external world that is out of individual. According to this theory, learning takes place as a result of an individual's interaction with networks

and information sources on networks. Learners establish their own learning environments on networks in accordance with their learning needs. In the theory of connectivism, learners communicate directly with the source of information through networks instead of transferring information. The defendants of the connectivism indicate that information will not remain permanent by means of a transfer from teacher to learner, instead, active participation is important and knowledge can be formed as a result of the active interaction of individuals with learning resources (Bozkurt, 2014).

Open Access

As it relates to the concept of openness, open access may be defined as one individual's access to any scientific information free of charge and as a term enabling the use of such information after being licensed (Açık Erişim Türkiye, 2021). According to a paper named Budapest Open Access Initiative (BOAI) published on October 22, 2003, the open access is defined to provide access to scientific information through the internet without any financial, official and technical barrier. It is also emphasized that such information should allow to read, record, copy, print and use for any legal purpose (Open Access, 2003). In terms of international respect, countries are observed to support open access by various projects. One of the organizations supporting these projects is the European Union (EU). The open access projects supported by the EU are as follows according to Al and Tonta (2014):

Network of Collaboration Between Europe & Latin American-Caribbean Countries (NECOBELAC): This is a project carried out among Europe with Latin American-Caribbean Countries to encourage scientific writing and to promote the dissemination of the open access model. Within the scope of this project, various courses were organized in countries such as Brazil, Colombia, Cuba, Argentina, Mexico and Uruguay. Supported also by the European Community, this project was conducted between February 2009 – July 2012 (Global Open Access Portal, 2021).

Publishing and the Ecology of European Research (PEER): This project was administrated to investigate if a systematic accumulation of authors' peer-reviewed articles has an impact on reader access, author visibility and journal viability, as well as the wider ecology of European research (Peer Project, 2021). The project that started in 2008 ended in 2012.

Mediterranean Open Access Network (MedOANet): By this project, it was aimed to develop strategies and policies to be specified in coordination so that Mediterranean countries provide open access to scientific information (Medoanet, 2012). In this project, to which Turkey, Italy, Greece, France, Spain and Portugal participated in, it is aimed to coordinate and implement the policies to be developed.

Open Access Infrastructure Research for Research in Europe (OpenAIRE): This project was developed by the European Commission (EC) To support the European Research Council's (ERC) Open Access Policies and 7th Framework Program Pilot Project. By this project, it was intended to identify the articles backed by the 7th Framework Program and ERC, to store these articles, to establish and develop an electronic interface and support mechanism for accessing and viewing these articles (Gürdal, Türkfidan, Kutlutürk, Çelik & Keten, 2012).

Foster Open Science Training for European Research (FOSTER): This project aimed to ensure that the concept of open science leads to a permanent change in European researchers (Foster Open Science, 2021).

OpenAccess Policy Alignment Strategies for European Union Research (PASTEUR4OA): This is a follow-up project of MedOANet project but more comprehensive than it. 10 countries participated in the project: Greece, Portugal, Norway, Netherlands, Hungary, Italy, United Kingdom, Belgium, Lithuania and Turkey (Al & Tonta, 2014). These countries were recommended to develop nationally based policies that provide open access to publicly funded research. It was also addressed that the institutions providing research fund and conduct research should develop their own policies in this regard, such institutions need to be coordinated at national and European level.

Open Education Resources

An individual intrinsically tends to reach new information and learn any information s/he has reached. In a period when information is produced and consumed intensely and rapidly, the ease of access to information contributed to the emergence of new movements in the field of education. Based on these developments, the term OER has flourished in the parallel of the concept of openness. This resulted in a new field in education (Perez, 2017). The concept of OER was launched with the idea of removing the walls between individuals and information (OECD,

2007). The importance of OER, which also includes the concept of lifelong learning with the solutions it offers to the problems in information sharing, is getting increasing each passing day.

OER is based on the understanding not to make any payment for any course content and materials wished to be accessed on topics such as personal development or education and to be able to access any information when requested (E-Twinning, 2016; Warner, 2020). In this respect, the definition made by UNESCO support these explanations and is generally accepted. OER refers to any and all educational tools and resources developed under certain conditions so that individuals can access information in any environment, without any charge (Roncovic, 2020; UNESCO, 2021). These resources include a lot of materials, such as digital textbooks, PDF lecture notes, animations, graphics, educational videos shared on Youtube, simulations, and all these are considered within OER (Atkins, Brown & Hammond, 2007; Bates, 2012; Çoban, 2013; Durdu & Onay Durdu, 2016; Güler, 2017; Karakaş, 2019; McSorley, D'Entremont, Verrett, Ibrahim, Dickinson, Sellens & Salem, 2020; Open Education Global, 2021; Perez, 2017; Wright, Reeves & Goldman, 2019). By this material diversity provided by OERs, positive contributions are made to the learning of students who have individual differences such as readiness levels and learning strategies.

OERs have a vision to create educational materials that are free of charge and universally accessible and can be used by anybody for teaching and learning purposes (Hilton III, 2016). OER is a term that allows anyone to provide access to all developed information or course content free of charge (OER Commons, 2021; Şen Baysal, Çakır & Toplu, 2015; Wright et al., 2019). Wikipedia (2021) defines OER as all contents that are accessed freely, licensed under open licenses, and used in learning and teaching processes. Based on these definitions and explanations, it can be argued that OERs have a great development potential in every aspect (Pete, Mulder & Neto, 2017). Some of the mass open online courses (MOOCs) can be considered as a sort of OERs because they offer subjects or courses free of charge. MOOCs differ from OERs in the following respects: educational content is only accessible as long as it is open, evaluations can be made at the end of education, certificates can be issued and learners cannot contribute to the development of any content (Martinez, 2014; Şen Baysal et al., 2015). In this study, MOOCs were also considered within OERs and included in the research.

OERs offer many benefits. Individuals have a tendency to obtain printed materials for their course contents, which may sometimes result in serious inequality of opportunity. In this regard, the most important benefit of OERs may be suggested to be free of charge access to any and all course contents. Individuals do not have to pay for printed materials, as the content shared with OER is provided free of charge in online environments. Therefore, it can be said that OERs have a positive contribution with regard to equal opportunities of individuals to access the course content. When considering OERs in terms of learners, they can learn regardless of time as they can provide access to these resources at any time. In addition, OERs provide a great opportunity for learners who could not continue their education due to any reason. Learners can find the opportunity to improve themselves by gaining knowledge about the subjects they feel inadequate or want to learn by these contents. OERs also offer a global benefit for learners as they are accessed at worldwide. For example, a learner in Turkey can use and improve the content of a course developed and shared in the United States of America (USA).

In terms of teachers, it can be argued that the recognition of teachers will increase if quality course content is produced under OER (Kurşun, 2016). What is more, more quality course content will be produced by new individuals as they have benefited from the experiences of the teachers who previously developed quality course content (Warner, 2020).

When considering OERs in terms of educational institutions, is an important initiative for free promotion (Süral, Ozan and Özkul, 2008). In addition, universities that are newly opened or lacking resources can use of OERs to fill the material gap until fulfilling these inadequacies.

Article 26 of the Universal Declaration of Human Rights, published by the United Nations General Assembly in 1948 with the participation of 56 countries, including Turkey, and the acceptance of 48 of these countries emphasizes that all individuals are entitled to have free of charge education (United Nations, 1948). Upon this article, education should be offered as a human right. It is also specified in article 42 of the Constitution of the Republic of Turkey that no one can be deprived of the right to education and training (Turkish Grand National Assembly, 2018). Accordingly, Polat (2018) argues that education should not be limited to four walls and should be given at any space and time. However, education of individuals may be interrupted due to various reasons, such as financial or moral caused by themselves or the schools where they are educated. For this reason, individuals apply to various resources in line with their learning and teaching needs. Based on this, it is obvious that OERs serves these explanations by eliminating problems.

Method

Research Model

This investigation was carried out by the general survey model. General survey models are conducted on a population or a group of samples or samples to provide a general judgement about that population, consisting of many elements. Survey models are proper for studies aiming to describe a past or present situation as it is (Karasar, 2010: 77).

Data Collection

In addition to literature, the official websites of the relevant institutions and organizations were examined to collect data. As the data collection methods such as interviews, in-depth interviews, surveys, delphi, and observations are not applicable in this method, document, e-document and website reviews were considered proper.

Results

Open Education Resources in the World

MIT OCW

When examining the foundations of OER, the most important developments occurred in the early 2000s. The concept of OER was implemented by an institution for the first time after the Massachusetts Institute of Technology (MIT) started to implement Open Course Ware (OCW) model in 2001, (Güler, 2017; Kurşun, 2016). OCW is a highly important model for teachers and learners (MIT OCW, 2020). The very primary goal for developing the model is to share all educational resources prepared for teachers and learners free of charge and to bring the concept of lifelong learning to the fore in accordance with the concept of openness in education. In this model, 50 courses were developed first and opened for free access (Kip Kayabaş, 2020; Meina & Dilnoza, 2020). The OCW model, run by MIT, continues to operate today at the address ocw.mit.edu. It has witnessed influx of visitors when considering the pandemic period. This model continues to bring together teachers and learners across the world free of charge with its educational content. Use statistics are published monthly via the institution's website. According to the monthly report including statistics for May 2021, OCW has a total of 2508 courses, 168 full video courses and 83 additional resources. The report also shows the average number of daily visits to the site to be around 50 thousand. When checking the website use table in the related report, it can be argued that there are connections to the OCW site from 231 different countries. This table demonstrates the USA as the country with the most connection to the site. The USA is followed by India, China, the United Kingdom and Canada. The same table ranks Turkey 8th among 231 countries using the OCW system with 35940 connections in May 2021 (MIT OCW, 2021).

Connexions (OpenStax CNX)

Firstly developed by MIT OCW, OERs still go on developing due to their contribution to information share and education of individuals. Following the OER development initiated by MIT OCW, important universities such as Brown, Michigan, Harvard, Yale, California Berkeley, Illinois, Utah contributed to the spread of the OER development to the world by supporting different educational resources at different times (Karakaş, 2019). It can be argued that the areas where information can be shared continue to grow rapidly and the systems in these areas are increasing day by day as a result of the ease of use of resources due to the ease of access to information. One of these systems is Connexions. Connexions, is a system, launched by Rice University (Mishra, 2017), containing more than 17000 learning materials and receives millions of visits per month (OER World Map, 2016). The name of Connexions has been amended as OpenStax CNX and continues to operate with this name. OpenStax CNX is a resource supported by the William & Flora Hewlett Foundation, the Bill & Melinda Gates Foundation, the Michelson 20MM Foundation, the Maxfield Foundation, the Open Society Foundations, and Rice University (OpenStax CNX, 2021). You can provide access to the materials in this system via cnx.org.

MERLOT

Another OER system is Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (MERLOT) (Warner, 2020). MERLOT was launched by California State University). This is an OER system managed by an international community of teachers, learners and researchers, offering free access to online materials and content

development tools (Farmer, 2017; MERLOT, 2021). The vision of MERLOT is to become a leading platform where individuals around the world share their teaching material (OER World Map, 2018). The system has a total of 93749 course content, 183062 registered members and 4353 member institutions (MERLOT, 2021). www.merlot.org is used to provide access to materials in the MERLOT.

OpenLearn

This system was developed by the British Open University and has been operating since 2006. As in other OERs, all content is provided free of charge in OpenLearn. This system argues that money is one of the most significant obstacles before education and particularly attempts to remove this. There are more than 900 courses, thousands of articles, exams and interactive educational games on economics, education, health, sports, history, language, technology and many other fields (OpenLearn, 2019). You can access to the learning materials in this system via www.open.edu/openlearn.

OER Commons

OER Commons is a system providing learners with free access to course content. The OER Commons was developed by ISKME in 2007. The aim of this system is to offer high-quality course content prepared by experts in the field to students. In this regard, there is more than 50,000 content in OER Commons such as full university courses, interactive mini-lessons and simulations, open textbooks (OER Commons, 2021). OER Commons operates on the address of www.oercommons.org.

Khan Academy

Another OER system is Khan Academy. Founded in 2006, Khan Academy is an OER system enabling individuals to improve themselves in and out of classroom environment based on their levels, not seeking any profit and aiming to offer free education in world standards (Khan Academy, 2021). This system is run by voluntary individuals. There is a lot of content in the portal regarding mathematics, science, programming, history, art history, economics and many more. The most important advantage of this system compared to other similar ones is to use of algorithms identifying the strengths of learners in some subjects and making up for their missing knowledge. Thus, learners are provided with continuing their development more systematically in line with the individual learning map offered by Khan Academy. Another advantage of the system is that it has a classroom feature based on facilitating the teaching activities of teachers. Therefore, teachers may assign learners to any virtual classroom and follow their developments. There are 36 language options, including Turkish, in Khan Academy, which attracts visitors from many countries of the world (Khan Academy, 2021). It also operates in Turkey by means of the language option advantage. You can use the following addresses to provide access to the course contents in Khan Academy: www.khanacademy.org or tr.khanacademy.org. www.khanacademy.org.tr address may also be used.

Open Education Consortium

Open Education Consortium is a nonprofit, global network consisting of member-based open education institutions and organizations. It not only defends and leads on the global development of open education but also works with its members to develop, reuse, create and share OER, to develop open policy, to create sustainable open education models and to build the capacity to enable international cooperation and innovation. It offers free access to Millions of resources of OERs, open access logs and open textbooks. These resources and more can be accessed at <https://www.cccoer.org/using-oer/find-oer/> (Open Education Consortium, 2021).

Open Textbook Library

This is the open textbook access project of the University of Minnesota launched in 2012. As is known, textbooks may cause difficulty for students due to high prices in many higher education institutions, which then becomes a serious obstacle before access to information. The Open Textbook Library, which was launched based on this issue, is supported by Open Education Network and now offers 952 open books. You can have detailed information about the library and resources at open.umn.edu/opentextbooks/ (Open Textbook Library, 2021).

Open Education Network

This is an open education network established with the cooperation of thousands of universities to support Open Textbook Library. All books are offered free of charge (Open Education Network, 2021).

In addition to the open educational resources and systems that have been briefly explained above, there are also other similar platforms such as Academic Earth, Coursera, EdX, FutureLearn, Google Digital Garage, Open Culture, Open Learning Initiative, Open Michigan, Oxford University Open Education (OER & Podcasts), Lumen Boundless OER Courses, Saylor Academy, Udacity, Udemy, Wikimedia.

Open Education Resources in Turkey

Open Course Materials Project

When examining the OER developments in Turkey, the foundations of this concept are dated back to 2007 (Kurşun, 2016). At the end of the General Assembly Meeting held by the Turkish Academy of Sciences (TÜBA) on May 25, 2007, in which 45 universities were represented, The National Open Course Materials Consortium (UADMK) was established (Kip Kayabaş, 2020; Kurşun, 2016; Şen Baysal et al., 2015). Open Course Materials Project (ADMP), created as a result of the consortium, is considered the first study in Turkey (TÜBA, 2021). Meeting after a period of 2 years, UADMK decided ADMP to continue its services within TÜBA. In this regard, 80 lessons were prepared under the project supported by the Ministry of Development between 2010-2011, and these lessons were broadcast on www.acikders.org.tr. The course contents were on basic sciences and social sciences. ADMP, carried out by TÜBA, continues to operate at acikders.tuba.gov.tr address. Engineering sciences was then included in the platform, which initially provided content only on basic sciences and social sciences. After the meeting held by TÜBA in 2009, some decisions were taken and implemented (TÜBA, 2011). The activities performed in accordance with these decisions can be provided as follows:

The first workshop was held. Cecilia de Oliviara, Director of the MIT Open Course Materials Project, attended this workshop and gave a speech.

A two-year pilot project offer was made to the State Planning Organization and it was accepted.

In this project, it was decided to focus on basic sciences in 2010 and on social sciences in 2011.

In 2010, it was decided to translate 25 lessons prepared in the foreign language, most of which were on the MIT Open Course Site, into Turkish, and to develop 30 Turkish lessons.

The second workshop was held in April 2010. In this workshop, contracts were signed with the experts regarding the works to be translated, and technical speeches were made on translation and voice-over.

In September 2010, both translated and copyrighted works on basic sciences were submitted and the review process was started.

UADMK became a foreign member (affiliate) of the MIT Open Course Materials Consortium as of July 2010.

The TÜBA Open Course Materials Awards were initiated in 2011, which was expected to last for three years.

The third workshop was held on 26 November 2010 to develop open courses in social sciences.

The www.acikders.org.tr portal was opened on 27 December 2010.

YÖK Course Platform

Following the ADMP launched by TÜBA, the OER systems in Turkey began to increase. One of these systems is YÖK Course Platform. The YÖK Course Platform was launched upon the COVID-19 pandemic, declared to have been detected in Turkey in March 2020. Due to this pandemic, face-to-face education was stopped and compulsory distance education process started. For this reason, the YÖK courses platform was established to minimize the problems that learners may face. According to the statement made YÖK on 23 March 2020, it was stated that the course resources of Anadolu University, Atatürk University and Istanbul University would be initially used on the platform (YÖK, 2020). In the same statement, variety will be provided in the number of programs, courses and content thanks to the contributions to be made by other universities. YÖK Course Platform continues to provide OER services at yokdersleri.yok.gov.tr.

Ankara University Open Course Materials

ANKADEM was developed to allow teaching staff, students and individual learners all over the world to improve themselves (ANKADEM, 2021). This platform uses the system Moodle, an open-source learning management.

The courses opened on the system provide easy access to course contents and materials. You can use acikders.ankara.edu.tr address to access to ANKADEM platform.

METU Open Course Materials

Middle East Technical University Open Course Materials (ODTÜ ADM) is another significant OER system in Turkey. This system offers free open education materials to academics, students and every individual who wants to improve themselves. In the system, 171 lessons are now open to everybody (ODTÜ ADM, 2021). This system has proved itself by the Best Education Site award granted by the Turkish Informatics Association (TBD) in 2011, e-Education Category First Prize again by TBD in 2013, and the Excellent Site Award by the Open Education Consortium in 2016. You can provide access to METU ADM platform by ocw.metu.edu.tr.

Hacettepe University Open Course Materials

Hacettepe University is also one of the organizations that contributed to OER systems. Hacettepe University Open Course Materials (HÜADM) system is an electronic portal where course materials are shared for everyone (HÜADM, 2009). As in other systems, this portal does not grant any diploma or certificate to any user. It is only a platform where free course content is offered to anyone who wants to improve themselves. You can access the platform via acikders.hacettepe.edu.tr.

Bilgeiş

Launched in 2015 and completed in 2017, Bilgeiş is a project that was carried out by METU by the financial support provided by the EU and the Republic of Turkey. Even though the slogan of informatics and developing business world was determined under the project, the courses broadcasted on this platform were offered completely free of charge to all individuals who wanted to improve themselves on a subject. In the system, there are 100 online courses on three-dimensional design, web design, desktop/mobile programming, information security, presentation skills, communication skills and many other subjects. Everybody completing any course on the system is granted a free of charge participation certificate signed by the rector of METU (Bilgeiş, 2021). The address of bilgeis.net may be used to access the system.

Çizgi Tagem

Çizgi Tagem is an OER system operating in Turkey for a long time. The primary goals of this platform are to provide an e-learning environment for individuals working in the IT sector or interested in this field, to have the necessary infrastructure for this purpose, and to provide technical support to institutions and organizations engaged in surveillance activities for the IT sector (Çizgi Tagem, 2021a). This platform provides completely free training on information technologies since 1999 and issues a certification at the end of any course. In this system, there is more than 2000 educational content in the categories of introduction to informatics, MS Office and application programs, computer hardware and network technologies, computer engineering and embedded systems, software engineering and information security. In the platform, there are also approximately 38000 certification and exam systems to conduct assessment and evaluation procedures regarding the courses provided in the portal (Çizgi Tagem, 2021b). You can access the system via www.cizgi-tagem.org.

BTK Academy

Another OER platform in Turkey was launched by Information and Communication Technologies Authority (BTK). Launched in 2017, BTK Academy was particularly established to train individuals according to the technological requirements of this age (BTK Academy, 2021). In the portal, there is a lot of comprehensive free education on software, personal development, K12 world for teachers, secure internet, business, system, regulation and career. Certificates are granted freely to those who successfully complete any training named after "Training with Certificate of Participation". BTK Academy also supports the 1 million Employment Project carried out by the Ministry of Treasury and Finance. You can provide access to the portal at www.btkakademi.gov.tr/portal.

Education Information Network (EBA)

EBA is an online education portal developed by the General Directorate of Innovation and Educational Technologies (YEĞİTEK) affiliated to the Ministry of National Education in 2012, aiming to bring teachers and students together, allowing teachers and students to use all its content free of charge (Aktay & Keskin, 2016). Teachers may enable other teachers and students to use these contents by defining any course content they have prepared for the system. In addition, teachers make special posts for their students and assign homework for them. On the other hand, students can improve themselves by accessing the course content shared by other teachers in the system, in addition to the course contents offered by their teachers. In addition to sharing course content and accessing such content, EBA is used to continue educational activities especially in the COVID-19 pandemic period. You can access EBA, which may be considered a sort of OER, via www.eba.gov.tr.

AKADEMA

In 2008, Anadolu University launched Yunus Emre New Generation Learning Portal, aiming to broadcast courses, developed in accordance with distance education techniques and allow learners to learn on their own, free of charge. This portal has many materials, such as e-practice, e-lesson, e-book, e-television, e-exam and e-audiobook so that learners can use (Şen Baysal et al., 2015). Thus, learners are provided with access to all course contents freely by choosing any course they are interested in. The name of this platform was changed to be AKADEMA in 2014 (Anadolu Üniversitesi, 2021a). AKADEMA is a MOOC platform aiming to provide knowledge, skills and attitudes to anyone who wants, without any prerequisites (Anadolu Üniversitesi, 2021b). There are two different course types in this system. The first type is guided learning. Such courses are carried out under the guidance of an instructor and have a specific start and end dates. The second type is individual learning. Such courses allow learners to register and complete any course at any time (Anadolu Üniversitesi, 2021b). You can use the following address to provide access: acik.andolu.edu.tr/SourceLanding/AkademaLanding.

ATADEMIX

ATADEMIX was founded on 29 December 2014 by the technical infrastructure and experience of Atatürk University Distance Education Application and Research Center and Open Education Faculty (Artsin, 2018; Aydemir, Çelik, Bingöl, Çakmak Karapınar, Kurşun & Karaman, 2016). This platform offers 16 courses and 2 certificate training, developed for personal or professional development (ATADEMIX, 2021). The portal continues to grow and develop day by day. You can access the system via atademix.atauni.edu.tr.

İstanbul İşletme Enstitüsü (Istanbul Business Institute)

Established in 2012, this platform operates with the slogan “Education for All”. Its official name is T.R. MNE Private Istanbul Distance Education Course. This platform was founded to allow learners to improve their professional skills and to specialize in certain areas with distance and formal education opportunities. In this system, there are 200 different lessons in 11 categories, and 1585721 people participated in training only in 2020 (İstanbul İşletme Enstitüsü, 2021). You can provide access by www.iienstitu.com.

The following universities also contribute to the OER system: Atılım University (moodle.atilim.edu.tr/mod/page/view.php?id=18301), Başkent University (acikders.baskent.edu.tr), Bilkent University (videobilkent.edu.tr/department_menu.php), Gazi University (acikders.gazi.edu.tr) and Istanbul Technical University (ninova.itu.edu.tr/tr/dersler/herkese-acik-dersler/#sosyal-bilimler).

In Turkey, Atılım University, Başkent University, Bilkent University, Gazi University and Istanbul Technical University, YÖK Thesis Database are higher education institutions supporting the OER system. In addition, the site labelled ogretmen.meb.gov.tr may be given as an example to OER systems in Turkey, which was developed by the Ministry of National Education General Directorate of Teacher Training and Development to support the professional and personal development of teachers.

Conclusion and Suggestions

The Covid-19 pandemic has changed learning and teaching methods of education stakeholders in an unexpected time and way. This change forced individuals to integrate into a digital transformation, took place in the same

speed. The stakeholders of emergency distance education had to use digital materials, digital teaching methods and digital teaching environments apart from the materials and methods required by face-to-face teaching. This unexpected and rapid change has resulted in a need for digital course materials. This need has become an important issue not only for students but also for teachers. Because emergency education was not expected to go on for such a long time, and teachers and learners were not ready for such an experience. In this respect, it may be argued that some of OERs have fulfilled a certain part of the course material need of many learners and teachers during emergency distance education. The rates for OER use specified in the part of results confirm this. However, these results also suggest that the number of OER documents in Turkey is less compared to other countries. Therefore, Higher Education Institution (YÖK) and MNO must continue the efforts to increase the number of OER.

When examining the internet sites of popular and active OER systems in the world and Turkey, it is significant that they primarily offer courses at the higher education level or personal development courses. Yet, in a possible undesirable situation such as pandemic, natural disaster, war, not only universities but all education levels launch internet-based distance education. In other words, learners and teachers from all age groups need such OER documents. For this reason, if OER content developers produce digital materials for all levels of education and provide them free of charge, this will remove an important obstacle to not only distance learning but also face-to-face learning.

OER systems also support lifelong learning activities as they allow any people from any age to learn something regardless of time and space. It has been observed that many people, who had to spend a long time at home due to the pandemic, have provided access to free OER content supporting personal development. Shah, a Class Central author (2020c) and keeping MOOC statistics and having 25 million users, has identified 2020 as the MOOC year. In his report, he draws attention that while the top 10 of the lists of courses sought before the pandemic were career-oriented topics related to technology, this was replaced with personal development, art and design, humanities, language teaching, health and medicine after the pandemic.

In Turkey, there is a need to develop course materials for all levels, from primary education to higher education, and courses in line with the needs of individuals as OER contents and to enrich and extend present OER systems to share them with learners and teachers. In this respect, the following should be fulfilled:

Teachers should be provided with in-service training, where they can learn the use of digital course material development tools.

Teachers should be given funds to encourage their digital course material development. This support should be financial, such as paying royalties for an original content, increasing a degree or level and providing academic incentives.

It is also important that managers of educational institutions should be informed about OERs. By means of an OER system to be opened within an institution or to which an institution will be involved, that institution will have the opportunity to advertise on a scientific scale.

Learners and teachers should be given more information and allowed to have more experience on the concept of OER and how to use it so that they can benefit from OERs more. This process can be completed with planned training to be carried out in institutions.

Projects should be developed with the cooperation of relevant institutions and organizations such as the Ministry of Transport and Infrastructure, MNE, YÖK, local governments, non-governmental organizations so that individuals, who do not attend any educational institution or who want to continue their personal development, are aware of OERs and be encouraged to use them. Initially, the knowledge and skills establishing a basis for computer and internet literacy courses as well as OER use should be provided. Later on, individuals should be supported with training on OER access and use. In public libraries, more internet-connected computer rooms should be opened, and individuals should be encouraged to use these rooms.

The compliance of course materials with both scope and distance education design principles is of importance for the efficiency of any material. For this reason, OER Development and Coordination Departments may be established at YÖK and MNO.

In order to provide learners and teachers with access to such resources in educational institutions, free computer study rooms should be provided in libraries and continuing education centers in educational institutions. These rooms should be open 24/7.

Education stakeholders are expected to access to OERs by themselves out of institutions. However, as observed in the pandemic period, learners and teachers without a digital equipment and internet connection have experienced some difficulties. Internet connection and device support should be provided to those in need immediately in special cases such as pandemic. In order to fulfil this rapidly, an inventory regarding the information if learners and teachers have internet connection and device in their home or dormitory environment. If this inventory is updated periodically, intervention may be made in emergencies. Thus, both education will not be stopped and the rate of benefiting from OERs will increase.

Each institution may not provide equipment support due to a high number of students or financial problems. In this case, OER Development and Coordination Department may donate or debit devices in line with the inventory information to be received from educational institutions. Relevant Ministries may also provide support regarding internet connection.

The advantages and statistics of OERs especially in the pandemic period show that the demand of individuals of all ages to use OER for various reasons will continue to increase. Individuals will have an expectation on the development and enrichment of lessons and courses in OER systems in terms of type and content. In order to meet such an expectation, it is important to increase and encourage cooperation between institutions and countries in addition to the suggestions specified above. Moreover, the following statements included in MEB 2023 Education Vision (2018) are promising for accelerating the development of OERs in Turkey and increasing the quality: “Leader teachers developing digital learning materials will be supported and promoted.”, “Platforms, where personalized learning experiences can be performed, will be developed by using digital content.” “A National Digital Content Archive will be created so that content norms and quality standards support all likely use scenarios.”

References

- Açık Erişim Türkiye (2021). Açık erişim nedir?. (What is open access?) Retrieved from <https://acikerisim.org/acik-erisim-nedir> on 4.4.2021
- Aktay, S. & Keskin, T. (2016). Eğitim bilişim ağı (EBA) incelemesi. (Educational information network (EBA) review). *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 27-44.
- Al, U. & Tonta, Y. (2014). Açık erişim politikalarının geliştirilmesi ve Pasteur4oa projesi. (Development of open access policies and the Pasteur4oa project). *Türk Kütüphaneciliği*, 28(3), 433-436.
- Anadolu Üniversitesi (2021a). Açık Anadolu. (Open Anatolia). Retrieved from <https://acik.anadolu.edu.tr/SourceLanding/AkademaAbout> on 25.5.2021
- Anadolu Üniversitesi (2021b). AKADEMA. Retrieved from <https://www.anadolu.edu.tr/e-egitim/akadema> on 25.5.2021
- ANKADEM (2021). Açık ders malzemeleri nedir?. (What are open course materials?). Retrieved from <https://acikders.ankara.edu.tr> on 30.4.2021
- Artsın, M. (2018). *Kitlesele açık çevrimiçi derslerde öğrenenlerin özyönetimli öğrenme becerilerinin incelenmesi. (Investigation of self-directed learning skills of learners in massive open online courses)*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- ATADEMIX (2021). Dersler. (Courses). Retrieved from <https://atademix.atauni.edu.tr/course> on 28.5.2021
- Atkins, D. E., Brown, J. S., & Hammond, A. L. (2007). A review of the Open Educational Resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities. Retrieved from <https://hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/ReviewoftheOERMovement.pdf> on 10.4.2021
- AUO Sözlük (2017). Açık ve uzaktan öğrenme sözlüğü. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Sistemi. (Open and distance learning dictionary. Anadolu University Open Education System). Retrieved from <http://auosozluk.anadolu.edu.tr> on 3.4.2021

- Aydemir, M., Çelik, E., Bingöl, İ., Çakmak Karapınar, D., Kurşun, E. ve Karaman, S. (2016). İnternet üzerinden herkese açık kurs (İHAK) sağlama deneyimi: Atademix. (Experience of providing public courses (IRAC) over the Internet: Atademix). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 52-74.
- Aydemir, M., Çelik, E., Kurşun, E. & Karaman, S. (2018). Katılımcılar kitlesel açık çevrimiçi derslere neden katılıyorlar? Atademix örneği. (Why do attendees attend massive open online courses? Atademix example). *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 1921-1937.
- Ayhan, S. (1989). Androgoji: Yetişkinlerde öğrenme konusunda yeni bir teknoloji. (Androgogy: A new technology for adult learning). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 22(2), 529-546.
- Bates, A.W., (2012). Açık eğitim kaynakları. (Open educational resources). Retrieved from <https://pressbooks.bccampus.ca/tonybates/chapter/10-2-acik-egitim-kaynaklari> on 1.4.2021
- Bilgeiş (2021). Bilişimle Gelişen İş Dünyası. (Developing Business World with Informatics). Retrieved from <https://bilgeis.net> on 1.5.2021
- Bozkurt, A. (2014 Şubat). *Ağ Toplumu ve Öğrenme: Bağlantıcılık. (Network Society and Learning: Connectivism)*. XVI. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulan bildiri, Mersin Üniversitesi, Mersin. Retrieved from https://www.academia.edu/6240707/Ağ_Toplumu_ve_Öğrenme_Bağlantıcılık on 28.9.2021
- Bozkurt, A. (2015). Kitlesel açık çevrimiçi dersler (Massive open online courses - MOOCs) ve sayısal bilgi çağında yaşamboyu öğrenme fırsatı. (Massive open online courses (MOOCs) and lifelong learning opportunity in the digital information age). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 56-81.
- Bozkurt, A. (2016). *Bağlantıcı kitlesel açık çevrimiçi derslerde etkileşim örüntüleri ve öğreten-öğrenen rollerinin belirlenmesi. (Identification of interaction patterns and teacher-learner roles in connectivist mass open online courses)*. (Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Bozkurt, A. (2019). Açık eğitsel kaynaklardan açık eğitsel uygulamalara: Türk yükseköğretimi bağlamında ekolojik bakış açısıyla bir değerlendirme. (From open educational resources to open educational practices: An evaluation from an ecological perspective in the context of Turkish higher education). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 127-150.
- Bozkurt, A. (2020). Kitlesel açık çevrimiçi dersler (KAÇD): Açıklık ve kitlesellik bağlamında öğrenme ve öğretim süreçlerinde paradigma değişimi. (Massive open online courses (MOOCs): A paradigm shift in learning and teaching processes in the context of openness and massiveness). Kesim, M. & Yüzer, T. V. (Ed.), *Açık ve Uzaktan Öğrenmenin Teknoloji Boyutu (Technology Dimension of Open and Distance Learning)* inside, 229-241, Ankara: Pegem Akademi.
- BTK Akademi (2021). BTK Akademi nedir?. (What is BTK Academy?). Retrieved from <https://www.btkakademi.gov.tr/portal/cms/hakkimizda#step3> on 1.5.2021
- Coursera 2020 Impact Report (2020). Coursera 2020 Impact Report Serving the world through learning. Retrieved from <https://about.coursera.org/press/wp-content/uploads/2020/09/Coursera-Impact-Report-2020.pdf> on 24.5.2021
- Çizgi Tagem (2021a). Çizgi Tagem. Retrieved from <https://www.cizgi-tagem.org/features> on 16.5.2021
- Çizgi Tagem (2021b). Çizgi Tagem e-Kampüs. (Çizgi Tagem e-Campus). Retrieved from <https://www.cizgi-tagem.org> on 16.5.2021
- Çoban, S. (2013). Eğitimde BİT kullanımında farklı modeller: Sanal üniversite ve açık eğitim kaynakları üzerine bir inceleme. (Different models in the use of ICT in education: A review on virtual university and open educational resources). *Turkish Studies*, 8(8), 399-415.
- Durdu, L. & Onay Durdu, P. (2016). Çevrimiçi öğrenme ortamları. (Online learning environments). Çağıltay, K. & Gökteş, Y. (Ed.), *Öğrenme Teknolojilerinin Temelleri Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler (Fundamentals of Learning Technologies Theories, Research, Trends)* inside, 521-540, Ankara: Pegem Akademi.
- Ekren, G. & Genç Kumtepe, E. (2018). Yükseköğretim düzeyinde uzaktan eğitimde “açıklık” kavramına yönelik içerik analizi. (Content analysis for the concept of “openness” in distance education at higher education level). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 112-128.

- E-Twinning (2016). LangOER: Öğretmenler için açık eğitim kaynakları. (Open education resources for teachers). Retrieved from <https://www.etwinning.net/tr/pub/highlights/langoer-open-educational-reso.htm> on 22.4.2021
- Farmer, L. S. J. (2017). Optimizing MERLOT for optimal ICT literacy in engineering education. *International Journal of Education and Learning Systems*, 2, 12-17.
- Fırat, M. (2019). *Uygulamadan Kurama Açık ve Uzaktan Öğrenme. (Open and Distance Learning from Practice to Theory)*. Ankara: Nobel Akademik.
- Foster Open Science (2021). Foster. Retrieved from <https://www.fosteropenscience.eu/about#theproject> on 7.4.2021
- Global Open Access Portal (2021). European Commission (Necobelac). Retrieved from <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/key-organizations/latin-america-and-the-caribbean/necobelac> on 7.4.2021
- Gökmen, Ö. F., Duman, İ., & Horzum, M. B. (2016). Uzaktan eğitimde kuramlar, değişimler ve yeni yönelimler. (Theories, changes and new directions in distance education). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 29-51.
- Güleç, İ., Çelik, S., & Demirhan, B. (2012). Yaşam boyu öğrenme nedir? Kavram ve kapsamı üzerine bir değerlendirme. (What is lifelong learning? An assessment of the concept and its scope). *Sakarya University Journal of Education*, 2(3), 34-48.
- Güler, C. (2017). Açık ve uzaktan öğrenmede bireysel farklılık olarak yaş. (Age as individual difference in open and distance learning). *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 125-145.
- Gürdal, G., Türkfidanı, A., Kutlutürk, L., Çelik, S., & Keten, B. (2012). Araştırma kurumları için OpenAIRE kılavuzu. (OpenAIRE guide for research institutions). *Türk Kütüphaneciliği*, 26(2), 416-438.
- Hilton III, J. (2016). Open educational resources and college textbook choices: a review of research on efficacy and perceptions. *Educational Technology Research and Development*, 64, 573-590.
- HÜADM (2009). Hacettepe Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri. (Hacettepe University Open Course Materials). Retrieved from <http://acikders.hacettepe.edu.tr/duyuru.html> on 1.5.2021
- İstanbul İşletme Enstitüsü (2021). Enstitü Herkes İçin Eğitim. (Education for the All). Retrieved from <https://www.iienstitu.com/enstitu-hakkinda> on 27.5.2021
- Kara, K. & Karakoç, B. (2017). Yetişkin eğitiminde 'sekiz süreç elementi' doğrultusunda öğretmenlerin aldıkları hizmet içi eğitim programlarının değerlendirilmesi. (Evaluation of in-service training programs received by teachers in line with the 'eight process elements' in adult education). *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 613-634.
- Karakaş, M. (2019). *Tess-india açık eğitim kaynaklarından faydalanılarak oluşturulan etkinliklerin cebir öğretimine etkisi. (The effect of the activities created by using Tess-India open education resources on algebra teaching)*. (Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- KARASAR, N. (2010). Bilimsel Araştırma Yöntemi. (Scientific Research Method). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Khan Academy (2021). Khan Academy. Retrieved from <https://tr.khanacademy.org/about> on 30.4.2021
- Kır, Ş. (2019). *Kitlesel açık çevrimiçi ders ortamında psikomotor becerilerin kazanılmasına ilişkin öğrenen görüşleri ve öğreten rolleri. (Learner views and teacher roles on the acquisition of psychomotor skills in a massive open online course environment)*. (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kip Kayabaş, B. (2017). *Kitlesel Açık Çevrimiçi Derslerde Öğrencilerin Davranış ve Tercihleri İle Bireysel Özellikleri Arasındaki İlişki. (The Relationship Between Students' Behaviors and Preferences and Individual Characteristics in Massive Open Online Courses)*. (Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Kip Kayabaş, B. (2020). Eğitimde Açıklık ve Kitlesel Açık Dersler. (Openness in Education and Massive Open Courses). Ankara: Gece Kitablığı.

- Kurşun, E. (2016). Açık eğitim kaynakları. (Open education resources). Çağıltay, K. & Göktaş, Y. (Ed.), *Öğrenme Teknolojilerinin Temelleri Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler (Fundamentals of Learning Technologies Theories, Research, Trends)* inside, 667-682, Ankara: Pegem Akademi.
- McSorley, G., D'Entremont, A., Verrett, J., Ibrahim, N., Dickinson, J., Sellens, R., & Salem, D. A. (2020 Haziran). Open educational resources in undergraduate engineering education: Opportunities and challenges. Proceedings 2020 Canadian Engineering Education Association (CEEAA-ACEG20) Konferansında sunulan bildiri, Concordia and McGill Universities, Kanada. Retrieved from <https://ojs.library.queensu.ca/index.php/PCEEA/article/view/14183> on 1.8.2021
- Medoanet (2012). Overview and objectives. Retrieved from <http://www.medoanet.eu/project> on 7.4.2021
- Meina, Z. & Dilnoza, K. (2020). Self-directed learners' perceptions and experiences of learning computer science through MIT open courseware. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*. doi: 10.1080/02680513.2020.1781606
- MERLOT (2021). MERLOT. Retrieved from <https://www.merlot.org/merlot> on 16.4.2021
- MIT OCW (2020). A global community of learners and educators. Retrieved from <https://ocw.mit.edu/about/site-statistics> on 9.4.2021
- MIT OCW (2021). Monthly reports. Retrieved from <https://ocw.mit.edu/about/site-statistics/monthly-reports> on 12.5.2021
- Mishra, S. (2017). Open educational resources: removing barriers from within. *Distance Education*, 38(3), 369-380.
- ODTÜ ADM (2021). Metu OpenCourseWare. Retrieved from <https://ocw.metu.edu.tr> on 30.4.2021
- OECD (2007). Giving knowledge for free: The emergence of open educational resources. Retrieved from <http://www.oecd.org/dataoecd/35/7/38654317.pdf> on 10.4.2021
- OER Commons (2021). OER Commons & Open Education. Retrieved from <https://www.oercommons.org/about> on 28.4.2021
- OER World Map (2016). Connexions. Retrieved from <https://oerworldmap.org/resource/urn:uuid:70694438-77eb-11e5-9f9f-c48e8ff4ea31> on 12.4.2021
- OER World Map (2018). MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching. Retrieved from <https://oerworldmap.org/resource/urn:uuid:70696b2a-77eb-11e5-9f9f-c48e8ff4ea31> on 16.4.2021
- Open Access (2003). Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Retrieved from <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration> 4.4.2021
- Open Education Consortium (2021). Open Education Consortium The Global Network for Open Education. Retrieved from <https://www.oecconsortium.org> on 2.3.2021
- Open Education Global (2021). What we do. Retrieved from <https://www.oeglobal.org/about-us/what-we-do> on 12.4.2021
- Open Education Network (2021). Open Education Network. Retrieved from <https://open.umn.edu/otn/> on 2.1.2021
- OpenLearn (2019). OpenLearn Free Learning from Open University. Retrieved from <https://www.open.edu/openlearn/get-started/about-us> on 16.4.2021
- OpenStax CNX (2021). openstax CNX. Retrieved from <https://cnx.org/about> on 12.4.2021
- Open Textbook Library (2021). Open Textbook Library. Retrieved from <https://open.umn.edu/opentextbooks/> on 12.4.2021
- Paydar, S. & Doğan, A. (2019). Öğretmen adaylarının açık ve uzaktan öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. (Pre-service teachers' views on open and distance learning environments). *Eğitim ve Teknoloji*, 1(2), 154-162.
- Peer Project (2021). Pioneering collaboration between publishers, repositories and researchers. Retrieved from <http://www.peerproject.eu/home> on 7.4.2021

- Perez, J. E. (2017). Images and the Open Educational Resources (OER) movement. *The Reference Librarian*, 58(4), 229-237.
- Pete, J., Mulder, F., & Neto, J. D. O. (2017). Differentiation in access to, and the use and sharing of (open) educational resources among students and lecturers at kenyan universities. *Open Praxis*, 9(2), 173-194.
- Polat, C. (2018 Kasım). *Dijital Yerlilere Bilgi Becerilerinin Kazandırılmasında Çocuk Kütüphaneleri. (Children's Libraries in Gaining Information Skills to Digital Natives)*. 1. Uluslararası Çocuk Kütüphaneleri Sempozyumunda sunulan bildiri, Marmara Üniversitesi, İstanbul. Retrieved from <http://eprints.rclis.org/34232/1/Dijital%20yerlilere%20bilgi%20becerilerinin%20kazandırılmasında.pdf> on 12.4.2021
- Roncevic, M. (2020). Open educational resources: The story of change and evolving perceptions. Retrieved from <http://www.noshelfrequired.com/open-educational-resources> on 22.4.2021
- Shah, D. (2020a). Analysis Coursera's 2020: Year in Review. Retrieved from <https://www.classcentral.com/report/coursera-2020-year-review/> on 14.4.2021
- Shah, D. (2020b). Analysis EdX's 2020: Year in Review. Retrieved from <https://www.classcentral.com/report/edx-2020-review/> on 13.9.2021
- Shah, D. (2020c). Analysis By the Numbers: MOOCs During the Pandemic. Retrieved from <https://www.classcentral.com/report/mooc-stats-pandemic> on 13.9.2021
- Süral, İ., Ozan, Ö., & Özkul, A. E. (2008). Açık Eğitim Kaynakları ve Dünyadaki Eğilimler. (Open Educational Resources and Trends in the World). 8. International Conference on Educational Sciences, 23-25 Haziran 2008, Doğu Akdeniz Üniversitesi, Kıbrıs.
- Şen Baysal, A., Çakır, H., & Toplu, M. (2015). Açık eğitim kaynaklarının gelişimi ve Türkiye'de uygulama alanları. (The development of open educational resources and their application areas in Turkey). *Türk Kütüphaneciliği*, 29(3), 461-498.
- Tisoğlu, S. & Kaya, K. Y. (2020). Bir Kaçd'nin tasarım ve uygulama sürecinin eğitmen deneyimleri açısından incelenmesi. (An examination of the design and implementation process of a Mooc in terms of instructor experiences). *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(6), 2535-2551.
- ThinkImpact (2021a). Coursera Users Statistics. Retrieved from <https://www.thinkimpact.com/coursera-users/> on 16.8.2021
- ThinkImpact (2021b). Udemy Users Statistics. Retrieved from <https://www.thinkimpact.com/udemy-users/> on 16.8.2021
- TÜBA (2011). TÜBA açık ders malzemeleri projesi 2006-2011. (TÜBA open education materials project 2006-2011). Retrieved from https://acikders.tuba.gov.tr/dokumanlar/acikders_proje_tanitim_06-11.pdf on 23.4.2021
- TÜBA (2021). Açık ders malzemeleri projesi. (Open education materials project). Retrieved from <http://www.tuba.gov.tr/tr/programlar-ve-projeler/akademi-projeleri/acik-ders-malzemeleri-projesi> on 23.4.2021
- Türkiye Büyük Millet Meclisi (2018). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. (Turkish Republic Constitution). Retrieved from https://www.tbmm.gov.tr/anayasa/anayasa_2018.pdf on 23.4.2021
- UNESCO (2021). Open educational resources (OER). Retrieved from <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer> on 1.4.2021
- United Nations (1948). Universal Declaration of Human Rights. Retrieved from <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights> on 2.4.2021
- Warner, T. L. (2020). *Analysis Of Hbcu Faculty Awareness and Perceptions Regarding Open Educational Resources (Oer) For Teaching Enhancement*. (Doctoral dissertation). Tennessee State University/Department of Educational Leadership, Nashville, USA.
- Wikipedia (2021). Open educational resources. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/Open_educational_resources on 4.4.2021

- Wright, R. E., Reeves, J. L., & Goldman, J. M. (2019 Şubat). Open Educational resource (OER) Adoption in Higher education: Examining institutional perspectives Going Deeply Digital: Promises and Challenges of the Digital Curriculum in Higher Education Konferansında sunulan bildiri, Nova Southeastern University, Florida. Retrieved from https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1032&context=asl_staffpres on 11.6.2021
- YÖK (2020). “YÖK Dersleri Platformu” öğrencilerin erişimine açıldı. (“YÖK Courses Platform” was opened to the access of students). Retrieved from <https://www.yok.gov.tr/HaberBelgeleri/BasinDuyurusu/2020/yok-dersleri-platformu-erisime-acildi.pdf> on 30.4.2021
- 2021 EdX Impact Report (2021). Accelerating Our Movement. Retrieved from <https://edx.org/assets/2021-impact-report-en.pdf> on 20.9.2021

Uzaktan Eğitimde Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyobilimsel Konuları Tartışmalarının Epistemolojik İnançları Üzerine Etkisi

Ayberk Bostan Sarıoğlu

¹Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi, Türkiye, abostan@balikesir.edu.tr

Özet

Günümüz dünyasında sosyobilimsel konuların tartışılması hızla artmakta ve fen eğitimi de bu tartışmalardan etkilenmektedir. Öğrencilerin çevrelerinde karşılaştıkları ve günlük hayatlarını etkileyen bu konular hakkında bilgi sahibi olması önem arz etmektedir. Aynı zamanda öğretmen adaylarının da sosyobilimsel konular hakkında bilgi sahibi olması bu konuların öğretimi üzerinde etkili olacaktır. Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecinde sosyobilimsel konuları tartışmalarının epistemolojik inançları üzerindeki etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklemini bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinin 2. Sınıfında öğrenim gören 27 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adayları uzaktan eğitim süresince 10 hafta birbirinden farklı çeşitli sosyobilimsel konuları tartışmaktadırlar. Veri toplama aracı Deryakulu ve Büyüköztürk (2002) tarafından geliştirilen epistemolojik inanç ölçeği öğretmen adaylarına online ortamda ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucu verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiş ve epistemolojik inançlar ölçeği ön-test son-testten elde edilen puanlar non-parametrik testlerden Wilcoxon işaretli sıralı testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre epistemolojik inançlar ölçeği ön-test son-test puanları arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Bu bağlamda, uzaktan eğitimde sosyobilimsel konuları tartışmanın öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarının değişiminde etkili olduğu söylenebilir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, uzaktan eğitimde öğretmen adaylarına yönelik yapılan öğretim ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Epistemolojik inançlar, sosyobilimsel konular, fen bilgisi öğretmen adayları, uzaktan eğitim

Giriş

Günümüz dünyasında çevremizde gerçekleşen olayları yakından takip ederek bilgi sahibi olmamız farkındalık geliştirmek açısından çok önemlidir. Fen bilimleri derslerinde de sosyobilimsel konuların tartışılması her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Fen bilimleri dersi öğretim programının amaçlarından biri sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek olarak belirlenmiştir (MEB, 2018). Bu nedenle de fen eğitiminde sosyobilimsel konularının (SBK) tartışılması da gündeme sıklıkla gelmektedir. Sosyobilimsel konular karmaşık, açık-uçlu, çoğunlukla tartışmalı ve kesin cevabı olmayan konular olarak tanımlanabilirler (Topçu, 2011).

Farklı yaş gruplarındaki örneklemeler ile sosyobilimsel konuların araştırıldığı çeşitli çalışmalar ile alanyazında karşılaşılmaktadır. Erkol ve Gül (2020) öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarını araştırdıkları çalışmada öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutum puanlarının yüksek düzeyde olduğunu belirlemişlerdir. Atasoy (2018) öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkında karar verirken ürettikleri argümanların farklı bağlamlardan etkilendiğini belirtmektedir. Yenilmez Türkoğlu ve Öztürk (2019) yaptıkları çalışmada genel olarak öğretmen adaylarının sosyobilimsel konularda alternatif kavramlara ve sınırlı anlayışlara sahip olduklarını göstermiştir. Türkmen, Pekmez ve Sağlam (2017) yaptıkları çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkında yeterli bilgi düzeyinde olmadıklarını belirlemişlerdir.

Aydın ve Kılıç Mocan (2019) sosyobilimsel konulara ilişkin yapılan çalışmalarını inceledikleri çalışmalarının sonucunda genel olarak sosyobilimsel konulara yönelik görüş belirleme, argümantasyon becerisi, tutum ve karar verme eğiliminin belirlenmesine yönelik çalışmalar yapıldığını belirlemişlerdir. Sosyobilimsel konuların öğretimi öğrencilerin farklı beceriler ile birlikte epistemolojik inançlarının gelişiminde de etkili olmaktadır (Han Tosunoğlu & İrez, 2019). Bu nedenle de sosyobilimsel konuları tartışmanın epistemolojik inançların gelişimine olan katkısının araştırıldığı çalışmaların yürütülmesi uygun olacaktır.

Araştırma Problemi

Bu çalışmada aşağıda verilen araştırma problemine cevap aranması amaçlanmıştır.

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde sosyobilimsel konuları tartışmalarının epistemolojik inançları üzerine etkisi nedir?

Yöntem

Bu araştırmada, zayıf deneysel desenlerden tek gruplu öntest-sontest deneysel desen kullanılmıştır. Bu desende uygulanan yöntemin etkisi tek grup üzerinde yapılan çalışma ile test edilmektedir. Deneklerin bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri uygulama öncesinde öntest, sonrasında sontest olarak aynı denekler ve aynı ölçme araçları kullanılarak elde edilmektedir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2010).

Örneklem

Araştırmının örneklemini, Marmara bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesi Eğitim Fakültesinin Fen Bilgisi Öğretmenliği programında ikinci sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan 27 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Örneklem grubunun seçiminde uygun örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Böylece, araştırmaya hız ve pratiklik kazandırılması sağlanmıştır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz & Demirel, 2010).

Veri Toplama ve Veri Analizi

Çalışma, 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz döneminde fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının sosyobilimsel konuları tartışmalarının epistemolojik inançları üzerindeki etkilerinin araştırılması amacı ile Schommer'ın (1990) tarafından geliştirilen ve üniversite öğrencilerinde kullanılmak üzere Deryakulu ve Büyüköztürk (2002) tarafından Türkçe'ye uyarlanan Epistemolojik İnanç Ölçeği kullanılmıştır. Epistemolojik İnanç Ölçeği öğretmen adaylarına dönem başında ve on hafta süresince sosyobilimsel konuları tartıştıktan sonra dönem sonunda online olarak uygulanmıştır. Öğretmen adayları Microsoft Teams üzerinde online olarak her hafta bir konu olmak üzere on hafta süresince yapay hücre, transgenetik canlılar, küresel ısınma, nükleer santraller, Hidroelektrik santraller, salgın, aşı, ilaçlar, robotlar, asit yağmurları sosyobilimsel konularını tartışmışlardır. Uygulama her hafta 90 dakika olmak üzere 10 hafta süresince toplam 900 dakika sürmüştür.

Epistemolojik İnanç Ölçeği'nden elde edilen veriler SPSS 22 programı aracılığı ile analiz edilmiştir. Veri analizinde öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlarda verilerin normal dağılım göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle dönem başında ve sonunda online uygulanan Epistemolojik İnanç Ölçeği'nden elde edilen veriler non-parametrik testlerden Wilcoxon işaretli sıralı testi ile analiz edilmiştir.

Bulgular

Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecinde sosyobilimsel konuları tartışmalarının epistemolojik inançları üzerindeki etkilerinin araştırılmasında kullanılan Epistemolojik İnanç Ölçeğinin analizinden elde bulgulara aşağıda yer verilmektedir.

Table 1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeği puanlarının Wilcoxon işaretli sıralar testi analizinden elde edilen bulgular

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	5	10.70	53.50	3.10*	.040
Pozitif Sıra	21	14.17	297.50		
Eşit	1				

Fen bilgisi öğretmen adaylarının uzaktan sosyobilimsel konuları tartışmaları öncesi ve sonrasında uygulanan epistemolojik inanç ölçeğinin Wilcoxon işaretli sıralar testi ile analizi sonuçları Tablo 1'de verilmektedir.

Analiz sonuçlarında, öğretmen adaylarının epistemolojik inanç ölçeği testinden uygulama öncesi ve sonrası aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($z= 3.10$, $p<.05$). Fark puanları sıra ortalaması ve toplamaları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar yani son test lehine olduğu belirlenmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecinde sosyobilimsel konuları tartışmaları öncesi ve sonrası epistemolojik inanç ölçeğinden aldıkları test puanları arasında anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmanın sonucunda, uzaktan eğitim sürecinde öğretmen adaylarının sosyobilimsel konuları tartışmaları epistemolojik inançlarının değişiminde etkili olduğu görülmektedir. Sonuç olarak uzaktan eğitim ile sosyobilimsel konuların tartışılması öğretmen adaylarının epistemolojik inançlarını etkilemiş ve değişiminde etkili olmuştur. Benzer olarak Kırbag Zengin, Keçeci ve Kırılmazkaya (2012) ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin bir sosyobilimsel konu olan nükleer santraller konusunu online argümantasyon yöntemi ile öğrenmesinin öğrencilerin başarılarında anlamlı bir fark oluşturduğu sonucu ile karşılaşmıştır. Ayrıca Balliel Ünal (2017) web tabanlı uzaktan eğitimin maddenin değişimi konusunda ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları üzerinde olumlu etkisi olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur;

Uzaktan eğitimde verilen derslerin öğretmen adaylarının bilişsel yapıları, becerileri ve inançları üzerindeki etkilerini araştırmaya yönelik daha fazla çalışma yapılabilir.

Özellikle yüz yüze eğitim ve uzaktan eğitimin etkilerinin karşılaştırılmasına yönelik daha fazla çalışma yürütülerek etkilerinin tartışılması bir çalışmanın önerilerinden bir diğeridir.

Uzaktan eğitimi yüz yüze eğitimin bir alternatifi olarak düşünmemek ve her iki öğretim yönteminin birlikte kullanılmasının (hibrit eğitim) faydalarının araştırıldığı çalışmaların yürütülmesi yararlı olacaktır.

References

- Atasoy, Ş. (2018). Öğretmen adaylarının yaşam alanlarına göre yerel sosyobilimsel konularla ilgili informal muhakemeleri. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 6(1), 60-72.
- Aydın, E., & Kılıç Mocan, D. (2019). Türkiye’de dünden bugüne sosyobilimsel konular: Bir doküman analizi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(2), 184-197.
- Balliel Ünal, B. (2017). Web tabanlı uzaktan eğitimin fen bilimleri konularında öğrenci başarısına etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 481-490.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Deryakulu, D. ve Büyüköztürk, Ş. (2002). Epistemolojik inanç ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim Araştırmaları*, 8, 111-125.
- Erkol, M., & Gül, Ş. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumları. *Pesra Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 9-21.
- Han Tosunoğlu Ç., & İrez S. (2019). Sosyobilimsel konuların öğretimi için pedagojik bir model. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 9(3), 384-401.
- Kırbag Zengin, F., Keçeci, G., & Kırılmazkaya, G. (2012). İlköğretim öğrencilerinin nükleer enerji sosyo-bilimsel konusunu online argümantasyon yöntemi ile öğrenmesi. *Education Sciences*, 7(2), 647-654.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018). *İlkokul ve ortaokul fen bilimler dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- Topcu, M. S. (2011). Turkish elementary student teachers’ epistemological beliefs and moral reasoning. *European Journal of Teacher Education*, 34(1), 99-125.

- Türkmen, H., Pekmez, E., & Sağlam, M. (2017). Fen Öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konular hakkındaki düşünceleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 448-475.
- Yenilmez Türkoğlu, A., & Öztürk, N. (2019). Sosyo-bilimsel konulara ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının zihinsel modelleri. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 127-137.

Çevrim-içi Öğrenme Ortamlarında İnsan Merkezli Yaklaşım: Eleştirel Dijital Pedagojiler

Human-Centered Approach in Online Learning Environments: Critical Digital Pedagogies

Nilay Özer¹

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, Türkiye, nilay.oz@erbakan.edu.tr

Özet

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında hızla değişen teknolojik araç ve uygulamaların, öğretme ve değerlendirme merkezli yaklaşımların kullanımı öğrenme süreçlerini karmaşık bir hale getirerek insan odağından uzaklaştırmaktadır. Hem teknolojik araçların insan üzerindeki etkilerinin anlaşılması hem de çevrimiçi öğrenme ortamlarında farklılıklara rağmen güvende hissettiren toplulukların oluşturulması, çevrimiçi öğrenme ortamlarına ilişkin eleştirel bir bakış açısını gerekli kılmaktadır. Bu durum pedagojik açıdan eleştirel dijital pedagojilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında eleştirel dijital pedagoji bakış açısının gerekliliğinden yola çıkılan bu çalışmada, özellikle açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında kullanılan eleştirel dijital pedagoji teori ve uygulamalarının incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede kapsamlı bir literatür taraması yapılarak, eleştirel dijital pedagoji hakkında konu, uygulama ve teorileri içeren çalışmalar incelenmiştir. Sonuç olarak, eğitim ortamlarının sosyal eleştiri ve sorgulama becerisini geliştirmesine odaklanan eleştirel pedagojiler ve dijital araçların öğrenmeye etkisini ve hangi aşamada kullanılacağına dair ipuçları sunan dijital pedagojilerin kesişim noktasında eleştirel dijital pedagojilerin yer aldığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte eleştirel ırk teorisi, feminist teori, özgürlük teorisi, post-hümanist teori, sosyal adalet teorisi gibi temel eleştirel teorilere dayanan eleştirel dijital teorilerin bakım/ilgi pedagojisi, kültüre duyarlı pedagoji, feminist pedagoji, açık dijital pedagoji olduğu anlaşılmaktadır. Bu kapsamda açık ve uzaktan öğrenme alanına ilişkin bu konuda çalışılan konuların çevrimiçi eğitim, açık eğitim ve bu alanlardaki esneklik ve eşitsizliklerle birlikte açık eğitsel kaynaklar, ağ yapıları ve insan-teknoloji ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır. Eleştirel dijital pedagojilerin temelde çevrimiçi öğrenme ortamının özgürlüğün bir pratiği olarak deneyimlenmesi ve güç yapılarının anlaşılabilir olarak sınıf içi rollerin eşit bir anlayışla paylaşılmasına ilişkin ortak bir zemine dayandığı bu nedenle uygulamaların birbirine benzeyen bir yapıda olduğu görülmektedir. Eleştirel dijital pedagojilerin çevrimiçi ortamlarda kullanılması öğretim elemanının kolaylaştırıcı ve yönlendirici rolünün önemini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen araştırma ve eleştirel dijital pedagojiyi benimseyen öğretim elemanlarının uygulamaları, derse giriş süreci, öğretimin tasarlanması, uygulama ve değerlendirme süreçleri bağlamında değerlendirilmiş ve bu kapsamda kurum ve öğretim elemanlarına ilişkin öneriler getirilmiştir.

Anahtar kelimeler: dijital pedagoji, eleştirel pedagoji, eleştirel dijital pedagoji, insan merkezli yaklaşım

Abstract

The use of rapidly changing technological tools and applications, teaching and assessment-centered approaches in online learning environments complicates the learning processes and moves them away from the human focus. Both understanding the effects of technological tools on people and creating communities that feel safe despite differences in online learning environments require a critical perspective on online learning environments. This situation leads to the emergence of pedagogically critical digital pedagogies. In this study, which is based on the necessity of a critical digital pedagogy perspective in online learning environments, it is aimed to examine the theory and practices of critical digital pedagogy used especially in open and distance learning environments. In this context, a comprehensive literature review was conducted, and studies on critical digital pedagogy including topics, practices and theories were examined. As a result, it is understood that critical pedagogies are located at the intersection of critical pedagogies that focus on the development of social criticism and questioning skills in educational environments, and digital pedagogies that provide clues about the effect of digital tools on learning and at what stage they will be used. However, it is understood that critical digital theories based on basic critical theories such as critical race theory, feminist theory, freedom theory, post-humanist theory, social justice theory are caring/care pedagogy, culturally sensitive pedagogy, feminist pedagogy, open

digital pedagogy. In this context, it is understood that the subjects studied on this subject in the field of open and distance learning are online education, open education and flexibility and inequalities in these fields, open educational resources, network structures and human-technology relations. Critical digital pedagogies are basically based on a common ground of experiencing the online learning environment as a practice of freedom and understanding the power structures and sharing in-class roles with an equal understanding. It has been concluded that the use of critical digital pedagogies in online environments increases the importance of the facilitator and guiding role of the instructor. The examined research and the practices of the instructors who adopted critical digital pedagogy were evaluated in the context of the introduction to the course, the design of the instruction, the application and evaluation processes, and in this context, suggestions were made for the institution and the instructors.

Keywords: digital pedagogy, critical pedagogy, critical digital pedagogy, human-centered approaches

Giriş

The answer does not lie in the rejection of the machine, but rather in the humanization of man.”

Paulo Freire Education for Critical Consciousness

Dijital çağın bir yansıması olarak eğitimin çevrimiçi ağlara dayalı ortamlara taşınması hem öğrenmenin hem de öğrenenlerinin sanal ortamda gösterdikleri varlık durumlarına yönelik yeni yöntem ve yaklaşımları gerekli kılmaktadır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında süreklilik gösteren bir hızla değişen teknolojik araç, uygulamalarla birlikte öğretme ve değerlendirme odaklı yaklaşımlar öğrenme sürecini insan odağından uzaklaştırmaktadır. Bu kapsamda kullanılan teknolojik araç ve uygulamaları doğru okuma, anlama ve insan merkezli öğrenme anlayışına hizmet edecek şekilde kullanma ya da kullanmama kararını vermek, pedagojik anlayışların yeniden ele alınmasıyla mümkündür (Stommel vd., 2020). Öğrenme ortamlarında pedagoji, öğrenmenin gerçekleşmesine yönelik düzenlemeler sunan yaklaşımlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle öğrenme ve öğretme kavramlarının belirli inanç ve değer sistemleri taşıması, güç yapılarının sorgulandığı öğrenme süreçlerini öne çıkarmaktadır.

Öğrenme süreçleri, karmaşık, belirsiz ve öngörülemez yapıya sahiptir (Geelan, 2020). Özellikle internet ve ağ teknolojilerinin kullanıldığı açık ve uzaktan öğrenme (AUÖ) ortamları ve çevrimiçi öğrenme ekolojilerinin, hem kullanılan teknolojiler hem de öğrenen sayısı ve çeşitliliği bakımından, karmaşık ve öngörülemez süreçlere açık olduğu söylenebilir. Bu kapsamda AUÖ ortamlarında bir arada olmanın değişen doğasına uyum sağlamak ve güvende hissetmek ihtiyaçları öne çıkmaktadır. Bu belirsizlik ve ihtiyaçlar, başta dezavantajlı bireyler olmak üzere, açık ve uzaktan öğrenenlerin doğru bir şekilde temsil edildiği güvenli öğrenme ortamlarının sağlanmasına ve bu ortamlarda teknolojik araçların etkilerinin anlaşılmasına yönelik, eleştirel anlayış içeren, pedagojik yaklaşımları gerekli kılmaktadır (Groux, 2011; Stommel, 2014; Bali, Cronin ve Jhangiani, 2020).

Alana yönelik eleştirel dijital pedagoji bakış açılarının gerekliliğinden yola çıkılan bu araştırmanın amacı, AUÖ alanında yapılan araştırmalardaki eleştirel dijital pedagoji konu, uygulama örnekleri ve teorilerin incelenmesidir.

Alan-yazın

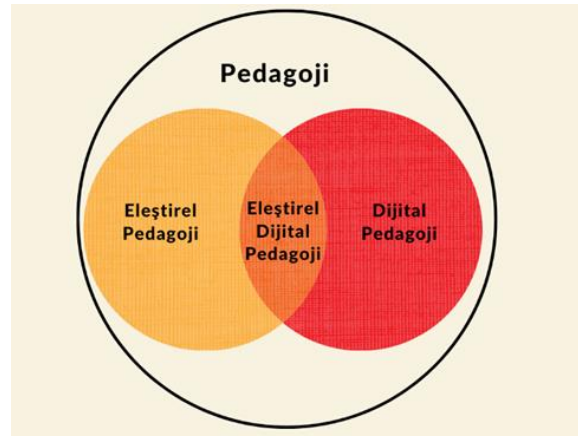
Pedagoji ve Eleştirel Pedagoji

Felsefi zemin ile öğretim uygulamaları arasında konumlanan pedagojik yaklaşımlar, öğrenme amaçlarına ulaşılmasını destekleyici bir işlev taşımaktadır (Giroux, 2011). Eğitimde pedagojik yaklaşımların, öğrenmeye ilişkin bir yol haritası sunarak, öğretim yöntemlerini uygulama konusunda bir rehber niteliği taşıdığı söylenebilir. Öğretim odaklı pedagojik yaklaşımların ardından bu yaklaşımları eleştirel nitelikte, farklı söylemlerin izlediği dikkat çekmektedir. Bu söylemlerden biri, eğitimci Paul Freire'nin (Freire, 1996) yetişkin okur yazarlığı projelerinden yola çıkarak yapılandırdığı eleştirel pedagoji yaklaşımıdır. Eleştirel pedagoji yaklaşımında savunulan temel düşüncenin, öğrenme ortamlarının, öğrencilere daha iyi bir dünya düzeni için bilinçli, eleştirel bir farkındalık kazandırması ve sosyal eleştiri, sorgulama becerilerini geliştirerek özgürlük pratiği konusunda deneyim sağlaması olduğu görülmektedir (Freire 1996; Nodoushan, 2016). Bu kapsamda eleştirel pedagojik yaklaşımlar, güç yapılarını sorgulama yöntemiyle, öğrenme ve öğretme kavramlarına yönelik inanç ve değerlerimizle ilgilenmektedir (Köseoğlu, 2018).

Dijital Pedagoji ve Eleştirel Dijital Pedagoji

Pedagojik yaklaşımların, çevrimiçi öğrenme ortamlarının kendine özgü yapısından kaynaklanan farklılıkları ile kullanılması dijital bir pedagoji anlayışını gerekli kılmıştır. Bu farklılıklar, yenilikçi dijital araçların öğrenme ortamında kullanımının yanı sıra, bu ortamın çevrimiçi küresel ağ bağlantılı bir ortamı teşkil etmesinden kaynaklanmaktadır (Davis vd., 2020). Dijital pedagoji, dijital araçların öğrenme üzerindeki etkisini dikkate alarak ne zaman ne şekilde bu araçların kullanılacağına karar verilmesi, öğrenen öğretene etkileşimini ve sağlıklı toplulukların oluşturulmasını önemseyerek yalnızca çevrimiçi ortamda öğrenenleri değil geleneksel öğrenme ortamlarındaki yaşam boyu öğrenenleri de kapsamaktadır (Rousseau, 2021; Stommel, 2015). Bu bağlamda dijital pedagoji öğrenme deneyiminin geliştirilmesi ya da değiştirilmesi amacıyla dijital araçların kullanıldığı, iş birliği, oyun oynama/düzenleme, sürece odaklanma ve inşa etme bileşenlerinden oluşan pedagojik yaklaşımdır (Croxall, 2012; Harris, 2012).

Dijital pedagoji ve eleştirel dijital pedagoji arasındaki ayrım net olmamakla birlikte, alanyazın dikkate alındığında, eleştirel dijital pedagojilerin temel eleştirel pedagoji kuramlarından hız aldığı anlaşılmaktadır. Şekil 1’de bu anlayışların ilişkisi görülmektedir.



Şekil 1.İlgili pedagojik yaklaşımların ilişkisi

Teknolojinin zaman ve ritmi, pedagojinin ise hareketleri ve kareografiyi tanımladığı açık ve uzaktan öğrenme alanında (Anderson, 2009), eleştirel yaklaşımların teknolojiye kaynaklanan sınırlılıkları, teknolojiye yönelik sorgulamaları ele almasıyla eleştirel dijital pedagojiler görünür olmaktadır (Anderson, 2009; Waddell ve Clariza, 2018). Eleştirel dijital pedagojiler öğrenme sürecinde kullanılan araçların anlaşılması, doğru okunması ve öğretenler olarak öğretimin nedeni ve kişisel pedagojik görüşlerle ilgilidir. Bu durum, hem öğrenen hem öğretene olarak, öğrenme ortamında etnik kökenlerimiz, kültürümüz, cinsiyetimiz veya engel durumlarımızın bizi ne şekilde etkilediğini görmeyi gerekli kılmaktadır (Köseoğlu, 2018). Bu çerçevede eleştirel dijital pedagojinin amacının, dijital dünyada insanın, kendini tüm yönleriyle tanıyan, sınırlarının farkında olarak onları dönüştüren, iyi oluş ve ruh sağlığını da destekleyecek şekilde aktif bir özne olarak bu dünyada kendisi için iyi ve kötü olanı ayırt ederek seçimler yapabilen bireyler olarak desteklenmesi olduğu söylenebilir.

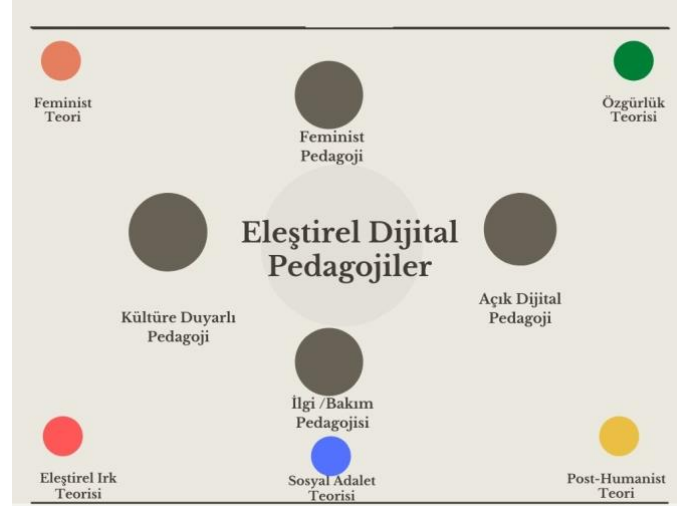
Eleştirel dijital pedagojinin gereklilikleri; kültürel ve politik sınırların ötesine geçerek iletişim ve işbirliğine giden süreçler inşa etmek, tek bir ses yerine diğer tüm sesleri bir araya getirerek çeşitliliği sağlamak, topluluklar ve işbirliği odaklı uygulamalara yer vermek ve geleneksel eğitim kurumları dışında bu kullanım ve uygulamalardan faydalanmaya dayanmaktadır (Morris ve Stommel, 2017). Ağ bağlantılı eğitim ortamları açısından düşünüldüğünde, eleştirel dijital pedagoji, bu ortamların bir bilgi içerik depolarına dönüşmesi yerine, öğrenenler ve öğretenleri temsil edecek uygulama ortamları olarak gelişmelerini savunmaktadır. Bu kapsamda kullanılan araçların eleştirel bir gözle ele alınması öğrenenleri bilgi kaynaklarını üreten bireyler olarak desteklemek ve teknolojinin yerine öğrenme hedeflerini merkeze almak anlamına gelmektedir (Stoytcheva ve Waddell, 2016; Waddell ve Clariza, 2018).

Alan yazına bakıldığında genel olarak eleştirel dijital pedagojilerin gelişiminin, temel pedagojik eğitim teori ve felsefelerinden ilham alarak hızlandığı, bununla birlikte çevrimiçi ortamlarda uygulama pratikleri bakımından yenilikçi yaklaşımların oluşumuna zemin hazırladığı görülmektedir. Bu kapsamda AUÖ alanında yapılan araştırmalarda ele alınan eleştirel dijital pedagoji konu ve teorilerinin incelenerek derlenmesini amaçlayan bu araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

- 1) Açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik eleştirel dijital pedagoji araştırmalarında kullanılan teorik yaklaşımlar nelerdir?
- 2) Açık ve uzaktan öğrenme alanına özgü eleştirel dijital pedagoji çerçevesinde ele alınan konular ve uygulama örnekleri nelerdir?

Bulgular ve Tartışma

Amaç ve gereklilikleri bağlamında eleştirel dijital pedagojinin birbirinden farklı ancak temelde bazı ortak değerleri paylaşan teorilere dayandığı ve farklı pedagojik yaklaşımlarla ilgili olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 2). Bunlardan öne çıkan yaklaşımların Eleştirel Irk Teorisi, Feminist Teori, Özgürlük Teorisi, Post-Hümanist Teori, Sosyal Adalet Teorisi olduğu görülmektedir.



Şekil 2. Eleştirel Dijital Pedagoji ve İlgili Yaklaşımlar

1) Açık ve uzaktan öğrenme alanındaki araştırmalarda temel alınan eleştirel dijital pedagoji teorileri

Feminist Teori: Temelleri insan varoluşuna ilişkin kadın deneyimlerini ele alan ilk çağ kadın filozoflarının görüşlerine dayanan feminist teoriler, kadın yaşamını kısıtlayan engelleri görünür kılmayı ve dinamiklerini açıklamayı, bu yolla değişim mekanizmasını belirlemeyi amaçlayan aktif entelektüel uygulamalardır (Hawkesworth ve Disch, 2018). Eğitimde feminist teoriler feminist pedagoji çerçevesinde uygulama alanı bulmaktadır. Bu kapsamda feminist pedagoji ise öğrenme ortamlarında özellikle kadınlar ve dezavantajlı gruplara yönelik, kapsayıcı, özgürleştirici ve güçlendirici bir alan oluşturmak için eğitim hizmet ve politikalarını, öğretim süreçlerini yapılandırma amacı taşıyan uygulamaları kapsamaktadır (Shrewsbury 1987; Köseoğlu, 2020).

Web temelli teknolojilerin kullanıldığı öğrenme ortamlarında feminist pedagojiler, öğrenmenin erişilebilirlik ve esnekliğin yanı sıra teknolojik araç ve uygulamaların kendisinden kaynaklanan engelleri tartışmaya açmaktadır. Bu kapsamda çevrimiçi öğrenme süreçlerinde özellikle dezavantajlı gruplar için ihtiyaçların anlaşılması, bu ihtiyaçlara uygun geliştirme ve uyarlamaların yapılması gerekliliğinden yola çıkan feminist pedagojiler, kadınlar için erişilebilir olan, deneyimlerini paylaşmaları için alan oluşturan, çevrimiçi öğrenmenin kendisinden kaynaklanan zorlayıcı faktörleri de sorgulayarak savunmasızlıkları ve eşitsizlikleri ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Jung, 2012; Chung, 2016; Köseoğlu, 2020). Bu amaç çerçevesinde birbirine b

Açık ve uzaktan öğrenme alanında feminist çerçeveyi kullanan çalışmalarda, özellikle açıklık, zaman-mekan esnekliği gibi alana ait ilkelerin ve eşitsizlik, dijital okur yazarlık gibi konuların öne çıktığı görülmektedir (Şenocak ve Bozkurt, 2021; Köseoğlu vd, 2020; Bali, 2019; Jhung, 2016; Patterson, 2009). Bu kapsamda açık ve uzaktan öğrenme alanında feminist çerçeveyi kullanan araştırmaların hem alanın avantaj gibi görünen kendi ilkelerini, hem de evrensel bir problem teşkil eden konuların açık ve uzaktan öğrenme ortamlarındaki izdüşümlerini irdelediği görülmektedir. Bu durum alandaki sınırlılık ve avantajları tartışmaya açtığı gibi mevcut durumun geliştirilmesine olanak sağlayan bir inşaa sürecini başlatmak olarak da düşünülebilir.

Eleştirel İrk Teorisi: Farklı ırklara ilişkin adalet uygulamalarını inceleyen ve bu uygulamalara eleştirel bir dille yaklaşarak sosyal sorunların temelinde kültürel önyargıların olduğunu savunan bir yaklaşımdır (Crenshaw vd., 1995; Ansel, 2008). Ladson-Billings tarafından öğrenme ortamlarına uyarlanan kültüre duyarlı pedagoji çalışmaları öğrenmenin etkililiğini arttıran bir faktör olarak etnik olarak birbirinden farklı öğrencilerin kültürel bilgi, deneyim ve performanslarına odaklanmaktadır (Lim vd., 2019). Kültüre duyarlı pedagoji çok kültürlü yapılarda başarıya ulaşmayı destekleyen bir yaklaşıma sahiptir (Nussli ve Oh, 2021). Öğretim sürecinde öğrenenler, sosyal kültürel sermayelerini öğrenme ortamına getirerek, diğerleriyle ilişki kurduğundan bu ortamlar sosyal eşitlik ve adalet anlayışlarının dönüştürülmesi ve güçlendirilmesi amacıyla kullanılabilir (Ladson-Billings, 1999; Ladson-Billings 2014). Özellikle açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında öğrenenlerin farklı kültürel yapıları sahip olması öğrenme içerik ve kaynaklarında farklı kültürel ihtiyaçlara göre uyarlanmış bir müfredatı ve yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Yapılan araştırmalarda, özellikle bilgi okur yazarlığı konusunda kültüre duyarlı çerçeveyi kullanarak eleştirel pedagoji anlayışına vurgu yapıldığı görülmektedir (Waddel ve Clariza, 2018). Bu anlayış çerçevesinde çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanılacak teknolojilerden infografik ve dijital hikaye anlatımı araçlarının olumlu etkileri bulunduğu anlaşılmaktadır.

Özgürlük Teorisi: Özgürlük teorisi baskı altında sessizlik kültürü ile yetişen öğrenenlerin eleştirel düşünme yöntemi kullanılarak sorun oluşturacak fikirleri ifade etmenin desteklendiği, eğitimin dünyayla aktif olarak ilişki kuran insan için olduğunu öne süren görüştür. Bu kapsamda öğrenme sürecinin insanı özgürleştireceği belirtilmektedir (Freire, 1970; Shor, 1997). Öğrenme ortamlarında eleştirel düşünmenin temellerini atan teori, dinleme, diyalog ve eylem adımlarını içermektedir. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında özgürlük teorisinden yola çıkan eleştirel pedagojik bakış açısının yaygınlaşması hem öğretim tasarımı hem de teknolojinin öğrenme ve sosyal ağ fırsatlarını artırmasının yanı sıra gerçek benlikler ve sanal benlikler arasında ayırım yapmayı zorlaştırmakta olduğu gerçeğini gözler önüne sermektedir (Stommel, 2014). Bu durum, kullandığımız teknolojik araçları öğrenenlerle birlikte, eleştirel düşünce çerçevesinde, ele almanın insana dair olan temel değerlerin korunması konusunda önemli olduğu şeklinde yorumlanabilir. Çözümler aradığımızda bizi başarıya ulaştıracak olan şey elimizdeki araçları değiştirmek değil eleştirel bakış açısıyla düşüncelerimizi değiştirmek olacaktır (Stommel, 2014).

Post-Humanist Teori: Post-hümanizm, insan olmanın anlamını güncel kültürel, tarihi bağlamlarda eleştirel bir dille inceleyen yaklaşımdır. Ontolojik açıdan transhümanizm yaklaşımını da kapsayan bu teori insan varlığını şekillendirmede teknolojinin kullanımını da incelemektedir (Ferrando, 2013). Post-humanist bakış açısına göre insan sosyal ve politik olarak yönlendirilebilmektedir bu durum özellikle çevrimiçi öğrenme ortamlarından kendi içinde taşıdığı unsurlar bakımından esneklik ilkesinin ve öz-düzenleme kavramının yeniden düşünülmesini gerekli kılmaktadır (Houlden ve Veletsianos, 2019).

Açık ve uzaktan öğrenme alanında yapılan araştırmaların özellikle esneklik, insan -teknoloji ilişkisi ve öğretici rolü bağlamında post-hümanist ve post-dijital eleştirel çerçeveyi kullandığı görülmektedir (Knoux, 2009; Bozkurt vd., 2018; Houlden & Veletsianos, 2019). Bu bağlamda ele alınan diğer konuların çevrimiçi öğrenme süreçlerinde büyük veri, algoritmalar ve veri bilimi olduğu görülmektedir (Jandrić, 2017). Araştırmalarda özellikle şirketlerin çıkarları ile akademinin çıkarları arasındaki dengeye vurgu yapılmaktadır. Bu kapsamda yeni medya-insan ilişkileri ve düşüncelerin ağı olarak adlandırılan uygulamaları içeren medya 5.0 süreçlerinin eleştirel dijital bağlamda ele alınması, bir özne olarak teknoloji karşısında insan iradesinin temel varlık ve özgürlük alanını koruyucu bir işlev üstleneceği ve insan yararına kullanılacak akademik çıkarların gözetilmesi hassasiyeti sunduğu şeklinde yorumlanabilir.

Sosyal Adalet Teorisi: Onarıcı adalet uygulamalarına dayanan teoriye göre belirli bir suçtan zarar görenlerin incelenmesi, suçu düzeltmeye yönelik failin alacağı sorumlulukların tartışıldığı bir temele dayanmaktadır. Bu kapsamda sosyal adalet yaklaşımının açık ve uzaktan öğrenme uygulamaları ve kaynaklarının kullanımına yönelik olarak önemli bir çerçeve ve ilkeler bütününe öncülük ettiği görülmektedir (Lambert, 2018; Bali vd., 2020). Özellikle açıklık, açık eğitsel uygulamalar, sosyal açıklama yöntemleri (social annotation) ve adalet konularında yapılan AUÖ çalışmalarının sosyal adalet teorisinden yola çıktığı görülmektedir (Lambert, 2018; Brown ve Croft, 2020; Cronin ve Jhanginani, 2020). Bu kapsamda özellikle içerik ve kaynakların kullanımı, erişim, eğitimde açıklık, sosyal açıklama yoluyla kimlik gelişiminin desteklenmesi gibi AUÖ alanında sürekli güncelliğini koruyan konuların eleştirel bir yaklaşımla ele alınmasının gelişimsel uygulamaları desteklemek bağlamında değerli olduğu söylenebilir.

Açık ve uzaktan öğrenme alanındaki araştırmalarda ele alınan yenilikçi eleştirel dijital pedagoji yaklaşımları

İlgi Pedagojisi: Bakım/ilgi pedagojisi ekranın ve teknolojik aracı ötesinden, insan insana şefkat ve güven temeline dayalı ilişki kurabilmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda teknolojinin sınırları, olanakları ve mahremiyet

sorunlarının çerçevesinde öğrenenin temel ihtiyaçlarının belirlenmesi kolaylaşmaktadır (Stommel vd, 2020). Bununla birlikte öğrenme ortamları özgürlüğün bir pratiğini sunmanın yanı sıra ilgi ve öğretimin yakından ilgili olduğu ortamlar olarak dikkat çekmektedir. Özellikle pandemi döneminde öğretim ve değerlendirmeden ziyade öğrenci deneyimini öne çıkaran ve çevrim içi ortamlarda katılım ve insana ihtimam gösteren pedagojik anlayışların (pedagogy of care) gerekliliği ön plana çıkmıştır (Bozkurt vd., 2020).

Açık Dijital Pedagojiler: Öğrencilerin öğrenme sürecinin yapılandırılmasına katılımını da içeren açık dijital pedagojiler, öğrenme amaçlarına ulaşmak amacıyla halka açık çevrimiçi araçların ve platformların kullanılmasını ifade etmektedir. Böylelikle öğrencilerin kendi eğitimlerinde aktif bir rol üstlenmeleri ve paylaşım kültürünün bir parçası olmaları sağlanmaktadır. Yükseköğretimdeki yerleşik eğitim anlayışına yönelik bu bir eleştirel dijital pedagoji yaklaşımlarından biri olarak ele alınmaktadır (Knox, 2019).

Böylelikle açık sistemler üyelerine birlikte çalışma ve topluluğu kalkındırma, geliştirme fırsatları sağlamaktadır. Açık dijital pedagoji bu kapsamda eğitim ortamlarındaki uzmanlık rolünü öğrenenlere de dağıtarak ders veya üniversitenin dışında tüm dünya ile etkileşim kurma ve etki yaratarak öğrenme fırsatı sunmaktadır.

Kültüre duyarlı pedagoji ve feminist pedagojilerin ise daha çok çevrim-içi ortama uyarlanan bir bakış açısıyla ele alındığı görülmektedir.

2)Açık ve uzaktan öğrenme alanındaki araştırmalarda eleştirel dijital pedagoji çerçevesinde ele alınan konular ve uygulama örnekleri

Açık ve uzaktan eğitimde eleştirel dijital pedagoji kapsamında yapılan çalışmalar konu bakımından; çevrimiçi eğitim (Jhung, 2016; Patterson, 2009), açık eğitimin tanımı (Lambert, 2018), esneklik (Houlden, S., & Veletsianos, G. 2019) uzaktan öğrenme ortamlarında eşitsizlikler (Köseoğlu vd, 2020; Şenocak ve Bozkurt, 2021) , bilgi okur-yazarlığı (Waddel ve Clariza,2018), dijital okur yazarlık (Bali, 2019), ağ yapıları (Köseoğlu ve Bozkurt, 2018), açık eğitsel uygulamalar (Mali, Cronin ve Jhanginani, 2020,), eğitimde insan-teknoloji ilişkisi (Knox, 2019) gibi konuların öne çıktığı görülmektedir. Bu kapsamda AUÖ alanında açıklık, esneklik gibi temel karakteristik özelliklerin yanı sıra müfredat, tasarım, uygulama ve kaynakların da eleştirel pedagoji yaklaşımları çerçevesinde incelendiği söylenebilir.

Eleştirel dijital pedagojilerin temelde güç yapılarının anlaşılması, çevrimiçi öğrenme ortamının özgürlüğün bir pratiği olarak deneyimlenmesi ve sınıf içi rollerin eşit bir anlayışla paylaşılmasına ilişkin ortak bir zemine dayandığı anlaşılmaktadır. Bu ortak zeminde eleştirel dijital pedagojiye ilişkin uygulamaların birbirine benzeyen bir yapıda olduğu görülmektedir. Araştırma kapsamında incelenen araştırma ve eleştirel dijital pedagojiyi benimseyen öğretim elemanlarının AUÖ ortamlarına yönelik geliştirdiği uygulama örnek ve önerileri, derse giriş süreci, öğretimin tasarlanması, uygulama ve değerlendirme süreçleri bağlamında Tablo 1 de görülmektedir.

Tablo 1. Eleştirel dijital pedagojiyi benimseyen öğretim elemanlarının AUÖ ortamlarına yönelik geliştirdiği uygulama örnek ve önerileri

Derse giriş ve bilginin oluşturulması süreci:	-Netiket içeriklerinde; çevrimiçi katılımcıların farklı kültürel arka planları olduğu ve bunları temsil ettiği, bununla birlikte aynı fikirde olmamanın teşvik edileceği ancak bu sırada akılcı ve insan odaklı etkileşimlerin gerekliliği beklentisi üzerinde durulabilir (Romera Hall, 2021). -Tanışma anketlerinde öğrenenlere zaman dilimleri, kişisel motivasyon unsurları hakkında sorular sorulabilir. Bu kapsamdaki sıkıntılardan kaynaklanacak derse kaçırma süreçlerinde ek süre, tartışma ve ders kaydının alınması uygulamaları kullanılabilir (Bali, 2021). -Öğrenenler merkezi tek bir doğrunun olmadığına yönelik bilgilendirilir. -Öğrenen-öğreten ilişkisi güven ve birbirine inanma üzerine kurulu birlikte öğrenen ilişkisine dönüştürülür (Daniel, 2021). Bu kapsamda birlikte ürün oluşturmak, dünyadaki farklı bilim insanlarına sosyal medya vb. uygulamalarla ulaşmak, okuma listeleri paylaşmak yoluyla bilginin çok sesli yapısı deneyimlenir (Romera-Hall, 2021). -Öğrenenler tartışma forumlarında deneyim ve tartışmalarını paylaşmaları için geribildirimler yoluyla teşvik edilir (Denial, 2021). Bu kapsamda öğretim
--	--

	elemanının süreci insancıl kılmak için risk alarak kendinden örnekler vermesi ve kendini açması önemli bir tetikleyicidir (Bali, 2021).
Öğretim Tasarım Süreci:	-Öğrencilerden gelecek geribildirim ve girdi süreçlerinde yeniden düzenlenebilecek esnekliğe sahiptir. Örneğin ödev tarihlerinde bireysel farklılıkları da dikkate alan değişiklikler yapılması (Daniel,2021; Romera Hall,2021). -Ders içeriğinin kavram haritaları gibi görsel, podcast gibi işitsel unsurlarla desteklenmesi ve ödevlendirme süreçlerinde seçenekler sunulması yöntemleri kullanılabilir (Bali, 2021). -Eleştirel öğretim tasarımı kullanarak, öğrenme hedefleri ve geleneksel rubrikleri dönüştürmek (Morris, 2021). -Hyflex öğrenme tasarımlarında, öğrenenlerin öğrenme ortamına katılımı konusunda dengenin sağlanması (Romera Hall,2021).
Uygulama Süreçleri	-Geçmiş vaka örnekleri ve güncel olay günlükleri kullanarak, toplumsal ve evrensel gündemi bireysel ve sosyal analizler yoluyla takip etmeyi ve olumlu örnekleri öne çıkarmayı desteklemek (Sharoni, 2020). -Google jamboard gibi farklı fikirlerin tüm katılımcılar tarafından ifade edilebileceği işbirlikli ortam ve araçları kullanmak (Daniel, 2021). -Çok kültürlü çevrimiçi öğrenme ortamlarını destekleyici bir yöntem olarak infografik ve dijital hikaye anlatıcılığından faydalanmak (Waddel ve Clariza, 2018). -Ders içi okumalara eleştirel kitapları dahil etmek (Sharoni, 2020). -Farklı fikir ve seslere yaklaşım ve iletişim kurma biçimi ile rol model olmak (Sharoni, 2020). -Öğrenme alanına öğrenenler tarafından sunulan ek açıklama ve materyalleri görmek, onaylamak ve sosyal açıklamalara (social annotation) alan açarak hypothesis gibi destekleyici araçlar kullanmak (Brown ve Croft, 2020). -Öğrenenlerin yalnızca düşüncelerini değil sık sık duygularını da öğrenme ortamında paylaşmasını kolaylaştırmak. Ek desteğe ihtiyacı olan ve katılım sağlamayan öğrenenlerle iletişim kurmak (Sharoni, 2020). -Ders sırasında yalnızca konuşma yöntemi kullanmak yerine sanatsal çizme, yazma ve Twitter gibi farklı şekillerde kendini ifade edebilen, içe dönük kişilik tipine yatkın öğrencilere de hitap edecek yöntemleri kullanmak (Debaise, 2021).
Değerlendirme Süreçleri:	-Farklı ödev seçenekleri sunmak ve ödev teslim tarihlerinde esneklik sağlamak (Sharoni, 2020). -Akran değerlendirmesi gibi yöntemleri kullanırken eleştirel dijital pedagoji ilkeleri,sevgi ve ödevi yapan kişi bağlamında inceleme hassasiyeti kazandırmak (Brito vd, 2021). -Öz değerlendirmeleri de kapsayacak değerlendirmelere yer açmak ve öğretim süreçlerinin değerlendirilmesi için öğrenenlerden aralıklı geribildirimler istemek (Sharoni, 2020)

Yapılan incelemede eleştirel dijital pedagojinin, güç, toplumsal yapı, bireysel farklılıklar ve insan-teknoloji ilişkisine yönelik düşüncelerden temel aldığı görülmektedir. Bu yönüyle eğitici olduğu kadar politik bir yaklaşım olan eleştirel dijital pedagojinin önce sosyal adalet hareketi sonrasında bir eğitim hareketi olduğu görülmektedir (Morris ve Stommel, 2017). Bu yönüyle çevrim içi öğrenme ortamlarında, insani merkezde kalma ve bu merkezi eğilimin getirdiği ilişki ağı ile güvende hissetme yöntemi sunmaktadır. Bu durum öğretim elemanının rollerinde de kendini göstermektedir. Eleştirel dijital pedagojilerin çevrimiçi ortamlarda kullandığı çok sesli katılım yöntem

ve teknikleri şiddet, ötekileştirme ve mikro saldırganlıkla sonuçlanabilmektedir. Bu nedenle güven ortamının sağlanmasında, öğretim elemanlarının kolaylaştırıcılığı ve yönlendirici rolünün önemi arttırmaktadır (Brown ve Croft,2020).

Eleştirel dijital pedagojilerin yalnızca felsefi bir çerçeve sunmak yerine açık ve uzaktan öğrenme ortamlarına ilişkin somut uygulama pratikleri getirdiği görülmektedir. Bu durum eleştirel dijital pedagojilerin, eğitime ilişkin ütopyik bir dünya hayali yerine uzmanlıkların ve deneyimlerin günün standartlarına gerçekçi bir şekilde taşıma ve dijital çevrelerde öğrenmeye ilişkin bir sıçrama tahtası görevini yerine getirme uğraşında olduğu görüşüyle (Hamilton,2014) benzerlik göstermektedir. Bu kapsamda eleştirel dijital pedagojilerin, çevrim içi öğrenme ortamlarında, sunduğu felsefi zeminle uyumlu uygulama pratiklerine dönüştürülebilir olduğu söylenebilir.

Pandemi süreci gibi kriz durumlarında eleştirel dijital pedagojilerin kapsayıcılık ve bakım, iyi oluşu destekleyici uygulamalarla görünür olduğu anlaşılmaktadır (Bozkurt vd, 2020; Sribar, 2020). Bu durum gerek küresel gerek bölgesel problem dönemlerinde eleştirel dijital pedagojilerin açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında kullanımının, insanlarda güven duygusu ve psikolojik dayanıklılığa yönelik destekleyici olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Sonuç ve Öneriler

Eleştirel dijital pedagojilerin açık ve uzaktan öğrenme alanındaki yerini teori, konu ve uygulama örnekleri ile incelemeyi amaçlayan bu çalışma geçmişten günümüze pedagojik çerçeveyi görme ve uygulama yöntemlerini keşfederek bu yöntemlerin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte itaatin bir süre sonra kendine yabancılaşma ile sonuçlandığı düşünülürse (Gruen, 2018), insanlığın önemli bir kısmının yararlandığı çevrimiçi ekolojilerde eleştirel dijital düşünebilmenin, küresel düzeyde kendine yabancılaşmanın önüne geçme işlevi olduğu ve bu çalışmanın pedagojik çerçevenin konu ve uygulamalarını öne çıkararak bu amaca hizmet ettiği belirtilebilir.

Eleştirel dijital pedagojilerin uygulandığı ortamlar, öğretim elemanının teknolojiyi hem eleştirel bağlamda ele alması hem de ders tasarımı ve programın yapılandırılmasında etkili kullanmasını gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda öğretim elemanlarının aynı yaklaşımla eğitim ve destek ihtiyaçlarının araştırılması ve giderilmesi kurumlar için önerilebilir.

Eleştirel pedagojiyi savunan ve çevrimiçi süreçlerde kullanan öğretim elemanlarının kapsayıcı uygulamalarını takip etmek için oluşturulan açık kaynak ve kanalların kullanılması, yaygınlaşması önerilebilir. (<https://onehe.org/vb>.)

Öğretmen adaylarının eğitiminde dijital pedagoji ve eleştirel dijital pedagojilerin ve uygulama pratiklerinin yer bulması için yükseköğretim programlarının bu konuda düzenlenmesi önerilebilir.

Açık ve uzaktan öğrenenlere hem bir öğrenen hem de sorgulayıcı bir dünya vatandaşı olarak rol model teşkil edecek eleştirel uygulamaların, deneysel çalışmalar ve bağlamsal çalışmalarla derinlemesine araştırılması önerilebilir.

Eleştirel dijital pedagojiler öğrenenlere kapsayıcı ve özerk bir anlayışı kazandırmayı amaçladığından (Sbera, 2020) açık ve uzaktan öğrenme ortamlarındaki özerklik ve etkileşimlilik ilkeleriyle örtüşmektedir. Bu kapsamda yalnızca öğrenme ortamlarının değil açık ve uzaktan öğrenme sistemlerinin kurulması, vizyon geliştirme, açık eğitsel kaynakların oluşturulması aşamalarında da eleştirel dijital pedagojik yaklaşımların işe koşulması önerilebilir.

Eleştirel dijital pedagojilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanımıyla birlikte öğrenenlerde eleştirel dijital okuryazarlık yeterliliklerine de vurgu yapılması önerilebilir.

Kaynakça

- Anderson, T. (2009). The dance of technology and pedagogy in self-paced distance education. <http://hdl.handle.net/2149/2210>
- Ansell, A. (2008). "Eleştirel Irk Teorisi". Schaefer içinde, Richard T. (ed). *Encyclopedia of Race, Ethnicity, and Society*. 344-426.
- Bali, M., Cronin, C. and Jhangiani, R.S.,(2020). Framing Open Educational Practices from a Social Justice Perspective. *Journal of Interactive Media in Education*, 2020(1), p.10.
DOI: <http://doi.org/10.5334/jime.565>

- Bozkurt, A., Jung, I., Xiao, J., Vladimirsch, V., Schuwer, R., Egorov, G., ... & Paskevicius, M. (2020). A global outlook to the interruption of education due to COVID-19 pandemic: Navigating in a time of uncertainty and crisis. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-126.
- Bozkurt, A., Kilgore, W., & Crosslin, M. (2018). Bot-teachers in hybrid massive open online courses (MOOCs): A post-humanist experience. *Australasian Journal of Educational Technology*, 34(3).
<https://doi.org/10.14742/ajet.3273>
- Brito, M., Fink, A., Friend, C., Heidebrink-Bruno, A., Moe, R., KShaffer, K. Robin, V., Wharton, R. (2014). Love in the time of peer review. *Hybrid Pedagogy. Critical Digital pedagogy*.
<https://cdpcollection.pressbooks.com/chapter/love-in-the-time-of-peer-review/>
- Brown, M., & Croft, B. (2020). Social Annotation and an Inclusive Praxis for Open Pedagogy in the College Classroom. *Journal of Interactive Media in Education*, 2020(1).
- Crenshaw, K., Gotanda, N., Peller, Gy., & Thomas, Kl, (eds.) (1995). *Critical Race Theory: The Key Writings that Formed the Movement*. New York: The New Press.
- Croxall, B. (2012) "'Digital Pedagogy'?" A *Digital Pedagogy Unconference* MLA2012
<https://www.briancroxall.net/digitalpedagogy/what-is-digital-pedagogy/>
- Daniel, C. (2021). The Uses of Feminist Pedagogy Before, During, and After the Pandemic.
<https://www.facultyfocus.com/articles/equality-inclusion-and-diversity/the-uses-of-feminist-pedagogy-before-during-and-after-the-pandemic/>
- Davis, R. F., Gold, M. K., & Harris, K. D. (2020). Curating Digital Pedagogy in the Humanities.
<https://digitalpedagogy.hcommons.org>. Erişim Tarihi: 29.04.2021
- DeBaise, J. (2014). Best Practices: Thoughts on a Flash Mob Mentality. *Hybrid Pedagogy*.
- Ferrando, Francesca (2013). ["Posthümanizm, Transhümanizm, Antihümanizm, Metahümanizm ve Yeni Materyalizmler: Farklılıklar ve İlişkiler"](#)
- Freire, P. (2000). *Pedagogy of freedom: Ethics, democracy, and civic courage*. Rowman & Littlefield Publishers.
- Freire, P. (1996). *Pedagogy of the oppressed* (revised). New York: Continuum.
- Geelan, D. (2020). Eğitim Araştırmalarında Kuramın Ölümü (Çev. M. Erdem & T. Öztürk). *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1153-1164, DOI: 10.17679/inuefd.492933
- Giroux, H. A. (2011). *On critical pedagogy*. The Continuum International Publishing Group.
- Hamilton, S. (2014). The standards of critical digital pedagogy. *Hybrid Pedagogy*.
- Harris, C. (2012). Digital Pedagogy NITLE seminar <https://triproftri.wordpress.com/2012/03/27/nitle-digital-pedagogy/> Erişim Tarihi: 29.04.2021.
- Hawkesworth, M., Disch, L. (2018). Introduction of Feminist Theory: Transforming the Known World. Disch, L., & Hawkesworth, M. (Ed.), *The Oxford handbook of feminist theory içinde* (1-16). Oxford University Press.
- Houlden, S., & Veletsianos, G. (2019). A posthumanist critique of flexible online learning and its "anytime anyplace" claims. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1005-1018.
- Jandric, P., 2017. From Anthropocentric Humanism to Critical Posthumanism in Digital Education, in: Educational Futures. Educational Futures, pp. 195–210.. doi:10.1007/978-94-6351-077-6_9
- Knox, J. (2019). What does the 'postdigital' mean for education? Three critical perspectives on the digital, with implications for educational research and practice. *Postdigital Science and Education*, 1(2), 357-370.
- Koseoglu, S. (2018). Critical Dijital Pedagogy. <https://www.slideshare.net/SuzanKG/critical-digital-pedagogy-115598313> Erişim Tarihi: 19.03.2021
- Koseoglu, S. (2020). Access as Pedagogy: A Case for Embracing Feminist Pedagogy in Open and Distance Learning. *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 277-290.
- Ladson-Billings, G. (2014). Culturally relevant pedagogy 2.0: aka the remix. *Harvard Educational Review*, 84(1), 74-84.

- Lim, L., Tan, M., & Saito, E. (2019). Culturally Relevant Pedagogy: Developing Principles of Description and Analysis. *Teaching and Teacher Education*, 77: 43–52.
- Morris, S. M., Stommel, J. (2017). Open Education as Resistance: MOOCs and Critical Digital Pedagogy. Losh, E. (Ed.). *MOOCs and their afterlives: Experiments in scale and access in higher education içinde (177-197)*. University of Chicago Press.
- Morris, S. M. (2021). Call for Contributors: The Critical Instructional Design Reader. *Hybrid Pedagogy*. <https://hybridpedagogy.org/call-for-contributors-the-critical-instructional-design-reader/>
- Mishra, P., Koehler, M. J., & Kereluik, K. (2009). Looking back to the future of educational technology. *Tech Trends*, 53(5), 49.
- Nodoushan, M. A. S., & Pashapour, A. (2016). Critical Pedagogy, Rituals of Distinction, and True Professionalism. *Journal of Educational Technology*, 13(1), 20-34. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1131788>
- Nussli, N., & Oh, K. (2021). Culturally Responsive Pedagogy, Universal Design for Learning, Ubiquitous Learning, and Seamless Learning: How These Paradigms Inform the Intentional Design of Learner-Centered Online Learning Environments. In *Handbook of Research on Teaching With Virtual Environments and AI* (pp. 163-188). IGI Global.
- Rousseau, P. (2021). *"Digital Pedagogy - A Guide for Librarians, Faculty, and Students"*. <https://guides.library.utoronto.ca/digitalpedagogy> Erişim Tarihi:29.04.2021.
- Sharoni, S. (2020). *Reimagining a Feminist Virtual Classroom Amidst a Global Pandemic*. <https://femrev.wordpress.com/2020/03/23/reimagining-a-feminist-virtual-classroom-amidst-a-global-pandemic/>
- Shor, Ira (1997). *When Students Have Power: Negotiating Authority in a Critical Pedagogy*
- Shrewsbury, C. M. (1987). "What Is Feminist Pedagogy?". *Women's Studies Quarterly*, 15 (3/4), 6–14.
- Sribar, R. (2020). Study in the Virtual Class: Doings of Feminist Pedagogy and the Covid-19 Crisis. *Solsko Polje*, 31(5/6), 49-172.
- Stommel, J. (2013) "Decoding Digital Pedagogy, Pt. 2: (Un)Mapping the Terrain - Hybrid Pedagogy." *Hybrid Pedagogy* <https://hybridpedagogy.org/decoding-digital-pedagogy-pt-2-unmapping-the-terrain/>
- Stommel, J. (2014). Critical digital pedagogy: A definition. *Hybrid Pedagogy*. <https://hybridpedagogy.org/critical-digital-pedagogy-definition/> Erişim Tarihi:19.03.2021
- Şenocak D., & Bozkurt A. (2021). Açık ve uzaktan öğrenme sisteminde kadın öğrenen anlatıları: Feminist bakış açısıyla eleştirel bir değerlendirme. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 11(1), 64-74. <https://doi.org/10.5961/jhes.2021.429>
- Waddell, M., & Clariza, E. (2018). Critical digital pedagogy and cultural sensitivity in the library classroom: Infographics and digital storytelling. *College & Research Libraries News*, 79(5), 228. <http://doi.org/10.5860/crln.79.5.228>
- Stoytcheva, S., Waddell M. (2016). What is Digital Pedagogy? Technology in the Library Classroom, HLA 2016 Annual Conference. <https://core.ac.uk/download/pdf/275574272.pdf> Erişim Tarihi: 01.04.2021

Pandemi Dönemi Uzaktan Eğitim Araştırmalarına Genel Bakış: Araştırma Makalelerinin Eğilimleri

Şule Bayraktar¹

¹Ordu Üniversitesi, Türkiye, sulebayraktar@odu.edu.tr

Abstract

The aim of this study is to examine the studies carried out on distance education in Turkey during the COVID-19 Pandemic period thematically. The research articles to be examined in this context were reached as a result of the search made with the 2020-2021 year restriction using the keywords "Distance education" and "Pandemic" in the DergiPark database. When the abstracts of the studies reached were examined and the articles not related to the subject were removed, the remaining 98 articles were included in the scope of the review. A publication review form was created as a data collection tool, and for each study, information about the purpose of the study, the subject of the study, the findings of the study, the recommendations of the study, the characteristics and number of participants, and the discipline studied were recorded in the form. By using the data in the forms in the analysis of the data, the studies were classified according to the aforementioned features and the results were interpreted. It is striking that most of the research are studies in which stakeholder views on distance education practices carried out during the pandemic period are determined, and they are mostly carried out with students studying in various departments of higher education institutions. Most of the studies were carried out with case study and phenomenology designs, which are qualitative research designs.

Anahtar kelimeler: COVID-19 pandemic, distance education, content analysis, research trends

Öz

Bu çalışmanın amacı COVID-19 Pandemisi döneminde Türkiye’de Uzaktan eğitim konusunda gerçekleştirilmiş olan çalışmaların tematik olarak incelenmesidir. Bu kapsamda incelenecek olan araştırma makalelerine DergiPark veri tabanında “Uzaktan eğitim” ve “Pandemi” anahtar kelimeleri kullanarak 2020-2021 yıl kısıtlaması ile yapılan tarama sonucunda ulaşılmış olup, ulaşılan çalışmaların özleri incelenerek konuyla ilgili olmayan makaleler çıkarıldığında kalan 98 makale inceleme kapsamına alınmıştır. Veri toplama aracı olarak bir yayın inceleme formu oluşturulmuş olup her bir çalışma için çalışmanın künyesi ile birlikte çalışmanın amacı, çalışmanın konusu, araştırmanın bulguları, araştırmanın önerileri, katılımcı özellikleri ve sayısı, çalışılan disiplin ile ilgili bilgiler forma kaydedilmiştir. Verilerin analizinde formlardaki verilerden yararlanılarak çalışmalar anılan özelliklere göre sınıflandırılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Araştırmaların büyük bir kısmının pandemi döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim uygulamalarıyla ilgili paydaş görüşlerinin belirlendiği çalışmalar olduğu ve çoğunlukla örneklem olarak yükseköğretim kurumlarının çeşitli bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerle gerçekleştirildiği göze çarpmaktadır. Çalışmaların büyük bir bölümü nitel araştırma desenlerinden durum çalışması ve olgubilim desenleriyle gerçekleştirilmiştir.

Keywords: COVID-19 pandemisi, uzaktan eğitim, içerik analizi, araştırma eğilimleri.

Giriş

2019 yılı sonlarında başlamış olan COVID 19 salgınının Türkiye’de ilk vakanın görüldüğü 2020 Mart ayı başlarından itibaren ülkemizi de etkilemesi nedeniyle tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de acil uzaktan eğitim uygulamaları başlamıştır. Uzaktan eğitim ülkemizde uzun yıllardır özellikle yükseköğretim kademesinde bazı üniversitelerimizde uygulanmaktadır ancak diğer öğretim kademeleri için oldukça yenidir ve alt yapı ve içerik açısından geliştirilmesi gereken bir alandır.

Her kademedeki eğitimci ve öğrencilerin çok kısa bir süre içerisinde çevrim içi eğitime geçmeleri eğitim araştırmaları açısından yeni bir alan doğurmuştur. Pandemi döneminde çok sayıda araştırmacı bu alanda araştırmalar gerçekleştirdiler. Uzaktan eğitim araştırmaları pandemi döneminde daha çok hangi konuları araştırdılar, araştırma konu ve yöntemlerinde belirli bir eğilim var mıdır, araştırmaların yöntem ve modelleri nelerdir, bu araştırmaların katılımcıları kimlerdir, bu araştırmalarda hangi sonuçlara ulaşılmıştır gibi sorular bu araştırmanın konusunu oluşturmaktadır.

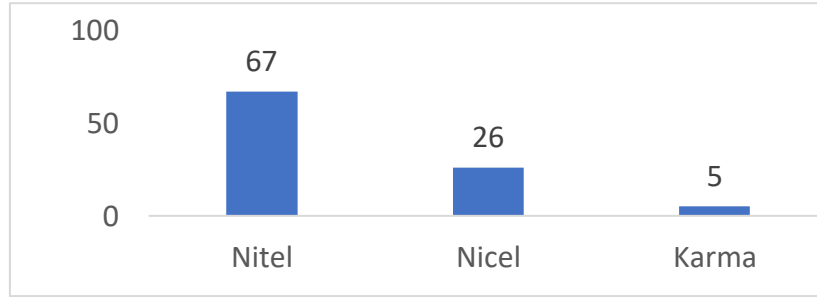
Bu çalışmanın amacı COVID-19 Pandemisi döneminde Türkiye’de Uzaktan eğitim konusunda gerçekleştirilmiş olan çalışmaların tematik olarak incelenmesidir.

Yöntem

Araştırma kapsamında incelenecek olan araştırma makalelerine DergiPark veri tabanında “Uzaktan eğitim” ve “Pandemi” anahtar kelimeleri kullanarak 2020-2021 yıl kısıtlaması ile yapılan tarama sonucunda ulaşılmış olup, ulaşılan çalışmaların özleri incelenerek konuyla ilgili olmayan makaleler çıkarıldığında kalan 98 makale inceleme kapsamına alınmıştır. Veri toplama aracı olarak bir yayın inceleme formu oluşturulmuş olup her bir çalışma için çalışmanın künyesi ile birlikte araştırmanın yöntem ve modeli, örneklem türü ve sayısı, veri toplama araçları, Veri analiz yöntemi, çalışmanın amacı, bulguları ve önerileri ile ilgili bilgiler forma kaydedilmiştir. Verilerin analizinde formlardaki verilerden yararlanılarak çalışmalar anılan özelliklere göre sınıflandırılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır.

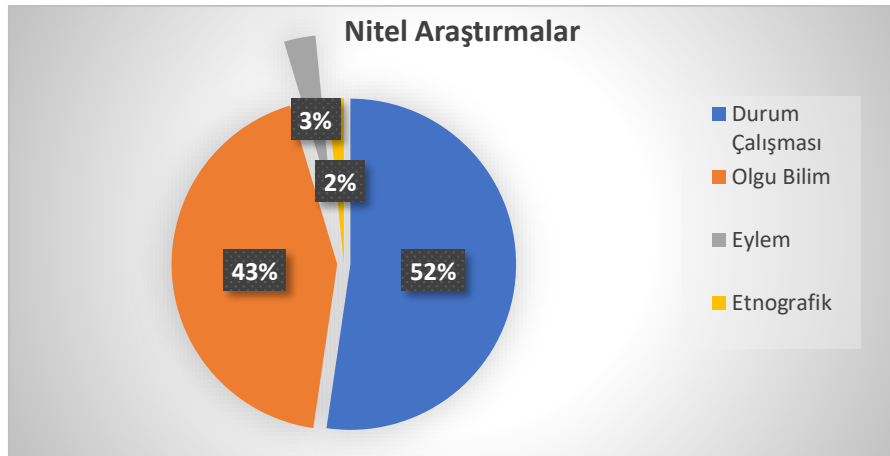
Bulgular ve Tartışma

Bu bölümde COVID-19 pandemisi döneminde uzaktan eğitim alanında yapılmış çalışmaların analizi ile elde edilen verileri araştırmaların incelenen sınıflandırmalarına uygun olarak düzenlenerek grafikler ve tablolar ile sunulmuş ve yorumlanmıştır.



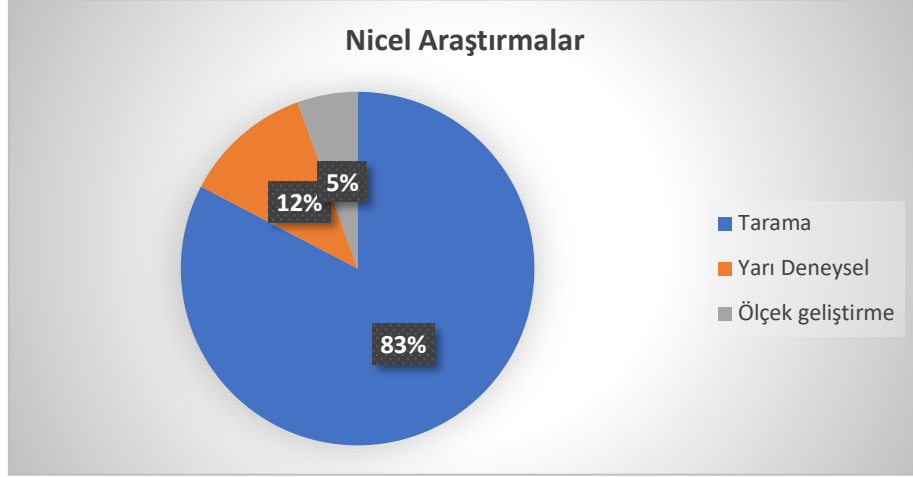
Şekil 1. Araştırmaların yöntemlerine göre dağılımı.

Pandemi döneminde yapılan uzaktan eğitim araştırmalarının yaklaşık olarak % 67 sinin nitel, %26 sinin nicel ve %5 inin de karma yöntem araştırmaları oldukları görülmektedir. Nitel araştırmalar eğitim alanında son yıllarda giderek artan bir önem kazanmaya başlamıştır. Nitel araştırmalar incelenen sürecin/olgunun “ne olduğu”, “nasıl olduğu”, “ne anlama geldiği” ve “deneyimleyenler tarafından hangi ortak anlamlarla temsil edildiğini” anlamak gibi amaçlar taşımaktadır(Çelik, Başer & Kılıç Memur, 2020). Bu nedenle pandemi döneminde paydaşların çok büyük bir bölümü tarafından ilk kez deneyimlenen uzaktan eğitim uygulamalarına yönelik araştırmalar için nitel araştırmaların daha çok tercih edilmesi anlaşılır bir durumdur.



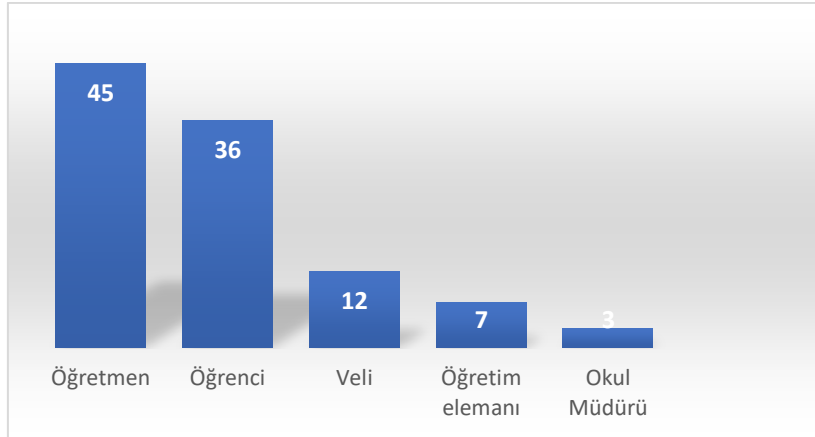
Şekil 2. Nitel araştırmaların desenlerine göre dağılımı.

Nitel araştırmalarda %52 oranında durum çalışması ve %43 oranında ise olgubilim deseni tercih edilmiştir. Araştırmaların %3 ü eylem araştırması ve %2 si de etnografik araştırma desenindedir. Nitel araştırmalarda daha çok kullanılan desenler diğerk eğitim araştırmalarında da durum çalışmaları ve olgubilim olmaktadır(Dilek, Baysan & Öztürk, 2018).



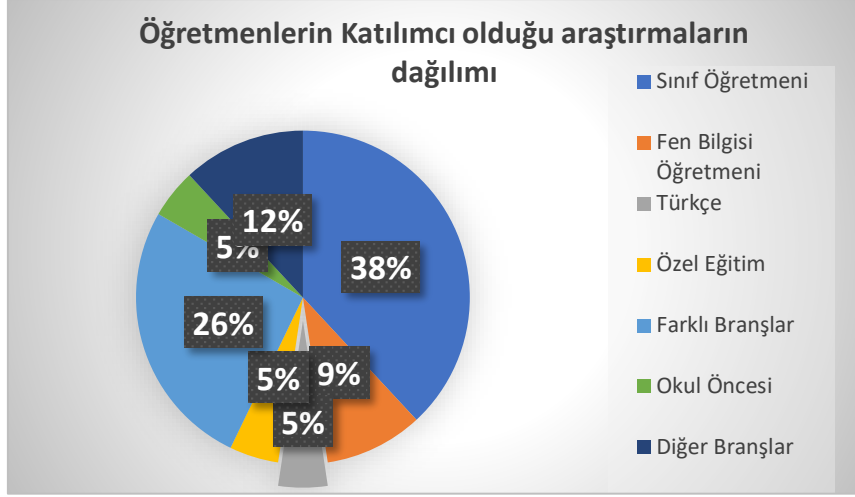
şekil 3.Nicel araştırmaların desenlerine göre dağılımı.

Pandemi döneminde uzaktan eğitim konusundaki nicel araştırmalarda yaygın olarak tarama deseninin(%83) kullanıldığı, az sayıda yarı deneyssel(%12) ve ölçek geliştirme(%5) alışmalarının gerekleştirildiğı göze çarpmaktadır. Deneyssel çalışmaların nisbeten az olması dönemin öncelikle anlaşılması gerektiğı bunun da tarama çalışmalarıyla ortaya konabileceğı şeklinde yorumlanmaktadır. Deneyssel çalışmaların ilerleyen dönemlerde hız kazanacağı öngörülmektedir.



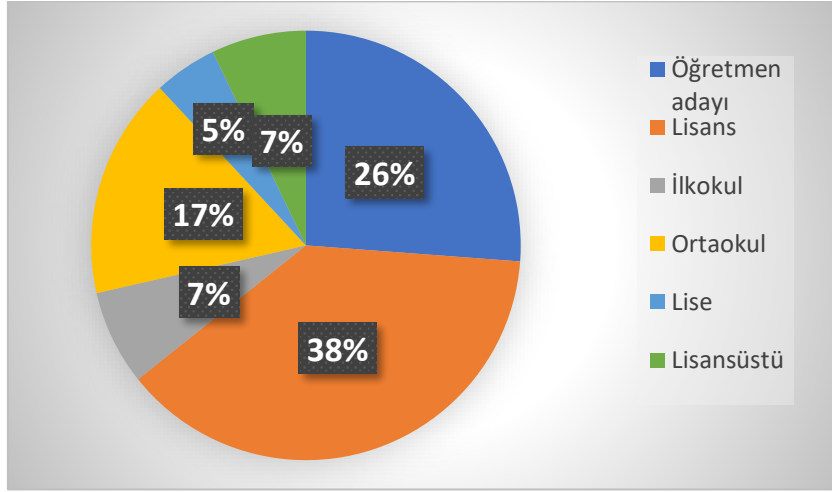
şekil 4. Araştırmaların örneklem türüne göre dağılımı.

Araştırmaların örneklem dağılımına bakıldığında öğretmen(%45) ve öğrencilerle (%36) gerçekleştirilen çalışmaların çoğunlukta olduğı; veli(%12) öğretim elemanı(%7) ve okul yöneticilerini(%3) örneklem alan çalışmaların da oldukça az sayıda gerçekleştiğı görülmektedir. Uzaktan eğitimden etkilenen hemen hemen tüm paydaş gruplarıyla araştırmaların gerçekleştirildiğini görmek memnuniyet vericidir. Ancak bu süreci yönetmede önemli bir rolü bulunan okul yöneticileri ile daha fazla araştırma gerçekleştirilmesi sorunların çözümünde kolaylaştırıcı bir etkide bulunabilir. Ayrıca her branştan öğretmenlerde olduğı kadar yükseköğretim kurumlarında görevli olan öğretim elemanlarının da süreçten etkilendiğı bir gerçektir. Yükseköğretim düzeyindeki uzaktan eğitim uygulamalarının öğretim elemanlarının gözünden de değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Öğretim elemanlarıyla gerçekleştirilen çalışma sayılarının artırılması da uygun olacaktır.



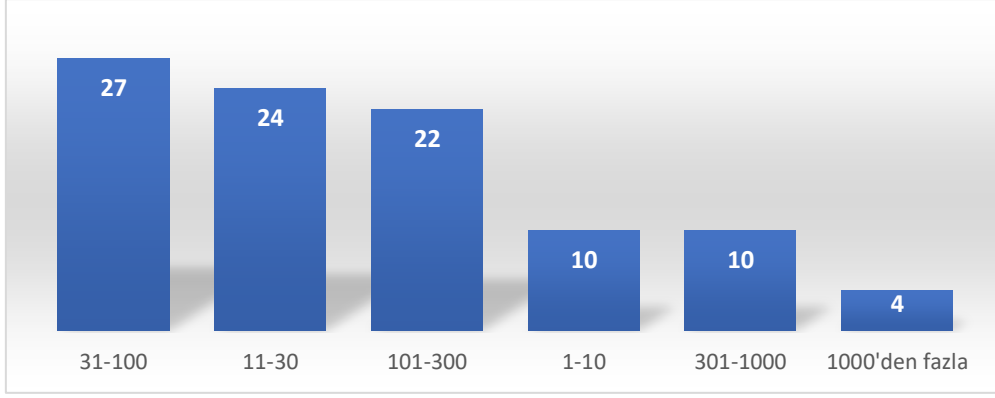
Şekil 5. Öğretmenlerin branşlarına göre dağılımı.

Öğretmenlerin katılımcı olduğu çalışmalar çoğunlukla sınıf öğretmenleri ile (%38) ve branş ayrımı olmaksızın yapılan çalışmalardan (%26) oluşmakta olup, onları fen bilgisi öğretmenleri, okul öncesi öğretmenleri Türkçe ve Özel eğitim öğretmenleri ile yapılan çalışmalar takip etmektedir. Çalışmaların % 12 sini anılan branşlar dışındaki diğer branş öğretmenleriyle yapılan münferit araştırmalar oluşturmaktadır. Farklı alanlardan öğretmenlerle yapılan çalışmaların olması her bir alanın kendine özgü özelliklerinin eğitimle ilgili parametreleri etkileyebileceği göz önünde bulundurulduğunda önemli bir katkı sağlamaktadır. Çoğunlukla sınıf öğretmenleriyle araştırma gerçekleştirilmesi ise beklenen bir sonuçtur çünkü sınıf öğretmenleri öğrencileri ile etkileşim süresi en fazla olan grup olması nedeniyle bu süreçten en fazla etkilenen öğretmen grubudur.



Şekil 6. Öğrencilerin öğrenim seviyesine göre dağılımı.

Öğrencilerin katılımcı olduğu araştırmaların çoğunlukla öğretmen adayları ve diğer bölümlerde öğrenim gören lisans öğrencileri ile gerçekleştirildiği, ortaokul öğrencileriyle gerçekleştirilen çalışmaların bunları takip ettiği görülmektedir. İlkokul ve lise öğrencileriyle yürütülen çalışmaların oldukça az olduğu göze çarpmaktadır. İlkokul öğrencileriyle çalışmaların az gerçekleşmesinin nedeni onlara ulaşım zorluğu olabilir. Benzer şekilde lisans öğrencileriyle yapılan çalışmaların çoğunlukta olmasının sebebi de araştırmacı akademisyenler tarafından kolay ulaşılabilir örneklem grubu olmalarından kaynaklanıyor olabilir.



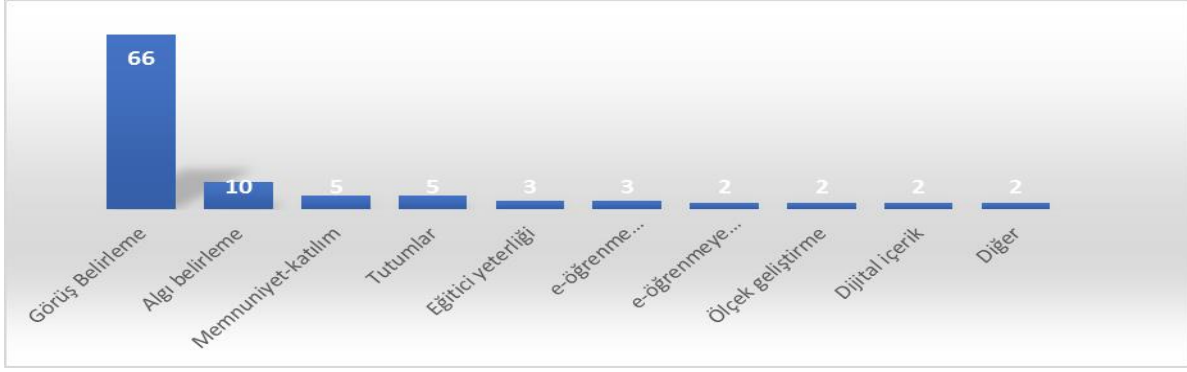
Şekil 7. Araştırmaların örneklem sayılarına göre dağılımı.

Çalışmaların örneklem sayısı dağılımları incelendiğinde çalışmaların büyük kısmının örneklem sayısının 31-100 kişi(%27), 11-30 kişi(%24) ve 101-300(22) kişi aralığında olduğu, 4 araştırmanın örneklem sayısının 1000 den büyük olduğu görülmektedir. Araştırmalarda daha çok nitel ve karma yöntem çalışmaları olduğu göz önünde bulundurulduğunda örneklem sayılarının yöntemlere uygun bir şekilde oluşturulduğu görülmektedir.

Tablo 1. Araştırmaların amaçlarına göre dağılımı.

Amaç	f
Uzaktan eğitime ilişkin görüşlerin belirlenmesi(Avantaj, dezavantaj, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri vb.)	66
Uzaktan eğitimle ilgili algıların belirlenmesi ve etkileyen faktörler	10
Uzaktan eğitime ilişkin memnuniyet, uyum, katılım oranları ve etkileyen faktörler	5
Uzaktan eğitime yönelik tutum ve etkileyen faktörler	5
Uzaktan eğiticilerin mevcut yeterliklerinin belirlenmesi ve etkileyen faktörler(yenilikçilik vb.)	3
E-öğrenme ortamlarının çeşitli değişkenler üzerindeki etkisi(problem çözme becerisi, mantıksal düşünme becerisi vb.)	3
E-öğrenmeye hazır bulunuşluk	2
Uzaktan eğitim ortamlarıyla ilgili çeşitli değişkenlerin incelenmesi	2
Ölçek geliştirme	2
Dijital öğrenme içerikleri	2

Araştırmalar amaçlara göre incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunun (yaklaşık %66) uzaktan eğitime ilişkin paydaş görüşlerinin belirlenmesine yönelik olduğu görülmektedir. Bunu % 10 oranıyla uzaktan eğitime ilişkin algıların belirlenmesi ve algıları etkileyen faktörleri inceleyen araştırmalar takip etmektedir. Pandemi öncesi dönem uzaktan eğitim araştırmalarına bakıldığında ise daha çok internet tabanlı öğretimin öğrenci başarısı, tutumu ve motivasyonu üzerindeki etkisi konularındaki nicel çalışmalar göze çarpmaktadır(Özmen & Kan, 2021).



Şekil 8. Araştırmaların amaçlarına göre dağılımı.

Sonuç ve Öneriler

COVID-19 Pandemisi dönemi araştırmalarında büyük oranda nitel yöntem kullanıldığı ve genel olarak paydaşların uzaktan eğitim deneyimleriyle ve eğitim ortamlarıyla ilgili görüşlerinin ve algılarının belirlendiği çalışmalar olduğu görülmektedir.

Tarama çalışmaları ve deneysel çalışmalara bakıldığında ise daha çok uzaktan eğitime yönelik tutumlar, yeterlik algıları, öz düzenleme becerileri ve özyeterlik inançları gibi değişkenler üzerinde çalışıldığı görülmektedir. Diğer yandan konuyla ilgili araştırmalar pandemi döneminde öğrencilerde belirli kaygılarının oluştuğunu göstermektedir (Bozkurt, 2020). Pandemi dönemi dolayısıyla oluşan kaygıların öğrenmeye etkisi ve çözüm yolları üzerinde daha fazla çalışma yapılabilir.

Uzaktan eğitimin daha fazla motivasyon gerektirdiği, uzaktan eğitim ortamlarında motivasyon sürekliliğini sağlayamayan öğrencilerin devam ettikleri programı motivasyon eksikliği nedeniyle bıraktıkları bildirilmektedir (Baygeldi ve diğ., 2020). Dijital öğrenmeye yönelik motivasyon eksikliği ve olumsuz tutumların giderilmesinde etkili olabileceği düşünülen yöntemler ve uygulamalarla ilgili deneysel araştırmalar yapılabilir.

İncelenen araştırmalar uzaktan eğitim deneyimi ile ilgili tüm paydaşlarla araştırmaların yapıldığını ancak bunların büyük bir bölümünün öğretmenler ve lisans öğrencileri ile gerçekleştirildiğini göstermektedir. Diğer paydaşlarla özellikle de ilköğretim öğrencileri ile yapılan çalışmaların artması faydalı olacaktır.

Bu çalışmada incelenen çalışmaların büyük bir kısmı Türkiye’de uzaktan eğitimin altyapısının geliştirilmesi gerektiğine dair bulgular ortaya koymuştur. Gelecekte hibrit öğrenme ortamlarının daha fazla kullanılacağı düşünüldüğünde tüm öğreticilerin belirli alanlarda uzmanlık kazanması gerektiği anlaşılmaktadır. Bundan sonraki araştırmalarda eğitimcilerin eğitimi ile ilgili çalışmaların hız kazanması gerektiği düşünülmektedir.

Kaynakça

- Baygeldi, M., Öztürk G, & Dikartın Övez, F. T. (2021). Pandemi sürecinde eğitim fakültesi öğrencilerinin çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluk ve e-öğrenme ortamlarına yönelik motivasyon düzeyleri. *Turkish Studies*, 16(1), 285-311. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44485>
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: Yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *AUAd*, 6(3), 112-142.
- Çelik, H., Başer Baykal, N. ve Kılıç Memur, H. N. (2020). Nitel veri analizi ve temel ilkeleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi/ Journal of Qualitative Research in Education*, 8(1), 379-406. doi:10.14689/issn.2148-2624.1.8c.1s.16m
- Dilek, A., Baysan, S., & Öztürk, A. A. (2018). Türkiye’de sosyal bilgiler eğitimi üzerine yapılan yüksek lisans tezleri: bir içerik analizi çalışması. *Turkish Journal of Social Research/Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 22(2).
- Özmen, E. & Kan, A. Ü. (2021). Türkiye’de 2015-2020 yılları arasında uzaktan eğitim ile ilgili hazırlanan tezlerin bibliyometrik analizi. *Turkish Studies - Education*, 16(4), 2005-2027. <https://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.136616>

EFL students' perceptions of self-regulated language learning through information and communication technologies in a university context

Selin Kaşıkçıoğlu¹, Senem Zaimoğlu²

¹*Erciyes University, Kayseri, selinka38@gmail.com*

²*Çağ University, Mersin, senemdag@cag.edu.tr*

Abstract

It has been emphasized that language learning is not only confined to the classroom; thus, it may also take place regardless of time or place. In the light of this, this study was conducted to scrutinize learners' self-regulated language learning (SRLL) with Information and Communication Technologies (ICT). This mixed-method research also aims to investigate participants' perceptions of SRLL by means of ICT. Additionally, their SRLL through ICT devices were examined depending on their age, gender, high school background, and department. In this research, data was gathered from 133 participants in the Foreign Languages High school at a university in Turkey. The quantitative data was gathered through ICT use for the SRLL scale. In order to conduct the quantitative data descriptive analysis, inferential statistics and correlational statistics were used. Additionally, qualitative data was gathered through an interview which consists of five semi-structured questions. The data analysis from both the questionnaire and the interview data indicated that Turkish EFL learners have moderate and positive perceptions of SRLL by means of ICT. Additionally, there was no statistically significant difference between participants' gender and age and their ICT use for SRLL. On the other hand, there was a significant difference between participants' ICT use for goal commitment self-regulation and their high school background also their department and their metacognitive regulation. Finally, correlational results indicated that all of the sub-scales have relationships between one another. Moreover, the findings of this study demonstrated that technology is regarded as an indispensable part of human life, and ICT devices, materials, and resources are crucial for language learners.

Keywords: *self-regulation, self-regulated language learning, information and communication technologies*

Introduction

In today's modern world, there has been a significant rise in demand for technological devices. Developing infrastructure for technology enables people to reach information and resources when they need it. In the light of rapid advancements in technology, the increasing amount of information and the number of resources have impacted all layers of life. In addition to other areas, utilizing Information and Communication Technology (ICT) in education as a medium for learning has become more prevalent. Especially, as the main members of the educational cycle, learners, instructors, and the strategies of learning and teaching have all been directly affected by the growing body of knowledge and resources as well. There is no doubt that through the medium of technological developments, the increasing number of resources has inclined to some adjustments in language learning methods and strategies (Gil-Flores et al., 2017). Accordingly, utilizing technology has also become prevalent within the realm of language learning (Shadiev & Yang, 2020).

Accordingly, as Mooij et al. (2004) state, technological tools, devices, and materials support the process of language learning; thus, learners self-regulate their language learning. As a result, self-regulation is becoming an increasingly important concept in second language learning with the help of technology. To be more precise, technological advancements, especially ICT tools, foster individuals to be masters of their own language learning process. Considering the various resources of ICT, it is critical to understand language learners' use of technology. Moreover, current studies about self-regulated language learning with the help of technology are still limited. To be more clear, self-regulated learning strategies, with the help of technology, require to be investigated in detail (An et al., 2021). Within this scope, this study relies on the utilization of technology to enhance learners' self-regulated language learning.

Self-regulated learning is primarily a social cognitive phenomenon. In an attempt to elaborate on Social Cognitive Theory, Bandura (1991, p.248) clarifies self-regulatory strategies as “casual methods” in which self-regulatory mechanisms operate and also states that self-regulation is a kind of systematic approach that individuals monitor. Similarly, Zimmerman (1990, p.6) states that “self-regulated learning is an indication of how and why the students choose to use a particular strategy or response”. Moreover, utilizing information and communication technologies (ICT) has been proposed as a way of enhancing self-regulated learning strategies. Information and communication technologies refer to “technologies that provide access to information through telecommunication, and this includes the internet, wireless networks, cell phones, and other communication mediums” (Ratheeswari, 2018, p.45), and it has been embedded in every layer of people’s lives (Gudmundsdottir et al., 2020). With the advancement of information and communication technologies, the reach of language learning has expanded beyond the boundaries of a traditional classroom environment. More specifically, the development of advanced technological tools such as desktop and laptop computers, tablets, and smart phones has offered individuals new opportunities to practice the target language whenever and wherever they want. In consequence, both scholars and stakeholders have become particularly interested in the concept of self-regulated language learning with ICT (Korucu-Kis, 2020).

Methodology

The primary purpose of this research is to investigate self-regulated learning with information and communication technologies depending on the increasing use of technology in a university context. First, as a quantitative research tool, the questionnaire developed by Lai and Gu (2009) was adapted from Çelik et al., (2012) and the data was collected through 28 Likert Scale questions about individuals' competency of using Information and Communication Technology (ICT) for language learning. The adapted scale consists of six sub-scales; goal commitment regulation, affective regulation, social connection regulation, resource regulation, metacognitive regulation, and culture learning regulation competences. Secondly, as a qualitative research method, an interview consisting of five semi-structured questions was used to gain insight into the individuals' use of ICT to regulate their learning. The quantitative data about the use of ICT and self-regulated language learning was confirmed by using, descriptive statistics, ANOVA, an independent t-test and, correlational statistics. To be more specific, in order to analyze the age and the departments of the participants' and their ICT use for SRLL, ANOVA was utilized. Additionally, to analyze the gender and school type of the participants' independent t-tests were employed. In order to find the relationships between the sub-scales, a correlational analysis was conducted. Additionally, based on the purpose of the study, five semi-structured interview questions were prepared by the researcher. The interviews were done with 10 participants who were selected randomly.

This research includes 133 preparatory school students in a university who were selected randomly. Out of the 133 participants, 82 (61, 7%) were male while 51 (38,3%) were female. In addition, the age of the participants ranged from 18 to over 30, but of the 133 participants, 96 (72,2) were between 18 and 20, and 28 (21,1) of the participants have a private high school background while 105 (78,9) have a state high school background. The departments of participants were computer engineering, electrical electronics engineering, industrial engineering, aviation, economics, civil engineering, business, mechanical engineering, and aircraft engineering.

Results and Discussion

The first research question was used to analyze participants' perceptions of self-regulated language learning with ICT. Items related to the Goal Commitment Regulation and its analysis revealed that participants possessed a high level of goal commitment regulation competence ($m=4,18$). This may be due to the fact that learners are determinant to pursue their language learning goals through the use of ICT devices and materials. Moreover, regarding the result of the affective regulation subscale, participants had moderate affective regulation competence ($m=3,82$). It might be a result of their eagerness to decrease the level of unwillingness or boredom during language learning with the help of ICT materials and resources. Moreover, according to the descriptive results of the social connection regulation, participants have moderate social connection regulation ($m=3,72$). Therefore, it is possible to assert that participants may experience shyness when interacting with others. Similarly, Oz (2014) revealed that learners have a lower tendency to use ICT for interacting with other learners or native speakers since they are unaware of the importance of technology. As regards to resource regulation competence, participants revealed a high level of resource regulation ($m=4,11$). It could be asserted that when participants need additional language learning materials, they employ ICT tools in order to obtain

extra resources. This may also result from the fact that there are numerous materials and ICT devices that provide them access to information quickly and easily. Also, it can be stated that there are various kinds of resources that enable learners to practice the language. Additionally, considering the metacognitive regulation sub-scale, according to McDonough (2001), it is defined as techniques such as hypothesizing, planning and monitoring. As a result of the findings, participants exhibited a moderate level of self-regulation competence in relation to metacognitive regulation ($m=3,71$). According to the findings of the present study, participants might not exactly be aware of the importance of monitoring and regulating their language learning with the help of ICT devices. These results might also show the fact that participants need to use ICT materials to plan, organize and perform learning tasks more often. Accordingly, it could be stated that these ICT tools also assist participants in choosing appropriate resources for accomplishing learning goals. As regards to the culture learning regulation sub-scale, it is clear that participants have a high culture learning self-regulation competence ($m=4,12$). This might be the result of wanting to have cultural knowledge of the target society even if they are less positive about constructing social relationships. Thereby, the findings of the present study might demonstrate learners' curiosity towards the target culture. To be more specific, it can be revealed that through the utilization of technological materials, it is possible to obtain cultural knowledge.

When the results were analyzed according to the demographic information such as gender, age, department and school type, it could be asserted that there is no statistically significant difference between the male and female participants in terms of SRLL with ICT. Previous similar studies (Berk,2020) have reported the same results based on gender within the scope of SRLL. It could be stated that the gender gap would no longer be apparent since ICT devices have become an indispensable part of society. In general, it is possible to state that both male and female participants integrate ICT devices, materials and resources with the advent of technology. Moreover, results regarding the participants' high school type and ICT use for SRLL demonstrated that goal commitment self-regulation competences with ICT materials differ ($p=0,03$). Findings indicated that there is a meaningful relationship between high school background and ICT use for SRLL. This may show the fact that there is an inequality of opportunity considering the chance of studying at a university. It may be asserted that this inequality of opportunity makes them more aware of their goals. Additionally, private school graduate learners have more opportunities to utilize technological devices in their language learning process when compared to state school graduates. Considering state school graduates, having less opportunity to utilize ICT devices, resources and materials might increase the sense of curiosity. The sense of curiosity might help them to become more willing to utilize ICT devices to regulate their language learning goals. Additionally, regarding the participants' age and ICT use for SRLL, the results indicated that there is no significant relationship between participants' ICT use and their age. As previously stated, technological devices are integrated parts of human life. However, considering age, people from all age groups utilize technology for different purposes. Furthermore, from the very beginning of their lives, human beings have used technological devices for various purposes. According to Prensky (2001), individuals who have been brought up in a technologically rich environment are called Digital Natives. To be more specific, it can be said that individuals are born into a digital world, and they can be named as Digital Natives. For that reason, it may be concluded that according to the results of the study, the age factor is not a determinant factor within the scope of SRLL with ICT.

In the light of the results about utilization of ICT for SRLL, it may be asserted that there was a significant difference between participants' use of ICT and department. Results revealed that participants in economics have a higher level of metacognitive regulation than participants in other departments ($p=0,02$). It may be concluded that since the department of economics require mathematical skills, their level of metacognitive regulation is higher when compared to the other departments. This interpretation may be confirmed by a study which was conducted by Desoete et al. (2001) and Tian et al.(2018).

Additionally, correlational analysis showed that there is a statistically positive strong relationship between overall regulation and goal commitment regulation ($r= .67, p<.01$), affective regulation ($r= .75, p<.01$), social connection regulation ($r= .81, p<.01$), resource regulation ($r= .84, p<.01$), metacognitive regulation ($r= .84, p<.01$) and culture learning regulation ($r= .64, p<.01$). Results showed that all relationships are positive and significant. As a result, it may be asserted that a high level of overall regulation with the utilization of ICT tools contributes to the augmentation of self-regulation competencies. Therefore, it can be implied that all self-regulations are connected to one another.

Table 1. Correlational Results for the ICT use for self-regulated language learning

		Goal Commitment Regulation	Affective Regulation	Social Connection Regulation	Resource Regulation	Metacognitive Regulation	Culture Learning Regulation	Overall Regulation
Goal Commitment Regulation	Pearson	1						
	Correlation							
	Sig. (2-tailed)							
	N	133						
Affective Regulation	Pearson	,463**						
	Correlation							
	Sig. (2-tailed)	,000						
	N	133	133					
Social Connection Regulation	Pearson	,416**	,542**					
	Correlation							
	Sig. (2-tailed)	,000	,000					
	N	133	133	133				
Resource Regulation	Pearson	,563**	,525**	,624**				
	Correlation							
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000				
	N	133	133	133	133			
Metacognitive Regulation	Pearson	,547**	,540**	,543**	,657**			
	Correlation							
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000			
	N	133	133	133	133	133		
Culture Learning Regulation	Pearson	,335**	,358**	,485**	,550**	,466**		
	Correlation							
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000		
	N	133	133	133	133	133	133	

Moreover, interviewees explained a favorable outlook about the use of ICT in the language learning process in general. According to the content analysis, the broad themes are attitudes towards ICT, beliefs towards ICT tools, frequency of utilizing ICT, integration of ICT, and reasons for utilizing ICT. In line with this, the participants mentioned the importance of utilizing ICT tools to regulate their language learning. Additionally, it is stated that ICT tools provide learners an opportunity to practice the target language even when the time is limited during the lessons. Also, as stated by one of the participants, with the help of ICT tools, learners have the chance of accessing various resources and materials. Thereby, participants pointed out that ICT has a number of benefits with its ease of resources, materials and with its practicality.

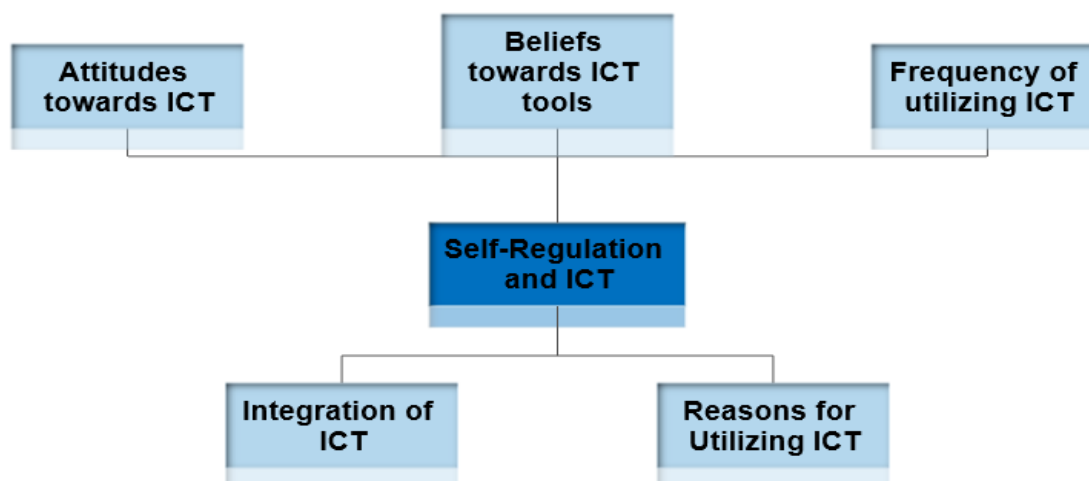


Figure 1. Interview Categories

Conclusions

Advancements in technology enable people to have various opportunities. Technological innovations increase access to knowledge and have an impact on every aspect of education, especially language learning. As a result, language learning with the help of technology has become increasingly popular. Individuals integrate technological devices into formal and informal learning environments and regulate their language learning process. Therefore, the significance of self-regulated language learning with technology has increased dramatically.

This study was conducted with both qualitative and quantitative research tools. As a qualitative research tool, interviews were used, while questionnaires were used as a quantitative research tool. By employing various qualitative research methods, such as student diaries, the researcher was able to increase the study's trustworthiness and acquired more reliable data. A limitation of this research is that the results cannot be generalized to all preparatory school students enrolled in Foreign Languages High schools because the data was obtained from a small sample of students. Therefore, it would be better if the sample in this analysis were increased. Finally, due to the lack of time, only questionnaires and a small number of semi-structured interviews were applied to the participants. Therefore, the result of this research could be completely different if the study was implemented to the different participants.

Acknowledgements

First of all, I would like to explain my profound gratitude and respect to my supervisor, Dr. Senem Zaimoğlu for her persistent tolerance and advice during the process of writing this research study. Furthermore, I also want to express my deepest gratitude to my family. I also want to express my special thanks to my dear friend, Rabia Sönmez for her endless support.

References

- An, Z., Wang, C., Li, S., Gan, Z., & Li, H. (2021a). Technology-assisted self-regulated English language learning: Associations with English language self-efficacy, English enjoyment, and learning outcomes. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.558466>
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 248–287. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-I](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-I)
- Berk, O. (2020). Investigating students' social and emotional language learning competencies at a university context. [Master's Thesis, Çağ University].
- Çelik, S., Arkin, E., and Sabriler, D. (2012). EFL learners' use of ICT for self-regulated learning. *The Journal of Language and Linguistic Studies*, 8 (2), 98-118. <http://www.jlls.org/vol8no2/98-118.pdf>
- Desoete, A., Roeyers, H., & Buyse, A. (2001). Metacognition and mathematical problem solving in grade 3. *Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 435–447. <https://doi.org/10.1177/002221940103400505>
- Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J.-J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441–449. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.057>
- Gudmundsdottir, G. B., Gassó, H. H., Rubio, J. C. C., & Hatlevik, O. E. (2020). Student teachers' responsible use of ICT: Examining two samples in Spain and Norway. *Computers & Education*, 152, 103877. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103877>
- Korucu-Kis, S. (2020). An investigation into EFL pre-service teachers' out-of-class self-regulated learning experiences with ICT. *Advances in Linguistics and Communication Studies*, 112–137. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2116-8.ch006>
- Lai, C., & Gu, M. (2011). Self-regulated out-of-class language learning with technology. *Computer Assisted Language Learning*, 24(4), 317–335. <https://doi.org/10.1080/09588221.2011.568417>
- McDonough, S. (2001). Promoting self-regulation in foreign language learners. *The Clearing House*, 74(6), 323-326. <http://www.jstor.org/stable/30192113>
- Mooij, T., Steffens, K., & Andrade, M. S. (2014). Self-regulated and technology-enhanced learning: A European Perspective. *European Educational Research Journal*, 13(5), 519–528. <https://doi.org/10.2304/eeerj.2014.13.5.519>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Ratheeswari, K. (2018). Information communication technology in education. *Journal of Applied and Advanced Research*, 3(S1), 45. <https://doi.org/10.21839/jaar.2018.v3is1.169>
- Shadiev, R., & Yang, M. (2020). Review of Studies on Technology-Enhanced Language Learning and Teaching. *Sustainability*, 12(2), 524. <https://doi.org/10.3390/su12020524>
- Tian, Y., Fang, Y., & Li, J. (2018). The effect of metacognitive knowledge on mathematics performance in self-regulated learning framework—Multiple Mediation of self-efficacy and motivation. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02518>
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3–17. https://doi.org/10.1207/s15326985ep2501_2

Programlama Öğretimine Yönelik Tasarım Tabanlı Araştırma Yaklaşımına Dayalı Bir Video Destekli Çevrimiçi Öğrenme Ortamının Tasarım Süreci*

The Design Process of a Video-Supported Online Learning Environment Based on Design-Based Research Approach for Programming Teaching

Mithat Elçiçek¹, Hasan Karal²

¹*Siirt University, Turkey, mithat_elcicek@siirt.edu.tr*

²*Trabzon University, Turkey, karalhasan@gmail.com*

**Bu çalışma, Mithat Elçiçek 'in doktora tezinden üretilmiştir.*

Özet

Bu çalışmanın amacı, programlama öğretimine yönelik tasarım tabanlı araştırma yaklaşımına dayalı bir video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarım sürecine yer vermektir. Bu kapsamda araştırmanın problemi programlama öğretimine yönelik tasarım tabanlı araştırma yaklaşımına dayalı bir video destekli çevrimiçi öğrenme ortamı nasıl tasarlanır? Şeklinde belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi bir öğrenme ortamının ürün olarak ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Bu hedefe ulaşmak için ise tasarım tabanlı araştırma yapılmıştır. Araştırma, Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümüne kayıtlı 48 lisans öğrencisi ve aynı bölümde görevli 4 öğretim elemanı ile 28 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Gözlem formu, yansıtıcı öğrenci günlükleri, yarı yapılandırılmış odak grup görüşmesi ve mülakat yoluyla toplanan verilerin analizi için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarımına ilişkin içerik, görsel tasarım, etkileşim ve kullanılabilirlik olmak üzere dört tasarım değişkeninin ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Programlama öğretimi, video destekli çevrimiçi öğrenme, tasarım tabanlı araştırma

Abstract

This paper reveals the design process of video-supported online learning environment based on design-based research approach for programming teaching. Thus, the research problem was formed as "How can a video-supported online learning environment based on design-based research approach for programming teaching be designed?" The aim was to introduce a video-supported online learning environment for programming teaching as a product. Design-based research was conducted to achieve this goal. The research was conducted for 28 weeks to 48 undergraduate students at the Computer Education and Instructional Technology Department of the Faculty of Education at a state university in Turkey and 4 lecturers working at the same department. Content analysis method was used to analyze the data collected through observation form, reflective student diaries, semi-structured focus group interview and interview. It was concluded that four design variables, namely content, visual design, interaction and practicability emerged regarding the design of the video-supported online learning environment for programming teaching.

Keyword: programming teaching, video-supported online learning, design-based research

Giriş

Toplumda yaşanan gelişmelerle birlikte bireylerden beklenen bilgi ve davranış biçimi de önemli ölçüde değişmiştir. Bu bağlamda 21. yüzyıl becerisi olarak nitelendirilen bir takım yeni yetkinlikler, bu beklentileri karşılayabilecek dinamik bir yapı sunmaktadır (Üzümcü ve Bay, 2018). Yirmi birinci yüzyıl becerileri, dijital teknolojilerin kullanılmasından sosyal yaşam becerilerinin geliştirilmesine kadar pek çok yetkinlik içermektedir (İSTE, 2007). Bu yetkinliklerle donatılmış bireylerin, çevrelerinde meydana gelen olaylara farklı bakış açılarıyla yaklaşarak problem durumlarında etkili çözümler üretmesi beklenmektedir (Basten, Evers, Geijssels ve Vermeulen, 2018; Larson ve Miller, 2011). Ancak bu beklentilerin klasik yöntemlerle gerçekleştirilemeyeceği öngörülmektedir (Griffin ve Care, 2014; Sayın ve Seferoğlu, 2016; Yalçın, 2018). Özellikle, bireylerin sorgulama

yapma, problem çözme, eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi becerilere sahip olmalarının öneminin artmasıyla birlikte yeni stratejiler geliştirilmiştir (Şendağ, 2019). Bu kapsamda ülkeler, geleceğe yönelik nitelikli insan yetiştirmek için eğitim sistemlerinde bir takım reformlar gerçekleştirmiştir (Ananiadou ve Claro, 2009; Baran, Akpınar, Karakoyun ve Koca, 2016). Yapılan reformların problem çözme, eleştirel düşünme, analitik ve algoritmik düşünme becerisinin geliştirilmesi ekseninde yoğunlaştığı görülmektedir (Doleck, Bazalais, Lemay, Saxena ve Basnet, 2017; Mezak ve Papak, 2018).

Programlama öğretimine yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde, programlama becerisinin zor ve karmaşık bir süreç olarak değerlendirildiği, programlama öğretimi kolaylaştırmaya yönelik girişimlerin bir takım kavramları kolaylaştırdığı ancak programlama becerisinin geliştirilmesinde yeterince başarılı olmadığı görülmektedir (Al-Tahat vd., 2016; Bosse ve Gerosa, 2017; Gomes ve Mendes, 2007). Buna yönelik olarak programlama öğretimi sürecinin yapılandırmacı yaklaşımlarla desteklenmesi ve etkili görsel medyaların işe koşulması önerilmektedir (Bentley, 2016; Erdem, 2018; Wang, Dong, Zhang ve He, 2012). Bu bağlamda, yapılandırmacı öğrenme paradigması; soyut ve sezgisel açıdan net olmayan becerilerin geliştirilmesinde, geçmiş deneyimlere dayalı bilgilerin kullanılması ve insan zihninde yeniden inşası için bireylerin öğrenme sürecinde aktif rol alması gerektiğini belirtmektedir (Rovai, 2004). Bu doğrultuda, video destekli çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrenenlere konuyla ilgili konuşma ve tartışma fırsatı sunarak, öğrenenlerin öğrenme sürecine aktif katılımlarını desteklediği ifade edilmektedir (Shih, 2010; Zhang, Zhou, Briggs ve Nunamaker, 2006). Ayrıca, öğrenenlere gerçek hayat örnekleri sunarak gerçek yaşam bağlamında öğrenme (Choi ve Johnson, 2005; Dodson vd., 2018; Lee vd., 2016) ve farklı öğrenme stillerini işe koşarak öğrenilmesi güç konuların ve soyut kavramların anlaşılmasını desteklemektedir (Franzoni, Assar, Defude ve Rojas, 2008).

Dolayısıyla video destekli çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarım dinamikleri çerçevesinde geliştirilmesi ve tasarım sürecinin öğrenen-öğreten deneyimleri doğrultusunda şekillenmesi gerekir. Bu bağlamda, diğer yöntemlerin yetersiz kaldığı durumlarda tasarım, kuram ve uygulama etkileşiminin artırılması ihtiyacından doğan ve nispeten yeni sayılan bir araştırma yaklaşımı olan tasarım tabanlı araştırma yaklaşımının bu süreçte etkili olabileceği düşünülmektedir. Wanng ve Hannafin (2005), analiz, tasarım, geliştirme ve uygulama süreçlerinin araştırmacı ve katılımcının işbirliğinde hedeflenen ilke, kuram veya uygulamanın iyileştirilmesi veya geliştirilmesi sürecinde kullanılan esnek bir araştırma yöntemi olarak ifade etmektedir. Bu kapsamda yapılan değerlendirmeler incelendiğinde, tasarım tabanlı araştırmada, tasarlanan yapının değerlendirme sonuçlarına göre sürekli yenilendiği görülmektedir. Bu yönüyle diğer araştırma yöntemlerinden farklılaşan tasarım tabanlı araştırmalarda gerçek yaşam ortamları kullanılmaktadır. Buradan hareketle bu araştırmanın amacı, programlama öğretimine yönelik tasarım tabanlı araştırma yaklaşımına dayalı bir video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarım sürecine yer vermektir. Bu kapsamda araştırmanın problemi programlama öğretimine yönelik tasarım tabanlı araştırma yaklaşımına dayalı bir video destekli çevrimiçi öğrenme ortamı nasıl tasarlanır? Şeklinde belirlenmiştir.

Yöntem

Araştırma sonucunda, programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi bir öğrenme ortamının ürün olarak ortaya çıkarılması hedeflenmiştir. Bu hedefe ulaşmak için ise tasarım tabanlı araştırma (TTA) yapılmıştır. Tasarım tabanlı araştırma; araştırma sürecinde bir ürünün (ortam, eğitim uygulaması, model, ilke, kuram vb.) ortaya çıkarılması için araştırmacı ve katılımcıların işbirliğine dayalı tasarım, analiz ve tekrar tasarım aracılığıyla izlenen yol, yapılan testler ve testlere göre ürünün iyileştirme sürecidir (Anderson ve Shattuck, 2012; Kuzu, Çankaya ve Mısırlı, 2011). Araştırmada izlenen tasarım tabanlı araştırma basamakları Şekil 1'de gösterilmiştir (Kuzu vd., 2011).



Şekil 1. Tasarım tabanlı araştırma uygulama basamakları

Araştırma, 2017-2018 öğretim yılı güz ve bahar yarıyılında Türkiye'deki bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümüne kayıtlı 48 (K:27, E:21) lisans öğrencisi ve aynı

bölümde görevli 4 (K:1,E:3) öğretim elemanı ile 28 hafta süreyle gerçekleştirilmiştir. Araştırma katılımcıları ile araştırmacının işbirliğini gerektirmesi, katılımcıların öğrenme deneyimlerini en iyi şekilde ifade etmeyi gerektirmesi ve araştırmacının aynı üniversitede çalışıyor olmasından dolayı amaçlı örnekleme yöntemlerinden tipik durum örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı tipik durum örnekleme, araştırma problemi ekseninde çok sayıdaki durumdan tipik olan biriyle oluşturulmasıdır (Marshall, 1996; Büyüköztürk vd., 2017).

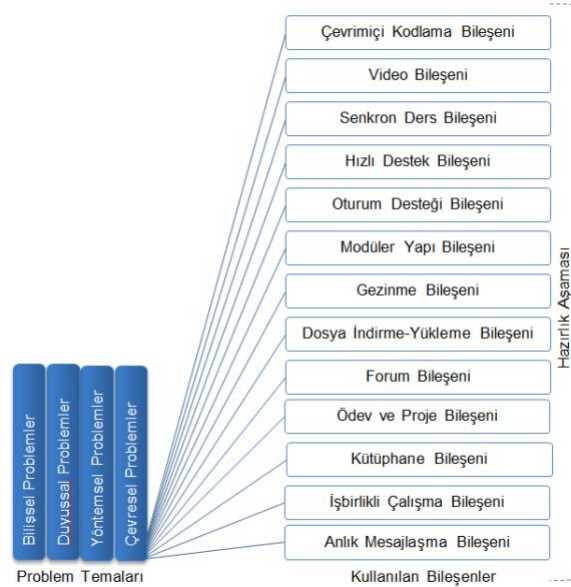
Araştırmada yansıtıcı öğrenci günlükleri, gözlem raporları, mülakat ve yarı yapılandırılmış odak grup görüşmesi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırma hazırlık aşaması ve tasarım döngüsü olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Araştırmanın hazırlık aşamasında öğrencilerden toplanan yansıtıcı öğrenci günlükleri, gözlem raporları, öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış odak grup görüşmesi ve öğretim elemanlarıyla yapılan mülakatlar yoluyla veri toplanmıştır. Araştırmanın tasarım döngüsünde ise öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış odak grup görüşmeleri ve öğretim elemanlarıyla yapılan mülakatlar yoluyla veri toplanmıştır.

Toplanan verilerin analizi için içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Krippendorff, 2018). İçerik analizi yapılırken farklı kodlayıcılar (3 uzman) tarafından aynı veri setine ilişkin benzerlik oranını belirlemek için Miles ve Huberman (1994) tarafından görüş birliği olarak adlandırılan güvenilirlik katsayısı $\Delta = C \div (C + \delta) \times 100$ formülüyle hesaplanmıştır (Δ :Güvenirlik katsayısı, C: Görüş birliği sağlanan terim sayısı, δ :Görüş birliği bulunmayan terim sayısı). Miles ve Huberman (1994), görüş birliğinin en az % 90 olması gerektiğini belirtmektedir. Nitel veri analizlerinin tamamında güvenilirlik katsayısı % 90 ve üzerinde olmasına dikkat edilmiştir.

Bulgular

Hazırlık Aşaması

Programlama öğretimi sürecinde yaşanan problemlere ilişkin “bilişsel”, “duyuşsal”, “yöntemsel” ve “çevresel” olmak üzere 4 tema ve 22 kategoride problemler tespit edilmiştir. Katılımcıların (öğrenci + öğretim elemanı) bilişsel problem temasına yönelik 9 kategoriye ilişkin toplam 84 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Duyuşsal problem temasına yönelik 5 kategoriye ilişkin 69, yöntemsel problem temasına yönelik 4 kategoriye ilişkin 39, çevresel problem temasına yönelik 4 kategoriye ilişkin 38 görüş tespit edilmiştir. Bu problemlere yönelik alanyazın ekseninde ilk tasarımda kullanılması kararlaştırılan bileşenler ve bu bileşenlerin problem temalarıyla olan ilişkisi Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. İlk tasarımda kullanılan bileşenler

Şekil 2. İncelendiğine kullanılan bileşenlerin her bir problem temasına yönelik etkisi ayrı ayrı değerlendirmek yerine bir bütün olarak değerlendirmiştir. Bu kapsamda kullanılan çevrimiçi kodlama bileşeni, çevrimiçi öğrenme ortamında konsol kodları için oluşturulan derleyiciyi ifade etmektedir. Öğrenciler bu bileşenle çevrimiçi platform üzerinden kodlama yapıp sonuçlarını anlık görebilmektedirler. Video bileşeni, programlama

öğretimine yönelik hazırlanmış konu bazlı öğrenme videoları ile motivasyon videolarını ifade etmektedir. Senkron ders bileşeni, ders saatleri dışında haftalık veya aylık olarak gerçekleştirilen çevrimiçi canlı dersleri ifade etmektedir. Hızlı destek bileşeni, çevrimiçi öğrenme ortamıyla ilgili karşılaşılan teknik problemlerin çözümü için kullanılan araçları ifade etmektedir. Oturum desteği bileşeni, öğrencilerin kullanıcı adı ve şifreleri yoluyla çevrimiçi öğrenme ortamındaki etkinliklere ulaşabildikleri ve kullanıcı hareketlerinin kayıt altında tutulduğu bileşeni ifade etmektedir.

Modüler yapı bileşeni, çevrimiçi öğrenme ortamındaki konu içeriklerinin belirli kurallar yoluyla düzenlenebildiği yapıyı ifade etmektedir. İsteğe bağlı olarak içerik erişimleri belirli şartlara bağlı olarak kısıtlanabilmektedir. Gezinme bileşeni, kullanıcıların çevrimiçi öğrenme ortamında kolaylıkla gezinmelerini sağlayan yapıyı ifade etmektedir. Çevrimiçi öğrenme ortamında bulunan takvim, dersler, gezinme vb. bileşenler bloklar halinde eklenebilmekte veya yerleşim düzenleri değiştirilebilmektedir. Kullanıcılar isteğe bağlı olarak kendi hesaplarındaki ara yüz tasarımlarını uyarlayabilmektedirler. Dosya indirme-yükleme bileşeni, programlama öğretimine yönelik her türlü yazılı ve görsel içeriklerin çevrimiçi öğrenme ortamına yüklenebildiği veya indirilebildiği alanı ifade etmektedir. Forum bileşeni, öğrencilerin programlamayla ilgili görüş, öneri, fikir veya yorumlarını paylaşabildikleri bileşeni ifade etmektedir. Ödev ve proje bileşeni, haftalık veya aylık olarak verilen proje ve ödevlerin toplanıp değerlendirildiği bileşeni ifade etmektedir. Dersin yürütücüsü, gönderilen dosyaları sistem üzerinden değerlendirip geri bildirimlerde bulunabilmektedir. Kütüphane bileşeni, programlamayla ilgili elektronik kitapların, konu başlıklarına göre kayıt altına alındığı bileşeni ifade etmektedir. İşbirlikli çalışma bileşeni, öğrencilerin ortak bir platform üzerinden görüş ve öneriler doğrultusunda birlikte çalışma durumlarını ifade etmektedir. Anlık mesajlaşma bileşeni, çevrimiçi öğrenme ortamında bulunan öğrencilerin kendi aralarındaki yazılı iletişimi ifade etmektedir.

Birinci Döngü

Programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının ilk tasarım sürümünün katılımcıların kullanımına sunulması sonucunda katılımcıların ilk tasarıma ilişkin 4 tema ve 42 kategori bazında iyileştirme gerektiği yönünde görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Katılımcıların (öğrenci + öğretim elemanı) içerik temasına yönelik 16 kategoriye ilişkin toplam 60 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir.

Birinci Döngü Sonunda Gerçekleştirilen Revizyonlar

Elde edilen bulgular çerçevesinde içerik değişkenine yönelik video ve diğer içerikler kazanımlar çerçevesinde yeniden revize edildi. Video ve diğer içerikler için daha anlaşılır ve yalın bir dil kullanıldı. Videolar zorluk derecelerine göre yeniden sıralandı. Algoritma öğretimine yönelik ders içerikleri görselleştirildi. Kavramsal yanılgılara neden olan terim ve kavramlara yönelik yeni görsel öğrenme videoları eklendi. Matematiksel düşünme becerisine ilişkin öğrenme videolardaki örnek sayısı artırıldı. Örneğin; klavyeden girilen iki sayının karekökünü alan program kodu gibi örnek sayıları artırıldı. Ardışık ve döngüsel işlemin hangi döngüde ve hangi adımlarında nasıl davranacağını doğru tahmin ederek çözümleyebilme ve sonuca ulaşabilmeye yönelik yeni videolar oluşturuldu. Örneğin; 1'den 1000'e kadar olan sayıların toplamını bulup sonucu ekrana gösteren program kodu gibi örnek sayısı artırıldı. Sözdizimsel hataları azaltmaya yönelik kaynak sayısı artırıldı. Örneğin; "()", "{}", "write()", vb. işaretçiler için açıklamalar eklendi. Olaylar arasında neden sonuç bağlantılarını kurabilmek, nesneler ve kavramlar arasındaki ilişki düzenini anlamak, ayrıca tekrar eden yapıların sistematizasyonu, mantığı ve kurallarını belirlemek ve bir sonraki adım için öngörü ve tahmin yapabilmeye yönelik video sayısı artırıldı. Örneğin; girilen üç sayıdan küçük sayının büyük sayı kadar kuvvetini alıp ortanca sayıyla toplayan program kodu gibi örnekler eklendi. Zihinsel süreçlerin sonunda, çeşitli alternatifler arasından birinin seçilmesini veya bir koşul ifadesinin sonucunun doğru veya yanlış olması durumuna göre seçilen deyimlere karar verebilmeye yönelik videolar eklendi. Örneğin; klavyeden girilen bir sayının 50'ye eşit veya büyük olması durumunda ekrana "büyük" yazdıran program kodu gibi yeni örnekler eklendi. Gerçek nesnelerle ilgili problemlerin çözülebilmeye ve insan belleğinde yer alan bilgilerle ilişkilendirilebilmeye yönelik video sayısı artırıldı. Örneğin; klavyeden girilen iki sayı değerini iki farklı değişkene atayan program kodu gibi değişkenler konusuna yönelik yeni videolar eklendi. Videolarda gerçek yaşamdan örneklerle yer verildi. Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları örnek olaylara ilişkin senaryolar oluşturularak yeni videolar hazırlandı. Video sonlarına kısa özetler eklendi. Video başlangıç sayfalarına kısa izlenceler eklendi. Video sürelerinin hem kısa hem de uzun olması gerektiğine ilişkin bulgular elde edildi. Buna yönelik olarak aynı konulara ilişkin hem kısa hem de uzun süreli videolar eklendi. Çevrimiçi uygulamalar için kullanılan kodlama editörünün yavaş çalışması nedeniyle yeni bir kodlama editörü eklendi.

Katılımcıların görsel tasarım temasına yönelik 8 kategoriye ilişkin toplam 24 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde görsel tasarım değişkenine yönelik menü ve butonlar fonksiyonlarını yansıtacak şekilde simgelerle desteklendi. Menü ve butonlar için ortak renk tonları kullanıldı. Videoların çözünürlükleri artırıldı. Videolarda önemli noktaları belirtmek için farklı renklerde vurgu tonları kullanıldı. Anlatıcının dikkat çekmek istediği alanlar için farklı renkler veya yazı boyutları kullanılarak yeniden düzenlendi. Video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının arayüzünde kullanılan görsel öğeler basit ve yalın olacak şekilde revize edildi. Grafik arayüz tasarımında gestalt kuramının tasarım ilkeleri doğrultusunda revizyonlar yapıldı. Anlatıcının ekran görüntüsünün olduğu videolarda ekran görüntüsü küçültülerek daha az yer kaplaması sağlandı. Videolarda kullanılan işaretçiler için efektler kullanıldı. Örneğin yazının üzerine geldiğinde daire içine alma efekti gibi revizyonlar yapıldı.

Katılımcıların etkileşim temasına yönelik 11 kategoriye ilişkin toplam 30 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde etkileşim değişkenine yönelik videoların bazısında ortaya çıkan ses kalitesiyle ilgili problemler giderildi. Videolardaki anlatıcıların kullandığı dilin resmiyetten ve öğrenci-öğretmen hiyerarşisinden uzak olmasına dikkat edildi. Videolardaki fare işaretçilerinin işlem takibini kolaylaştırması için fare işaretçisinin rengi ve boyutu değiştirildi. Fare ve klavye hareketlerinin anlatıcının konuşmalarıyla paralelliği sağlandı. Videolarda yavaş ve sıkıcı bir anlatım yerine daha akıcı bir anlatım kullanıldı. Videolar dışındaki yazılı kaynaklarda kullanılan görseller için olabildiğince basit ve karmaşadan uzak tasarımlar tercih edildi. Anlatıcının ekran görüntüsünün olduğu videolarda jest ve mimiklerin daha etkili kullanılmasına yönelik yeni videolar oluşturuldu. Mevcut senkron ders bileşeninin etkililiğini artırmak için senkron derslerin sayısı artırıldı. İşbirlikli öğrenmeyi desteklemek için yeni araçlar eklendi. Yeni araçlar üzerinden uygulama yapmaya yönelik örnek sayısı artırıldı. Yardım ve destek için yeni bir içerik oluşturulup eklendi. Yardım ve destek bileşeni için forum oluşturuldu. Kullanıcılara e-posta yoluyla bildirimler sağlandı.

Katılımcıların kullanışlılık temasına yönelik 7 kategoriye ilişkin toplam 15 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde kullanışlılık değişkenine yönelik videoların ekran boyutları değiştirilebilecek şekilde düzenlendi. Sistemde bulunan bileşenler için kategoriler oluşturuldu. Çevrimiçi öğrenme ortamı bileşenleri daha sade hale getirilerek kullanım kolaylaştırıldı. Sistemsel hataların oluşmaması için yeni güncellemeler kuruldu. Kategori ve bileşenler işlevlerini yansıtacak şekilde görselleştirildi. Kullanma kılavuzu eklendi. Editöre yazılan kodların çıktılarının anlık alınabilmesi sağlandı. Kullanıcıların sistem ara yüzünde kısmen değişiklikler yapabilmeleri sağlandı. Kullanıcıların kişisel dosyalarını yükleyebilecekleri alanın kapasitesi artırıldı.

İkinci Döngü

İkinci döngüde, ilk tasarıma yönelik birinci döngü kapsamında iyileştirme gerektiği yönünde görüş belirtilen 42 kategoriden 14 tanesi üzerinde yeniden düzeltme yapılması gerektiği yönünde görüş tespit edilmiştir.

İkinci Döngü Sonunda Gerçekleştirilen Revizyonlar

Elde edilen bulgular çerçevesinde içerik değişkenine yönelik yazılı öğrenme kaynaklarında detaylı anlatımlar çıkarılarak yerine özet bilgiler eklendi. Videolardaki gerçek yaşam örneklerinin bir kısmı resim ve animasyonlarla desteklendi. Algoritma konusuna ilişkin günlük hayattan yeni örnek videolar oluşturuldu. Kavramsal yanılgıları azaltılmak için “Yardım-Destek” bileşeni içerisine programlama kılavuzu, terim ve kavramlar sözlüğü ve sıkça sorulan sorular bölümleri eklendi. Kullanıcıların oluşturulan sözlüğe kendilerinin de yeni kavramlar eklemesi sağlandı. Sözdizimsel hataları azaltmaya yönelik yeni videolar hazırlandı. Soyut düşünme ve genelleme becerisini geliştirmeye yönelik örnek problem durumları hazırlandı. Soyut düşünme ve genelleme becerisinin desteklenmesine yönelik küçük quiz ve oyun aktiviteleri eklendi. Aynı konular, kısa süreli videolar, uzun süreli videolar, ağır anlatımlı videolar, seri anlatımlı videolar, görsel destekli videolar ve anlatıcının ekran görüntüsünün olduğu videolar olmak üzere farklı video kategorileri oluşturuldu.

Katılımcıların görsel tasarım temasına yönelik 2 kategoriye ilişkin toplam 3 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde görsel tasarım değişkenine yönelik görüntü kalitesi iyi olmayan videoların yerine yüksek görüntü kalitesine sahip yeni videolar eklendi. Görüntü kalitesinin kesintiye uğramaması için videolar, video paylaşım sitelerinin altyapısı kullanılarak yeniden yayınlandı. Sayfa içerisinde gereksiz boşluklar kaldırıldı. Görsel öğelerin sayfa içi yerleşimleri tasarım ilkeleri doğrultusunda yeniden düzenlendi.

Katılımcıların etkileşim temasına yönelik 4 kategoriye ilişkin toplam 8 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde etkileşim değişkenine yönelik videolarda daha mizansen bir dil kullanıldı. Böylece kullanıcıların videoları sıkılmadan izlemeleri sağlandı. İşbirlikçi öğrenmeyi kolaylaştırmak için yeni bir bileşen eklendi. İşbirliğine yönelik etkinlik sayısı artırıldı. Öğrencilerin işbirliğini gerektirecek yeni problem durumları tasarlanarak eklendi. Yardım - destek bileşeninin işlevselliğini artırmak için canlı (hızlı) destek ve sıkça sorulan

sorular bölümü genişletildi. Sitem üzerinden kullanıcı hesaplarına bildirimler gönderildi. Kullanıcıların kendi aralarında iletişimini sağlamak için yeni bildirim bileşeni oluşturuldu.

Katılımcıların kullanışlılık temasına yönelik 2 kategoriye ilişkin toplam 3 görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çerçevesinde kullanışlılık değişkenine yönelik sistemsel hataların azaltılmasına yönelik olarak teknik uzman desteği alınarak sistemsel onarımlar yapıldı. Kullanıcıların çeşitli blok ve bileşenlerin düzenlemelerine olanak sağlandı.

Üçüncü Döngü

Üçüncü döngüde toplanan verilerin analizi sonucunda tasarım değişkenleri ekseninde düzeltilmesi gereken bir bulguya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarım süreci sonlandırılmıştır. Tasarım süreci sonunda programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi bir öğrenme ortamı ürün olarak ortaya çıkarılmıştır.

Sonuçlar

Bu araştırmada programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi bir öğrenme ortamı tasarlanmıştır. Programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarım süreci, alanyazın ekseninde, veri toplama araçlarından toplanan veriler ışığında gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında, programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi bir öğrenme ortamının ürün olarak ortaya çıkarılması hedeflemiştir. Bu hedefe ulaşmak için ise tasarım tabanlı araştırma (TTA) yapılmıştır. Bu kapsamda, programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarım süreci, hazırlık aşaması ve üç tasarım döngüsüyle birlikte toplam dört fazda gerçekleştirilmiştir. Hazırlık aşamasında, programlama öğretimi sürecinde yaşanan problemlere ilişkin temalar ve alt boyutları ortaya çıkarılmıştır. Birinci tasarım döngüsünde, programlama öğretimi sürecinde yaşanan problemlere yönelik video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarımına ilişkin tasarım değişkenleri ve alt boyutları belirlenerek düzeltme ve iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir. İkinci ve üçüncü döngülerde de yine tasarım değişkenleri ekseninde düzeltme ve iyileştirmeler yapılarak tasarım süreci sonlandırılmıştır. Programlama öğretimine yönelik video destekli çevrimiçi öğrenme ortamının tasarımına ilişkin içerik, görsel tasarım, etkileşim ve kullanışlılık olmak üzere dört tasarım değişkeninin ortaya çıktığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu tasarım değişkenleri, içerik (Cevahir ve Özdemir, 2017; Dai, Daloukas, Rigou ve Sirmakessis, 2011; Guzdial, 2016), görsel tasarım (Fessakis, Gouli ve Mavroudi, 2013; Gezgini ve Adnan, 2016; Gülbahar ve Karal, 2018), etkileşim (Daniels ve Walker, 2001; Kert, 2018; Williams vd., 2008;) ve kullanışlılık (Arabacıoğlu vd., 2007; Karaca ve Ocak, 2017) olmak üzere çeşitli bağlamlarda yapılan benzer araştırma sonuçlarıyla desteklenmektedir.

Kaynaklar

- Anderson, T., & Shattuck, J. (2012). Design-based research: A decade of progress in education research?. *Educational researcher*, 41(1), 16-25.
- Arabacıoğlu, T., Bülbül, H. İ., & Filiz, A. (2007). Bilgisayar programlama öğretiminde yeni bir yaklaşım. *Akademik bilişim*, 193-197.
- Baran, B., Akpınar, E., Karakoyun, A., & Koca, Z. (2016, April). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretim programına ait öğretmen görüşlerinin incelenmesi. In *Proceedings of* (Vol. 3, pp. 49-58).
- Bosse, Y., & Gerosa, M. A. (2017). Why is programming so difficult to learn? Patterns of Difficulties Related to Programming Learning Mid-Stage. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, 41(6), 1-6.
- Cevahir, H., & Özdemir, M. (2017). Programlama öğretiminde karşılaşılan zorluklara yönelik öğretmen görüşleri ve çözüm önerileri. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu içinde*, 24-26.
- Dai, V., Daloukas, V., Rigou, M., & Sirmakessis, S. (2011). Context-free educational games: open-source and flexible. In *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games: Multidisciplinary Approaches* (pp. 1064-1085). IGI Global.
- Daniels, Steven E., & Walker, Gregg B. (2001). Working Through Environmental Policy Conflict: The Collaborative Learning Approach. Westport, CT: Praeger.

- Dodson, S., Roll, I., Fong, M., Yoon, D., Harandi, N. M. & Fels, S. (2018, June). *An active viewing framework for video-based learning*. Paper presented at the Fifth Annual ACM Conference on Learning at Scale, UCL Institute of Education, London.
- Doleck, T., Bazelais, P., Lemay, D. J., Saxena, A., & Basnet, R. B. (2017). Algorithmic thinking, cooperativity, creativity, critical thinking, and problem solving: exploring the relationship between computational thinking skills and academic performance. *Journal of Computers in Education*, 4(4), 355-369.
- Erdem, E. (2018). *Blok tabanlı ortamlarda programlama öğretimi sürecinde farklı öğretim stratejilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Fessakis, G., Gouli, E., & Mavroudi, E. (2013). Problem solving by 5–6 years old kindergarten children in a computer programming environment: A case study. *Computers & Education*, 63, 87-97.
- Franzoni, A. L., Assar, S., Defude, B. & Rojas, J. (2008, July). *Student learning styles adaptation method based on teaching strategies and electronic media*. Paper presented at the ICALT'08, Canada.
- Gülbahar, Y., & Kalelioğlu, F. (2018). Bilişim teknolojileri ve bilgisayar bilimi: öğretim programı güncelleme süreci. *Millî Eğitim Dergisi*, 47(217), 5-23.
- Gülbahar, Y., & Karal, H. (2018). *Kuramdan uygulamaya programlama öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karaca, C., & Ocak, M. A. (2017). Effects of Flipped Learning on University Students' Academic Achievement in Algorithms and Programming Education. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(2).
- Kert, S. B. (2018). Programlama öğretimi için pedagojik yaklaşımlar. Gülbahar, Y. ve Karal, H. (Ed.), *Kuramdan uygulamaya programlama öğretimi* içinde (s. 93-130), Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications.
- Kuzu, A., Çankaya, S., & Mısırlı, Z. A. (2011). Tasarım tabanlı araştırma ve öğrenme ortamlarının tasarımı ve geliştirilmesinde kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1(1).
- Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123.
- Lee, N. J., Chae, S. M., Kim, H., Lee, J. H., Min, H. J. & Park, D. E. (2016). Mobile-based video learning outcomes in clinical nursing skill education: a randomized controlled trial. *Computers, Informatics, Nursing*, 34(1), 8-16.
- Marshall, M. N. (1996). Sampling for qualitative research. *Family practice*, 13(6), 522-526.
- Mezak, J., & Papak, P. P. (2018, May). Learning scenarios and encouraging algorithmic thinking. In *2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)* (pp. 0760-0765). IEEE.
- Rovai, A. P. (2004). A constructivist approach to online college learning. *The internet and higher Education*, 7(2), 79-93.
- Shih, R. C. (2010). Blended learning using video-based blogs: Public speaking for English as a second language students. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(6).
- Şendağ, S. (2019). *Öğretim Teknolojileri Etkili ve Eğlenceli Öğrenme Deneyimi Tasarım Rehberi*. Nobel Yayınevi, Ankara.
- Üzümcü, Ö., & Bay, E., (2018). Eğitimde yeni 21. yüzyıl becerisi: Bilgi işlemsel düşünme. *Uluslararası Türk Kültür Coğrafyasında Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 1-16.
- Wang, C. X., Dong, L. L., Li, C. H., Zhang, W. Q., & He, J. (2012). The reform of programming teaching based on constructivism. In *Advances in electric and electronics* (pp. 425-431). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Yalçın, S. (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 183-201.
- Zhang, D., Zhou, L., Briggs, R. O., & Nunamaker Jr, J. F. (2006). Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. *Information & management*, 43(1), 15-27.

Üniversite Öğrencilerinin Pandemi Döneminde Çevrimiçi Öğrenme Ortamlarını Kullanma Durumları

University Students' Status of Using Online Learning Environments During Pandemic Period

Mithat Elçiçek¹

¹*Siirt University, Turkey, mithat_elcicek@siirt.edu.tr*

Özet

Pandemi süreciyle birlikte başta üniversiteler olmak üzere tüm kademelerde eğitim faaliyetleri çevrimiçi ortamlara taşınmıştır. Çevrimiçi öğrenme faaliyetlerinin başarıya ulaşabilmesinde öğrencilerin bu ortamları kullanma, bu ortamlarda vakit geçirme ve bu ortamlardaki içerik etkileşimleri önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarım sürecinde, öğrenci tercihlerinin dikkate alınması öğrenci memnuniyetini de arttırmakta ve daha etkili öğrenme ortamlarının tasarımını mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin bu ortamları ne düzeyde kullandıkları, hangi bileşenleri tercih ettiklerinin belirlenmesi önemlidir. Bu kapsamda çalışmanın amacı üniversite öğrencilerinin çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımına ilişkin durumlarını belirlemektir. Çalışma 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde bir devlet üniversitesinde yürütülmüştür. Veriler çevrimiçi ortamda anket kullanılarak toplanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden tekil tarama modelinin kullanıldığı çalışma neticesinde elde edilen verilerin analizinde betimleyici istatistiklerden yararlanılmıştır. Analizler neticesinde, öğrencilerin videoları yoğun bir şekilde izlediği, bildirimleri düzenli bir şekilde takip ettiği ve ders materyallerini sıklıkla indirdiği görülmektedir. Ancak öğrencilerin tartışmalara katılma noktasında ise isteksiz davrandıkları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi öğrenme ortamları, üniversite öğrencileri, kullanma durumları

Abstract

With the pandemic process, educational activities have been transferred to the online environments in all stages of education, especially in universities. Students' use of these environments, spending time there and their interaction with the contents in these environments play an important role for the online learning environments to achieve success. Moreover, taking into account student preferences during the design process of online learning environments promotes student satisfaction and allows designing more efficient learning environments. It is thus important to determine to what extent students use these environments and which components they prefer. Within this scope, the aim in the present study is to determine the university students' status of using online learning environments. The study was carried out at a state university during the spring term of 2020-2021 academic year. The data was collected online through a survey. Descriptive statistics were used in the analysis of the data obtained as a result of the study in which single survey model, one of the quantitative research methods, was conducted. According to the analysis, it is demonstrated that students heavily watched the videos, regularly followed the instructions/notifications and downloaded course materials frequently. However, it was discovered that students were unwilling to join the discussions.

Key words: online learning environments, university students, status of using

Giriş

Küresel bir salgın haline gelen korona virüs sebebiyle birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de eğitim-öğretim faaliyetleri uzaktan eğitim yoluyla yürütülmeye çalışmıştır. Pek çok üniversite tarafından yoğun bir şekilde kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamları salgın süreciyle birlikte zorunlu hale gelmiştir. Dolayısıyla büyük oranda destek amaçlı kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamları eğitim faaliyetlerinin tamamının yürütüldüğü platformlara dönüşmüştür. Bu platformlarda gerçekleştirilen öğrenme faaliyetleri çevrimiçi öğrenme olarak ifade edilmektedir (Gülbahar, 2017). Çevrimiçi öğrenme ortamları bilginin etkileşim yoluyla yapılandırılarak öğrenme deneyimine dönüştüğü internet temelli öğrenme ortamlarıdır (Moore vd., 2011). Çevrimiçi öğrenme

ortamlarının zaman ve konum noktasında sunduğu esneklik, öğrenme içeriğine kolay erişim, eğitim sürecinin şeffaflığı ve mali yönden sağladığı yararlar nedeniyle geleneksel sınıf ortamına göre avantajlar sağlamaktadır (Meskhi, Ponomareva ve Ugnich, 2019). Ancak bu avantajlara paralel olarak öğrencilerin bu ortamları kullanma ve terk etme durumlarını etkileyen bazı faktörler bulunmaktadır. Fiziksel uzaklık, sosyal izolasyon, teknik destek, içerik kalitesi, etkileşim ve öğretim tasarımı gibi faktörler bunlara örnek olarak gösterilebilir (Lee & Choi, 2011; Park & Choi, 2009). Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumları öğrencilerin bu ortamlarda vakit geçirme, öğrenen-öğreten ve içerik arasındaki etkileşimleriyle yakından ilişkilidir (Dağhan ve Akkoyunlu, 2016). Dolayısıyla çevrimiçi öğrenme ortamlarının tasarım sürecinde öğrenci tercihlerinin dikkate alınması önemlidir (Muthuprasad vd., 2021; Kauffman ve Heather, 2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarının optimum düzeyde yarar sağlanması öğrencilerin bu ortamları kullanma durumlarıyla yakından ilişkilidir. Alanyazın incelendiğinde öğrenme-öğretme faaliyetlerinin çevrimiçi ortamlarda yürütüldüğü korona virüs salgın sürecinde üniversite öğrencilerin bu ortamları ne düzeyde kullandıkları ve hangi bileşenleri tercih ettiklerini gösteren çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu yönüyle çalışmanın, pandemi sürecinde öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumlarını ortaya koyması açısından literatüre katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Bu araştırma, üniversite öğrencilerinin korona virüs salgını dönemindeki çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumlarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Belirlenen amaç çerçevesinde üniversite öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanmaya yönelik; videoları izleme, bildirimleri okuma, ders içeriklerini indirme, tartışma ve paylaşımlara katılma durumları nedir? Araştırma sorusuna cevap aranmıştır.

Yöntem

Bu çalışma, nicel araştırma yöntemlerinden tekil tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tekil tarama modeliyle araştırmaya konu olan değişkenlerin her birinin tür ya da miktar olarak oluşum durumlarının betimlenmesi amaçlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2012; Karasar, 2015). Bu kapsamda lisans öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumları tekil tarama modeli kullanılarak ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın katılımcılarını 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Türkiye'deki bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 506 lisans öğrencisi oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminde, gerekli duyulan büyüklükteki katılımcı sayısı elde edilinceye kadar ulaşılabilir olan katılımcılardan başlayarak veriler toplanır (Büyüköztürk vd., 2012). Araştırma örneklemini oluşturan 506 katılımcının %49.6'sı erkek, %50.4'ü kadın katılımcılardan oluşmaktadır. Katılımcıların %10.7'si Eğitim Fakültesi, %10.3'ü Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, %10.9'u Fen Edebiyat Fakültesi, %11.1'i İlahiyat Fakültesi, %8.7'si İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, %7.9'u Mühendislik Fakültesi, %11.9'u Sağlık Bilimleri Fakültesi, %10.1'i Veteriner Fakültesi, %9.9'u Yabancı Diller Yüksekokulu ve %8.7'si Ziraat Fakültesi öğrencilerinden oluşmaktadır.

Araştırmacı tarafından hazırlanan "salgın sürecinde öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarını kullanma durumları anketi" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu anket üniversite öğrencilerinin pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarını kullanma durumlarını videoları izleme, bildirimleri okuma, ders içeriklerini indirme, tartışma ve paylaşımlara katılma durumlarını ortaya çıkarmaya yöneliktir. Bu anketin geliştirilmesi sürecinde öncelikle alanyazın incelenmiş ve madde havuzu oluşturulmuştur. Anket maddelerinin oluşturulması sürecinde biçim ve içerik açısından alanyazından konuyla ilgili çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır (Surmelioglu & Seferoglu, 2019; Üstündağ, Güneş, & Bahçıvan, 2017). Daha sonraki aşamada ise uzman görüşünden yararlanılarak anketlerdeki maddelerin kapsam geçerliği ve anketin görünüş geçerliği değerlendirilmiştir. Uzmanların önerileri doğrultusunda maddeler sadeleştirilmiş ve sayısı azaltılmıştır. Farklı şekillerde algılanabilecek maddelerde de ifadeler açısından düzeltmeler yapılmıştır. Yapılan düzeltmeler sonunda maddelerin anlaşılabilirliğini kontrol etmek için 5 maddelik anketin hedef kitleden seçilen bir grup üzerinde ön uygulaması yapılmıştır (f=30). Ön uygulama sonrasında anket mevcut araştırma kapsamında kullanılmıştır.

Dijital ortamda toplanan verilerin analizine geçilmeden önce verilerin güvenilirliği kontrol edilmiştir. Bu kapsamda 558 öğrenciden toplanan verilerden aynı maddeleri işaretleme, eksik/ hatalı işaretleme vb. nedenlerle geçerli kabul edilmeyen 52 veri araştırmaya dâhil edilmemiştir. Bu bakımdan başlangıçta 558 olan veri sayısı, bu eleme işleminden sonra 506 olarak belirlenmiştir. Elde edilen veriler üzerinden betimsel istatistik hesaplamaları yapılmıştır.

Bulgular

Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumlarını belirlemeye ilişkin elde edilen bulgular araştırma problemi çerçevesinde aşağıda sunulmuştur. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumlarına ait betimsel istatistik değerleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumları

Faaliyet	Kullanma Durumu	Erkek		Kadın		Toplam	
		N	%	N	%	N	%
Videoları İzleme	Hiç izlemem	6	2.4	0	0.0	6	1.2
	Çok azını izlerim	20	8.0	36	14.1	56	11.1
	Çoğunu izlerim	121	48.2	124	48.6	245	48.4
	Hepsini izlerim	104	41.4	95	37.2	199	39.4
Bildirimleri Okuma	Hiç okumam	21	8.4	3	1.2	24	4.7
	Çok azını okurum	36	14.3	48	18.8	84	16.6
	Çoğunu okurum	56	22.3	87	34.1	143	28.3
	Hepsini okurum	138	55.0	117	45.9	255	50.3
Ders İçeriklerini İndirme	Hiç indirmem	3	1.2	0	0.0	3	0.6
	Çok azını indiririm	77	30.7	132	51.8	209	41.3
	Çoğunu indiririm	108	43.0	95	37.3	203	40.1
	Hepsini indiririm	63	25.1	28	11.0	91	18.0
Tartışma ve Paylaşımlara Katılma	Hiç katılmam	19	7.6	39	15.3	58	11.5
	Çok azına katılırım	66	26.3	66	25.8	132	26.1
	Çoğuna katılırım	102	40.6	112	43.9	214	42.3
	Hepsine katılırım	64	25.5	38	14.9	102	20.2

Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumları incelendiğinde, hiç video izlemeyen öğrencilerin oranı % 1.2, videoların çok azını izleyen öğrencilerin oranı % 11.1, çoğunu izleyenlerin oranı % 48.4 ve hepsini izleyenlerin oranı % 39.4 olarak tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında hem erkek (% 48.2) hem kadın (% 48.6) öğrenciler çevrimiçi öğrenme ortamlarındaki videoların çoğunu izlemektedirler. Ayrıca erkek ve kadın öğrencilerin video izleme durumları birbirine oldukça yakın olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin bildirimleri okuma durumları incelendiğinde, hiç bildirim okumayan öğrencilerin oranı % 4.7, çok azını okurum diyen öğrencilerin oranı % 16.6, çoğunu okurum diyenlerin oranı % 28.3, hepsini okurum diyenlerin oranı % 50.3 olarak tespit edilmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%50.3) kendilerine gelen bildirimlerin hepsini okumaktadırlar. Bu durumu çoğunu okurum diyenlerin (%28.3) oranı takip etmektedir. Ayrıca erkek ve kadın öğrencilerin kendilerine gelen bildirimleri okuma durumları birbirine benzer olmakla birlikte, erkeklerde bildirimleri hiç okumayanların oranı % 8.4 iken kadınlarda bu oran % 1.2’dir.

Öğrencilerin ders içeriği indirme durumları incelendiğinde, hiç ders içeriği indirmem diyen öğrencilerin oranı %0,6 çok azını indiririm diyen öğrencilerin oranı % 41.3, çoğunu indiririm diyenlerin oranı % 40.1, hepsini indiririm diyenlerin oranı % 18.0 olarak tespit edilmiştir. Bu veriler ışığında öğrencilerin büyük bir bölümü ders içeriklerinin ya çok azını (41.3) ya da çoğunu (%40.1) indirmektedirler. Ayrıca erkek ve kadın öğrencilerin ders içeriklerini indirme durumları birbirine göre farklılık göstermektedir. Erkekler ders videolarının çoğunu (% 43) indirirken, kadınlar ise çok azını (% 51.8) indirmektedirler.

Öğrencilerin yapılan tartışma ve paylaşımlara katılma durumları incelendiğinde, hiç katılmam diyen öğrencilerin oranı % 11.5 çok azına katılırım diyen öğrencilerin oranı % 26.1, çoğuna katılırım diyenlerin oranı % 42.3, hepsine katılırım diyenlerin oranı ise % 20.2 olarak tespit edilmiştir. Öğrenciler yapılan tartışma ve paylaşımların çoğuna katılmaktadırlar. Ayrıca erkek ve kadın öğrencilerin yapılan paylaşım ve tartışmalara katılma durumları birbirine benzer olmakla birlikte, erkeklerde yapılan paylaşımlara hiç katılmayanların oranı % 7.6 iken kadınlarda bu oran % 15.3’tür.

Sonuçlar

Bu çalışmada, öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumları belirlenmeye çalışılmıştır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanımı noktasında sürekliliğin sağlanması, öğrenme ortamlarının kullanım

hedeflerine ulaşmasında temel bir gerekliliktir (Dağhan ve Akkoyunlu, 2016). Nazir, Davis ve Harris (2015), öğrencilere özet bilgilerin sunulması ve geri bildirimlerin sağlanmasının öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamına katılımlarını desteklediğini belirtmektedir. Monkaresi vd. (2017), uygun pedagojik müdahaleler, öğrenme tasarımı ve geri bildirimlerin, öğrencilerin online ortama katılımlarını arttırabileceğini vurgulamaktadır. Bu çalışma kapsamında, ders yürütücüsü tarafından hazırlanan ve sisteme yüklenen videoların öğrencilerin çoğu tarafından düzenli bir şekilde takip edildiği görülmektedir. Kim vd. (2021) tarafından yapılan çalışmada da öğrencilerin süreç içerisinde video kullanım düzeylerinin giderek arttığı tespit edilmiştir. Videoların bir multimedya aracı olarak hem görsel hem de işitsel duyarları harekete geçirmesi, anlaşılması zor ve karmaşık içerikleri daha kolay ve anlaşılır bir şekilde sunması bu şekilde bir sonucun ortaya çıkmasında etkili olmuş olabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin tartışmalara katılma noktasında isteksiz oldukları sonucuna varılmıştır. Altınay (2017) ve Sakulwichitsintu vd. (2015) tarafından yapılan çalışmada, tartışmaların çevrimiçi öğrenenler için olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Raymond vd. (2016) de öğrenenler arasındaki tartışmaların, öğrenenler arasındaki etkileşimi sağlayarak süreci zenginleştirdiğini vurgulamaktadır. Bu çalışmada öğrencilerin tartışmalara katılma noktasında isteksiz davranmaları, kullanılan öğrenme yönetim sisteminin tartışma bileşeniyle ilgili olabileceği gibi, ders yürütücülerinin bu süreçte kullandıkları yöntem ve tekniklerle de ilgili olabilir.

Öğrencilerin bildirimleri düzenli takip ettikleri anlaşılmaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin çoğunluğunun ders içeriklerini indirme noktasında da düzenli bir davranış eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır. Jo vd. (2015), yaptıkları çalışmada öğrencilerin sisteme toplam giriş sayıları ile dönem sonu notları arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu saptamıştır. Bu çerçevede öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanma durumları önemli bir göstergedir. Ancak aynı çalışmada indirilen ders içerikleri, öğrenen ve ders yürütücüsü ile yapılan etkileşimlerin ise dönem sonu notları ile ilişkisi tespit edilememiştir. Bu çalışmada çoğu öğrencilerin ders içeriklerini düzenli bir şekilde indirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum öğrencilerin internet kotalarıyla ilgili bir durum olabilir. Sürekli çevrimiçi ortamda ders içeriklerini takip etmek öğrencilere tanınan kotaların bitmesine yol açabilir. Bunun yerine ders içeriklerini cihaza indirip, dersleri çevrimdışı takip etmiş olabilecekleri düşünülmektedir.

Kaynaklar

- Altınay, Z. (2017). Evaluating peer learning and assessment in online collaborative learning environments, *Behaviour & Information Technology*, 36(3), 312-320.
- Büyüköztürk, Ş. , Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz,Ş., Demirel, F. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Dağhan, G., & Akkoyunlu, B. (2016). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında kullanım sürekliliğini yordayabilecek yapılara ilişkin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 198-224.
- Gülbahar, Y. (2017). *E-öğrenme*. Pegem Akademi.
- Herguner, G., Son, S. B., Herguner Son, S., & Donmez, A. (2020). The Effect of Online Learning Attitudes of University Students on Their Online Learning Readiness. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 19(4), 102-110.
- Kar, D., Saha, B., & Mondal, B. C. (2014). Attitude of university students towards e-learning in west Bengal. *American Journal of Educational Research*, 2(8), 669-673.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kauffman, H. (2015). A review of predictive factors of student success in and satisfaction with online learning. *Research in Learning Technology*, 23.
- Kim, D., Jo, I. H., Song, D., Zheng, H., Li, J., Zhu, J., ... & Xu, Z. (2021). Self-regulated learning strategies and student video engagement trajectory in a video-based asynchronous online course: a Bayesian latent growth modeling approach. *Asia Pacific Education Review*, 1-13.
- Lee, Y., Choi, J., & Kim, T. (2013). Discriminating factors between completers of and dropouts from online learning courses. *British Journal of Educational Technology*, 44(2), 328–337.

- Meskh, B., Ponomareva, S. and Ugnich, E. (2019), "E-learning in higher inclusive education: needs, opportunities and limitations", *International Journal of Educational Management*, Vol. 33 No. 3, pp. 424-437. <https://doi.org/10.1108/IJEM-09-2018-0282>.
- Monkaresi, H., Bosch, N., Calvo, R. A., & D'Mello, S. K. (2016). Automated detection of engagement using video-based estimation of facial expressions and heart rate. *IEEE Transactions on Affective Computing*, 8(1), 15-28.
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135.
- Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K. S., & Jha, G. K. (2021). Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic. *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), 100101.
- Nazir, U., Davis, H. C., & Harris, L. (2015). First day stands out as most popular among MOOC leavers. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 5(3), 173.
- Park, J.-H., & Choi, H. J. (2009). Factors influencing adult learners' decision to drop out or persist in online learning. *Educational Technology & Society*, 12(4), 207-217.
- Raymond, A., Jacob, E., Jacob, D. ve Lyons, J. 2016. Peer learning a pedagogical approach to enhance online learning: A qualitative exploration, *Nurse Education Today*, 44, 165- 169.
- Sakulwichitsintu, S., Colbeck, D., Ellis, L. ve Turner, P. (2015). *Online Peer Learning: What Influences the Students' Learning Experience*, Advanced Learning Technologies (ICALT), 2015 IEEE 15th International Conference, 205-207.
- Surmelioglu, Y., & Seferoglu, S. S. (2019). An examination of digital footprint awareness and digital experiences of higher education students. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 11(1), 48-64.
- Üstündağ, M. T., Güneş, E., & Bahçivan, E. (2017). Turkish adaptation of digital literacy scale and in-vestigating pre-service science teachers' digital literacy. *Journal of Education and Future*, 12, 19-29.