

Matematik Öğretmeni Adaylarının Covid-19 Pandemisi Sürecindeki Uzaktan Eğitim Uygulamalarına Yönelik Görüşleri

Zeynep Bahar Erşen¹

Yunus Yumak²

Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: January 4/ 4 Ocak 2021

Accepted/Kabul Tarihi: June 16/ 16 Haziran 2021

Page numbers/Sayfa No: 1449-1470

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

zbahar.ozdogan@hotmail.com



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright© 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

Öz

Bu çalışmada, tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 pandemi sürecinde, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenografik araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını, İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören 38 ilköğretim matematik öğretmeni adayını oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının Covid-19 pandemi sürecindeki uzaktan eğitim uygulamalarına yönelik görüşlerini belirleyebilmek adına, altı açık uçlu sorudan oluşan bir anket formu hazırlanmış; form öğretmen adaylarına mail yoluyla iletilmiştir. Elde edilen verilen veriler içerik analiz tekniği ile çözümlenmiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adayları, derslerin istenilen zaman ve mekanda takip edilebilmesi, derslerin istenilen sıklıkta tekrarının izlenebilmesi, virüse yakalanma korkusunu azaltması, ekonomik ihtiyaçları aza indirmesi ve eğitimin devamlılığını sağlaması yönleriyle uzaktan eğitimi faydalı bulmaktadır. Bununla birlikte, öğretmen adaylarına göre uzaktan eğitimin olumsuz yönleri; motivasyonu düşürmesi, yüz-yüze iletişimi sınırlandırması, alt yapı problemlerinin olması, teknolojik araçlara ulaşmadaki sıkıntılar ile ders süreci ve değerlendirmede ortaya çıkan sorunlardır. Öğretmen adayları genel olarak süreç içerisinde öğretim elemanlarının ders anlatımlarını anlaşılır ve derste kullandıkları materyalleri yeterli bulmuştur. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecinin etkinliğini artırmak adına sundukları öneriler ise öncelikli olarak derslerin senkron işlenmesi ve devam zorunluluğunun olmasıdır. Son olarak öğretmen adayları, matematik eğitiminin geleceğinde bir tamamlayıcı rolle uzaktan eğitime yer verilebileceğini belirtirken; ortak görüş, uzaktan eğitimin matematik eğitiminde yüz yüze eğitimin yerini tutamayacağıdır.

Anahtar Kelimeler: Covid-19 pandemisi, matematik öğretmeni adayları, uzaktan eğitim, görüş, fenomenoloji

Suggested APA Citation /Önerilen APA Atıf Biçimi:

Erşen, Z. B., & Yumak, Y. (2021). Matematik öğretmeni adaylarının covid-19 pandemisi sürecindeki uzaktan eğitim uygulamalarına yönelik görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 10(4), 1449-1470. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.853688>

¹Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Konya/Türkiye
Assist. Prof. Dr., Selçuk University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Konya/Turkey
e-mail: zbahar.ersen@selcuk.edu.tr **ORCID ID:** [orcid.org/ 0000-0002-7928-2535](https://orcid.org/0000-0002-7928-2535)

²Dr. Öğr. Üyesi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Konya/Türkiye
Assist. Prof. Dr., Selçuk University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Konya/Turkey
e-mail: yunusyumak@selcuk.edu.tr **ORCID ID:** [orcid.org/ 0000-0002-7309-9430](https://orcid.org/0000-0002-7309-9430)

Preservice Mathematics Teachers' Views on Distance Education Applications During the Covid-19 Pandemic Process

Abstract

In this study, it was aimed to reveal the views of preservice elementary mathematics teachers towards distance education in the process of Covid-19 pandemic that affected all over the world. In the study, phenomenological design, one of the qualitative research methods, was used. The participants of the study are 38 preservice elementary mathematics teachers at the education faculty of a state university in Central Anatolia Region. A questionnaire consisting of six open-ended questions was prepared in order to determine the opinions of pre-service teachers on distance education in the Covid-19 pandemic process; the form was sent to preservice teachers via e-mail. The data obtained were analyzed with the content analysis technique. According to the results obtained from the research; preservice teachers find distance education useful in terms of being able to follow the lessons at the desired time and place, monitor the repetition of the lessons as often as desired, reduce the fear of catching the virus, minimize economic needs, and ensure the continuity of education. However, according to preservice teachers, the negative aspects of distance education; low motivation, limitation of face-to-face communication, infrastructure problems, difficulties in accessing technological tools, and problems arising during the course process and evaluation. The preservice teachers generally found the performances of the lecturers who gave the lessons in the process successful. The suggestions offered to increase the effectiveness of the distance education process are primarily the synchronous processing of the lessons and the necessity of attendance. Finally, while the preservice elementary mathematics teachers stated that in the future of mathematics education, distance education can be included with a complementary role; the common view is that distance education cannot replace face-to-face education in mathematics education.

Keywords: Covid-19 pandemic, preservice mathematics teacher, distance education, view, phenomenology

Giriş

2020 yılının başında insanlık, Çin'in Wuhan kentinde çıktığı iddia edilen bir virüsün tehdidi ile karşı karşıya gelmiştir. Bu virüs hızla çevreye yayılarak tüm dünyayı tehdit eder hale gelmiştir. Covid-19 enfeksiyonu, birkaç haftada 160'tan fazla ülkeyi etkileyen bir pandemi boyutunu almıştır. Covid-19'un Avrupa'da ilk tanımlı vakaları 24 Ocak'ta Fransa'da, 27 Ocak'ta Almanya, 29 Ocak'ta Finlandiya'da ve 31 Ocak'ta İtalya'da bildirilmiştir. O zamandan beri, Avrupa'da tespit edilen vakaların sayısı, özellikle İspanya, İtalya, Fransa, Almanya, İngiltere ve Türkiye'de hızla artmıştır (Karadağ ve Yücel, 2020).

Dünya çapında hızla artmakta olan COVID-19 vaka sayısıyla, birçok dünya ülkesinde toplumsal kaygılar ve endişeler artmaya başlamıştır (Lin, 2020). COVID-19 pandemisi dünya genelinde ekonomik, sağlık, sosyal ve özellikle eğitim faaliyetlerini doğrudan etkilemiştir. Pandeminin yayılma hızını azaltmak ve sosyal mesafeyi korumak adına bütün sistemler durağan bir hal almıştır. Bu sebeple eğitim kurumları yüz yüze yapılan eğitime bir süre ara vermek zorunda kalmıştır (Pınar, Dönel-Akgül, 2020). Okulların eğitime ara vermesi kararı dünyadaki öğrenci nüfusunun % 90'ından fazlasını etkisi altına almıştır (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2020).

Dünyada vaka sayısı olarak üst sıralarda yer alan Türkiye'de, ilk Covid-19 vakası 11 Mart 2020 tarihinde bildirilmiştir. Bu tarihten itibaren, tüm dünyada olduğu

gibi, özellikle geniş bir kitleyi etkileyen eğitim alanında öncelikli olarak önlemler alınmak zorunda kalmıştır. 16 Mart 2020 tarihinden itibaren okulöncesi eğitim kurumları dâhil olmak üzere bütün temel eğitim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarında üç hafta süreyle eğitime ara verilmiştir. Yükseköğretim Kurulu (YÖK, 2020a) tarafından da üç haftalık süreçte 'örgün eğitim programlarına devam eden tüm ön lisans ve lisans öğrencileri gibi sağlık, öğretmenlik, fen ve mühendislik programlarından staj, intörlük ve uygulamalı eğitimleri olan ön lisans ve lisans öğrencilerinin de eğitimlerine ara verilmesine' karar verilmiştir. Türkiye'de vaka sayısının hızlıca artması ve pandeminin uzun süreceğinin anlaşılması üzerine YÖK (2020b) 18 Mart 2020 tarihinde aldığı kararla örgün ön lisans, lisans ve lisansüstü programlarının teorik derslerinin uzaktan eğitimle yürütülmesinde üniversitelere yetki devri yapmış; üniversiteler örgün programlardaki teorik dersleri çeşitli uzaktan eğitim yöntemleriyle yürütmeye başlamıştır. Yine YÖK, 26 Mart 2020 tarihinden itibaren bahar dönemi eğitim-öğretim sürecinin sadece uzaktan eğitim, açık öğretim ve dijital öğretim imkânları ile sürdürülmesine karar vermiştir (YÖK, 2020c).

Türkiye'de olduğu gibi, dünyada pek çok ülke etkili bir eğitim-öğretim süreci sağlamak adına dijital teknolojileri kullanarak uzaktan eğitimle bu süreci devam ettirmektedir. COVID-19, dijital cihazları, çevrimiçi kaynakları, sosyal medya teknolojilerini ve e-öğrenme etkinliklerinin daha etkin kullanımında bir katalizör olmuştur (Mulenga ve Marban, 2020). Yani, pandemi süreciyle beraber uzaktan eğitim uygulamaları önemli bir ivme yakalamıştır. Uzaktan eğitim, gelişmekte olan bilişim teknolojileri ile eğitimin öğrencilere web tabanlı olarak ulaştırılmasıdır (Newby, Stepich, Lehman ve Russell, 2006). Uzaktan eğitim, 1700'lü yıllarda mektupla eğitim modeli ile başlamış; üzerinden geçen 300 yıl sonra, bütün dünyada internet ve televizyon üzerinden eğitimler vermeye devam etmektedir (Yamamoto, Özgeldi ve Altun, 2018).

Değişen hayat şartlarına bağlı olarak dünya çapındaki kurum ve kuruluşların uzaktan eğitime yönelmesiyle, uzaktan eğitime yönelik programlar ve alt yapı özelliklerinin gözden geçirilmesi kaçınılmaz olmuştur. Bununla birlikte başta alt yapı problemleri olmak üzere; uzaktan eğitime yönelik psikolojik, ekonomik ve sosyal boyutlarda da çeşitli sorunların yaşandığı görülmektedir. Bu noktada uzaktan eğitimin kalitesi, incelenmesi gereken önemli bir husustur (Sahu, 2020). Bireylerin uzaktan eğitim sürecine ilişkin sahip oldukları algı ve görüşler ise, uzaktan eğitimin kalitesini etkileyen unsurların başında sayılmaktadır (Başar vd., 2019).

Alan yazın incelendiğinde uzaktan eğitime yönelik öğrenci görüşlerinin ele alındığı çalışmalara rastlamak mümkündür (Barış, 2015; Doggett, 2008; Gillies, 2008; Ilgaz, 2014; Jin, 2005; Ojo ve Olakuluhin, 2006; Özyürek, Begde, Yavuz ve Özkan, 2016; Tuncer ve Bahadır, 2017; Wilson ve Whitelock, 1998; Woods, 2005; Yalman ve Kutluca, 2013; Yıldız, 2011) Ancak, bu çalışmalarda uzaktan eğitime yönelik uygulamaların, kısa süreli ve örgün eğitime destek amacıyla yürütüldüğü dikkat çekmektedir. Covid-19 salgınıyla birlikte ortaya çıkacak "Yeni Dünya" düzeninde ise Telli ve Altun (2020)'unda belirttiği üzere uzaktan eğitim bir alternatif olmaktan çıkacak eğitimin temel zeminini oluşturacaktır. Nitekim an itibarıyla sürdürülen örgün eğitimin tamamı uzaktan eğitimle yapılmaktadır. Bu nedenle Covid-19 süreciyle birlikte yürütülen uzaktan eğitimin yansımalarının ele alındığı çalışmalar son derecede önem arz etmektedir.

Gelecekte, uzaktan eğitimin uygulayıcısı olacak öğretmen adaylarının bu süreçteki görüşlerinin tespit edilmesi ise; ilerleyen süreçte uzaktan eğitimin doğru yapılandırılması için gereklidir. Ülkemizde Covid-19 süreciyle birlikte uzaktan eğitime yönelik öğretmen adaylarının görüşlerinin ele alındığı çalışmalar ise hızla artmaktadır (Genç ve Gümrükçüoğlu, 2020; Görgülü-Arı ve Hayır-Kanat, 2020; Karakuş vd. 2020; Karatepe, Küçükgençay ve Peker, 2020; Keskin ve Derya, 2020; Pınar ve Dönel-Akgül, 2020; Yolcu,2020). Bununla birlikte, doğası gereği pek çok soyut kavramı barındıran matematik derslerini ve matematik eğitimine yönelik uygulama derslerini alan ilköğretim öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin derinlemesine ele alındığı bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu yönleriyle araştırmanın literatüre katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenografik araştırma deseni kullanılmıştır. Fenomenografik çalışmalarda amaç; katılımcıların bir olgu ya da durum ile ilgili kişisel deneyimlerini irdeleyerek, farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgu ya da durumlar hakkında daha genel bir anlayış ortaya koymaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada da öğretmen adaylarının deneyimledikleri Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime yönelik görüşleri ortaya koymak amaçlandığundan; bu araştırma deseninin seçimi uygun görülmüştür.

Çalışma Grubu

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme türü tercih edilmiştir. Bu örnekleme yönteminde, erişimi kolay ve yakın olan bir durum seçilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmanın katılımcılarını, İç Anadolu Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde 1. sınıfta öğrenim görmekte olan 26'sı kadın ve 12'si erkek olmak üzere; 38 ilköğretim matematik öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu araştırmaya gönüllü olarak dahil olmuştur. Öğretmen adaylarının her biri uzaktan eğitim derslerine katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmacılar tarafından ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının görüşlerini belirlemek üzere, toplam altı adet açık-uçlu sorudan oluşan bir anket hazırlanmıştır. Bununla birlikte, günümüzde yanıtlanması istenen anketlerin e-posta yoluyla katılımcılara yollanması giderek artan bir uygulamadır (Arthur, Waring, Coe ve Hedges, 2017). Bu araştırma kapsamında matematik öğretmeni adaylarına e-posta ile gönderilen ucu açık soru formatında anket kullanılmıştır.

İç geçerliği sağlamak için, anket iki alan uzmanına verilmiş ve uzmanların incelemeleri sonucu soruların açık ve anlaşılır olduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar tarafından oluşturulan anket formunda ilk dört soru yer alırken; uzman görüşü doğrultusunda iki soru daha eklenmiştir. Ardından, asıl çalışmaya dahil edilmeyen altı matematik öğretmeni adayı ile pilot çalışma yapılmıştır. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar doğrultusunda, pilot çalışma sonuçları da anket formunda yer alan uzaktan eğitime yönelik soruların anlaşılır olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda ankette yer alan açık uçlu sorular aşağıdaki gibidir:

1. Covid-19 sürecinde, uzaktan eğitim için kullanılan uygulama (Adobe-Connect) hakkında ne düşünüyorsunuz?
2. Uzaktan eğitim uygulamasının olumlu yönleri nelerdir?
3. Uzaktan eğitim uygulamasının olumsuz yönleri nelerdir?
4. Uzaktan eğitim uygulamasında öğretim elemanlarının ders işleyişine yönelik görüşleriniz nelerdir?
5. Uzaktan eğitimin daha etkili bir biçimde uygulanması için neler önerirsiniz?
6. Covid-19 sürecinin ardından, matematik eğitiminde uzaktan eğitim uygulamalarının geleceği hakkında neler düşünüyorsunuz?

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler, içerik analiz tekniğine göre çözümlenmiştir. Araştırma etiği çerçevesinde hiçbir öğretmen adayının ismi kullanılmamış olup; Ö1'den Ö38'e kadar kodlar kullanılarak isimlendirilmiştir. Öğrencilere ait yazılı görüşler, iki araştırmacı tarafından incelenerek kodlar oluşturulmuştur. Araştırmacılar birbirinden bağımsız olarak görüşme kodlama anahtarına her bir cevap için işaretleme yapmışlardır. Cevaplar için kodlar oluşturulurken fikir ayrılığı yaşanan durumlar yeniden incelenmiş; cevapları ifade edecek kodlara yönelik fikir birliği sağlanıncaya dek bu durum devam etmiştir. Örneğin; Ö1 kodlu öğretmen adayının "Derslerde devamsızlık olmadığı için dersleri istediğimiz zaman izleyebiliyoruz ya da istemiyorsak izlemeyebiliriz" şeklinde verdiği cevap, araştırmacılar tarafından "devam mecburiyetinin olmaması" şeklinde kodlanmıştır. Kodlamaların karşılaştırılması ve güvenilirliği hesaplamada araştırmacıların işaretlemelerinden "Görüş Birliği" ve "Görüş Ayrılığı" sayıları belirlenmiştir. Araştırmanın güvenilirliği; Güvenilirlik: Görüş Birliği/ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) formülü kullanılarak hesaplanmaktadır (Miles ve Huberman, 1994). Literatürde güvenilirlik formülüyle hesaplanan sonucun %70'in üzerinde olması durumunda değerlendiriciler arası güvenilirliğin sağlanmış olduğu kabul edilir (Miles ve Huberman, 1994). Hesaplama sonucunda araştırmanın güvenilirliği %92 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların yanıtlarından yapılan doğrudan alıntılara sıklıkla yer verilmiştir.

Bulgular

Öğretmen adaylarının "Covid-19 sürecinde, uzaktan eğitim için kullanılan uygulama (Adobe-Connect) hakkında ne düşünüyorsunuz?" sorusuna yönelik verdikleri cevaplardan ortaya çıkan kodlar ve temalar Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1'den, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim uygulamasında kullanılan uygulamaya yönelik görüşlerinin olumlu ve olumsuz görüşler temaları altında toplandığı görülmektedir. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarına göre uygulamanın en büyük avantajı kullanımının kolay olmasıdır. Ö12 kodlu öğretmen adayı "Ben bu uygulamayı kullandığım sürece herhangi bir sorunla karşılaşmadım. Kullanımı oldukça kolay bir uygulama." şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Bir başka öğretmen adayı da "Uygulamanın kullanımı açısından bir sorunum olmadı. Oldukça kolaydı (Ö35)." ifadelerini kullanmıştır. Öğretmen adaylarının uygulamaya yönelik olumlu gördüğü yönlerden biri de *tekrar izlenebilirlik imkanı* vermesidir. Bu konuyla ilgili bir öğretmen adayı "Toplantıların kayıt edilebilir olup sonradan tekrar izlenebilmesi de en sevdiğim özelliği diyebilirim (Ö8.)" şeklinde açıklama

yapmıştır. Başka bir öğretmen adayı “Uygulamada özellikle, kaçırdığım ve takıldığım yerleri tekrar izleyebilmek büyük avantaj. Bu sayede de konuyu daha iyi anlayabiliyorum (Ö16).” ifadelerini kullanmıştır. Ö29 kodlu öğretmen adayı da “Ders kayıtlarına istediğim zaman ulaşabilmem ve tekrar tekrar görüntüleyebilmem benim için uzaktan eğitimin en iyi yönüdür.” açıklamasında bulunmuştur. Uygulamanın sağladığı avantajlardan biri de sisteme yüklenen ders materyallerine kolayca ulaşabilmedir. Bu duruma yönelik Ö4 kodlu öğretmen adayı “Sadece ders anlatımları değil; slayt, pdf, word gibi derse yönelik kaynaklara kolayca ulaşabilmek eğitimimize katkı sağlıyor.” şeklinde açıklama yapmıştır. Öğretmen adaylarına göre uygulamanın avantajlarından diğerleri; mobil cihazlardan da erişilebilme (f =3), sınav sürecinde cevapların değiştirilebilmesi (f =3), dersi işleyen eğitmenin izlenebilmesi (f=2), sınav yapılabilmesi (f=2), soru-cevap kısımlarının olması (f=1), ses ve görüntü kalitesinin iyi olması (f=1), özel ders ortamı sunması (f=1), yeterli depolama alanının bulunması (f=1) şeklinde sıralanmıştır.

Tablo 1
Öğretmen Adaylarının Adobe-Connect Hakkındaki Görüşleri

Temalar	Kodlar	Katılımcılar	f
Uygulamaya yönelik olumlu görüşler	Kullanım kolaylığı	Ö2, Ö4, Ö8, Ö9, Ö12, Ö14, Ö15, Ö21, Ö24, Ö26, Ö27, Ö34, Ö35, Ö36	14
	Tekrar izlenebilme imkanı vermesi	Ö4, Ö7, Ö8, Ö14, Ö16, Ö20, Ö24, Ö25, Ö27, Ö29, Ö30	11
	Ders materyallerine kolay erişim	Ö2, Ö4, Ö8, Ö11, Ö14, Ö16, Ö18, Ö21, Ö25, Ö29	11
	Mobil cihazlardan da erişilebilme	Ö11, Ö13, Ö28	3
	Sınav sürecinde cevapların değiştirilebilmesi	Ö3, Ö14, Ö25	3
	Dersi işleyen eğitmenin görülebilmesi	Ö16, Ö36	2
	Sınav yapılabilmesi	Ö10, Ö24	2
	Uygulamada soru-cevap kısmının olması	Ö28	1
	Ses ve görüntü kalitesi iyi	Ö33	1
	Özel ders ortamı sunması	Ö38	1
	Yeterli depolama alanının bulunması	Ö25	1
Uygulamaya yönelik olumsuz görüşler	Yoğunluk sebebiyle yaşanan yavaşlama/donma/ses kaymaları	Ö3, Ö5, Ö6, Ö7, Ö11, Ö14, Ö17, Ö18, Ö22, Ö30, Ö31, Ö33, Ö34, Ö37	14
	Mobil cihazlardan erişilememe	Ö19, Ö21, Ö23, Ö35	4
	Eğitmene soru sormama	Ö3, Ö16	2
	Uygulamaya girişte problem yaşama	Ö29, Ö32	2
	Sistemin istemsiz kapanması	Ö18, Ö20	2
	Kayıtlı videolarda hız ayarı eksikliği	Ö22	1

Tablo 1’e göre, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uygulamaya yönelik gördükleri olumsuz yönlerin başında yoğunluk sebebiyle yaşanan yavaşlama/donma/ses kaymaları gibi teknik aksaklıklar gelmektedir. Ö31 kodlu öğretmen adayı bu duruma yönelik “Derslerde zaman zaman donmalar, ses kaymaları vs. oluyordu ancak bu sorunların öğretmenlerimizin kullanıyor olduğu Adobe Connect uygulamasından mı, telefonumdan mı yoksa telefonda videoları açabilmek için kullanmamız gereken tarayıcıdan mı kaynaklandığını bilemiyorum.” şeklinde görüşlerini ifade etmiştir.

Bir başka öğretmen adayı ise “Adobe Connect uygulamasında internet bağlantım yeterli hızda olmasına rağmen sık sık ses problemi yaşadım. Dersi dinlerken konunun en kritik noktalarında ses gitti ancak video akmaya devam etti. Bu da konuda kopukluklar olmasına sebep oldu.” yorumunda bulunmuştur. Uygulamaya yönelik öğretmen adaylarının belirttikleri bir diğer olumsuz yön, mobil cihazlardan uygulamaya erişilememesidir. Ö23 kodlu öğretmen adayı “Telefonumdan ders anlatım videolarını izleyemediğim için çok sıkıntı yaşadım.” açıklamasıyla süreçte uygulamaya yönelik yaşadığı problemi dile getirmiştir. Ö16 kodlu öğretmen adayı ise uygulamada dersi yürüten akademisyene soru soramamasından hoşlanmadığını belirten “...Sadece konu ile sorularımızı soracağımız bir yer olmaması olumsuzluklardan.” açıklamasında bulunmuştur. Uygulamaya yönelik olumsuz görüşlerden diğerleri uygulamaya girişte problem yaşama (f=2), sistemin istemsiz kapanması (f=2) ve kayıtlı videolarda hız ayarı eksikliği (f=1)’dir.

Öğretmen adaylarının “Uzaktan eğitim uygulamasının olumlu yönleri nelerdir?” sorusuna yönelik verdikleri cevaplardan ortaya çıkan kodlar ve temalar Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2

Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitimin Olumlu Yönlerine İlişkin Görüşleri

Temalar	Kodlar	Katılımcılar	f
Bireysel konfor ve esneklik sunma	Derslerin istenilen zamanda takip edilebilmesi	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö21, Ö23, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö31, Ö32, Ö33, Ö36, Ö38	28
	İstenilen ortamda dersin dinlenebilmesi	Ö4, Ö8, Ö10, Ö11, Ö17, Ö23, Ö26	7
	Aile bireyleriyle daha sık vakit geçirme imkanı	Ö4, Ö22, Ö24	3
	İnsanın kendine daha fazla zaman ayırabilmesi	Ö33, Ö35, Ö37	3
	Devam mecburiyetinin olmaması	Ö1, Ö4, Ö21	3
	Online sınav olma imkanı	Ö3, Ö14, Ö28	3
	Öğrencilerin sınav yerine ödevlerle değerlendirilmesi	Ö11, Ö27	2
	Bireysel dinleme imkanı sunma	Ö35	1
	Sınıf ortamındaki olumsuzluklardan uzaklaştırma	Ö32	1
	Ödev tesliminde geniş zaman aralığının olması	Ö10	1
	Ders sürelerinin daha kısa oluşu	Ö16	1
Erişilebilirlik	Tekrar izlenebilme ve ders tekrarı yapabilme	Ö2, Ö3, Ö7, Ö6, Ö8, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö21, Ö23, Ö26, Ö30, Ö33, Ö36, Ö38	21
	Ders notlarına ulaşabilme	Ö3, Ö8, Ö12, Ö14, Ö15, Ö16, Ö18, Ö27, Ö28,	9
	Eğitmenlerle daha kolay iletişime imkan vermesi	Ö11, Ö14, Ö25, Ö28, Ö30	5
Duyuşsal etki	Virüse yakalanma korkusu yaşamama	Ö2, Ö14, Ö20, Ö26	4
	Öğrenciyi araştırmaya teşvik etmesi	Ö11, Ö22	2

	Sınav stresinin olmaması	Ö19, Ö27	2
Ekonomik etki	Ulaşım/barınma vb. ihtiyaçların min. düzeye inmesi	Ö8, Ö35, Ö37	3
Sürdürülebilirlik	Zor zamanlarda alternatif çözüm olma	Ö9, Ö20, Ö38	3
	Eğitim-öğretim sürecinden kopmayı engellemesi	Ö12	1

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının verdiği cevaplardan “bireysel konfor ve esneklik sunma”, “erişilebilirlik”, “duyuşsal etki”, “ekonomik etki” ve “sürdürülebilirlik” olmak üzere beş temaya ulaşılmıştır. Bireysel konfor ve esneklik sunma açısından öğretmen adayları, uzaktan eğitim uygulamasının olumlu yönlerinin başında “derslerin istenilen zamanda takip edilebilmesi” (f=28) olduğunu ifade etmişlerdir. Bu duruma ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

“...uzaktan eğitimin zaman ve mekândan bağımsız olması sonucu kendi planlarımıza uygun olarak dersleri dinledik” (Ö26),

“Uzaktan eğitimde yapılan ders videolarını istediğimiz saate ve istediğimiz zamanda dinleyebiliriz” (Ö15),

“Derslere ne zaman istiyorsak ne zaman müsaitsek girme fırsatımız oldu” (Ö36),

“...günün her saatinde bu imkâna sahip olmamız bir saat kısıtlamasını ortadan kaldırıyor..., istediğimiz zaman istediğimiz yerde bilgilere ulaşıyoruz” (Ö4).

Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara göre bu tema içerisindeki diğer kodlar “istenilen ortamda dersin dinlenebilmesi” (f=7), “aile bireyleriyle daha sık vakit geçirme imkânı” (f=3), “insanın kendine daha fazla zaman ayırabilmesi” (f=3), “devam mecburiyetinin olmaması” (f=3), “online sınav olma imkânı” (f=3), “öğrencilerin sınav yerine ödevlerle değerlendirilmesi” (f=2), “bireysel dinleme imkânı sunma” (f=1), “sınıf ortamındaki olumsuzluklardan uzaklaştırma” (f=1), “ödev tesliminde geniş zaman aralığının olması” (f=1) ve “ders sürelerinin daha kısa oluşu” (f=1) şeklinde oluşurken, bu başlıklar altında bazı öğrenci görüşleri şu şekildedir:

“...istediğin zaman istediğin yerde derslere ulaşma imkanı sağlıyor” (Ö17)

“Ailemin yanında, kafamın ve kalbimin rahat olduğu bir ortamda okul okumak tabii ki çok daha iyi” (Ö24)

“...ulaşım sorunun olmadığı için gün içinde hem kendime hem de derslerime gerekli vakti ayırabildim” (Ö35)

“Derslerde devamsızlık olmadığı için dersleri istediğimiz zaman izleyebiliyoruz ya da istemiyorsak izlemeyebiliriz” (Ö1)

“...online sınav yöntemiyle kolayca sınav olabiliyoruz” (Ö28)

“...değerlendirmenin ödev şeklinde olmasıdır. Ödev olduğu için sınav stresi olmuyor ve daha rahat bir şekilde ödevi yapabiliyoruz” (Ö27)

“...normal süreçte grup çalışmalarında içinde bulunduğum gruptan genellikle memnun olmuyordum. Uzaktan eğitim sürecinde bireysel olarak kendimi daha gösterebildiğimi düşünüyorum” (Ö35)

“Ders dinleyebilmek için sırt ağrıtan sıralarda oturmak ya da arka sıralarda tahtayı görebilmek için uzanıp eğilmek zorunda kalmıyoruz” (Ö32)

“...istediğimiz zaman aralığında (tabii verilen süre içerisinde) ödevlerimiz teslim ediyoruz” (Ö10)

“Ders videolarının süresi tam ideal. Daha fazlası da bilgisayar başında sıkılmaya neden oluyor” (Ö16)

Erişilebilirlik olarak belirlenen tema altında öğretmen adayları, uzaktan eğitim uygulamasının olumlu yönlerinden en önemlisinin “derslerin istenilen zamanda takip edilebilmesi” (f=21), ikinci olarak “ders notlarına ulaşabilme” (f=9) ve son olarak ta “eğitmenlerle daha kolay iletişime imkân vermesi” (f=5) olarak ifade etmişlerdir. Bu duruma ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

“...uzaktan eğitimde yapılan ders videolarını istediğimiz saate ve istediğimiz zamanda dinleyebiliriz” (Ö15)

“...ders kayıtlarında dikkatimiz dağıldığı anda videoyu durdurup kendimizi toparlayınca derse devam edebiliyoruz” (Ö30)

“İstediğimiz zaman istediğimiz derse girerek istediğimiz konuyu dinleyebiliyoruz” (Ö12)

“...ders notlarına istediğimiz zaman bakabiliyoruz” (Ö28)

“Ders notlarının pdf şeklinde olması da güzel bir avantaj. Not tutmamızı kolaylaştırıyor ya da ders notlarını çıktı şeklinde almamıza olanak sağlıyor” (Ö3)

“...öğretmenlerden kolayca geri dönüş alabiliyoruz” (Ö28)

Tablo 2’de belirlenen diğer bir tema ise “duyuşsal etkidir”. Öğretmen adaylarının cevapları incelendiğinde bu temada ki kodlar; “virüse yakalanma korkusu yaşamama” (f=4), “öğrenciyi araştırmaya teşvik etmesi” (f=2)ve “sınav stresinin olmaması” (f=2)şeklinde oluşurken, bunlara ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri ise şu şekildedir:

“...bu salgın zamanlarında hayatımızı riske atmamamızı sağladı” (Ö20)

“...Covid-19 sürecinde hayatlarımızı riske atmadan evimizden eğitim almış olduk” (Ö26)

“...sınav notlarının araştırmaya teşvik edici olan ödevler üzerinden verilmesi ve hocalarımızın değerlendirme konusunda emeğimizi gözetmesi gibi yönleri olumlu” (Ö11)

“Olumlu yanının olduğu tek konu galiba vize ve final sıkıntısının olmamasıdır. Ödevler bizi zorladı ama sınavlar kadar değil” (Ö19)

Öğretmen adaylarının uzaktan eğitimin olumlu yönlerine ilişkin verdiği cevaplardan yola çıkılarak elde edilen temalardan son ikisi ise ekonomik etki ve sürdürülebilirlik olmuştur. Öğretmen adayları uzaktan eğitimin ekonomik etkisini “ulaşım/barınma vb. ihtiyaçların minimum düzeye inmesi” (f=3) şeklinde yorumlarken, sürdürülebilirlik başlığı altında ise uzaktan eğitimin “zor zamanlarda alternatif çözüm olma” (f=3) ve “eğitim-öğretim sürecinden kopmayı engellemesi” (f=1)gibi olumlu yönlerine vurgu yapmışlardır:

“...uzaktan eğitim ile ulaşım, barınma, beslenme gibi şeylere para harcamamış oluyoruz” (Ö8)

“...olumlu yönü olağandışı bir durum olduğunda (şu an içinde bulunduğumuz durum gibi) kullanılıyor olmasıdır” (Ö9)

“Bu yaşadığımız sıkıntılı süreçte okuldan ve derslerden kopuşumuz bir nebze de olsa engelleniyor” (Ö12)

Öğretmen adaylarının “Uzaktan eğitim uygulamasının olumsuz yönleri nelerdir?” sorusuna yönelik verdikleri cevaplardan ortaya çıkan kodlar ve temalar Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitimin Olumsuz Yönlerine İlişkin Görüşleri

Temalar	Kodlar	Katılımcılar	f
Motivasyonu düşürme	Ev ortamında çalışma disiplininin oluşturulamaması	Ö4, Ö6, Ö7, Ö12, Ö14, Ö15, Ö24, Ö26, Ö32, Ö36, Ö37	11
	Derslere odaklanma problemi	Ö3, Ö12, Ö14, Ö15, Ö33	5
	Öğrenciyi tembelliğe sevk etmesi	Ö1, Ö13, Ö23	3
Yüz-yüze iletişim kısıtlılığı	Öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci gibi yüz-yüze iletişimin azalması	Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö20, Ö21, Ö23, Ö30, Ö31, Ö38	16
	Sunum yapma kısıtlılığı	Ö3, Ö14	2
Alt yapı eksiklikleri	Teknik aksaklıklar yaşanması	Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö13, Ö25, Ö30, Ö33, Ö34, Ö35, Ö38	11
Fırsat eşitsizliği	Teknolojik araçlara ulaşamama	Ö8, Ö9, Ö10, Ö26, Ö30, Ö32, Ö33, Ö37	8
Ders işleniş süreci	Derslerin verimli olmaması	Ö13, Ö15, Ö19, Ö20, Ö24, Ö27, Ö31, Ö33, Ö36	9
	Derste sunulan kaynakların yeterli olmaması	Ö11, Ö29	2
	Derslerin senkron olmaması	Ö28, Ö29	2
	Derse devamlılığın kontrol edilmemesi	Ö16	1
Değerlendirme süreci	Online sınav ya da verilen ödevlerin güvenilirliğinin az olması	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö9, Ö14, Ö31	7
	Sınav yerine geçecek ödevlerin hazırlanmasının zaman alması	Ö19	1
	Derslerde farklı sınav yöntemlerinin kullanılması	Ö35	1

Öğretmen adaylarının uzaktan eğitimin olumsuz yönlerine ilişkin görüşleri, “motivasyonu düşürme”, “yüz-yüze iletişim kısıtlılığı”, “alt yapı eksiklikleri”, “fırsat eşitsizliği”, “ders işleniş süreci” ve “değerlendirme süreci” olmak üzere toplam altı tema altında toplanmıştır. Uzaktan eğitimin motivasyonlarını düşürdüğünü belirten öğretmen adayları bunu “ev ortamında çalışma disiplininin oluşturulamaması” (f=11), “derslere odaklanma problemi”(f=5) ve “öğrenciyi tembelliğe sevk etmesi”(f=3) olarak ifade etmişlerdir. Bu duruma ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

“Ev ortamının verdiği rahatlık, okulun bu dönem için bitmiş olması ve bu yüzden evde üzerimize yüklenen sorumluluk tüm bunlar birleştiğinde derslere gereken önemi vermemizi engelliyor” (Ö24)

“Uzaktan eğitimde okulda sağladığımız disiplini sağlayamıyoruz. Yani okulda belirli bir program dahilinde derslerimizi işlerken, evde derslerimizde kendi hazırladığımız programlara o ölçüde uyamıyoruz. Ev ortamında derslere odaklanmada sıkıntı yaşıyoruz” (Ö14)

“...çevredeki insanların size olan gereksinimlerinden ötürü kendi derslerinize, yapmanız gerekenlere odaklanamıyor ve çalışamıyorsunuz” (Ö12)

“İnternete güvenmek erişim sıkıntısı çekmek ve kolayca halledilmesi yönünden akıldan kalıcı bir şeyler olmaması bizi bence tembelliğe itiyor biraz daha...” (Ö13)

Tablo 3'te uzaktan eğitimin olumsuz yönlerinden birisi de "yüz-yüze iletişim kısıtlılığı" olarak görülmektedir. Öğretmen adayları bu kısıtlılığı "öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci gibi yüz-yüze iletişimin azalması" (f=16) ve "sunum yapma kısıtlılığı" (f=2) olarak belirtmişlerdir. Bu duruma ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

"Her ne kadar kitle iletişim araçlarıyla haberleşsek de yüz yüze olduğu kadar verimli olmuyor ne yazık ki" (Ö9)

"...çevredeki insanların size olan gereksinimlerinden ötürü kendi derslerinize, yapmanız gerekenlere odaklanamıyor ve çalışamıyorsunuz" (Ö12)

"...arkadaşlarımızla fikir alışverişi yapamıyoruz ..." (Ö30)

Öğretmen adaylarından 11 tanesi uzaktan eğitimin olumsuz yönleriyle ilgili olarak "Alt yapı eksiklikleri" konusuna değinmiş ve bunu "teknik aksaklıklar yaşanması" (f=11) olarak aşağıdaki örneklerdeki gibi ifade etmişlerdir:

"...internetim olsa bile köy gibi ortamlarda internetin çekmemesi gibi sıkıntılarla karşılaşabiliyorum" (Ö4)

"...sisteme telefon ve tableten girmekte zorlanmamız, bazı öğretmenlerimiz ders anlatırken sesin bozulmasına (sesin normalden hızlı ya da yavaş olması ve sesteki kopmalar) neden olmaktadır" (Ö25)

"Uzaktan eğitim sisteminin altyapısının yeterli olmadığını düşünüyorum. Yoğunluk yaşanmazken dahi sistemden çıkış yaptığı zamanlar oldu. Sistemde %30 yoğunluk yaşandığında bile videoları açmakta zorlandığımı oldu" (Ö30)

Öğretmen adaylarına göre uzaktan eğitimin olumsuz yönlerinden diğerleri; Fırsat eşitsizliği teması altında "teknolojik araçlara ulaşamama"(f=8) olarak, "ders işleniş süreci" teması altında "derslerin verimli olmaması"(f=9), "derste sunulan kaynakların yeterli olmaması"(f=2), "derslerin senkron olmaması"(f=2)ve "derse devamlılığın kontrol edilmemesi"(f=1) olarak, "değerlendirme süreci" teması altında ise "online sınav ya da verilen ödevlerin güvenilirliğinin az olması"(f=7), "sınav yerine geçecek ödevlerin hazırlanmasının zaman alması"(f=1) ile "derslerde farklı sınav yöntemlerinin kullanılması"(f=1)şeklinde sıralanmıştır.

Öğretmen adaylarının "Uzaktan eğitim uygulamasında öğretim elemanlarının ders işleyişine yönelik görüşleriniz nelerdir?" sorusuna yönelik verdikleri cevaplardan ortaya çıkan kodlar ve temalar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4'e göre, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim uygulamasında öğretim elemanlarının ders işleyişine yönelik görüşleri olumlu ve olumsuz görüş temaları altında toplanırken, olumlu görüşlerin başında "ders işlenişinin etkili olması" (f=14) gelmektedir. Ö3 kodlu öğretmen adayı "Öğretim elemanlarımız sanki sınıftaymışız gibi karşılarda biz varmışız gibi anlatıyorlar" şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Bir başka öğretmen adayı da "...bazı hocalarımızın ders videosu çok güzeldi, hiçbir sıkıntı yaşamadım, çok verimliydi. Sanki dersi sınıfta dinliyormuş gibiydim" (Ö27) ifadelerini kullanmıştır. Öğretmen adaylarının uygulamaya yönelik olumlu gördüğü yönlerden biri de "uzaktan eğitim sürecindeki özverili tavır" (f=9)olmuştur. Bu konuyla ilgili bir öğretmen adayı "Ellerinden geldiğince bizlere yardımcı olmaya çalışıyorlar. Bizimle ilgililer, bizlere sürekli bilgilendirme yapıyorlar" (Ö9) şeklinde açıklama yapmıştır. Başka bir öğretmen adayı "Öğretmenlerimizin bizim için elinden gelenin de fazlasını yaptığını düşünüyorum. Bizlere konuları açık bir şekilde anlattılar" (Ö14)ifadelerini kullanmıştır. Ö38 kodlu öğretmen adayı da "Hocalarımız imkanları çerçevesinde yeterince güzel bir program hazırlayıp bize sundular. Sonuçta ev hali; müsait

sessiz bir an bulmak zor oluyor ondan dolayı öğretmenlerimize teşekkür ederim" açıklamasında bulunmuştur. Bir diğer olumlu görüş ise "ders anlatımında kullanılan kaynakların paylaşılması" (f=6) ile alakalı olmuştur. Bu duruma yönelik Ö16 kodlu öğretmen adayı "Çoğu öğretim elemanı videoda anlattığı slaytları paylaşıyor bu sayede not alabilme ve çalışma imkânı sağlıyor" şeklinde açıklama yapmıştır. Öğretmen adaylarının bu soruyla ilgili diğer olumlu görüşleri; "öğrencilerle iletişimin koparılmaması" (f=4), "sisteme hızlı adapte olma" (f=3), "ders anlatımında farklı kaynakların kullanılması" (f=2) şeklinde sıralanmıştır.

Tablo 4

Öğretmen Adaylarının Öğretim Elemanlarının Ders İşleyişine Yönelik Görüşleri

Temalar	Kodlar	Katılımcılar	f
Olumlu görüşler	Ders işlenişinin etkili olması	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö14, Ö20, Ö21, Ö25, Ö27, Ö28, Ö33, Ö34, Ö35, Ö36	14
	Uzaktan eğitim sürecindeki özverili tavır	Ö5, Ö6, Ö9, Ö17, Ö18, Ö19, Ö30, Ö31, Ö38	9
	Ders anlatımında kullanılan kaynakların paylaşılması	Ö14, Ö16, Ö20, Ö24, Ö25, Ö30	6
	Öğrencilerle iletişimin koparılmaması	Ö3, Ö9, Ö14, Ö24	4
	Sisteme hızlı adapte olma	Ö10, Ö17, Ö29	4
	Ders anlatımında farklı kaynakların kullanılması	Ö8, Ö16	2
Olumsuz görüşler	Ders notlarına çok bağımlı kalınması	Ö1, Ö7, Ö12, Ö13, Ö14, Ö19, Ö21, Ö33, Ö36	9
	Öğretim elemanının enerji düşüklüğü	Ö8, Ö15, Ö23	3
	Kaynak paylaşımının sınırlı olması	Ö12, Ö22, Ö35	3
	Paylaşılan kaynakların öğrenci seviyesine uygun olmaması	Ö11, Ö24	2
	Ders süresinin gereksiz uzatılması	Ö33	1
Örneklere yeterince yer verilmemesi	Ö12	1	

Tablo 4'e göre, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim uygulamasında öğretim elemanlarının ders işleyişine yönelik olumsuz görüşlerinin başında "ders notlarına çok bağımlı kalınması gelmektedir" (f=9). Ö1 kodlu öğretmen adayı bu duruma yönelik "Bazı öğretmenler ders işlerken sadece slaytı okuyorlar. Kendi cümlelerini hiç kurmuyorlar. Bu yüzden öğrencilerin video izleyesi gelmiyor" şeklinde görüşlerini ifade etmiştir. Bir başka öğretmen adayı ise "Çoğu hocamız slaytları okuyarak ders anlatmak zorunda kaldı ama o slaytları bende okuyabilirdim tek başıma ve aynı şeyleri anlardım bundan eminim" (Ö7) yorumunda bulunmuştur. Öğretmen adaylarının belirttikleri bir diğer olumsuz yön, "öğretim elemanının enerji düşüklüğü" olmuştur. Ö23 kodlu öğretmen adayı "Yüz yüze eğitime göre uzaktan eğitimde hocalarımızın ders anlatımları çok daha enerjisi düşük oldu ve dersleri verimli dinleyebilmemizi fazlasıyla etkiledi" açıklamasıyla problemini dile getirmiştir. Olumsuz görüşlerden diğerleri; "kaynak paylaşımının sınırlı olması" (f=3), "paylaşılan kaynakların öğrenci seviyesine uygun olmaması" (f=2), "ders süresinin gereksiz uzatılması" (f=1) ve "örneklere yeterince yer verilmemesi" (f=1) olmuştur.

Öğretmen adaylarının “Uzaktan eğitimin daha etkili bir biçimde uygulanması için neler önerirsiniz?” sorusuna yönelik verdikleri cevaplardan ortaya çıkan kodlar ve temalar Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5

Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitimin Etkinliğini Artırmaya Yönelik Önerileri

Temalar	Kodlar	Katılımcılar	f
Ders işlenişine yönelik öneriler	Dersler senkron (canlı) işlenmeli	Ö2, Ö4, Ö5, Ö11, Ö17, Ö19, Ö20, Ö21, Ö22, Ö23, Ö25, Ö26, Ö27, Ö28, Ö29, Ö31, Ö32, Ö33, Ö34, Ö36, Ö37, Ö38	22
	Derslerde devam zorunluluğu olmalı	Ö1, Ö2, Ö7, Ö26, Ö28, Ö32	6
	Derslerde farklı materyallerin paylaşılması	Ö4, Ö12, Ö22, Ö24, Ö33	5
	Örnek çözümler artırılmalı	Ö4, Ö11	2
	Düzenli olarak ödev verilmeli	Ö12, Ö18	2
Değerlendirmeye yönelik öneriler	Sınavlarda kameralar açık olmalı	Ö1, Ö2, Ö25	3
	Sınav yerine ödev verilmeli	Ö35	1
TAB’a yönelik öneriler	Öğretim elemanlarına teknoloji kullanımına yönelik eğitim verilmeli	Ö8, Ö13, Ö15	3
Erişilebilirlikle ilgili öneriler	İnternete erişim ücretsiz olmalı	Ö3, Ö8, Ö9, Ö10, Ö35	5
	Uzaktan eğitim merkezleri olmalı	Ö32	1
Alt yapıya yönelik öneriler	Öğretmen-öğrencinin iletişime geçeceği online platform olmalı	Ö6, Ö22, Ö38	3
	Videoların ses kalitesi artırılmalı	Ö38	1
	Video izlerken hızlandırma/yavaşlatma sekmesi olmalı	Ö16	1
	Videolar bilgisayara indirilebilmeli	Ö14	1
	Dersi dinlerken ve ödev gönderiminde sıkıntı yaşanmamalı	Ö30	1
	Sistemin çalışma hızı artırılmalı	Ö37	1

* TAB : Teknolojik alan bilgisi

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitimin daha etkili bir biçimde uygulanması için neler önerirsiniz şeklindeki soruya ilişkin görüşleri, “ders işlenişine yönelik öneriler”, “değerlendirmeye yönelik öneriler”, “TAB’a yönelik öneriler”, “erişilebilirlikle ilgili öneriler” ve “alt yapıya yönelik öneriler” olmak üzere toplam beş tema altında toplanmıştır. Tablo 5’e göre ders işlenişine yönelik öneriler sunan öğretmen adaylarının görüşleri, “dersler senkron (canlı) işlenmeli” (f=22), “derslerde devam zorunluluğu olmalı” (f=6), “derslerde farklı materyallerin paylaşılması” (f=5), “örnek çözümler artırılmalı” (f=2) ve “düzenli olarak ödev verilmeli” (f=2) kodlarıyla ifade edilmiştir. Bu duruma ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

"Derslerin asenkron şekilde değil de senkron olup sınıf ortamının yakalanmaya çalışılmasının.....yararlı olacağını düşünüyorum" (Ö11)

"Derslerin video olarak yüklenmesi dışında canlı olarak yapılırsa daha fazla ilgi duyulacağını sanıyorum" (Ö26)

"...online derslere yani hocayla birlikte işlememiz gerektiğini ve bu derslerde yoklama alınabileceğini düşünüyorum" (Ö28)

"...konularla ilgili içerikler veyahut da araştırma yapabileceğimiz, konuları pekiştirebileceğimiz kaynaklar da paylaşılırsa iyi olabilir" (Ö24)

"Uzaktan eğitimin etkili bir biçimde uygulanması için matematikte canlı soru çözümü yapabiliriz. Ya da sadece çözemediğimiz sorular için bir uygulama yapabiliriz" (Ö4)

"Bence her dersin sonunda konuyu pekiştirmek adına ödev verilebilir. Böylece bizler de bu ödevleri yapabilmek için aksatmadan dersleri takip ederiz. Hem daha disiplinli olur hem de konu eksiğimiz olmamış olur" (Ö18)

"Değerlendirmeye yönelik öneriler" teması altında oluşan kodlar ise, "sınavlarda kameralar açık olmalı" (f=3) ve "sınav yerine ödev verilmeli" (f=1) şeklinde olmuştur. Bu duruma ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

"...sınava gireceğimiz dersin öğretmeni sınavda gözetmen gibi istediği zaman istediği öğrenciye bağlanma olanağı olabilirse gayet güzel ve iyi bir sınav olmuş olur" (Ö25)

"...üniversitemizin bulunduğu şehirdeki diğer üniversitelerde olduğu gibi sınavlar ortak derslerde ödev verilerek yapılabilir" (Ö35)

Öğretmen adaylarına göre uzaktan eğitimin daha etkili bir biçimde uygulanması için sundukları önerilerden diğerleri; "TAB'a yönelik öneriler" teması altında "Öğretim elemanlarına teknoloji kullanımına yönelik eğitim verilmeli" (f=3) olarak, "erişilebilirlikle ilgili öneriler" teması altında "internete erişim ücretsiz olmalı" (f=5)ve "uzaktan eğitim merkezleri olmalı" (f=1)olarak, "alt yapıya yönelik öneriler" teması altında ise "öğretmen-öğrencinin iletişime geçeceği online platform olmalı" (f=3), "videoların ses kalitesi artırılmalı" (f=1), "video izlerken hızlandırma/yavaşlatma sekmesi olmalı" (f=1), "videolar bilgisayara indirilebilmeli" (f=1), "dersi dinlerken ve ödev gönderiminde sıkıntı yaşanmamalı" (f=1) ve "sistemin çalışma hızı artırılmalı" (f=1)şeklinde sıralanmıştır.

Öğretmen adaylarının "Covid-19 sürecinin ardından, matematik eğitiminde uzaktan eğitim uygulamalarının geleceği hakkında neler düşünüyorsunuz?" sorusuna yönelik verdikleri cevaplardan ortaya çıkan kodlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının Covid-19 sürecinin ardından, matematik eğitiminde uzaktan eğitim uygulamalarının geleceği hakkında neler düşünüyorsunuz şeklindeki soruya büyük çoğunlukla "uzaktan eğitime yer verilmemeli" (f=25) şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Bu konuda Ö9 kodlu öğretmen adayı "matematik eğitiminde uzaktan eğitim uygulamaları devam etmemeli bence çünkü matematik sayısal bir ders ve en çok zorlanılan derslerden biri. Öğrenciler matematiği anlamada yüz yüze eğitimde bile yeterince zorlanıyorken uzaktan eğitimde çok daha fazla zorlanacaktır, dersleri dinlemek istemeyecektir. Bu durum da matematiğin geleceğinin tehlikede olduğunu göstermektedir" şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Bir başka öğretmen adayı da "...matematik açısından baktığımda temel matematik eğitiminin yani ilk okul seviyesinde bir matematiğin öğrenciye uzaktan eğitim ile anlatılabileceğini düşünmüyorum. Çünkü matematiğin öğretmen ve öğrencinin birebir iletişim halinde nerelerde sıkıntı yaşadığını ya da konuya veya derse karşı yaklaşımını öğretmenin birebir etkilediğini düşünüyorum" ifadelerini kullanmıştır. Ö33 kodlu öğretmen adayı ise "gelişen teknolojiye ve oluşan olağanüstü şartlara rağmen ne yapılırsa yapılsın (uzaktan eğitim) yüz yüze eğitimin yerini

tutamaz” açıklamasında bulunmuştur. Matematik eğitiminde uzaktan eğitim uygulamalarının geleceği hakkında bazı öğretmen adaylarının “bilgisayar destekli matematik öğretim programlarının kullanımını artıracaktır” (f=8) şeklinde yorum yaptıkları görülmektedir. Bu konuda Ö33 kodlu öğretmen adayı “...uzaktan eğitim için gelecekte daha farklı, olumsuz tarafların minimize edildiği yazılımlar üretileceğini düşünüyorum” açıklamasında bulunurken, Ö38 kodlu öğretmen adayı ise “ilerde sadece matematik ve geometri diline hâkim, materyal açısından daha kapsamlı ve ödevlerimizi daha kısa sürede hazırlayabileceğimiz uygulamaların tasarlanıp kurulmasını tavsiye ediyorum” ifadelerini kullanmıştır. Beş öğretmen adayı Covid-19 sonrası matematik eğitiminde uzaktan eğitimi “yüz yüze eğitimin tamamlayıcısı niteliğinde olabilir” şeklinde yorumlarken, üç öğretmen adayı ise bu süreç sonrasında “sosyal medyada konu anlatımı yapan öğretmenler yaygınlaşacaktır” ifadelerini kullanmışlardır.

Tablo 6

Öğretmen Adaylarının Matematik Eğitiminde Uzaktan Eğitimin Geleceğine Yönelik Görüşleri

Temalar	Kodlar	Katılımcılar	f
Uzaktan eğitimin geleceğine yönelik görüş	Uzaktan eğitime yer verilmemeli.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö21, Ö22, Ö23, Ö24, Ö26, Ö28, Ö29, Ö30, Ö32, Ö33, Ö34, Ö35, Ö37	25
	Bilgisayar destekli matematik öğretim programlarının kullanımını artıracaktır.	Ö2, Ö7, Ö8, Ö20, Ö22, Ö33, Ö36, Ö38	8
	Yüz yüze eğitimin tamamlayıcısı niteliğinde olabilir.	Ö6, Ö13, Ö16, Ö25, Ö27	5
	Sosyal medyada konu anlatımı yapan öğretmenler yaygınlaşacaktır.	Ö5, Ö26, Ö31	3

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada Covid-19 pandemi süreciyle birlikte, yapılan uzaktan eğitime yönelik ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının görüşleri ortaya konmuştur. Yaşanan süreç ve yapılan resmi açıklamalar, insanoğlunun bundan sonraki süreçte de bu tip salgınlarla karşı karşıya kalacağını göstermektedir. O halde uzaktan eğitime yönelik görüşlerin belirlenerek, olumlu-olumsuz yönlerinin ortaya konması ve bu bağlamda yapılacak iyileştirme çalışmaları; geleceğin eğitiminin kalitesi açısından önem arz etmektedir.

Araştırmanın ilk alt probleminde, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim sürecinde kullandıkları video konferans programlarından biri olan Adobe-Connect programına yönelik görüşleri sorulmuştur. Bu görüşler, uygulamaya yönelik olumlu ve olumsuz görüşler olmak üzere iki tema altında toplanmıştır. Öğretmen adayları uzaktan eğitim sürecinde kullandıkları Adobe Connect uygulamasının olumlu yönlerini; kullanım kolaylığı, tekrar izlenebilme imkanı vermesi, ders materyallerine kolay erişim, mobil cihazlardan da erişilebilme, sınav sürecinde cevapların değiştirilebilmesi, dersi işleyen öğretmenin görülebilmesi, sınav yapılabilmesi, uygulamada soru-cevap kısmının olması, ses ve görüntü kalitesinin iyi

olması, özel ders ortamı sunması ve yeterli depolama alanının bulunması şeklinde ifade etmiştir. Bununla birlikte, uygulamanın olumsuz yönleri; sistemdeki yoğunluk sebebiyle yaşanan yavaşlama/donma/ses kaymaları, mobil cihazlardan erişilememe, eğitime soru sormama, uygulamaya girişte problem yaşama, sistemin istemsiz kapanması ve kayıtlı videolarda hız ayarı eksikliği olarak sıralanmıştır. Pınar ve Dönel-Akgül (2020)'ün ortaokul öğrencileriyle, Genç ve Gümrükçüoğlu (2020)'nin ilahiyat fakültesi öğrencileriyle yürüttüğü çalışmalarda da öğrenciler; kullanılan uzaktan eğitim programında canlı ders uygulamasının hata vermesi, yoğunluktan dolayı programın yavaş çalışması, derse girişte yaşanan problemler, internete ulaşmadaki sıkıntılar ve uygulamanın kota tüketimi nedeniyle uygulamayı eleştirmişlerdir. Uzaktan eğitim sürecinde kullanılan uygulamalara yönelik olumsuz görüşlerin genel olarak alt yapı ile ilgili olduğu görülmektedir. Literatür incelendiğinde de uzaktan eğitim sürecine yönelik öğrencilerin belirttiği problemlerin başında ses ve görüntü kalitesizliği, derse erişememe gibi alt yapıya ait faktörler oluşturmaktadır (Doggett, 2008; Gillies, 2008; Wilson ve Whitelock, 1998). Bu durum, Keskin ve Derya (2020)'nin belirttiği gibi uzaktan eğitime hızlı geçişin bir sonucu olarak değerlendirilebilir.

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitimin olumlu yönlerine yönelik görüşleri beş tema altında toplanmıştır. Bu temalar; "bireysel konfor ve esneklik sunma", "erişilebilirlik", "duyuşsal etki", "ekonomik etki" ve "sürdürülebilirlik"tir. "Bireysel konfor ve esneklik sunma" teması altında; derslerin istenilen zamanda takip edilebilmesi, istenilen ortamda dersin dinlenebilmesi, aile bireyleriyle daha sık vakit geçirme imkanı, insanın kendine daha fazla zaman ayırabilmesi, devam mecburiyetinin olmaması, online sınav olma imkanı, öğrencilerin sınav yerine ödevlerle değerlendirilmesi, bireysel dinleme imkanı sunma, sınıf ortamındaki olumsuzluklardan uzaklaştırma, ödev tesliminde geniş zaman aralığının olması ve ders sürelerinin daha kısa oluşu kodları yer almaktadır. Özgöl, Sarıkaya ve Öztürk (2017)'ün ve Yolcu (2020)'nin çalışmalarında da uzaktan eğitimin zamandan ve mekândan bağımsız oluşunun, öğrencilere ekstra zaman kazandırmasının, sınıf ortamına kıyasla daha rahat bir ortamda ders dinlemenin, ders sürelerinin kısa oluşunun öğrencilere avantaj sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte öğretmen adayları derslerin tekrar izlenebilmesi, ders notlarına ulaşabilme ve öğretim elemanlarıyla daha kolay iletişime geçme özellikleriyle uzaktan eğitimin "erişilebilirlik" yönüyle avantaj sağladığını düşünmektedir. Öğretmen adaylarının bu görüşleri, yapılan benzer çalışmaların sonuçlarıyla paralellik göstermektedir (Genç ve Gümrükçüoğlu, 2020; Paydar ve Doğan, 2019; Pınar ve Dönel-Akgül, 2020). Uzaktan eğitimin olumlu yönlerinden biri de "duyuşsal" açıdandır. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarına göre uzaktan eğitim süreci, virüse yakalanma korkusunu azaltmakta, ödevlerle birlikte öğrenciyi araştırmaya daha çok teşvik etmekte ve sınav stresini ortadan kaldırmaktadır. Bununla birlikte Karakuş vd. (2020) tarafından Türkçe öğretmeni adaylarıyla gerçekleştirilen çalışmada ise öğretmen adayları ödev ya da proje gibi ödevlerin sorumluluklarını çok artırdığını ve bu durumdan rahatsız olduklarını dile getirmişlerdir. Araştırmada uzaktan eğitimin avantajlarından bir diğeri ise ulaşım/barınma vb. ihtiyaçlarını minimum düzeye indirmesi olarak görülmüştür. Son olarak öğretmen adayları eğitimin "sürdürülebilirliği" açısından uzaktan eğitimi faydalı bulduklarını ifade etmiştir. Nitekim, dünyada eğitim sürecinin

devam edebilmesi adına yapılan uzaktan eğitim uygulamasının önemi bu noktada yadsınamayacak kadar büyüktür.

Araştırmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitimin olumsuz yönlerine yönelik görüşleri altı başlık altında toplanmıştır. Uzaktan eğitimin olumsuz yönlerine yönelik belirlenen temalar; “motivasyonu düşürme”, “yüz-yüze iletişim kısıtlılığı”, “alt yapı eksiklikleri”, “fırsat eşitsizliği”, “ders işleniş süreciyle ilgili problemler” ve “değerlendirmeye ilgili problemler” dir. Öğretmen adayları evde ders çalışma disiplini oluşturamadıklarını, derslere odaklanamadıklarını ve bu sürecin onları tembelleştirdiklerini düşünmektedir. Öğretmen adaylarıyla ve öğrencilerle yürütülen diğer çalışmalarda da uzaktan eğitimin motivasyonu düşürdüğüne yönelik benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Genç ve Gümrükçüoğlu, 2020; Görgülü-Arı ve Hayır-Kanat, 2020; Jin, 2005; Wheeler, 2002). Öğretmen adaylarına göre uzaktan eğitimin olumsuz yönlerinden bir diğeri de bireyler arasındaki yüz-yüze iletişimi önemli ölçüde azaltmasıdır. Bu bulgu, literatürdeki bir çok çalışmayla paralellik göstermektedir (Chen, Ou, Liu ve Liu, 2001; Ilgaz, 2014; Jin, 2005; Karatepe, Küçükgençay ve Peker, 2020; Özgöl, Sarıkaya ve Öztürk, 2020). Öğretmen adaylarına göre süreçte teknolojik araç ve alt yapı eksikliğinden kaynaklanan problemler mevcuttur. Oysa donanım yeterliliği ve kullanım becerileri uzaktan eğitimin başarılı bir şekilde yürütülmesinde olmazsa olmaz unsurlardır (Balıkçioğlu, Çınar-Öz ve Işın 2019). Bu unsurlardan biri olan alt yapının da bu ve literatürde yapılan diğer çalışmalarda önemli bir sorun olduğu görülmektedir (Doggett, 2008; Gillies, 2008; Keskin ve Derya, 2020; Roberts, 2009; Wilson ve Whitelock, 1998). Bununla birlikte öğretmen adayları, uzaktan eğitimdeki derslerin yüz yüze eğitime kıyasla verimli bulmamaktadır. Bu bulgu, Yalman ve Kutluca (2013)’nın matematik öğretmen adaylarının uzaktan eğitim derslerinin yüz yüze eğitim kadar etkili olmadığını düşündükleri sonucuyla örtüşmektedir. Ayrıca öğretmen adayları uzaktan eğitimle yapılan sınavları güvenilir olmadığını düşünmektedir. Öğretmen adaylarının bu zamana kadar okul ortamında ve bir gözetmen eşliğinde sınav oldukları düşünülürse; bu durum oldukça olağandır. Belki de bu süreçle birlikte öğretmen adaylarının eğitimde değerlendirmeye yönelik algılarında da önemli değişimler söz konusu olacaktır.

İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim sürecinde öğretim elemanlarının ders işleyişlerine yönelik görüşleri genel olarak olumludur. Bu süreçte öğretim elemanlarının dersleri etkili biçimde işlediklerini, bu zorlu süreçte özverili tavır sergilediklerini, ders materyallerini paylaştıklarını, uzaktan eğitim sürecine çabuk adapte olduklarını düşünmektedir. Bununla birlikte, öğretmen adayları öğretim elemanlarının ders notlarına çok bağımlı kalması, enerjilerinin düşüklüğü, materyal paylaşımının az olması ve öğrenci seviyesine uygun olmaması, ders sürelerini uzatmaları yönleriyle onları eleştirmişlerdir. Karadağ ve Yücel (2020)’in çalışmasında da üniversite öğrencileri dijital içerikler/öğretim materyallerinin orijinal olmadığını; dijital içerikler/öğretim materyallerinin öğreticilik düzeyinin zayıf olduğunu; öğretim elemanlarının uzaktan eğitimde öğretme becerilerinden yoksun olduğunu ve süreçte hocalarına ulaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Bu bağlamda, tüm eğitimcilerin bilişim teknolojilerini kullanma becerilerini geliştirmeleri önerilebilir.

Öğretmen adaylarının uzaktan eğitimin kalitesini artırmaya yönelik olarak sunduğu önerilerin; belirttikleri olumsuzluklara istinaden şekillendiğini söylemek

mümkündür. Bu bağlamda öğretmen adayları, derslerin senkron yapılması, devam zorunluğunun olması ve farklı ders materyallerinin paylaşılması gerektiğini belirtmektedir. Bununla birlikte uzaktan eğitim sürecinde sıkıntı yaşanan konulardan biri olan alt yapı eksikliğinin giderilmesi ve internet erişimi probleminin çözülmesi gerektiği vurgulanmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde teknoloji kullanımının önemi bir kez daha açığa çıkmıştır ki; öğretmen adayları da öğretim elemanlarının bu konuda kendilerini geliştirmeleri gerektiği görüşündedir. Son olarak, öğretmen adayları, online yapılan sınavlarda güvenilirliği artırmak adına sınav sürecinde kameraların açık olması gerektiğini savunmuşlardır.

Matematik eğitiminde uzaktan eğitimin geleceğine yönelik görüşler incelendiğinde öğretmen adayları pandemi sürecinin ardından matematik eğitiminde uzaktan eğitime yer verilmemesi gerektiği görüşündedir. Karakuş vd. (2020) ve Karatepe, Küçükgençay ve Peker (2020)'in eğitim fakültesi öğrencileriyle yürüttükleri çalışmalarda da öğretmen adayları derslerin uzaktan eğitimle yürütülemeyeceğini ve uzaktan eğitimi tercih etmeyeceklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte öğretmen adayları yüz yüze eğitimin tamamlayıcısı olarak uzaktan eğitime yer verilebileceği görüşündedir. Öğretmen adaylarının matematik eğitiminde uzaktan eğitimin geleceğine yönelik önemli görüşlerinden biri de bilgisayar destekli öğretim programlarının kullanımının artacağıdır. Uzaktan eğitimin doğası ve teknolojik gelişimler göz önünde bulundurulduğunda bu durumun sürpriz olmayacağı açıktır. Ayrıca, bu süreçle birlikte ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programında yer alan "Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi" dersinin seçmeli yerine zorunlu bir ders olması gerektiği hususu yeniden gündeme getirilmelidir. Son olarak, ilköğretim matematik öğretmeni adayları uzaktan eğitimle birlikte sosyal medyada konu anlatımı yapan öğretmenlerin sayısının artacağını düşünmektedir. Bu bağlamda, ilerleyen süreçte eğitim fakültelerinde matematik eğitiminde online ders anlatımına yönelik konular ders içeriklerine dahil edilmelidir.

Kaynakça

- Balıkçioğlu, N., Çınar Öz, D., ve Işın, N. (2019). Üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim derslerindeki memnuniyet araştırması: Aşık Veysel Meslek Yüksekokulu örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 462-473.
- Barış, M. F. (2015). Üniversite öğrencilerinin uzaktan öğretime yönelik tutumlarının incelenmesi:Namık Kemal Üniversitesi örneği. *Sakarya University Journal of Education*, 5(2), 36-46. doi: 10.19126/suje.38758
- Başar, M., Arslan, S., Günsel, E. ve Akpınar, M. (2019). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algısı.*Journal of Multidisciplinary Studies in Education*, 3(2), 14-22.
- Chen, G. D., Ou, K. L., Liu, C. C., and Liu, B. J., (2001). Intervention and strategy analysis for web group-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 17, 58-71.
- Doggett, M., A. (2008). The videoconferencing vlassroom: What do students think?.*Journal of Industrial Teacher Education*, 44(4), 29-41.
- Genç, M. F., Gümrükçüoğlu, S. (2020). Koronavirüs (Covid-19) sürecinde ilâhiyat fakültesi öğrencilerinin uzaktan eğitime bakışları. *Turkish Studies*, 15(4), 403-422. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43798>
- Gillies, D. (2008). Student perspectives on video conferencing in teacher education at a distance. *Distance Education*, 29(1), 107-118.

- Görgülü-Arı, A. ve Hayır-Kanat, M. (2020). Covid-19 (Koronavirüs) üzerine öğretmen adaylarının görüşleri. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Salgın Hastalıklar Özel Sayısı, 459-492.
- Ilgaz, H. (2014). Uzaktan eğitim öğrencilerinin eşzamanlı öğrenme uygulamalarında karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 13(26), 187-204.
- Jin, S. H. (2005). Analyzing student-student and student-instructor interaction through multiple communication tools in web-based learning. *International Journal of Instructional Media*, 32(1), 59-67.
- Karadağ, E., ve Yücel, C. (2020). Yeni tip Koronavirüs pandemisi döneminde üniversitelerde uzaktan eğitim: Lisans öğrencileri kapsamında bir değerlendirme çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*, 10(2), 181-192. doi:10.2399/yod.20.730688
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N. ve Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 19, 220-241. DOI: 10.29000/rumelide.752297.
- Karatepe, F., Küçükgençay, N. ve Peker, B. (2020). Öğretmen adayları senkron uzaktan eğitime nasıl bakıyor? Bir anket çalışması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1262-1274. doi:10.26450/jshsr.1868
- Keskin, M., ve Derya, Ö. (2020). COVID-19 Sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Lin, C. Y. (2020). Social reaction toward the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Social Health Behaviour*, 3, 1-2.
- Miles, M. B., and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Mulenga, E. M., and Marbán, J. M. (2020). Is COVID-19 the gateway for digital learning in mathematics education? *Contemporary Educational Technology*, 12(2), 1-11. <https://doi.org/10.30935/cedtech/7949>
- Newby, T. J., Stepich, D. A., Lehman, J. D. and Russell, J. D. (2006). *Educational Technology for Teaching and Learning*(3rd ed.). New Jersey: Pearson Merrill. Prentice Hall.
- Ojo, D. O. and Olakuluhin, F. K. (2006). Attitudes and perceptions of students to open and distance learning in Nigeria. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 7(1), 1-10.
- Özgöl, M., Sarıkaya, İ. ve Öztürk, M. (2017). Örgün eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarının ilişkin öğrenci ve öğretim elemanı değerlendirmeleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(2), 294-304.
- Özyürek, A., Begde, Z., Yavuz, N. ve Özkan, İ. (2016). Uzaktan Eğitim Uygulamasının Öğrenci Bakış Açısına Göre Değerlendirilmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 592-605.
- Paydar, S. ve Doğan, A. (2019). Öğretmen adaylarının açık ve uzaktan öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. *Eğitim ve Teknoloji*, 1(2), 154-162.
- Pınar, M.A ve Dönel-Akgül, G. (2020). Medya destekli güncel biyoloji konularının öğretimi hakkında öğretmen adaylarının görüşleri. *International Social Sciences Studies Journal*, 6(56), 535-546.

- Roberts, R. (2009). Video conferencing in distance learning: A new zealand schools' perspective. *Journal of Distance Learning*, 13(1), 91-107.
- Sahu, P. (2020). Closure of universities due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, 12(4). doi: 10.7759/cureus.7541.
- Telli, S. G. ve Altun, D. (2020). Coronavirüs ve çevrim içi (online)eğitimin önlenemeyen yükselişi. *Üniversite Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 25-34. <https://doi.org/10.32329/uad.711110>
- Tuncer, M. ve Bahadır, F. (2017). Uzaktan Eğitim Programlarının Bu Programlarda ÖğrenimGören Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 1(2), 29-38.
- UNESCO. (2020). COVID-19 educational disruption and response. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse> adresinden 16.06.2020 tarihinde erişilmiştir.
- Wheeler, S. (2002). Student perceptions of learning support in distance education. *Quarterly Review of Distance Education*, 3(4), 19-29.
- Wilson, T. and Whitelock, D. (1998). Monitoring the on-line behavior of distance learningstudents. *Journal of Computer Assisted Learning*, 14, 91-99.
- Yalman, M. ve Kutluca, T. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının bölüm dersleri için kullanılan uzaktan eğitim sistemi hakkındaki yaklaşımları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 197-208.
- Yamamoto, G. T., Özgeldi, M., and Altun, D. (2018). Instructional developments and progress foropen and equal access for learning. *Open and Equal Access for Learning in School Management* içinde (s. 117-143), IntechOpen.
- Yıldırım A., ve Şimşek H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldız, E. (2011). *Web-Tabanlı Senkron Derslerin Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitime KarşıTutumları Ve Senkron Teknolojileri Kabulleri Üzerine Etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yolcu,H.H. (2020). Koronavirüs (covid-19) pandemi sürecinde sınıf öğretmeni adaylarının uzaktan eğitim deneyimleri. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*,6(4), 237-250.
- YÖK (2020a). Koronavirüs (COVID-19) bilgilendirme notu: 1. 15 Haziran 2020 tarihinde www.yok.gov.tr adresinden ulaşılmıştır.
- YÖK (2020b). Üniversitelerde uygulanacak uzaktan eğitime ilişkin açıklama. 15 Haziran 2020 tarihinde www.yok.gov.tr adresinden ulaşılmıştır.
- YÖK (2020c). Basın açıklaması (26.03.2020). 15 Haziran 2020 tarihinde www.yok.gov.tr adresinden ulaşılmıştır.
- Yuan, J., Li, M., ve Lu, Z. K. (2020). Monitoring transmissibility and mortality of COVID-19 in Europe. *International Journal of Infectious Diseases*, 95, 311-315. doi: 10.1016/j.ijid.2020.03.050

Summary

Introduction

As in Turkey, in order to ensure an effective teaching-learning process in many countries in the world of distance education using digital technology continues Covid-19 pandemic period. COVID-19 has been a catalyst for more efficient use of digital devices, online resources, social media technology and e-learning activities (Mulenga and Marban, 2020). In other words, with the pandemic process, distance education applications have gained significant momentum. Distance education means that education reaches students web-based with the help of developing internet technologies and computers (Newby, Stepich, Lehman and Russell, 2006). Distance education started in the 1700s with the mail education model; After 300 years, trainings continue to be provided on the internet and television all over the world (Yamamoto, Özgeldi and Altun, 2018).

With the Covid-19 epidemic, it is the common opinion of all segments that the world will no longer be the old world. However, it is predicted that in the near future, distance education will become the main ground of education, rather than an alternative or a support function in face-to-face learning (Telli and Altun, 2020). The location and the future of distance education universities in Turkey should be determined early in the process of changing. Therefore, the views of students who have spent this period of higher education through distance education are important in order to structure this process correctly. In this context, it was aimed to reveal the opinions of preservice elementary mathematics teachers towards distance education in the Covid-19 process.

Method

The phenomenological design, one of the qualitative research methods, was used in the study. Purpose in phenomenological studies; it is to reveal a more general understanding of facts or situations that we are aware of but do not have an in-depth and detailed understanding by examining participants' personal experiences about a phenomenon or situation (Yıldırım and Şimşek, 2018). The study group consist of 38 pre-service elementary mathematics teachers studying in the first grade of the education faculty of a state university in Central Anatolia Region. The group participated in the research voluntarily.

Results

According to the results obtained from the research; preservice teachers find distance education useful in terms of being able to follow the lessons at the desired time and place, monitor the repetition of the lessons as often as desired, reduce the fear of catching the virus, minimize economic needs, and ensure the continuity of education. However, according to preservice teachers, the negative aspects of distance education; low motivation, limitation of face-to-face communication, infrastructure problems, difficulties in accessing technological tools, and problems arising during the course process and evaluation. The preservice teachers generally found the performances of the lecturers who gave the lessons in the process successful. The suggestions offered to increase the effectiveness of the distance education process are primarily the synchronous processing of the lessons and the necessity of attendance. Finally, while

the preservice elementary mathematics teachers stated that in the future of mathematics education, distance education can be included with a complementary role; the common view is that distance education cannot replace face-to-face education in mathematics education.

Discussion and Conclusion

Preservice elementary mathematics teachers think that distance education was useful in terms of being able to follow the lessons at the desired time and place, monitor the repetition of the lessons as often as desired. This result of the research is similar to the studies in the literature (Özgöl, Sarıkaya and Öztürk, 2017; Yolcu, 2020). According to preservice teachers, one of the negative aspect of distance education is that it significantly reduces face-to-face communication between individuals. This finding is in line with many studies in the literature (Chen, Ou, Liu and Liu, 2001; Jin, 2005; Karatepe, Küçükgençay and Peker, 2020; Özgöl, Sarıkaya and Öztürk, 2020). To the preservice mathematics teachers, there are problems arising from the lack of technological tools and infrastructure in the process. However, hardware adequacy and usage skills are indispensable for successful distance education (Balıkçioğlu, Çınar-Öz and Işın 2019). Infrastructure, which is one of these elements, is seen to be an important problem in this and other studies in the literature (Doggett, 2008; Gillies, 2008; Keskin and Derya, 2020; Roberts, 2009). However, preservice teachers do not find distance education courses efficient compared to face-to-face education. This finding coincides with the result of Yalman and Kutluca (2013) that pre-service mathematics teachers think distance education lessons are not as effective as face-to-face education.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı =KTO Karatay Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi= 15.09.2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası=46409256-300

Author’s Biodata/ Yazar Bilgileri

Zeynep Bahar ERŞEN Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Zeynep Bahar Erşen works an instructor at Selcuk University, Faculty of Education, Mathematics Education Department.

Yunus YUMAK Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

Yunus Yumak works an instructor at Selcuk University, Faculty of Education, Mathematics Education Department.