



Pre-service Teachers' Attitude, Self-efficacy, and Perceptions of the Learning Environment Regarding Distance Learning: A Mixed Method Study

Güney Hacıömeroğlu^a, Özlem Elmalı-Erdem^b

^aCanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Çanakkale, Turkey

^bCanakkale Onsekiz Mart University, Ezine Vocational School, Department of Accounting, Çanakkale, Turkey

ABSTRACT

Purpose of this study was to examine pre-service teachers' attitude, self-efficacy, and perceptions of the learning environment regarding distance learning. In this study, data was gathered from 97 pre-service teachers who were enrolled in middle school mathematics education program at a public university in Turkey. Pre-service teachers' attitude towards distance learning was negative in general. However, pre-service teachers' self-efficacy and perceptions of the learning environment were positive. There was no significant difference between pre-service teachers' self-efficacy and attitude towards distance learning regarding year spent in the program. A significant difference was found between pre-service teachers' perception of instructor support and personal relevance regarding year spent in the program. The difference was in the favor of second year pre-service mathematics teachers. Findings from the qualitative part of the study revealed that most of the pre-service teachers did not prefer taking courses online. They stated several disadvantages of distance learning in mathematics education program which is aligned with the findings from the quantitative part of the study.

ARTICLE INFO

Article History:

Received: 11.04.2021

Received in revised form: 30.05.2021

Accepted: 12.06.2021

Available online: 29.09.2021

Article Type: Research Article

Keywords: Pre-service teacher, mathematics, attitude, self-efficacy, distance learning, learning environment.

© 2021 JMSE. All rights reserved

1. Purpose

Purpose of this study was to examine pre-service teachers' attitude, self-efficacy, and the perceptions of the learning environment regarding distance learning.

2. Methods

In this study, data was gathered from the pre-service teachers who were enrolled in middle school mathematics education program at a public university in Turkey. 97 pre-service teachers volunteered to participate in this study. In this mixed method study, three instruments were self-administered online at the end of spring semester of 2020. In the quantitative part of the study, three instruments were utilized to gather data. These instruments were Attitude Towards E-Learning (ATEL), Online Learning Self-Efficacy Scale (OLSES), and Distance Education Learning Environment Survey (DELES). ATEL was developed by Haznedar and Baran (2012) to examine university students' attitude towards e-learning. OLSES was developed by Zimmerman and Kulikowich (2016) and adapted to Turkish by Yavuzalp and Bahcivan (2020) to determine university students' self-efficacy perceptions. DELES was developed by Walker and Fraser (2005) and adapted to Turkish by Özkök, Walker ve Büyüköztürk (2009) to examine university students' perceptions of distance education learning environment. In the qualitative part of the study, pre-service teachers were asked to respond to open-ended questions

^aCorresponding author's address: Canakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education
e-mail: hgüney@comu.edu.tr

through online form. The latest edition of quantitative data analysis with SPSS for windows was utilized. MAXQDA software was used for analyzing qualitative data of this study.

3. Findings

Results of the study revealed that pre-service mathematics teachers' attitude towards distance learning was negative in general. It seems some of the pre-service teachers were not leaning towards taking classes online. They also were leaning towards avoiding online classes. There was no significant difference between pre-service teachers' attitudes towards distance learning regarding year spent in the program. Pre-service mathematics teachers' self-efficacy regarding distance learning was positive. There was no significant difference between pre-service teachers' self-efficacy regarding year spent in the program. Pre-service mathematics teachers' perceptions of instructor support and active learning regarding distance education learning environment was positive. Their perceptions of student interaction and collaboration, personal relevance, authentic learning, student autonomy learning regarding distance education learning environment was moderate. There was a significant difference between pre-service teachers' perception of instructor support and personal relevance regarding year spent in the program. The difference was in the favor of second year pre-service mathematics teachers. There was no significant difference between pre-service teachers' perceptions of student interaction and collaboration, authentic learning, student autonomy learning, and active learning. Also, there was significant positive relationship between pre-service teachers' self-efficacy and their perceptions of the distance education learning environment. However, there was a significant negative relationship among pre-service teachers' avoidance related to attitude towards distance learning and distance education learning environment. There was a significant positive relationship among pre-service teachers' predisposition related to attitude towards distance learning and their perceptions of the distance education learning environment. In addition, findings from the qualitative part of the study revealed that most of the pre-service teachers did not prefer taking courses online. They stated several disadvantages of distance learning in mathematics education program which is aligned with the findings from the quantitative part of the study.

4. Discussion and Conclusion

This study examined pre-service mathematics teachers' attitude, self-efficacy, and the perceptions of the learning environment regarding distance learning. Pre-service mathematics teachers' attitude towards distance learning was negative in general. However, pre-service teachers' self-efficacy and their perceptions of the distance learning environment was positive. Considering instructor support and active participant in their own learning, pre-service teachers' distance education learning environment was positive. However, their perceptions of the student interaction and collaboration, personal relevance, authentic learning, student autonomy regarding distance education learning environment was moderate. Pre-service teachers complained about several disadvantages of distance learning in mathematics education program. These results suggested that pre-service teachers need emotional support from instructors and classmates since distance learning requires pre-service teachers to have their own self-regulation skills.

Öğretmen Adaylarının Uzaktan Öğrenmeye Yönelik Tutum, Öz Yeterlik ve Öğrenme Ortamı Algıları: Bir Karma Yöntem Çalışması

Güney Hacıömeroğlu^a, Özlem Elmalı-Erdem^b

^aÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

^bÇanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ezine Meslek Yüksekokulu, Muhasebe Bölümü

ÖZ

Bu karma desen araştırmanın amacı ilköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutum, öz yeterlik, öğrenme ortamı algılarının incelenmesidir. Bu çalışmaya 97 ilköğretim matematik öğretmen adayı katılmıştır. Elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutumlarının genel olarak olumsuz olduğunu ortaya koymuştur. Bununla beraber, adayların öz yeterlik ve öğrenme ortamı algılarının ise genel olarak olumlu olduğu belirlenmiştir. Sınıf düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarının tutum ve öz yeterlikleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Sınıf düzeyine göre öğretmen adaylarının öğretmen desteği ve kişisel ilgiyle ilişkili uzaktan öğrenmeye yönelik algıları arasında 2. sınıf öğretmen adaylarının lehine farklılık olduğu belirlenmiştir. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çoğu uzaktan öğrenmeye yönelik olumsuz görüşlerini ortaya koymuştur. Bu araştırmanın nitel kısmından elde edilen bulguların nicel bulguları destekler nitelikte olduğu belirlenmiştir.

MAKALE BİLGİ

Makale Tarihi:

Alındı: 11.04.2021

Düzeltilmiş hali alındı: 30.05.2021

Kabul edildi: 12.06.2021

Çevrimiçi yayımlandı: 29.09.2021

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler: Öğretmen adayı, matematik, tutum, öz yeterlik, uzaktan öğrenme, öğrenme ortamı.

© 2021 JMSE. Tüm hakları saklıdır

1. Giriş

Uzaktan eğitim araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmaktadır. İşman (2011) uzaktan eğitimi öğretmen ve öğrenciyi yer, mekân ve zamandan bağımsız olarak bir araya getiren ve yaşam boyu öğrenim imkânı sunan bir eğitim öğretim sistemi olarak tanımlamıştır. Moore ve Kearsley (2005) ise uzaktan eğitimi öğretmen ve öğrencinin farklı mekanlarda bulunduğu, çeşitli iletişim teknikleri ile öğretim yöntemlerinin uygulanmasını mümkün kılan planlı bir öğretim şekli olarak tanımlamıştır. Sadeghi (2019) uzaktan eğitimi öğrencilerin fiziksel olarak okulda bulunma zorunluluğunun olmadığı bir eğitim çeşidi olarak ifade etmektedir. Buna ek olarak, uzaktan eğitim ile seçilen bir konu üzerine sınav merkezi, üniversite kampüsü veya bir okula gitmeden online olarak çalışılabileceğini belirtmiştir. Kısaca uzaktan eğitim öğretmen ve öğrencinin fiziksel olarak farklı mekanlarda bulunduğu düzenli bir eğitim programı olarak tanımlanmaktadır (Lehman, Newby, Russell ve Stepich, 2000). Uzaktan eğitimi örgün eğitimden ayıran en önemli özelliklerden bir tanesi bireylere zaman ve mekândan bağımsız bir eğitim öğretim sistemi sunmasıdır. Örneğin, tam zamanlı çalışan yetişkin bireyler örgün eğitim alma imkânı bulamadıkları durumlarda uzaktan eğitiminin sunduğu bu fırsattan faydalanabilmektedir. Bu bağlamda uzaktan eğitimin en önemli avantajlarından bir tanesi öğrenciyi sınıf ortamında öğrenim görmeye zorlamadan bireysel ve bağımsız öğrenme olanağı sunmasıdır (Oliveira, Penedo ve Pereira, 2018). Buna ek olarak, uzaktan eğitim fırsat eşitliği sağlama (Bozhok ve Vlasenko, 2014), bireye öğrenme sorumluluğu kazandırma (Kaya, 2002), kitle eğitimi kolaylaştırma ve maliyeti düşürme (Annetta, 2004) gibi avantajlarına sahiptir. Bununla beraber, uzaktan eğitim örgün eğitime kıyasla bazı dezavantajlara sahiptir. Bunlara yüz yüze eğitime kıyasla iletişim ve etkileşimin kısıtlı olması (Cowan, 1995), öğrencilerin sosyal becerilerini olumsuz yönde etkilemesi (Bozhok ve Vlasenko, 2014), daha fazla öz disiplin ve zaman yönetimi gerektirmesi (O'Lawrence, 2005) gibi durumlar örnek olarak verilebilir.

Uzaktan eğitimin ülkemizdeki gelişimi kavramsallaşma süreci, mektupla öğretim süreci ve iletişim teknolojilerinin kullanımı süreci olarak üç ana evrede incelenmektedir (Çallı, İşman ve Torkul, 2002). İçinde bulunduğumuz üçüncü evrede bilginin yolculuğu tüm hızıyla devam etmekte ve gelişen teknoloji her geçen gün bilginin daha fazla bireye ulaşmasına aracılık etmektedir. Uzaktan eğitimin

uygulanmasında eş zamanlı (senkron) ve eş zamanlı olmayan (asenkron) olmak üzere iki farklı model karşımıza çıkmaktadır (Akçay ve Gökçearsan, 2016; Devran ve Elitaş, 2017; Mahiroğlu ve Coşar, 2008; Romiszowski, 2004; Simonson vd, 2012). Senkron eğitim modelinde aynı fiziksel mekân içinde bulunmayan öğretene ve öğrenene iki yönlü karşılıklı iletişim içindedir. Yani senkron eğitim için karşılıklı etkileşimin eş zamanlarda gerçekleştiği söylenebilir. Asenkron eğitim modelinde ise zaman ve mekândan bağımsız bir iletişim modeli mevcuttur. Öğretene tarafından önceden hazırlanan ders içerikleri internet aracılığıyla öğrenene bireye ulaştırılır. Bu bağlamda eş zamanlı gerçekleşmeyen asenkron eğitimin senkron eğitime kıyasla daha esnek bir iletişim modeli olduğu söylenebilir. Her iki eğitim modelinin de kendi içinde avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Midkiff ve DaSilva (2000) senkron eğitim modelinin dezavantajlarına yönelik olarak teknolojiyle barışık olmayan öğrencilerin pasif kalması ve ders zamanı ayarlanması, öğrenciye uygun ders programı tanımlayabilme problemlerini örnek vermiştir. Buna ek olarak, asenkron eğitim modelinin uygulamalı dersler için uygun olmadığını, sanal ve dağınık bir öğrenim topluluğu yarattığını ve önemli derecede öz disiplin ve olgunluk gerektirmesi gibi dezavantajları olduğunu ifade etmiştir.

2019 yılı sonlarına doğru ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 (Korona Virüs) pandemi süreci hayatımızın birçok alanını olduğu gibi eğitimi de önemli ölçüde etkilemiştir. Bu süreçte salgının yayılmasını önlemek adına uygulanan izolasyon ve karantina kuralları birçok dünya ülkesi gibi Türkiye için de uzaktan eğitim sürecine geçilmesini zorunlu kılmıştır. Bu sebeple Yükseköğretim Kurulu [YÖK] tarafından 18 Mart 2020 tarihinde alınan kararla 2019-2020 eğitim-öğretim yılı bahar döneminden itibaren uzaktan eğitime geçilmiştir (YÖK, 2020a). Ortaya çıkan küresel salgınla mücadelede, karantina ve izolasyon kuralları sebebiyle okullarındaki örgün eğitim programlarından uzak kalan öğrenciler için alternatif tek çözüm yolu olarak uzaktan eğitim düşünülmüş ve uzaktan eğitime acil geçiş yapılmıştır (Gewin, 2020; Lau, Yang ve Dasgupta, 2020). Pandemi sürecinde yükseköğretimde senkron eğitim, asenkron eğitim veya her ikisinin bir arada kullanıldığı bir karma eğitim modeli kullanılmaktadır. Bu bağlamda öğrenciler uzaktan eğitimin avantajlarını ve dezavantajlarını yaşayarak tecrübe etmektedir. Uzaktan eğitime acil geçiş sonrası uzayan karantina ve sosyal izolasyon günlerinin tüm bireyler gibi öğrencileri de sosyal ve psikolojik olarak olumsuz etkilediği söylenebilir.

YÖK (2020b) tarafından “Küresel Salgında Yeni Normalleşme Süreci” olarak yayımlanan kılavuzda belirtildiği gibi *Yeni Normal* ve sonrasındaki dönemde salgın süreçlerinden bağımsız olarak örgün eğitim programında yüz yüze verilen derslerin %40’a kadarının uzaktan öğretilmesi için karar alınmıştır. Bu bağlamda *Yeni Normal* dünya düzeni ve sonrasındaki süreçte uzaktan eğitimin hayatımızda büyük bir önem teşkil edeceği açıktır. Pandemi sürecinde hızlı bir şekilde uzaktan eğitime adapte olmaya çalışan öğretmen adaylarının yakın zamanda öğretmenlik mesleğini icra ederek öğrenme-öğretme süreçlerinde aktif olarak yer alacağı düşünüldüğünde uzaktan eğitime yönelik kalitenin ve verimliliğin artırılmasının eğitimde niteliği artırma adına önemli olduğu ifade edilebilir. Bu bakımdan öğretmen adaylarının uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerini, öğrenme ortamı algılarını, öz yeterlik ve tutumları arasındaki ilişkileri öğrenmek önemlidir. Nitekim öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik ve tutum düzeyleri, öğrenme ortamı algıları ve görüşlerinin ilerleyen süreçte uzaktan eğitimde başarılı olabilmek adına önemli etmenlerden olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik ve tutum düzeylerinin, öğrenme ortamı algıları ve görüşlerinin olumlu olması durumunda ise uzaktan eğitimin amacına uygun olduğu düşünülebilir.

Bireylerin tutum ve yaklaşımlarının uzaktan eğitimde başarıya ulaşmada etkili olduğu söylenebilir. Smith (aktaran Kağıtçıbaşı, 1988, s.84) tutumu bireyin bir olaya yönelik düşüncelerini, duygu ve davranışlarını oluşturan eğilim olarak tanımlamaktadır. Demirel’e (1993, s.94) göre tutum; “bireyi belli insanlar, nesnelere ve durumlar karşısında belli davranışlar göstermeye iten öğrenilmiş eğilimdir.” Bu noktada uzaktan eğitime yönelik tutumları olumlu olan bireylerin bu eğitim ile başarılı olabileceği, olumsuz tutuma sahip olan bireylerin ise başarı düzeylerinin düşebileceği ve sonucunda uzaktan eğitim ortamından uzaklaşabileceği ifade edilebilir. Nuhoğlu (2008) bireylerin eğitim öğretim

sürecinde belirli bir zaman diliminde tutumlarının tespit edilmesinin içinde buldukları konularla ilgili tutumlarını saptamak, tutumlarını değiştirmek, yeni tutumlar oluşturmalarını sağlamak veya ilerideki davranışlarını yorumlayabilmek gibi çeşitli faydalarının olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda öğrenenlerin uzaktan eğitime ilişkin tutum ve yaklaşımlarına yönelik bazı çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Yenilmez, Balbağ ve Turgut (2017) öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının olumlu olduğunu belirlemiştir. Karatepe, Küçükgençay ve Peker (2020) öğretmen adaylarının senkron derslere yönelik tutumlarının olumsuz olduğu, gelecekte uzaktan eğitimde ders vermeye yönelik isteksiz oldukları, kendilerini yeterli görmedikleri ve uzaktan eğitimin geleceği olduğuna inanmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Buna paralel olarak, Aktaş, Büyüктаş, Gülle ve Yıldız (2020) spor bilimleri öğrencileriyle yaptıkları çalışma sosyal hayatının bittiğini düşünen öğrenci sayısının daha fazla olduğunu ve öğrencilerin internet, bilgisayar gibi teknik konularda sorun yaşamamasından dolayı uzaktan eğitimi bu süreçte istemediklerini ortaya koymuştur. Bayram, Peker, Aka ve Vural (2019) sınıf düzeyi değişkenine göre bir üniversitenin farklı bölümlerinde eğitim gören öğrencilerin uzaktan eğitim dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını tespit etmiştir. Buna ek olarak, uzaktan eğitimde alt yapı yetersizliklerinin ve uygulama gerektiren bazı derslerde beklenen verimin sağlanamamasının öğrencilerin uzaktan eğitim konusunda tutumları üzerinde önemli yeri olduğunu vurgulamaktadır. Moçoşoğlu ve Kaya (2020) pandemi sürecinde öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının düşük olduğunu belirlemiştir.

Uzaktan eğitimde başarılı olabilmek için en önemli etmenlerden biri olarak öz yeterlik algısı sayılabilir. Öz yeterlik algısı, bireylerin belirli bir performans gösterebileceğine dair kendilerine olan inancı olarak tanımlanmaktadır (Bandura, 1997). Kişilerin becerileri, yetenekleri ve bilgilerinin yanında, öz yeterlik algılarının da başarılarını ve davranışlarını belirlemede önemli olduğu söylenebilir (Bandura, 1986). Bu bağlamda uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik algıları olumlu olan bireylerin bu eğitime yönelik daha istekli ve başarılı, uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik algıları olumsuz olan bireylerin ise uzaktan eğitimden uzaklaşma eğiliminde olabileceği söylenebilir. Serçemeli ve Kurnaz (2020) üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik öz yeterlikleri ile görüşlerinin olumsuz olduğunu ortaya koymuştur. Yıldız ve Seferoğlu (2020) öğrencilerin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarının yüksek olduğunu belirlemiştir. Cinsiyet, bölüm ve yaş değişkenlerine göre öğrencilerin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algıları arasında anlamlı farklılıklar olduğunu belirlemiştir. Serçemeli ve Kurnaz (2020) ile Yıldız ve Seferoğlu (2020) araştırmalarının, başarılı bir uzaktan eğitim için bu eğitime yönelik öz yeterlik algılarının önemini vurguladığı ifade edilebilir. Bu bağlamda bireylerin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarındaki farklılıkları bazı değişkenler (cinsiyet, bölüm, yaş vb.) açısından incelemenin önemli olduğu söylenebilir.

Bireyin geçmiş öğrenme deneyimlerinin, üniversitedeki öğrenme ortamının çalışma alışkanlıkları ve yönelimler üzerinde önemli bir yeri bulunmaktadır. Yeni öğrenme ortamının birey yeni konuları öğrenmeye çalışırken ayrıntılı, yüzeysel ya da stratejik hareket etmesinde belirleyici olduğu vurgulanmaktadır (Ekinci, 2009). Bu bağlamda öğrenme ortamı özelliklerinin öğrencilerin öğrenme sürecini nasıl ele aldıklarını açıklayan öğrenme yaklaşımları üzerinde etkili olduğu söylenebilir. Nitekim araştırmalar öğrenme ortamları ile öğrencilerin ilgili alana yönelik tutumlarının ve başarılarının ilişkili olduğunu göstermektedir (Afari, Aldridge, Fraser ve Khine, 2013; Aldridge ve Fraser 2000; Chionh ve Fraser 2009; Zaragoza ve Fraser, 2017). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğretmenin desteği, öğretmenin öğrenciyle olan etkileşimi ve işbirliği, öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik kişisel ilgileri, öğrenilen bilgilerin günlük yaşamla bağdaştırılabilmesi, öğrencilerin öz disiplin sahibi olmaları ve süreçte aktif olarak rol almaları gibi faktörlerin önemli olduğu söylenebilir. Uzaktan öğrenme ortamlarına ilişkin görüşleri inceleyen Tütüncü (2019) öğretmen desteğine ilişkin olumlu aktif öğrenme alt boyutlarında ise olumsuz görüşler bildirildiğini belirlemiştir. Bir başka değişle adayların öğretmen desteği ve kişisel ilgide olumlu; aktif öğrenme, öğrenci etkileşimi ve iş birliği, özgün öğrenme, öğrenci özerkliği alt boyutlarına ilişkin ise olumsuz görüşe sahip olduğunu göstermiştir. Başar, Arslan, Günsel ve Akpınar (2019) ise bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği, sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği bölümlerinde öğrenim görmekte olan

öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algılarını incelemişlerdir. Çalışma sonucunda erkek adayların uzaktan eğitim algılarının kadın adaylara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği programı öğrencilerinin uzaktan eğitim algılarının, fen bilgisi öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği programı öğrencilerinden yüksek olduğu gözlenmiştir.

Pandemi süreciyle beraber uzaktan eğitime ilişkin öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşlerine yönelik yapılan çalışmalarda artış olduğu görülmektedir. Ergene ve Türk Kurtça (2020) ortaokul matematik öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluğu, akademik erteleme davranışları ve aralarındaki ilişkiyi cinsiyet, sınıf düzeyi gibi değişkenlere göre incelemiştir. Araştırma sonucunda çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluğu ile akademik erteleme davranışları ve aralarında düşük düzeyde anlamlı ilişki olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca matematik öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluk değerlerinin yüksek, akademik erteleme davranış değerlerinin düşük seviyede olduğu belirtilmiştir. Çalışmada erkek matematik öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluk ve akademik erteleme davranış değerlerinin kız matematik öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Buna ek olarak, erişim sorunları yaşayan öğretmen adaylarının yaşamayanlara kıyasla daha yüksek akademik erteleme davranış değerleri ve daha düşük çevrimiçi hazırbulunuşluk değerlerine sahip olduğu ifade edilmiştir. Erişim sorunu yaşamayanların erişim sorunu yaşayan öğretmen adaylarına kıyasla daha yüksek çevrimiçi hazırbulunuşluk değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir. Paydar ve Doğan (2019) çalışmasında sınıf eğitimi alanında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının açık ve uzaktan öğrenmeye ilişkin görüşlerinin çoğunun olumlu olduğu, dersi faydalı gördükleri ve almaya istekli olduğu belirtilmiştir.

Duman (2020) öğrenme-öğretme sürecinde öğretmen adayları arasındaki etkileşim ve öğretmen adayı-öğretim elemanı arasındaki etkileşimin uzaktan eğitimde yüz yüze eğitime kıyasla azaldığını belirlemiştir. Uzaktan eğitimde öğretmen adaylarının dikkat ve motivasyon kaybı yaşadığı ifade edilmiştir. Ayrıca uzaktan eğitimde değerlendirme sürecinin genellikle ödevlere dayalı olarak gerçekleştirildiği ve öğretmen adaylarının bu değerlendirme sürecinden memnun oldukları belirtilmiştir. Ancak ödevlerin bireysel ödevler olarak planlanması ve değerlendirme sürecine yönelik dönütlerin yetersiz olması eleştirilmiştir. Öğretmen adaylarına göre uzaktan eğitimin olumlu özelliklerinin daha çok olduğu ifade edilmiş ve uzaktan eğitimden memnun oldukları belirtilmiştir. Uzaktan eğitime telefon ile erişim sağlanabilmesi, ders içeriklerinin tekrar izlenebilir olması, uzaktan eğitimin mekândan bağımsız olması ve devam zorunluluğunun bulunmaması uzaktan eğitimin olumlu özellikleri olarak değerlendirilmiştir. Buna ek olarak çalışmada uzaktan eğitim sürecinde öğretmen adaylarının öğretim elemanları ile genellikle WhatsApp ve e-posta aracılığıyla iletişim kurdukları iletişimin yüz yüze eğitimdeki gibi olmasa da herhangi bir iletişim sorunu yaşamadıkları görülmüştür. Ortaokulda görevli fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime yönelik deneyimlerini anlama amacıyla yapılan Bakioğlu ve Çevik (2020) öğretmenlerin öğrencilerle iletişim kurma, internet bağlantı problemleri, okul yönetimi baskısı ve derse katılımın az olması gibi sorunlar yaşadıklarını ifade etmiştir. Kırtak Ad (2020) fizik öğretmen adaylarının tekrar edebilme olanağı, zamandan ve mekândan bağımsız oluşu ve bireye kendi hızında öğrenme imkânı tanınması gibi durumların uzaktan eğitimin avantajları olarak gördüklerini belirlemiştir. Soyut, sayısal, uygulamalı ve ayrıntılı konuları anlama zorluğu, internet bağlantısında sorunlar, zaman yönetimini iyi sağlayamama ve odak problemi gibi sorunlar dezavantajlara örnek olarak öğrenen adayları tarafından ifade edilmiştir. Ayrıca öğretmen adayları, uzaktan eğitim sürecinde anlama gücünün çektikleri alan (sayısal) derslerine daha fazla katıldıklarını ve eğitim derslerinin sözel olması sebebiyle uzaktan eğitime daha uygun olduğunu ifade etmiştir. Düzgün ve Sulak (2020) ise öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerini incelemiştir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının uzaktan eğitimi genelde orta derecede başarılı bulduğu belirtilmiştir. Öğretmen adayları uzaktan eğitim uygulamalarının etkili olduğunu düşünmemelerine rağmen öğretici olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerinde öğrenim gördükleri anabilim dallarına ve cinsiyete göre farklılık olmamasına rağmen sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farklılığın 4. sınıfların lehine olduğu belirtilmiştir. Kurnaz, Kaynar, Şentürk Barışık ve Doğrukök (2020) uzaktan eğitime

yönelik öğretmen görüşlerinin olumlu olduğunu belirlemiştir. Buna ek olarak, cinsiyet, kademe ilerleme derecesi, görevli oldukları okulun yer aldığı il/ilçeye, yaşadıkları il, brans, görevde kıdem yılı, eğitim verdikleri sınıf seviyeleri, ders yaptıkları yerlere ve uzaktan eğitim kurdukları cihaza göre öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirlemiştir. Türküresin (2020) pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik öğretmen adaylarının görüşlerinin orta düzeyde olduğunu belirlemiştir. Çalışmada erkek öğrencilerin uzaktan eğitime daha yatkın olduğu ifade edilmiş ve internet erişimine sahip olan öğrencilerin uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerinin daha olumlu olduğu belirlenmiştir. Ayrıca ders takibini düzenli bir şekilde yerine getiren öğretmen adaylarının uzaktan eğitimden daha fazla faydalandığı ve uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerinin daha olumlu olduğu tespit edilmiştir. İnternet erişim kotası olmayan adayların ise uzaktan eğitimden daha çok verim aldığı vurgulanmıştır. Buna ek olarak öğretmen adayları için uzaktan eğitimin zorda kalınan acil durumlarda kullanılmasının daha doğru olduğu ve genelde yüz yüze öğretimi tercih ettikleri belirtilmiştir. Çakın ve Akyavuz (2020) öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde iletişim sıkıntısı yaşadıklarını, veliler ve öğrencilerin öğrenmesiyle ilgili problemler yaşadıklarını belirlemiştir. Buna ek olarak öğretmenlerin yaptıkları destekleyici etkinlikler, okulun devam ettiğini hissetmelerini sağlama, yaptıkları sağlık çalışmaları ve motive edici güzel sözler ile öğrencileri sürece adapte ettikleri ifade edilmiştir. Süğümlü (2021) pandemi sürecinde ortaokul öğrencilerinin Türkçe öğretimi ile ilgili durumlarını Türkçe öğretmenlerinin görüşleri ve gözlemleri doğrultusunda incelemiştir. Elde edilen sonuçlar, öğretmenlerin yoğun bir şekilde olumsuzluklara maruz kaldığını ve uzaktan eğitimde Türkçe derslerini etkili bir şekilde yapamadıklarını vurgulamaktadır. Karakus, Ucuzsatar, Karacaoğlu, Esendemir ve Bayraktar (2020) Türkçe öğretmeni adaylarının pandemi ile başlayan uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin belirlenmesini amaçladığı çalışmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin genellikle olumsuz olduğunu tespit etmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik en çok internet/bağlantı sorunu yaşadıkları belirtilmiştir. Buna ek olarak bu süreçte öğretmen adaylarının sosyal becerilerinin olumsuz yönde geliştiği ve adayların uzaktan eğitim ile işlenen derslerde motivasyonlarının çok düşük olduğu belirtilmiştir. Ünal ve Bulunuz (2020) fen bilimleri öğretmenlerinin pandemi sürecinde ülkemizdeki uzaktan eğitime yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. EBA'yı aktif olarak kullanan öğretmenlerin başlarda yaşadıkları teknik sorunların daha sonra kısmen de olsa ortadan kalktığını, kendileri için en önemli sorunun bilgisayar ve akıllı telefon sahibi olmayan öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinden yararlanamamaları olduğunu belirtmiştir. Ayrıca "canlı ders" uygulamasının eğitimi daha verimli hale getirdiğini ve bundan sonraki süreçte yüz yüze eğitime alternatif "tamamlayıcı eğitimin" hayatımızda yer alması gerektiğini ifade etmiştir. Demir ve Özdaş (2020) çalışması pandemi sürecinde öğrencilerin uzaktan eğitime ilişkin ilkökul öğretmenlerinin görüşlerini incelemiştir. Öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecini memnun edici, elverişsiz ve sınırlı olarak ifade ettikleri belirlenmiştir. Buna ek olarak uzaktan eğitim sürecinde katılımın az olması, alt yapı problemleri, haberleşme sıkıntısı ve EBA platformu ile ilgili problemlere maruz kaldıklarını belirtmiştir. Ceviz, Tektaş, Basmacı ve Tektaş (2020) üniversite öğrencilerinin pandemi sürecinde uzaktan eğitime yönelik bakış açılarını incelediği araştırmasında öğrencilerin genellikle uzaktan eğitim yerine yüz yüze eğitimi tercih ettiklerini belirlemiştir. Ayrıca öğrencilerin uzaktan eğitim için daha çok cep telefonu kullandıkları ve bu yüzden zorlandıkları ifade edilmiştir. Karadağ ve Yücel (2020) pandemi sürecinde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin lisans öğrencilerinin memnuniyetlerini incelediği araştırmasında bu süreçte karşılaşılan sorunların tespiti ve uzaktan eğitimin geleceğine ilişkin farkındalığı arttırmayı amaçlamıştır. Çalışmada öğrenciler Yüksek Öğretim Kurulundan yüksek seviyede memnun olduklarını, Üniversite/Fakültelerinden ve Dijital içerik/Öğretim Materyallerinden memnun olmadıklarını ifade etmiştir. Tezer ve Gülyaz Cumhur (2020) pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin çevrimiçi matematik dersine yönelik görüşlerini araştırmıştır. Elde edilen sonuçlar öğrencilerin çoğunluğunun çevrimiçi matematik derslerini anlamak için çaba harcadığı ve zaman ayırdığı yönündedir. Buna ek olarak, öğrenciler bu süreçte çevrimiçi matematik derslerinin kolay olduğunu ve bu dersin sonunda başarılı olacaklarına inandıklarını ifade etmiştir. Kuzu (2020) uzaktan eğitim sürecinde hazırlanan soruların yüz yüze eğitim sürecinde

hazırlanan sorulara benzer olduğunu ortaya koymuştur. Buna ek olarak soruların günlük yaşamla ilişkili, yoruma dayalı olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca uzaktan eğitim sürecinde kimlik tespitinin güç olduğu ve performans değerlendirmelerinin zaman aldığı ifade edilmiştir. Bununla birlikte zamanın tasarruflu kullanılması ve kopya çekilmesinin en aza indirilmesi için bilgisayar uyarlamalı testlerin kullanılabilmesi belirtilmiştir.

1.1. Çalışmanın Önemi

Uzaktan eğitimde öğretmen ve öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmaların sayısında pandemi süreciyle beraber bir artış olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar incelendiğinde uzaktan eğitimde öğretmenlerin görüşlerini (Bakioğlu ve Çevik, 2020; Çakın ve Akyavuz, 2020; Demir ve Özdaş, 2020; Süğümlü, 2021; Ünal ve Bulunuz, 2020) ve tutumlarını (Moçoşoğlu ve Kaya, 2020) ele alan araştırmaların olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak, uzaktan öğrenmeye yönelik öğretmen adaylarının öz yeterliklerini (Serçemeli ve Kurnaz, 2020; Yıldız ve Seferoğlu, 2020), tutumlarını (Aktaş, Büyüktaş, Güllü ve Yıldız, 2020; Bayram, Peker, Aka ve Vural, 2019), öğrenme ortamı algılarını (Özkök, Walker ve Büyüköztürk, 2009; Tütüncü, 2019; Walker ve Fraser, 2005) ve görüşlerini (Başar, Arslan, Günsel ve Akpınar, 2019; Duman, 2020; Düzgün ve Sulak, 2020; Karadağ ve Yücel 2020; Karatepe, Küçükgençay ve Peker 2020; Kırtak Ad, 2020; Paydar ve Doğan 2019; Tezer ve Cumhuriyet 2020; Yenilmez, Balbağ ve Turgut 2017; Türküresin, 2020) inceleyen çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu araştırmalar incelendiğinde öğretmen adaylarının alana özel değil genel olarak görüşlerinin incelendiği görülmektedir. Çalışmalar incelendiğinde matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik görüşlerini (Ergene ve Türk Kurtça, 2020) ve performans değerlendirmesinde kullanılan soruların incelenmesi (Kuzu, 2020) üzerine az sayıda çalışma yapıldığı dikkat çekmektedir. Bu sebeple bu çalışmada matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik öz yeterlik, tutum ve öğrenme ortamı algılarının incelenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Amaç

Bu araştırmanın nicel boyutunda ilköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutum, öz yeterlik, öğrenme ortamı algılarının incelenmesini amaçlamaktadır. Bu kapsamda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutumları ne düzeydedir?
2. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik öz yeterlikleri ne düzeydedir?
3. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik öğrenme ortamı algıları ne düzeydedir?
4. Sınıf düzeyi değişkenine göre ilköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutum ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Sınıf düzeyi değişkenine göre ilköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik öz yeterlik ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Sınıf düzeyi değişkenine göre ilköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik öğrenme ortamı algıları ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutum, öz yeterlik ve öğrenme ortamı algıları arasındaki ilişki ne düzeydedir?

Araştırmanın nitel boyutunda ilköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1. İlköğretim matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik görüşleri nasıldır?

2. Yöntem

2.1 Araştırma Modeli

Bu çalışma karma yöntem araştırması olarak tasarlanmıştır. Bu yöntem nicel ve nitel verilerin toplanmasını ve bu iki veri türünün bütünleştirilmesini içermektedir. Bu modelde iki tür (nicel ve nitel) yaklaşımın birlikte kullanılması araştırma probleminin kapsamlı ve derinlemesine incelenmesine olanak sunmaktadır (Creswell, 2014). Bu çalışmada yakınsayan paralel karma yöntem deseni kullanılmıştır. Bu desende nicel ve nitel veriler aynı anda toplanarak yan yana karşılaştırma yaklaşımı kullanılarak ayrı ayrı analiz edilir. Öncelikle nicel bulgular raporlaştırılır daha sonra ise nitel bulgulara yer verilir. Elde edilen istatistiksel bulguları doğrular veya reddeder. Bir başka deyişle, araştırmanın nicel ve nitel verilerinin analizinden elde edilen bulgular karşılaştırılarak bu iki bilgi kaynağının birleştiği ve ayrıldığı kısımlar raporlaştırılır (Creswell, 2014).

2.2 Araştırma Grubu

Bu araştırma Marmara bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesi, eğitim fakültesi, matematik ve fen bilimleri eğitimi bölümü, matematik eğitimi anabilim dalı, ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 97 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaya 39 birinci sınıf, 26 ikinci sınıf ve 32 üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü sırada 4. sınıfta öğrenim gören ilköğretim matematik öğretmen adayları bulunmamaktadır. Bu araştırmaya katılan öğretmen adayları gönüllülük esasına göre çalışmaya katılmıştır.

2.3 Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın nicel boyutu kapsamında 3 ölçme aracı kullanılmıştır.

2.3.1 E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği

Haznedar ve Baran (2012) tarafından geliştirilen E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçekte e-öğrenmeye yatkınlık ve e-öğrenmeden kaçma olmak üzere iki alt boyut yer almaktadır. Alt boyutlar için Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla .93 ve .84 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin bütünü için güvenirlik katsayısı .93 olarak hesaplanmıştır. Ölçek 20 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir.

2.3.2 Çevrimiçi Öğrenme Öz-yeterlik Ölçeği

Zimmerman ve Kulikowich (2016) tarafından geliştirilen ölçek Yavuzalp ve Bahcivan (2020) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Uyarlanan ölçek tek boyutludur. Ölçek 22 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir. Uyarlanan ölçek için hesaplanan güvenirlik katsayısı .98'dir.

2.3.3 Uzaktan Eğitim Öğrenme Ortamı Ölçeği

Walker ve Fraser (2005) tarafından geliştirilen, Türkçeye Özkök, Walker ve Büyüköztürk (2009) tarafından uyarlanan ölçek üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitim öğrenme ortamları algılarını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Uyarlanan ölçek, öğretmen desteği, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, kişisel ilgi, özgün öğrenme, aktif öğrenme ve öğrenci özerkliği olmak üzere 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Uyarlanan ölçek alt boyutları için Cronbach alfa güvenirlik katsayıları sırasıyla .81, .84, .82, .80, .64 ve .83 olarak hesaplanmıştır. Uyarlanan ölçek 34 maddeden oluşmaktadır ve 5'li Likert tipindedir.

2.3.4 Açık Uçlu Sorular

Araştırmanın nitel boyutunda çevrimiçi form kullanılarak açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Bu açık uçlu sorulara aşağıda yer verilmiştir:

- Matematik derslerine çalışma, konu ve kavramlarını öğrenme açısından düşündüğünde uzaktan öğretimin sizi motive ettiğini, öğrenmeyi eğlenceli kıldığını, öz-güvenini artırdığını ve bu şekilde öğrenmenin faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Neden?

- Uzaktan öğretimde, matematik derslerine ilişkin sorumluluklarınızı etkili bir şekilde yerine getirmek için kendinizi ne derece yeterli buluyorsunuz? Açıklayınız.
- Uzaktan öğrenmede matematik derslerinin işlenişi ve yaptığınız ödevleri düşündüğümüzde edindiğiniz olumlu ve olumsuz deneyimler nelerdir? Açıklayınız.
- Normal sınıfta yapılan öğretimle kıyasladığınızda uzaktan öğretimde diğer öğrencilerle matematik derslerine yönelik olarak ortak çalışma ve bilgi paylaşımı ne derece yapabiliyorsunuz? Açıklayınız.
- Sizin için normal sınıfta matematik kavramlarını öğrenmekle, uzaktan öğretimde öğrenmek arasındaki avantajlar ve dezavantajlar nelerdir? Açıklayınız.

Açık uçlu sorulara evet veya hayır şeklinde kısa yanıtlar veren adaylar nitel veri analizinden çıkarılmıştır. Toplamda 80 öğretmen adayının cevapları incelenmiştir.

2.4 Verilerin Analizi

Bu araştırma kapsamında öncelikle ilgili fakülteden bilimsel araştırma izni alınmış ve daha sonra etik kurul izin başvurusu yapılmıştır. Etik kurul izni alındıktan sonra, araştırmanın nicel boyutunda üç ölçme aracı öğretmen adaylarına çevrimiçi form aracılığıyla uygulanmıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise öğretmen adaylarına uzaktan öğrenmeye yönelik açık uçlu sorular çevrimiçi form aracılığıyla yöneltilmiştir. Bu çalışma kapsamında toplanan nicel ve nitel veriler ayrı ayrı incelenmiş ve raporlaştırılmıştır. Araştırmanın nicel boyutunda yer alan ölçekler kullanılarak toplanan veriler değerlendirilirken 4.50-5.00 kesinlikle katılıyorum, 3.50-4.49 katılıyorum, 2.50-3.49 kararsızım, 1.50-2.49 katılmıyorum, 1.00-1.49 kesinlikle katılmıyorum aralıkları kullanılmıştır. Bu değer kullanılarak adayların ölçeklere vermiş oldukları yanıtlar değerlendirilmiştir. Araştırmanın nicel boyutunda toplanan veriler için betimsel istatistikler (ortalama ve standart sapma) hesaplanmıştır. Daha sonra ise verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını belirlemek amacıyla normallik testi yapılarak Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Verilerin normal dağılıma sahip olduğu alt boyutlar için tek yön ANOVA yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma sahip olmadığı alt boyutlar için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Kız öğrencilerin sayısı erkek öğrencilerin dört katından fazla olması sebebiyle cinsiyet değişkenine göre öğretmen adaylarının tutum, öz yeterlik ve öğrenme ortamı algıları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığına bakılmamıştır. Araştırmanın nitel boyutunda ise elde edilen veriler MaxQDA programı kullanılarak analiz edilmiştir. Öncelikli olarak alt kategoriler oluşturulmuş buna bağlı olarak temalar ortaya konmuştur. Nicel ve nitel veri analizleri tamamlandıktan sonra birbirleriyle örtüşen ve ayrılan hususları dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Alıntılar öğretmen adaylarının isimleri yerine öğretmen adayı kısaltması Ö.A. ve ilgili öğrencinin kodu şeklinde gösterilmiştir. Örneğin 2 numaralı öğretmen adayı Ö. A. 2 şeklinde kodlanmıştır.

3. Bulgular

3.1 İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Tutum, Öz Yeterlik ve Öğrenme Ortamı Algılarına Yönelik Bulgular

Bulgular başlığı altında öncelikli olarak çalışmanın nicel boyutundan elde edilen sonuçlara yer verilecektir. Daha sonra ise araştırmanın nitel boyutundan elde edilen bulgulara yer verilecektir. Öncelikle toplanan veriler için normallik testi yapılmıştır.

Tablo 1. E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğine ilişkin puanların normallik testi sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Kolmogorov-Smirnov		
	İstatistik	N	p
E-öğrenmeye Yatkınlık	.086	97	.074
E-öğrenmeden Kaçma	.069	97	.200

E-öğrenmeye yatkınlık, e-öğrenmeden kaçma için hesaplanan p değerinin $p > .05$ olması sebebiyle normallik varsayımını sağladığı görülmektedir. Bu sebeple, bu iki alt boyut için parametrik testler uygulanmıştır.

Tablo 2. Çevrimiçi öğrenme öz-yeterlik ölçeğine ilişkin puanların normallik testi sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Kolmogorov-Smirnov		
	İstatistik	N	p
Çevrimiçi Öğrenme Öz yeterlik	.056	97	.200

Elde edilen bulgular $p > .05$ olması sebebiyle Çevrimiçi Öğrenme Öz-yeterlik Ölçeğinden elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 3. Uzaktan eğitim öğrenme ortamı ölçeğine ilişkin puanların normallik testi sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Kolmogorov-Smirnov		
	İstatistik	N	p
Öğretmen Desteği	.079	97	.152
Öğrenci Etkileşimi ve İşbirliği	.093	97	.039
Kişisel İlgi	.090	97	.053
Özgün Öğrenme	.121	97	.001
Aktif Öğrenme	.210	97	.000
Öğrenci Özerkliği	.139	97	.000

Elde edilen bulgular, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, özgün öğrenme, aktif öğrenme ve öğrenci özerkliği alt boyutları için hesaplanan p değerlerinin $p < .05$ olması sebebiyle normallik varsayımını sağlamadığını ortaya koymuştur. Bu sebeple parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Ancak, alt boyutlar öğretmen desteği ve kişisel ilgi alt boyutları için hesaplanan p değerlerinin $p > .05$ olması sebebiyle normallik varsayımını sağladığı görülmektedir. Bu sebeple, bu iki alt boyut için parametrik testler uygulanmıştır.

Tablo 4. E-öğrenmeye yönelik tutum ve çevrimiçi öğrenme öz yeterlik ölçekleri için betimsel istatistikler

Ölçek	Ölçek Alt Boyutları	N	\bar{X}	ss
E-öğrenmeye yönelik Tutum Ölçeği	E-öğrenmeye Yatkınlık	97	2.48	1.02
	E-öğrenmeden Kaçma	97	3.42	.95
Çevrimiçi Öğrenme Öz yeterlik Ölçeği	Çevrimiçi Öğrenme Öz yeterlik	97	3.69	.75

Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yatkınlığa yönelik görüşlerinin 'katılmıyorum' aralığına karşılık geldiği belirlenmiştir. E-öğrenmeden kaçınmaya yönelik olarak adayların görüşlerinin 'kararsızım' aralığına karşılık geldiği görülmektedir. Öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin ise 'katılıyorum' aralığına karşılık geldiği belirlenmiştir.

Tablo 5. Sınıf düzeyi değişkenine göre e-öğrenmeye yönelik tutum ve çevrimiçi öğrenme öz yeterlik ölçekleri için ANOVA test sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
E-öğrenmeye Yatkınlık	Gruplar arası	5.004	2	2.502	2.438	.093
	Gruplar içi	96.476	94	1.026		
	Toplam	101.480	96			
E-öğrenmeden Kaçma	Gruplar arası	2.348	2	1.174	1.300	.277
	Gruplar içi	84.882	94	.903		
	Toplam	87.230	96			
Çevrimiçi Öğrenme Özyeterlik	Gruplar arası	1.606	2	.803	1.403	.251
	Gruplar içi	53.818	94	.573		
	Toplam	55.424	96			

Tablo 5 incelendiğinde sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yatkınlık, e-öğrenmeden kaçınma ve çevrimiçi öğrenme öz yeterlik alt boyutları ortalama puanları arasında $p>.05$ olması sebebiyle anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutum ve öz yeterlik algılarının benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 6. Uzaktan eğitim öğrenme ortamı ölçeğine için betimsel istatistikler

Ölçek Alt Boyutları	N	\bar{X}	ss
Öğretmen Desteği	97	3.75	.77
Öğrenci Etkileşimi ve İşbirliği	97	2.88	1.14
Kişisel İlgisi	97	3.19	1.01
Özgün Öğrenme	97	3.10	1.06
Aktif Öğrenme	97	3.62	.89
Öğrenci Özerkliği	97	3.47	.91

Tablo 6 incelendiğinde uzaktan eğitim öğrenme ortamlarına ilişkin olarak adayların öğretmen desteği ve aktif öğrenme alt boyutlarına yönelik görüşlerinin ‘katılıyorum’ aralığına karşılık geldiği görülmektedir. Öğrenci etkileşimi ve işbirliği, kişisel ilgi, özgün öğrenme, öğrenci özerkliği alt boyutlarına ilişkin görüşlerinin ‘kararsızım’ aralığına karşılık geldiği belirlenmiştir.

Tablo 7. Sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretmen adaylarının uzaktan eğitim öğrenme ortamları ölçeği alt boyutlarına ilişkin Kruskal Wallis test sonuçları

Ölçek Alt Boyutları	Sınıf düzeyi	n	Sıralar Ort.	X^2	df	p	Anlamlı Farklılık
Öğretmen Desteği	1	39	50.97	8.735	2	.013	2-3
	2	26	59.54				
	3	32	38.03				
	Toplam	97					
Kişisel İlgisi	1	39	51.44	9.378	2	.009	2-3
	2	26	59.56				
	3	32	37.45				
	Toplam	97					

Tablo 7 incelendiğinde sınıf düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarının öğretmen desteği ve kişisel ilgi alt boyutları ortalama puanları arasında anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu farklılıkların 2. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının lehine olduğu görülmektedir.

Tablo 8. Sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretmen adaylarının uzaktan eğitim öğrenme ortamları ölçeği alt boyutlarına ilişkin ANOVA test sonuçları

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Öğrenci etkileşimi ve işbirliği	Gruplar arası	1.500	2	.750	.566	.569
	Gruplar içi	124.442	94	1.324		
	Toplam	125.942	96			
Özgün öğrenme	Gruplar arası	2.734	2	1.367	1.216	.301
	Gruplar içi	105.675	94	1.124		
	Toplam	108.409	96			
Aktif öğrenme	Gruplar arası	3.210	2	1.605	2.038	.136
	Gruplar içi	74.041	94	.788		
	Toplam	77.251	96			
Öğrenci özerkliği	Gruplar arası	2.968	2	1.484	1.801	.171
	Gruplar içi	77.447	94	.824		
	Toplam	80.415	96			

Tablo 8 incelendiğinde sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretmen adaylarının öğrenci etkileşimi ve işbirliği, özgün öğrenme, aktif öğrenme ve öğrenci özerkliği alt boyutları ortalama puanları arasında $p>.05$ olması sebebiyle anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının uzaktan öğretimde öğrenmeye yönelik görüşlerinin benzer olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 9. Korelasyon analizi sonuçları

	E-öğrenmeye Yatkınlık	E-öğrenmeden Kaçma	Çevrimiçi Öğrenme Öz yeterlik
Öğretmen Desteği	.547**	-.464**	.607**
Öğrenci Etkileşimi ve İşbirliği	.522**	-.440**	.622**
Kişisel İlgisi	.631**	-.551**	.668**
Özgün Öğrenme	.522**	-.390**	.522**
Aktif Öğrenme	.516**	-.390**	.667**
Öğrenci Özerkliği	.436**	-.345**	.569**

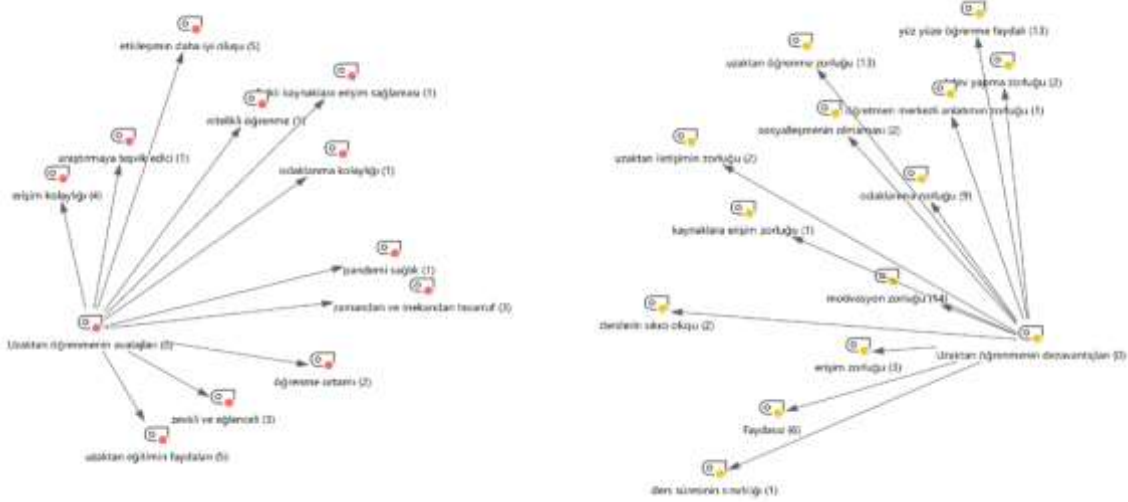
N=97, ** $p<.01$

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yatkınlık, e-öğrenmeden kaçınma, çevrimiçi öğrenme öz yeterlik ile öğretmen desteği, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, kişisel ilgi, özgün öğrenme, aktif öğrenme ile öğrenci özerkliği arasındaki ilişkinin derecesini ortaya koymak amacıyla Spearman sıra farkları korelasyon analizi yapılmıştır. Değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları değerlendirilirken .00–.25 arası *çok zayıf*, .26–.49 *zayıf*, .50–.69 *orta* ve .70–.89 *yüksek* dereceli bir ilişki olarak gösterilmektedir (Sungur, 2009). E-öğrenmeye yatkınlık ile öğretmen desteği, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, kişisel ilgi, özgün öğrenme ile aktif öğrenme arasında yüksek düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Öğrenci özerkliği ile e-öğrenmeye yatkınlık arasında orta düzeyde anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. E-öğrenmeden kaçma ile öğretmen desteği, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, özgün öğrenme ile aktif öğrenme arasında zayıf düzeyde negatif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. E-öğrenmeden kaçma ile kişisel ilgi arasında orta düzeyde negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen desteği, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, kişisel ilgi, özgün öğrenme, aktif öğrenme ve öğrenci özerkliği ile çevrimiçi öğrenme öz yeterlik düzeyleri arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Korelasyon katsayı değerlerinin negatif oluşu değişkenler arasında ters orantılı bir ilişki olduğunu, pozitif bir ilişki ise doğru orantılı bir ilişki olduğunu göstermektedir.

İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Uzaktan Öğrenmeye Yönelik Görüşleri

Öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik görüşlerinin olumlu ($f=24$) ve olumsuz ($f=56$) olmak üzere iki ana kategori altında toplandığı belirlenmiştir (Bakınız Şekil 1).

Elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde öğrenmeye yönelik olarak görüşlerinin çoğunlukla olumsuz ($f=56$) olduğunu ortaya koymuştur. Öğretmen adaylarının uzaktan öğretimde çevrimiçi sınıf ortamlarında arkadaşları ve ders sorumlularıyla olan etkileşimlerinin yüz yüze öğretime kıyasla sınırlı olmasının görüşlerine yansıdığı anlaşılmaktadır. Adayların çoğunluğu uzaktan eğitimi faydasız, erişim ve motivasyonun zorluğuyla beraber öğrenme ve ödev yapmanın zor olduğu bir ortam olarak tanımlamaktadır. Adayların vermiş oldukları yanıtlar incelendiğinde 6 öğretmen adayının yüz yüze eğitimle kıyaslandığında uzaktan eğitimde yeterli verimi alamadıkları yönünde görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Buna ek olarak, 4 adayın internete ve kaynaklara erişimle beraber iletişim hususunda sıkıntılarının olduğu tespit edilmiştir. Bu sorunlarının öğretmen adaylarının öğrenmeleri üzerinde olumsuz bir etki oluşturduğu söylenebilir. Uzaktan eğitimde, 14 öğretmen adayının derslere devam zorunluluğu bulunmaması sebebiyle senkron derslere katılmada ve asenkron dersleri takip etme hususunda kendilerini motive etme noktasında sorunlar yaşadıkları görülmektedir. Bir öğretmen adayı ise matematik alan derslerinde ders sürelerinin kısa olmasına bağlı öğrenmede yaşadıkları güçlükleri vurgulamıştır. 9 öğretmen adayının ise çevrimiçi derslere odaklanma hususunda güçlük çektikleri görülmektedir (Bakınız Tablo 10).



Şekil 1. MaxQDA Veri Analiz Diyagramı

Tablo 10. Olumsuz Deneyimler

Tema	Alt Tema	f	Ahntılar
Olumsuz Deneyimler	Faydasız	6	Uzaktan eğitimin faydalı olduğunu düşünmüyorum (Ö. A. 21) yüz yüze yapılan eğitimdeki verimi alamıyoruz (Ö. A. 3)
	Erişim zorluğu	4	Herkesin imkanı bir yere kadar internet olsun kaynaklarımız olsun. Bunlara ulaşmakta zorlanıyoruz çoğu zaman (Ö. A. 43) kötü internet bağlantısının olumsuz etkisi çok fazla oluyor (Ö. A. 5) beni daha da strese sokuyor derslerimi düzenli bir şekilde takip edemediğim için (Ö. A. 14) Ders esnasında internet ağı ve iletişim sıkıntısı sebebiyle soru sormak mümkün olmuyor (Ö. A. 7).
	Motivasyon zorluğu	14	dikatt dağıtıcı şeylere daha çok maruz kalabiliyoruz (Ö. A. 18) Beni motive etmiyor. Derslere ilgim azalıyor (Ö. A. 22) Uzaktan eğitim oldukça motivasyonumu düşürüyor çünkü sınıf ortamı ve insan etkileşimi olmadığında genellikle dersi anlamıyorum ve bu yüzden bir süre sonra dinlemiyorum (Ö. A. 73) uzaktan derste derse katılmak zorunda değilsiniz ve daha sonra dinlerim diyip derse girmemezlik yapabiliyoruz. bu da motivasyon düşürüyor bende (Ö. A. 57)
	Ders süresinin sınırlılığı	1	Matematik derslerini normal koşullarda 3 saatte zor yetiştirirken uzaktan eğitimde 40 dakikalık dersin 20 dakika olarak işlenmesi, bizim için öğrenme durumunu imkansız kılıyor (Ö. A. 29)
	Odaklanma zorluğu	9	Sınıf ortamı çok daha eğlenceli ve odaklanma için uygun. Evden ders gördüğümüzde odaklanmamız daha zor oluyor (Ö. A. 44) çoğu derste derse odaklanmak ve algulamak zor oluyor (Ö. A. 28) odaklanmak zor oluyor ve bazen çevresel faktörler etkiliyor (Ö. A. 26)
	Sosyalleşmenin olmaması	2	Sosyal ortamdan da uzak kaldığımızdan motivasyonumuz biraz daha düşüyor (Ö. A. 35)
	Derslerin sıkıcı oluşu	2	Online eğitimde bir müddet sonra sıkılmaya başlıyorum (Ö. A. 23)
	Uzaktan iletişimin zorluğu	2	öğrencilerin sesleri üst üste biniyor ve söz hakkı alınamayabiliyor. Ve uzakta eğitim de daha disiplinsiz olunuyor (Ö. A. 74) yüz yüze olmadığı için duygular iyi aktarılmıyor diye düşünüyorum (Ö. A. 16)
	Ödev yapma zorluğu	2	Verilen ödevleri sahip olduğum kitaplardan ve internetteki ders videolarından öğrenmeye çalışarak yaptım. Kesinlikle matematikle ilgili dersleri uzaktan eğitime uyarlayabildiğimizi, doğru bir şekilde işlediğimizi ve verimli olduğumu düşünmüyorum. (Ö. A. 20) "Ödevlerin bizi zorlayacak düzeyde olması örtüşmüyor." (Ö. A. 40)
	Uzaktan öğrenmenin zorluğu	13	Matematik soyut bir ders olduğu için kendi başımıza çalışarak anlamamızın zor olduğunu düşünüyorum. Okulda yüz yüze eğitim yaptığımızda bile zorlanırken uzaktan eğitimle bu durum çok daha fazla zorlanmama sebep oluyor (Ö. A. 50) Bazı derslerimiz (matematik dersleri) uzaktan eğitimle anlaşılıyor (Ö. A.76) Faydalı olduğunu düşünmüyorum çünkü uzaktan matematik konularını ve işlemlerini anlamak zor oluyor yeterince soru çözülüyor (Ö. A. 36) öğrenme güçleşti ve dersleri anlamak zorlaştı bu da ekstra çalışma gerektiriyor, eğlenceli olmuyor tabii (Ö. A. 48)
	Öğretmen merkezli anlatımın zorluğu	1	Bir sınıf ortamı olmadığından hocalarımızın hep kısık ses tonuyla, tekdüze bir anlatım yaptıklarını düşünüyorum. Uzaktan eğitimin hiçbir ders için yararlı olduğunu düşünmüyorum. Alan derslerimizde bile düz anlatım şeklinde bir anlatım olduğu için benim açımdan yararlı olmadı (Ö. A. 37)

Ancak, adayların bir kısmının (f=24) uzaktan öğrenmeye yönelik olumlu görüşlere sahip olduğu belirlenmiştir. Adaylar uzaktan öğrenmenin araştırmaya teşvik edici, erişimi kolay, faydalı, eğlenceli ve etkili olduğuna yönelik görüşlerini belirtmiştir. Elde edilen sonuçlar, uzaktan eğitimde öğrencilerin birbirleriyle ve ders sorumlusuyla etkileşimlerini ve geçirdikleri sürenin niteliği artırıcı uygulamalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bir öğretmen adayı uzaktan eğitim sisteminin kendisini araştırmaya teşvik ettiğini belirtmiştir. 4 öğretmen adayı ise derse katılmanın kolaylığı, tekrar izleme olanağı, öğrenmede çeşitli kaynaklara erişim olanağı ve kolaylığının altını çizmiştir. 2 öğretmen adayı uzaktan eğitimin öğrenmeyi bireyselleştirdiğini ve odaklanmayı kolaylaştırdığını vurgulamıştır. Öğretmen adaylarının 5'i ise kendini ifade etmede, fikirlerini paylaşma hususunda uzaktan eğitimin etkili iletişime yardımcı ve daha iyi olduğunu vurgulamaktadır. 5 öğretmen adayının ise ödevleri yapma, derse katılma ve dersleri takip etmenin uzaktan eğitimde faydalı olduğunu belirtmiştir. 1 adayın ise pandemi sürecinde sağlık açısından uzaktan eğitime devam etmenin önemli olduğunu vurgulamaktadır. 3 adayın zamandan ve mekândan tasarruf sağlaması sebebiyle uzaktan eğitimi faydalı bulduğu 3 adayın ise uzaktan eğitimi zevkli ve eğlenceli olarak gördükleri belirlenmiştir (Bakınız Tablo 11).

Tablo 11. Olumlu Deneyimler

Tema	Alt Tema	f	Alıntı
Olumlu Deneyimler	Araştırmaya teşvik edici	1	<i>bu süreçte ödev sistemi kullanıldığı için araştırmaya teşvik ediliyor. (Ö. A. 1)</i>
	Erişim kolaylığı	4	<i>derse katılmak daha kolay oldu (Ö. A. 4) Uygulamada dersleri tekrar izleyebiliyoruz. Bu durumda evde kalmak zorundayız ve faydalı olduğunu düşünüyorum (Ö. A. 11) Ayrıca derslerin kayıtlarının alınması da bizim dersleri tekrar tekrar dinleyebilmemizi ve anlamadığımız yerleri tekrar etmemizi sağlıyor (Ö. A. 19) Öğrenme için birden fazla kaynağa aynı anda erişim sağlanabilmesi güzel (Ö. A. 42)</i>
	Öğrenme ortamı	2	<i>Uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimden daha iyi olduğunu düşünüyorum;çünkü kendi evimde ailemle olmam beni mutlu ediyor.Bu da doğal olarak derslerime yansıyor. (Ö. A. 49) bazen sınıf ortamında odaklanmak problem olabiliyor ancak kendi çalışma ortamımız daha iyi oluyor ders açısından (Ö. A. 2)</i>
	Etkili iletişim etkileşimin daha iyi oluşu	5	<i>Sınıf ortamında konuşmada çekinen biriyimdir. Fakat uzaktan eğitimle bu durumdan kurtuldum (Ö. A. 8) Yüz yüze eğitim olmadığı için kişi heyecan yapmıyor ve fikirlerini daha kolay paylaşabiliyoruz (Ö. A. 9) fikirlerimi çekinmeden daha çok belirtebiliyorum. Bana bakmadıkları için yanlış bir şey söylemişim hissine kapılmıyorum (Ö. A. 17)</i>
	Uzaktan öğrenmenin faydaları	5	<i>derslerin hepsine katıldım ve her hafta verilen ödevlerle öğrendiklerimi pekiştirdim (Ö. A. 10) dersleri sıkı takip ettiğimizde öğretici oluyor (Ö. A. 12) öğrenmem gereken konuları yüz yüze öğrendiğim kadar öğrendim (Ö. A. 78)</i>
	Pandemi-sağlık	1	<i>faydalı olduğunu düşünüyorum sağlığımız için evde kalıp uzaktan eğitimi devam etmeliyiz (Ö. A. 13)</i>
	Zamandan ve mekandan tasarruf	3	<i>ulaşım için boşa zaman ve para gitmemiş oluyor (Ö. A. 15) Notlar önümüzde açık olduğunda anlatımla sınıfta anlatım arasında bir fark olmuyor ve zaman da kaybetmemiş oluyoruz (Ö. A. 47) İstedığımız zaman tekrar izleme seçeneğinden dolayı faydalı buluyorum (Ö. A. 56)</i>
	Zevkli ve eğlenceli	3	<i>Uzaktam eğitimde matematik dersleri zevkli ve eğlenceli geçiyor ve öğretici oluyor (Ö. A. 71) Öğrenmeyi eğlenceli kılıyo çünkü farklı bir deneyim (Ö. A. 6) Uzaktan eğitim verimli ve eğlenceli geçiyor (Ö. A. 72)</i>

4. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu karma desen araştırmada matematik öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik tutum, öz yeterlik ve öğrenme ortamı algıları incelenmiştir. Öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumlarının genel olarak olumsuz olduğu belirlenmiştir. Adayların e-öğrenmeye yönelik yatkınlığa ilişkin görüşlerinin olumsuz olduğu görülürken, kaçınmaya yönelik görüşlerinin ise orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara paralel olarak, Karatepe, Küçükgençay,

Peker (2020) ilköğretim matematik, fen bilgisi ve sınıf öğretmeni adaylarının senkron derslere karşı olumsuz tutuma sahip olduklarını belirlemiştir. Aktaş, Büyüktaş, Gülle ve Yıldız (2020) ise spor bilimleri öğrencilerinin uzaktan eğitimle işlenen derslere, verilen ödevlere ve yapılan sınavlara yönelik tutumlarının olumsuz olduğunu tespit etmiştir. Öğrencilerin internet, bilgisayar gibi teknik konularda sorun yaşamamasına bağlı olarak uzaktan eğitimi bu süreçte istemedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonucun, çalışmamızdaki öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik olumsuz tutuma sahip oldukları sonucuyla paralel olduğu söylenebilir. Benzer şekilde, Bayram, Peker, Aka ve Vural (2019) üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik tutumlarının olumsuz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Uzaktan eğitimde alt yapı yetersizliklerinin, uygulama gerektiren bazı derslerde beklenen verimin sağlanamamasının öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik tutumları üzerinden önemli bir role sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bununla beraber, Yenilmez, Balbağ, Turgut (2017) ise öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının olumlu olduğunu tespit etmiştir. Çalışmamızın sonuçlarına göre sınıf düzeyine göre öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuç Bayram, Peker, Aka ve Vural (2019) çalışmasının sonucuyla uyusmaktadır. Bu durum farklı sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik olarak benzer görüşlere sahip olduğunu göstermektedir. Öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenmeye yönelik öz yeterliklerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Çalışma sonuçlarına paralel olarak Serçemeli ve Kurnaz (2020) ile Yıldız ve Seferoğlu (2020) uzaktan eğitime yönelik öz yeterliklerinin olumlu olduğunu ortaya koymuştur. Sınıf düzeyine göre adayların öz yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu durum farklı sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik öz yeterliklerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Uzaktan eğitim öğrenme ortamlarına ilişkin olarak adayların öğretmen desteği ve aktif öğrenmeye yönelik görüşlerinin olumlu olduğu görülmektedir. Öğretmenin öğrenci ile etkileşimi ve işbirliği, öğrencilerin uzaktan eğitime yönelik kişisel ilgileri, özgün öğrenme ve öğrenci özerkliğine yönelik görüşlerinin ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Tütüncü (2019) adayların öğretmen desteği ve kişisel ilgiye yönelik görüşlerinin olumlu; aktif öğrenme, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, özgün öğrenme, öğrenci özerkliğine ilişkin görüşlerinin ise olumsuz olduğunu ortaya koymuştur. Bu araştırmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde öğrenme ortamlarına yönelik algılarına ilişkin sonuçlar ile Tütüncü'nün (2019) öğrencilerin öğretmen desteği, öğrenci etkileşimi ve işbirliği, özgün öğrenme, öğrenci özerkliğine yönelik görüşleri paralellik göstermektedir. Sadece Tütüncü (2019) lisans ve lisansüstü öğrencilerin görüşlerinin kişisel ilgide olumlu ve aktif öğrenmeye yönelik olarak ise olumsuz olduğunu belirlemiştir. Başar, Arslan, Günsel ve Akpınar (2019) farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü öğretmen adaylarının uzaktan eğitim algılarının, fen bilgisi öğretmenliği ve sınıf öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarına kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durum teknoloji araç ve gereçleri aracılığıyla yapılan uzaktan eğitimde bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği bölümü öğrencilerinin uzaktan eğitim algılarının diğer bölümlere göre daha yüksek olması teknolojiye daha yatkın olmaları ile açıklanmıştır. Bu çalışmada sınıf düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarının öğretmen desteği ve kişisel ilgiye yönelik görüşleri arasında 2. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu durum uzaktan eğitimde 2. sınıf öğrencilerin öğretmen desteğini daha fazla hissettikleri ve uzaktan eğitime yönelik kişisel ilgi boyutunda kendi deneyimleriyle daha fazla ilişkilendirebildikleri şeklinde yorumlanabilir. Sınıf düzeyi değişkenine göre matematik öğretmen adaylarının öğrenci etkileşimi ve işbirliği, özgün öğrenme, aktif öğrenme ve öğrenci özerkliğine yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bu durum öğretmen adaylarının farklı sınıf düzeylerinde uzaktan eğitimde öğrenci etkileşimi ve işbirliği, özgün öğrenme, aktif öğrenme ve öğrenci özerkliğine yönelik görüşlerinin benzer olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın nitel boyutundan elde edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının çoğunun uzaktan öğrenmeye yönelik görüşlerinin olumsuz olduğunu ortaya koymuştur. Bununla beraber bazı adaylar uzaktan öğretime yönelik olumlu görüşlerini ifade etmiştir. Olumlu görüşe sahip olan adayların

bireysel öğrenmede, derse odaklanmada ve soru sorup derse katılmaya yönelik kendilerini daha rahat hissettikleri söylenebilir. Ergene ve Türk Kurtça (2020) matematik öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluk değerlerinin yüksek, akademik erteleme davranış değerlerinin düşük seviyede olduğunu belirtmiştir. Bununla beraber erişim sorunları olan öğretmen adaylarının erişim sorunu yaşamayanlara kıyasla daha yüksek akademik erteleme davranış değerleri ve daha düşük çevrimiçi hazırbulunuşluk değerlerine sahip olduğu ifade etmiştir. Bu durum çalışmamızda bazı öğretmen adaylarının erişim kolaylığı sebebiyle uzaktan eğitime yönelik olumlu görüş bildirmiş olması, erişim zorluğu yaşayan bazı öğretmen adaylarının ise olumsuz görüş bildirmiş olmalarıyla paraleldir. Buna ek olarak, Ergene ve Türk Kurtça (2020) matematik öğretmen adaylarının çevrimiçi öğrenme hazırbulunuşluk değerlerinin yüksek olması sonucu, günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygın kullanımına bağlı olarak öğretmen adaylarının teknolojiye yatkın olduklarını vurgulamaktadır. Bu araştırma sonuçlarına paralel olarak, bu çalışmada matematik öğretmen adaylarının teknolojiye yatkın olmalarına bağlı olarak öğrenme ortamına yönelik görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu söylenebilir. Bununla beraber çalışmada akademik erteleme davranışı gösteren öğretmen adaylarının olması çalışmamızda bazı öğretmen adaylarının uzaktan öğrenmeye yönelik motivasyon zorluğu, internete erişim problemleri, odaklanma sorunu gibi sebeplerle beraber sonra izlerim düşüncesi ile hareket etmeleri akademik erteleme davranışlarıyla ilişkili olduğu söylenebilir. Karatepe, Küçükgençay, Peker (2020) çalışmamız paralelinde öğretmen adaylarının gelecekte çevrim içi uzaktan eğitim verme konusunda isteksiz olduklarını, kendilerini yeterli görmedikleri ve çevrim içi derslerin eğitimin geleceği olduğuna inanmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Serçemeli ve Kurnaz (2020) ise üniversite öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik olumsuz bir bakış açısına sahip olduğunu belirlemiştir. Bu sonuç, çalışmamızda öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik olumsuz tutumlarıyla paralellik göstermektedir. Paydar ve Doğan (2019) sınıf eğitimi alanında öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının açık ve uzaktan öğrenmeye ilişkin görüşlerinin çalışmamızın aksine çoğunun olumlu olduğu, dersi faydalı gördükleri ve almaya istekli olduğu belirtmiştir. Duman (2020) uzaktan eğitim ile öğrenme-öğretme sürecinde öğretmen adaylarının birbirleriyle ve öğretim elemanları ile etkileşimlerinin yüz yüze eğitime kıyasla azaldığını belirlemiştir. Buna bağlı olarak öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde dikkat ve motivasyon kaybı yaşadığı ifade edilmiştir. Bu sonuç çalışmamızda öğretmen adaylarının ifade ettiği olumsuz deneyimler ile benzerdir. Buna ek olarak, Duman (2020) değerlendirme sürecine yönelik dönütlerin yetersiz olması ve ödevlerin bireysel ödevler olarak planlanması eleştirilmiş olsa da öğretmen adaylarının ödevlere bağlı yapılan değerlendirme sürecinden fazlasıyla memnun oldukları ifade edilmiştir. Bu sonuç çalışmamızda bazı öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde ödev yapmanın zor olduğu şeklindeki ifadeleriyle çelişmektedir. Öğretmen adayları için uzaktan eğitimin olumlu özelliklerinin daha fazla olduğunun belirtildiği bu araştırma uzaktan eğitime yönelik görüşlerin çoğunlukla olumsuz olarak belirlendiği çalışmamızla çelişen bir sonuçtur. Buna ek olarak uzaktan eğitimdeki iletişimin yüz yüze eğitimdeki gibi olmasa da öğretmen adayları ve öğretim elemanları arasında herhangi bir iletişim problemi yaratmaması çalışmamızda öğretmen adaylarının bazılarının ifade ettiği uzaktan eğitimde iletişimin zor olduğuna dair olumsuz deneyimlerle çelişen bir sonuçtur. Bakioğlu ve Çevik (2020) uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğrencilerle iletişim kurma ve internet bağlantı problemleri yaşadıklarını ifade etmiştir. Bu sorunlar çalışmamızda öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik ifade ettikleri olumsuz deneyimlerle paralellik göstermektedir. Kırtak Ad (2020) öğretmen adaylarına göre uzaktan eğitimin avantajları arasında tekrar edebilme olanağının olması, zaman ve mekândan bağımsız olması, bireye kendi hızında öğrenme imkânı tanınması gibi durumların ifade edildiğini belirtmiştir. Uzaktan eğitimin avantajlarına örnek olarak verilen bu durumlar çalışmamızın sonucunda öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik ifade ettiği olumlu deneyimlere paraleldir. Soyut, sayısal, uygulamalı ve ayrıntılı konuları anlama zorluğu, internet bağlantısında sorunlar, zaman yönetimini iyi sağlayamama ve odak problemi gibi sorunlar dezavantajlara örnek olarak öğretmen adayları tarafından ifade edilmiştir (Kırtak Ad, 2020). Benzer şekilde dezavantajlara örnek olarak verilen bu durumlar çalışmamızda öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik ifade ettiği olumsuz deneyimlere paraleldir. Düzgün ve Sulak (2020) öğretmen adaylarının uzaktan eğitim

uygulamalarının etkili olduğunu düşünmemelerine rağmen öğretici olduğunu vurgulamaktadır. Bu sonuç çalışmamızda öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin çoğunlukla olumsuz olması ile çelişmektedir. Kumaz, Kaynar, Şentürk Barışık ve Doğrukök (2020) çalışmamızın aksine uzaktan eğitime yönelik öğretmen görüşlerinin olumlu olduğunu belirlemiştir. Türküresin (2020) internet erişimine sahip olan öğrencilerin uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerinin daha olumlu olduğu ifade edilmiştir. Bu durumun çalışmamızda öğretmen adayları tarafından uzaktan eğitim hakkında olumsuz görüş olarak internete erişim zorluğunun bildirilmesi sonucuyla paralel olduğu söylenebilir. Buna ek olarak, ders takibini düzenli bir şekilde yerine getiren öğretmen adaylarının uzaktan eğitimden daha fazla faydalandıkları için uzaktan eğitim hakkındaki görüşlerinin daha olumlu olduğu, internet erişim kotası olmayan adayların ise uzaktan eğitimden daha çok verim aldıkları vurgulanmıştır (Türküresin, 2020). Benzer şekilde çalışmamızda ders takibini düzenli yapan bazı öğretmen adaylarının uzaktan eğitim hakkında olumlu görüş bildirmesi de bu sonuca paraleldir. Çakın ve Akyavuz (2020) öğretmenlerin uzaktan eğitimde iletişim sıkıntısı ve öğrencilerin öğrenmesiyle ilgili problemler yaşadıklarını belirlemiştir. Bu durum çalışmamızda öğretmen adaylarının uzaktan eğitim hakkında faydasız ve anlamının zor olduğu şeklindeki görüşleriyle paraleldir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara paralel olarak, Karakus, Ucuzsatar, Karacaoğlu, Esendemir ve Bayraktar (2020) öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşlerinin çoğunlukla olumsuz olduğunu belirlemiştir. Demir ve Özdaş (2020) internete erişim zorluğu ve iletişim sıkıntısına yönelik uzaktan eğitimde problemlerin yaşandığını vurgulamaktadır. Buna paralel olarak bu çalışmada öğretmen adayları iletişim, derste etkileşim ve erişime yönelik olumsuz deneyimlerini ifade etmiştir. Ceviz, Tektaş, Basmacı ve Tektaş (2020) üniversite öğrencilerinin pandemi sürecinde genellikle uzaktan eğitim yerine yüz yüze eğitimi tercih ettiklerini belirlemiştir. Bu çalışmada adayların çoğu uzaktan eğitime yönelik olumsuz görüşlerini belirtmiştir. Buna bağlı olarak adayların çoğunun uzaktan eğitimle kıyaslandığında yüz yüze eğitimi tercih ettikleri söylenebilir. Tezer ve Cumhuriyet (2020) pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin çoğunluğunun çevrimiçi matematik derslerini anlamak için çaba harcadığını ve zaman ayırdığını belirtmiştir. Buna ek olarak, öğrenciler bu süreçte çevrimiçi matematik derslerinin kolay olduğunu ve bu dersin sonunda başarılı olacaklarına inandıklarını ifade etmiştir. Ancak, bu çalışmada bir öğretmen adayı öğretmen merkezli bir öğretim sebebiyle alan derslerine odaklanmakta zorlandığını belirtmiştir. Bu çalışmanın nitel boyutundan elde edilen sonuçların nicel boyutundan elde edilen sonuçları destekler nitelikte olduğu söylenebilir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara bağlı olarak uzaktan eğitimde öğrenme-öğretme sürecinin etkileşimli, zengin içerikli, geçirdikleri sürenin niteliğini artırıcı uygulamalara ve ders araçlarına ihtiyaç olduğu söylenebilir. Bu sonucu destekleyecek şekilde araştırmalar uzaktan eğitimin niteliğini etkileyen faktörlerin başında uygun öğretim yaklaşımları ve materyal kullanımını vurgulamaktadır (Lloyd, Byrne ve McCoy, 2012; Seaman, 2009). Uzaktan eğitimde ders sürelerinin normal eğitime kıyasla daha kısa ancak içeriklerin yoğun oluşu öğrencilerin bireysel olarak katılımlarında, dersi takip etmelerinde, birbirleri ve ders sorumlusu ile etkileşimlerinde önemli bir rol üstlenmektedir. Bu sebeple, ders içeriklerinin, ders tasarımının, derste yöneltilen sorular, örnekler ve ödevlerin öğrencilerin ilgisini çekip motive olmalarını sağlayacak biçimde düzenlenmesi önemlidir. Öğrenme ortamları öğretmen adaylarının beklentileri doğrultusunda öğrenci merkezli olacak şekilde düzenlenirse adayların uzaktan öğrenmeye yönelik tutumlarının ve öz yeterliklerinin olumlu bir şekilde gelişebileceği söylenebilir. Araştırmalar (Karakuş ve diğerleri, 2020; Mohalik ve Sahoo, 2020) uzaktan eğitime erişimde öğrencilerin kullandıkları telefon ve bilgisayarlarla ilgili teknik sorunlar, internet bağlantı problemleri yaşadıkları vurgulanmaktadır. Teknik sorunlar ve iletişime yönelik edinilen olumsuz deneyimler öğrencilerin uzaktan eğitime erişiminde karşılaşılan en önemli sorunlardan bir tanesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Süğümlü, 2021; Ünal ve Bulunuz, 2020). Buna bağlı olarak, öğrencilerin derse katılımlarının azaldığı ve motivasyonlarının düştüğü vurgulanmaktadır (Arora ve Srinivasan, 2020). Bu sebeple çalışmanın bir sonraki adımı olarak, matematik öğretmen adaylarının uzaktan eğitime erişiminde sosyoekonomik durumlarını, erişim olanaklarını ve yaşadıkları diğer olumlu ve olumsuz deneyimleri içine alacak şekilde karma desen bir

çalışma yapılmalıdır. Bu karma desen araştırmada öğretmen adaylarıyla yapılacak mülakatlar ve odak grup görüşmeleriyle uzaktan eğitimin niteliğini etkileyen temel sorunlar derinlemesine incelenebilir.

Bilgilendirme

Bu çalışmanın bir kısmı 3-6 Eylül 2020 tarihlerinde çevrim içi olarak düzenlenen 4. Uluslararası Sınırsız Eğitim ve Araştırma Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Etik Kurul Belgesi

Etik Kurul Komisyon Adı: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu

Etik Kurul Belge Tarihi: 21/05/2020

Etik Kurul Belgesi Sayı ve Numara: 2020/93

Kaynakça

- Afari, E., Aldridge, J. M., Fraser, B. J., & Khine, M. S. (2013). Students' perceptions of the learning environment and attitudes in game-based mathematics classrooms. *Learning Environments Research, 16*, 131-150.
- Akçay, S. & Gökçearslan, A. (2016). Grafik tasarım dersinde uzaktan eğitim yönteminin kullanımına yönelik bir uygulama ve öğrenci algıları: *Gazi Üniversitesi örneği. Kastamonu Eğitim Dergisi, 24*(4), 1983-2004. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/27734/327772>
- Aktaş, Ö., Büyüктаş, B., Gülle, M., & Yıldız, M. (2020). COVID-19 virüsünden kaynaklanan izolasyon günlerinde spor bilimleri öğrencilerinin uzaktan eğitime karşı tutumları. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 1*(1), 1-9.
- Aldridge, J. M., & Fraser, B. J. (2000). A cross-cultural study of classroom learning environments in Australia and Taiwan. *Learning Environments Research, 3*, 101-134.
- Annetta, L. (2004). Investigating the relationship between cost, reach, and richness in distance education. *Online Journal of Distance Learning Administration, 7*(4), 1-13. <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter74/annetta74.htm>
- Arora, A. K., & Srinivasan, R. (2020). Impact of pandemic COVID-19 on the teaching-learning process: A study of higher education teachers. *Prabandhan: Indian Journal of Management, 13*(4), 43-56.
- Bakioğlu, B., & Çevik, M. (2020). COVID-19 Pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies, 15*(4), 109-129. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.43502>
- Başar, M., Arslan, S., Günsel, E., & Akpınar, M. (2019). Distance Education Perceptions of Prospective Teachers. *Journal of Multidisciplinary Studies in Education, 3*(2), 14-22.
- Bandura, A. 1986. *Social Foundation of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. New York: Prentice-Hall.
- Bandura, A. 1997. The Anatomy of Stages of Change. *American Journal of Health Promotion 12*, 8-10.
- Bayram, M., Peker, A. T., Aka, S. T., & Vural, M. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Dersine Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 330-345*. <https://doi.org/10.31680/gaunjss.586113>
- Chionh, Y. H., & Fraser, B. J. (2009). Classroom environment, achievement, attitudes and self-esteem in geography and mathematics in Singapore. *International Research in Geographical and Environmental Education, 18*, 29-44.

- Cowan, J. (1995). The advantages and disadvantages of distance education. In R. Howard & I. McGrath (Eds.), *Distance education for language teachers: A UK perspective* (pp. 14-20). Clevedon: Multilingual Matters.
- Creswell, J. W. (2014). Karma Yöntemler, Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları Araştırma Deseni içinde (215-240). (G. Hacıömeroğlu, Çev.) Ankara: Eğiten Kitap (Orijinal eserin yayın tarihi 2014).
- Çakın, M., & Akyavuz, E. K. (2020). Covid-19 süreci ve eğitime yansması: Öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 6(2), 165-186.
- Çallı, İ., İşman, A., & Torkul, O. (2002). Sakarya üniversitesinde uzaktan eğitimin dünü bugünü ve geleceği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3,1-7.
- Demir, F., & Özdaş, F. (2020). Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 273-292. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.775620>
- Demirel, Ö. (1993). Eğitim Terimleri Sözlüğü. Ankara: USEM Yayınları, 10.
- Devran, Y. & Elitaş, T. (2017). Uzaktan eğitim: fırsatlar ve tehditler. *Online Academic Journal of Information Technology*, 8(27), 31-40. doi: 10.5824/1309-1581.2017.2.003.x
- Duman, S. N. (2020). Salgın döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 95-112. doi: 10.37669/milliegitim.768887
- Düzgün, S., & Sulak, S. E. (2020). Öğretmen adaylarının covid-19 pandemisi sürecinde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 619-633. doi: 10.37669/milliegitim.787874
- Ekinci, N. (2009). Üniversite öğrencilerinin öğrenme yaklaşımları. *Eğitim ve Bilim*, 34 (151), 74-88.
- Er Türküresin, H. (2020). Covid-19 pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitim uygulamalarının öğretmen adaylarının görüşleri bağlamında incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 597-618. doi: 10.37669/milliegitim.787509
- Ergene, Ö., & Türk Kurtça, T. (2020). Pre-Service mathematics teachers' levels of academic procrastination and online learning readiness. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 8(4), 52-66. doi: 10.17220/mojet.2020.04.006
- Gewin, V. (2020). Five tips for moving teaching online as covid-19 takes hold. *Nature*, 580(7802), 295-296
- Haznedar, Ö., & Baran, B. (2012). Eğitim fakültesi öğrencileri için e-öğrenmeye yönelik genel bir tutum ölçeği geliştirme çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 2(2), 42-59.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Kağıtçıbaşı, Ç. (1988), *İnsan ve İnsanlar*, İstanbul, Evrim Yayıncılık
- Karadağ, E., & Yücel, C. (2020). Yeni tip Koronavirüs pandemisi döneminde üniversitelerde uzaktan eğitim: Lisans öğrencileri kapsamında bir değerlendirme çalışması. *Yükseköğretim Dergisi*. doi: 10.2399/yod.20.730688
- Karakus, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. O., Esendemir, N., & 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., & Peker, B. (2020). Öğretmen adayları senkron uzaktan eğitime nasıl bakıyor? Bir anket çalışması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1262-1274.
- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan Eğitim* (Issue 312). <http://www.jret.org/FileUpload/ds217232/File/uzaktanegitim.pdf>
- Kırtak Ad, N. (2020). Fizik öğretmen adaylarının uzaktan eğitime dair görüşleri. *Eğitim ve Teknoloji*, 2 (2), 78-90. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/egitek/issue/59363/784064>

- Kurnaz, A., Kaynar, H., Şentürk Barışık, C., & Doğrukök, B. (2020). Öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 293-322. doi: 10.37669/milliegitim.787959
- Kuzu, O. (2020) Pandemi dönemi uzaktan eğitim sürecinin matematik öğretmeni adaylarının sınav performanslarının değerlendirilmesine yansımaları, *Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 239-271.
- Lau, J., Yang, B., & Dasgupta, R. (2020). Will the coronavirus make online education go viral. *Times Higher Education*.
- Lloyd, S. A., Byrne, M. M., & McCoy, T. S. (2012). Faculty-perceived barriers of online education. *Journal of Online Learning and Teaching*, 8(1), 1-12.
- Mahiroğlu, A., & Coşar, M. (2008). Web tabanlı uzaktan eğitimde sıra, hız ve içerik kontrollerinin akademik başarıya etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 63-83.
- Midkiff, S. F., & DaSilva, L. A. (2000). *Leveraging the web for synchronous versus asynchronous distance learning*.14-18.
<http://www.ecpe.vt.edu/faculty/midkiff.html>,<http://www.ecpe.vt.edu/faculty/dasilval.html>,
- Moçoşoğlu, B., & Kaya, A. (2020). Koronavirüs hastalığı (covid-19) sebebiyle uygulanan uzaktan eğitime yönelik öğretmen tutumlarının incelenmesi. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 2(1), 15-43.
- Mohalik, R., & Sahoo, S. (2020). E-readiness and perception of student teachers' towards online learning in the midst of covid-19 pandemic (August 4, 2020). doi: 10.2139/ssrn.3666914
- Moore M.G. & Kearsley G. (2005) *Distance Education: A Systems View, 2nd edn*. Wadsworth, Belmont, CA
- Ekinci, N. (2009). Learning Approaches of University Students. *Education and Science* 34(151), 74-88.
- Newby, T., Stepich, D., Lehman, J., & Russell, J. (2000). *Instructional technology for teaching and learning: Designing instruction, integrating computers, and using media* (2nd ed.), Columbus, OH: Prentice-Hall (ISBN: 0-13-914052-2).
- Nuhoglu, H. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersine yönelik bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Elementary Education Online*, 7(3), 627-639.
- O'Lawrence, H. (2005). A review of distance learning influences on adult learners: Advantages and disadvantages. *Proceedings of the 2005 InSITE Conference, 2004*. doi:10.28945/2876
- Oliveira, M. M. S. de, Penedo, A. S. T., & Pereira, V. S. (2018). Distance education: advantages and disadvantages of the point of view of education and society. *Dialogia*, 29, 139-152. doi: 10.5585/dialogia.n29.7661
- Ozkok, A., Walker, S. L., & Buyukozturk, S. (2009). Reliability and validity of a Turkish version of the DELES. *Learning Environments Research*, 12(3), 175-190.
- Öz Ceviz, N., Tektaş N., Basmacı G., & Tektaş, M. (2020). Covid 19 pandemi sürecinde üniversite öğrencilerinin kaygı düzeylerini etkileyen değişkenlerin analizi. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3(2), 312-329.
- Paydar, S., & Doğan, A. (2019). Öğretmen adaylarının açık ve uzaktan öğrenme ortamlarına yönelik görüşleri. *Eğitim ve Teknoloji*, 1(2), 154-162.
- Peker, B., Küçükgencay, N., & Karatepe, F. (2020). Öğretmen adayları senkron uzaktan eğitime nasıl bakıyor? Bir anket çalışması. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 7(53), 1262-1274.
- Romiszowski, A. (2004). *How's the e-learning baby? Factors Leading to Success or Failure of an Educational Technology Innovation*, Educational Technology, January-February.

- Sadeghi, M. (2019). Manijeh Sadeghi 1. *Internasional Journal of Reserach in Englissh (IJREE), March*, 80-88.
- Seaman, J. (2009). Online learning as a strategic asset. Volume II: The paradox of faculty voices: Views and experiences with online learning. Retrieved from Washington, DC: Association of Public and Land grant Universities and Babson Survey Research Group. Retrieved from: <http://hilo.hawaii.edu/uhh/teaching/documents/OnlineLearning-StrategicAsset-Vol2.pdf>
- Serçemeli, M., & Kurnaz, E. (2020). Covid-19 pandemi döneminde öğrencilerin uzaktan muhasebe eğitimine yönelik bakış açıları üzerine bir araştırma. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 40-53.
- Simonson, M., Smaldino, S. E., Albright, M. ve Zvacek, S. (2012). *Teaching and learning at a distance: foundations of distance education*. Boston: Pearson Education, Inc
- Smith, M. B. (1968), Attitude Change, *International Encyclopedia of the Social Sciences*, Crowell Collier and Mac Millan.
- Süğümlü, Ü. (2021). A case study on teaching Turkish through distance education. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 8(1), 174-190. doi: 10.17220/ijpes.2021.8.1.278
- Tezer, M., & Gülyaz Cumhuri, M. (2020). Salgın hastalık sürecinde çevrimiçi matematik dersine yönelik öğrenci görüşleri. *2st International Conference on Interdisciplinary Educational Reflections (ICIER), September*, 88-92.
- Tütüncü, H. (2019). *Harmanlanmış e-öğrenme ortamı bilgi sistem kalitesinin öğrencilerin psikososyal algılarına etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ünal, M., & Bulunuz, N. (2020). Covid-19 salgını döneminde yürütülen uzaktan eğitim çalışmalarının öğretmenler tarafından değerlendirilmesi ve sonraki sürece ilişkin öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 343-369. doi: 10.37669/milliegitim.775521
- Vlassenko, L., & Bozhok, N. (2014). Advantages and disadvantages of distance learning. *National University of Food Technologies, Ukraine*.
- Walker, S. L., & Fraser, B. J. (2005). Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The distance learning environments survey (DELES). *Learning Environments Research*, 8(3), 289-308. doi:10.1007/s10984-005-1568-3
- Yavuzalp, N., & Bahcivan, E. (2020). The online learning self-efficacy scale: its adaptation into turkish and interpretation according to various variables. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(1), 31-44.
- Yenilmez, K., Turğut, M., & Balbağ, M. Z. (2017). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitime yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 91-107. doi: 10.17556/erziefd.305902
- Yıldız, E., & Seferoğlu, S. S. (2020). Uzaktan eğitim öğrencilerinin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarının incelenmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 33-46. doi: 10.18026/cbayarsos.514904
- YÖK, (2020a). YÖK Başkanı Prof. Dr. Yekta Saraç'ın açıklaması [Internet]. [Erişim Tarihi: 7Aralık 2020]. Erişim Adresi: <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/universitelerde-uygulanacak-uzaktan-egitime-iliskin-aciklama.aspx>
- YÖK, (2020b). "Küresel Salgında Yeni Normalleşme Süreci" Rehberi. [Erişim Tarihi: 7Aralık 2020] <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/kuresel-salginda-yeni-normallesme-sureci-kilavuzu.aspx>

- Zaragoza, J., & Fraser, B. J. (2017). Field-study science classrooms as positive and enjoyable learning environments. *Learning Environments Research*, 20(1), 1-20.
- Zimmerman, W. A., & Kulikowich, J. M. (2016). Online learning self-efficacy in students with and without online learning experience. *American Journal of Distance Education*, 30(3), 180-191. doi: 10.1080/08923647.2016.1193801