

## Pandemi Döneminde Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitim Sürecindeki Teknoloji Kullanımlarının İncelenmesi

Kıvanç Topraklıkoğlu<sup>\*1</sup>, Filiz Tuba Dikkartin Övez<sup>2</sup> ve Gülcan Öztürk<sup>3</sup>

### Öz

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarını, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerini incelemektir. İlişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışmada, kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılmıştır. 2020-2021 bahar döneminde Türkiye'nin batısında bulunan bir üniversitedeki 141 öğretmen adayı ile çalışılmıştır. Araştırmanın verileri toplanırken, Uzaktan Eğitim Ortamlarının Kullanımına İlişkin Tutum Ölçeği, Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli-2 Ölçeği, Çevrim İçi Teknolojilere Yönelik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Araştırmada katılımcıların uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının akademik not ortalaması ve ders işleme tercihi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği, teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin öğrenim görülen sınıf düzeyi, akademik not ortalaması ve ders işleme tercihi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı fark gösterdiği, çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin ise öğrenim görülen sınıf düzeyi ve ders işleme tercihi değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

### Anahtar Sözcükler

Uzaktan eğitim  
Teknoloji kabulü  
Çevrim içi teknolojiler  
Öz yeterlik algısı

### Makale Hakkında

**Gönderim Tarihi**  
14 Ekim 2022  
**Kabul Tarihi**  
13 Ağustos 2023  
**Makale Türü**  
Araştırma Makalesi

## Examining the Use of Technology by Teacher Candidates During the Distance Education Process in the Pandemic Period

### Abstract

The purpose of this study was to examine preservice teachers' attitudes regarding using distance education environments, levels of acceptance and usage of technology, and self-efficacy perceptions of online technologies. In this correlational survey study, convenience sampling method was used in the study. This study was conducted with 141 pre-service teachers at a university in western Turkey in the spring semester of 2020-2021. A Personal Information Form, The Use of Distance Education in the Pandemic Process and its Psychometric Effects on Individuals Scale, the Unified Theory of Acceptance, Usage of Technology-2 Scale, and the Online Technologies Self-Efficacy Scale were used while collecting data. The participants' attitudes regarding using distance education environments showed significant differences according to their academic success score and teaching preferences. The participants' levels of acceptance and usage of technology demonstrated significant differences according to their year of university education, academic success score and teaching preferences. The participants' self-efficacy perceptions of online technologies differ significantly according to their year of university education and teaching preferences.

### Keywords


Distance education  
Technology acceptance  
Online technologies  
Self-efficacy perception


### Article Info

**Received**  
October 14, 2022  
**Accepted**  
August 13, 2023  
**Article Type**  
Research Paper

*Atf:* Topraklıkoğlu, K., Dikkartin Övez, F. T. ve Öztürk, G. (2023). Pandemi döneminde öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecindeki teknoloji kullanımlarının incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 24(3), 262-279. <https://doi.org/10.12984/egcedf.1189090>

\* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

<sup>1</sup>  Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi Rektörlüğü, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Türkiye, [kivanc.topraklikoglu@balikesir.edu.tr](mailto:kivanc.topraklikoglu@balikesir.edu.tr)

<sup>2</sup>  Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Türkiye, [f.tubadikkartin@gmail.com](mailto:f.tubadikkartin@gmail.com)

<sup>3</sup>  Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Türkiye, [ozturkg@balikesir.edu.tr](mailto:ozturkg@balikesir.edu.tr)



Bu eser Creative Commons Atıf-Ticari-Türetilemez 4.0 Uluslararası Lisansı ile yayımlanmıştır.

## Extended Abstract

### Introduction

The importance of Learning Management Systems (LMS) has increased worldwide as the COVID-19 pandemic has emerged. LMS are information communication tools that can be used by administrators, instructors and students to support face-to-face education and increase student satisfaction (Kaleci & Kapıdere, 2014; Üstün, Yılmaz, & Yılmaz, 2021). Yavuz, Kayalı, Balat, and Karaman (2020) examined applications for emergency distance education used by universities throughout the COVID-19 pandemic process and determined that the most preferred synchronous distance education tool is the Zoom application. Zoom application is followed by Microsoft Teams. It has been emphasized that the reason for this ranking may be related to *perceived usefulness* and *ease of use* according to the Acceptance of Technology Model (Yavuz et al., 2020). Accordingly, it can be said that the ease of use of the technology and the perceived benefit of the user are important in the selection of the platforms preferred to be used for distance education.

Education is a process that depends on many variables. The acceptance and use of technology is also an important element of these variables. In addition, when technology is used effectively, it provides students with high-level thinking skills and helps to involve the student in the active learning process (Güneş & Buluç, 2017). One of the important elements of technology integration is the self-efficacy of technology use (Doğru, 2014). Self-efficacy is a person's belief in her or his ability to perform a task (Bandura, 1977). Online technologies self-efficacy is teachers' self-confidence while performing their teaching tasks by using technology effectively in online classrooms (Horzum & Çakır, 2009). Teaching practices are significantly affected when teachers use LMS. For this reason, the level of teachers' self-efficacy perceptions of online technologies is very important.

Studies in the literature demonstrated that preservice teachers' attitudes regarding using distance education environments change depending on various variables. Preservice teachers having high acceptance of technology had high attitudes regarding using distance education environments (Barış, 2015; Çakır & Arslan, 2020; Çelik Eren, Korkmaz, Öz Yıldırım, & Aydın Avcı, 2021; Korkmaz, 2021; Marjerison, Rahman, & Li, 2020). Preservice teachers having high self-efficacy beliefs had higher attitudes regarding using instructional technologies and their technology acceptance levels were also higher (Açıkgül & Diri, 2020; Aktürk & Delen, 2020; Güneş & Buluç, 2017; Warden, Yi-Shun, Stanworth, & Chen, 2022; Yıldız & Seferoğlu, 2020; Yılmaz, Tomris, & Kurt, 2016). Studies examining preservice teachers' acceptance and usage of technology levels showed that these levels were generally high.

There are studies in the literature that look at preservice teachers' opinions regarding using distance education environments (Barış, 2015; Çelik Eren et al., 2021; Marjerison et al., 2020; Yıldız, Çengel, & Alkan, 2021), their acceptance and usage of technology levels (Açıkgül & Diri, 2020; Aktürk & Delen, 2020; Elçiçek & Pesen, 2022; Gurer, 2021; Güneş & Buluç, 2017; Yılmaz & Kavanoz, 2017), and their self-efficacy perceptions of online technologies (Açıkgül & Diri, 2020; Aktürk & Delen, 2020; Barış, 2015; Çakır & Arslan, 2020; Yıldız & Seferoğlu, 2020) according to various variables. Due to the pandemic, synchronous and asynchronous distance education systems were urgently used. In order for distance courses to be more effective, the number of research and application studies on this subject should increase (Korkmaz, 2021). The aim of this study is to examine the preservice teachers' attitudes regarding using distance education environments, their levels of acceptance and usage of technology, and their self-efficacy perceptions of online technologies during the pandemic period.

### Method

In this correlational survey study, convenience sampling method was used in the study. Participants in the study were 141 preservice teachers from a university in western Turkey. A personal information form, The Use of Distance Education in the Pandemic Process and its Psychometric Effects on Individuals Scale, the Unified Theory of Acceptance and Usage of Technology-2 Scale and the Self-Efficacy of Online Technologies were used while collecting data.

The data were analyzed using the statistical analysis program IBM SPSS 24. Descriptive statistics were utilized to decide the distribution of scores from The Use of Distance Education in the Pandemic Process and its Psychometric Effects on Individuals Scale, the Unified Theory of Acceptance and Usage of Technology-2 Scale and the Self-Efficacy of Online Technologies. In order to discover whether there was a difference between the participants' scores, according to gender and device type used for attending course, t-test for independent samples was performed. One-way Analysis of variance (ANOVA) was utilized to find out whether there were differences according to year of university education, grade point average, time spent on the Internet variables, and variable of preference for distance or face-to-face teaching of the course.

### **Findings**

It was concluded that preservice teachers' attitudes regarding using distance education environments were high, their levels of acceptance and usage of technology were high, and their self-efficacy perceptions of online technologies were high. The participants' levels of acceptance and usage of technology, self-efficacy perceptions of online technologies, and attitudes regarding using distance education environments did not differ based on gender and device type used for attending course. The participants' attitudes regarding using distance education environments and levels of acceptance and usage of technology changed according to their academic success scores and their teaching preferences.

### **Discussion and Conclusion**

Preservice teachers' attitudes regarding using distance education environments, levels of acceptance and usage of technology, and self-efficacy perceptions of online technologies did not differ according to time spent on the Internet. The preservice teachers' self-efficacy perceptions of online technologies also changed according to their teaching preferences and their year of university education. The participants' levels of acceptance and usage of technology, and self-efficacy perceptions of online technologies changed according to the year of their university education.

This study is limited to the voluntary participation of preservice teachers studying at a university in western Turkey during the pandemic period. In different studies, more comprehensive results will be able to be reached by reaching preservice teachers studying at different universities and investigating which variables affect their attitudes regarding using distance education environments, levels of acceptance and usage of technology, and self-efficacy perceptions of online technologies. In the continuation of the study, the preservice teachers' attitudes regarding using distance education environments, their levels of acceptance and usage of technology, and their self-efficacy perceptions of online technologies after the pandemic period will be able to be examined and compared with the data acquired from this study.

## Giriş

COVID-19 pandemisiyle birlikte eğitim alanında, dünya çapında Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS) ön plana çıkmıştır. ÖYS, eğitimcilerin eğitim kaynaklarını yönetmelerini sağlamak, yüz yüze eğitimleri desteklemek ve öğrenci memnuniyetini artırmak için yöneticiler, öğrenciler ve öğretim elemanları tarafından kullanılabilen bilgi iletişim araçlarıdır (Kaleci ve Kapıdere, 2014; Üstün, Yılmaz ve Yılmaz, 2021). COVID-19 pandemisi başladığında üniversitelerin kapasitelerinin gerektirdiği şekilde uzaktan eğitim faaliyetlerine başlamalarının önemli olduğu ve üniversitelerin senkron ya da asenkron şekilde uzaktan eğitim faaliyetlerini yürütebilecekleri belirtilmiştir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2020). COVID-19 pandemisi sürecinde zorunlu olarak geçilen uzaktan eğitim, acil uzaktan öğretim olarak adlandırılmıştır (Hodges, Moore, Lockee ve Trust, 2020). Buna göre zorunluluk olarak uygulamaya konulan acil uzaktan eğitim, mevcut imkânlar içinde geçici çözümler üretme sürecini içermektedir. Bu süreç eldeki imkânlarla eğitim sürecini devam ettirme çabasıdır (Bozkurt ve Sharma, 2020; akt. Topraklıkoğlu ve Öztürk, 2021). Yavuz, Kayalı, Balat ve Karaman (2020), pandemi sürecinde üniversitelerin kullandıkları acil uzaktan eğitim uygulamalarını incelemiş ve en çok tercih edilen senkron uzaktan öğretim aracının Zoom uygulaması olduğunu, Zoom uygulamasını Microsoft Teams'in takip ettiğini tespit etmiştir. En sıklıkla kullanılan diğer uygulamalar ise Perculus ve Google Meet olarak ifade edilmiştir. Bu sıralamanın sebebinin Teknoloji Kabul Modelinde yer alan kullanım kolaylığı boyutu ve algılanan fayda boyutu ile ilgili olabileceği vurgulanmıştır (Yavuz ve diğ., 2020). Buna göre, uzaktan öğretimin gerçekleştirilmesi için kullanılması tercih edilen platformların seçiminde teknolojinin kullanım kolaylığı ve kullanıcının algıladığı faydanın önemli olduğu söylenebilir.

Kullanılan teknolojinin benimsenmesinde önemli iki kavram olan algılanan faydanın ve algılanan kullanım kolaylığının, belirli bir yeni teknolojiyi kullanıcının kabul edip benimsemesinde belirleyici oldukları belirtilmektedir. Bir kişinin teknolojiyi kullanırken çok fazla çaba harcamayacağına inanması algılanan kullanım kolaylığı olarak tanımlanırken ilgili teknolojinin kullanılmasının kişinin kendi performansını arttıracığına inanması ise algılanan fayda olarak tanımlanır (Davis, 1989). Özellikle teknoloji anlamındaki toplu ve örgütsel değişimler, pek çok kişinin bilinmeyenden korkması nedeniyle ve örgütsel değişimlerin de etkisiyle çoğu zaman dirençle karşılaşmıştır (Gibson, Harris ve Colaric, 2008). Rogers, Singhal ve Quinlan (2014), yeniliklerin yayılımı teorisinde kişinin, teknolojinin sağladığı faydaları algılaması, yeni teknolojinin belirsizliği ile baş etmeye istekli olması ve bu teknolojinin en azından bazı faydalarının olduğunu kabul etmesi gerektiğini belirtmiştir. Bazı öğrenciler yeni teknolojilere uyum sağlarken zorluklarla karşılaşabildikleri için öğrencilerin fikirleri ile algılarının belirlenmesi ve dikkate alınması, etkili ve verimli bir öğretim süreci için avantajlı olabilir. Bireylerin ve toplumların teknoloji kabulüyle ilgili geliştirilen birçok model Venkatesh, Morris, Davis ve Davis (2003) tarafından yapılan araştırma ile Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli şeklinde ifade edilmiştir.

Eğitim öğretim süreci birçok değişkene bağlı bir süreçtir. Teknoloji kabul ve kullanım düzeyi de bu değişkenlerin önemli bir ögesidir. Ayrıca teknoloji etkili kullanıldığında, öğrenciye üst düzey düşünme becerileri kazandırır ve öğrenciyi aktif öğrenme sürecine dâhil etmeye yardımcı olur (Güneş ve Buluç, 2017). Rogers, Singhal ve Quinlan (2014) yenilik-karar sürecinde, öğretme ve öğrenme amacıyla kullanılacak teknolojiyi öğrencilerin benimsemesi için öğretim ortamlarına teknolojinin entegrasyonunun önemli olduğunu belirtmiştir. Teknoloji entegrasyonunun önemli unsurlarından birisi ise teknoloji kullanımı öz yeterliğidir (Doğru, 2014). Öz yeterlik, kişinin bir görevi yerine getirme aşamasında o görevi başarmasını sağlayacak ilgili yeteneğine olan inancını gösterir (Bandura, 1977). Çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algılanan öz yeterlik, öğretmenlerin internet üzerinden erişilen uzaktan derslerde teknolojiyi etkili bir şekilde kullanarak ders işleme görevlerini yerine getirirken kendilerine olan güvenlerini ifade etmektedir (Horzum ve Çakır, 2009). Öğretmenlerin ÖYS kullanımı, öğretim uygulamalarını önemli ölçüde etkilediğinden, çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin düzeyi de oldukça önemlidir. Çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algılanan öz yeterliğin, öğretmenlerin teknoloji kullanım niyetlerini ve ilgili göreve ilişkin çaba ve performans beklentilerini etkilemesi beklenir (Balkaya ve Akküçük, 2021). Bu nedenle, çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik, teknoloji kullanımına bağlı kullanım kolaylığı, çaba ve performans beklentisi gibi faktörlerden ayrı düşünülmemelidir.

Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarını inceleyen araştırmalar, uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumun çeşitli değişkenlere bağlı olarak değiştiğini ancak teknoloji kabul düzeyi yüksek olarak değerlendirilen öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarına yönelik tutumlarının da yüksek olduğunu göstermiştir (Barış, 2015; Çakır ve Arslan, 2020; Çelik Eren, Korkmaz, Öz Yıldırım ve Aydın Avcı, 2021; Korkmaz, 2021; Marjerison, Rahman ve Li, 2020). Öğretmen adaylarının katılımı ile gerçekleştirilen ve çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerini inceleyen araştırmalar, yüksek öz yeterlik inancına sahip olan bireylerin, öğretim teknolojilerinin kullanımına yönelik tutumlarının ve teknoloji kabul düzeylerinin daha yüksek olduğunu göstermiştir (Açıkgül ve Diri, 2020; Aktürk ve Delen, 2020; Güneş ve Buluç, 2017; Warden, Yi-Shun, Stanworth ve Chen, 2022; Yıldız ve Seferoğlu, 2020;

Yılmaz, Tomris ve Kurt, 2016). Öğretmen adaylarının katılımı ile gerçekleştirilen ve teknoloji kabul ve kullanım düzeylerini inceleyen araştırmalarda, teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin genel olarak yüksek olduğu ancak kolaylaştırıcı koşulların, öznel normların ve teknolojiye yönelik tutumların teknoloji kabul düzeyini etkilediği tespit edilmiştir (Chizwina ve Mhakure, 2018; Elçiçek ve Pesen, 2022; Gurer, 2021; Hughes, McLeod, Brown, Maeda ve Jiyoung, 2007; Korucu ve Biçer, 2017). Bu bilgiden yola çıkılarak, teknoloji kabul düzeyi incelenirken teknoloji kabul düzeyini etkileyebilecek değişkenlerin belirlenip bu değişkenler hakkında da bilgi toplanması gerektiği söylenebilir.

Alanyazında öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarını (Barış, 2015; Çelik Eren ve diğ., 2021; Marjerison ve diğ., 2020; Yıldız, Çengel ve Alkan, 2021), teknoloji kabul ve kullanım düzeylerini (Açıkgül ve Diri, 2020; Aktürk ve Delen, 2020; Elçiçek ve Pesen, 2022; Gurer, 2021; Güneş ve Buluç, 2017; Yılmaz ve Kavanoz, 2017), çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerini (Açıkgül ve Diri, 2020; Aktürk ve Delen, 2020; Barış, 2015; Çakır ve Arslan, 2020; Yıldız ve Seferoğlu, 2020) çeşitli değişkenlere göre inceleyen araştırmalar bulunmaktadır. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının, teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin, çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin bir arada incelenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Pandemi döneminde acil uzaktan eğitime geçilmesi zorunluluğu, bilinen öğretim sürecindeki ezberlerin bozulmasına neden olmuştur. Günümüzde öğretmenlerin 21. yüzyıl becerilerine sahip, teknolojiyi etkin kullanabilen ve alfa kuşağı olarak nitelendirilen öğrencilere yönelik etkin eğitim ortamlarını tasarlayabilme konusunda yeterli becerilere sahip kişiler olması beklenmektedir. Ancak, özellikle uzaktan eğitim uygulamalarının veya çevrim içi öğrenme ortamlarının eğitim öğretim sürecine entegre edilebilmesinin, öğretmenlerin ve geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının bu ortamlarla ilgili deneyimleriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda eğitim fakültesi öğrencilerinin benzer süreçleri sağlıklı yürütebilmesi için teknolojiyi ve uzaktan eğitim uygulamaları gibi yenilikçi öğretim uygulamalarını kabul ederek içselleştirmeleri, uzaktan eğitim ortamlarına yönelik olumlu tutum geliştirmeleri ve çevrim içi teknolojiler konusunda belirli bir öz yeterlilik düzeyine sahip olmaları gerekir. Ancak çeşitli örnek uygulamalar ve farkındalık çalışmaları ile kazandırılması gereken bu tip yeterlilik ve becerilerin oluşumundan önce acil uzaktan eğitime geçilmiş olması nedeni ile gerek teknoloji kabul ve kullanımı gerekse bu teknolojilere yönelik öz yeterlilik ile tutum gibi duyuşsal özelliklerin negatif etkilenmiş olması söz konusu olabilir. Bu doğrultuda var olan durumun ortaya konulması, gerekli önlemlerin alınması için önemli görülmektedir.

Bu araştırmada öğretmen adaylarının pandemi döneminde deneyimledikleri uzaktan eğitim ortamlarına bakış açıları ile teknoloji kabul düzeylerine bağlı olarak çevrim içi teknolojilere yönelik tutumlarının nasıl olduğu incelenmiştir. Buna göre araştırmanın amacı, pandemi sürecinde öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarını, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerini incelemektir. Araştırmanın problemi ‘öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumları, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterlikleri nasıldır?’ şeklinde ifade edilmiştir. Araştırmanın alt problemleri aşağıdaki gibidir:

1. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumları, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterlikleri nasıldır?
2. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumları, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterlikleri cinsiyete, ders için kullanılan cihaz türüne, öğrenim görülen sınıf düzeyine, akademik not ortalamasına, internette geçirilen süreye, ders işleme tercihinine göre anlamlı biçimde farklılaşmakta mıdır?

## Yöntem

### Araştırmanın Deseni

Bu araştırma, ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Değişkenler arasında bir ilişkinin varlığını ve varsa bu ilişkinin düzeyini tespit etmeyi amaçlayan araştırmalar ilişkisel tarama modeli olarak tanımlanmıştır (Karasar, 2016). Araştırmada katılımcıların uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarına, teknoloji kabul ve kullanım düzeylerine ve çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerine etkisi incelenen bağımsız değişkenler; cinsiyet, ders için kullanılan cihaz, öğrenim görülen sınıf düzeyi, akademik not ortalaması, internette geçirilen süre ve ders işleme tercihidir (uzaktan, yüz yüze, hem uzaktan hem yüz yüze).

### Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örnekleme kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2008), kolay ulaşılabilir örnekleme yönetimini, araştırma yapılacak kişilere ulaşmanın ve kişilerin araştırma sürecine dâhil edilmesinin daha kolay olmasıyla ilişkilendirerek tanımlamıştır.

Bu örnekleme yönteminin kullanılmış olmasının nedeni COVID-19 sürecinde yükseköğretimin yüz yüze gerçekleştirilmesine ara verilerek acil uzaktan eğitime geçilmesidir. Araştırmanın verileri, çevrim içi veya telefonla ulaşılabilen katılımcılardan toplandığı için bu örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Araştırmanın katılımcıları, 2020-2021 bahar yarıyılında Türkiye'nin batısında yer alan orta büyüklükte bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören 141 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırma öncesinde ulaşılabilecek en az katılımcı sayısı, güç analizi yapılarak belirlenmiştir. Bu analizde hata payı ( $\alpha$ ) = 0.05, testin gücü ( $1-\beta$ ) = 0.95, etki büyüklüğü  $\eta^2 = 0.4$  olarak hesaplanarak minimum örneklem sayısı 102 olarak bulunmuştur. Eğitim fakültesindeki her bir bölümde öğrenim gören öğretmen adaylarına, gerek buldukları ikamet yerindeki internet bağlantısı engeli gerekse bilgi iletişim araçlarının eksiklikleri nedeniyle ulaşılamamıştır. Katılımcıların öğrenim gördükleri bölüm evrenini temsil edebilecek yeterli sayıda öğretmen adayına ulaşılamadığı için öğrenim görülen bölüm değişkeni bağımsız değişken olarak incelenememiştir. Araştırmaya matematik ve fen bilimleri eğitimi bölümünden 48, temel eğitim bölümünden 23, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümünden 29, Türkçe ve sosyal bilimler eğitimi bölümünden 35, yabancı diller eğitimi bölümünden altı kişi katılmıştır. Örnekleme bulunan öğretmen adaylarının araştırmanın değişkenleri ile ilgili özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

*Araştırmanın Bağımsız Değişkenlerinin Frekans ve Yüzde Değerleri*

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Kadın	93	66.0
	Erkek	48	34.0
Ders için kullanılan cihaz	Masaüstü/dizüstü bilgisayar	106	75.2
	Akıllı cep telefonu /tablet	35	24.8
İnternette geçirilen süre	3 saat ve altında	70	49.6
	4 - 6 saat arası	49	34.8
	7 saat ve üzerinde	22	15.6
Öğrenim görülen sınıf düzeyi	1. sınıf	24	17.0
	2. sınıf	21	14.9
	3. sınıf	31	22.0
	4. sınıf	65	46.1
Akademik not ortalaması	2.50 ve altında	17	12.1
	2.51-3.00	37	26.2
	3.01-3.50	66	46.8
	3.51-4.00	21	14.9
Ders işleme tercihi	Uzaktan	28	19.9
	Yüz yüze	62	44.0
	Hem uzaktan hem yüz yüze	51	36.2

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan 141 öğretmen adayının 93'ünün (%66) kadın, 48'inin (%34) erkek; 24'ünün (%17) birinci sınıf, 21'inin (%14.9) ikinci sınıf, 31'inin (%22) üçüncü sınıf, 65'inin (%46.1) dördüncü sınıf olduğu görülebilir. Katılımcıların %46.8'inin akademik not ortalamalarının 3.01 – 3.50 arasında olduğu; %49.6'sının internette üç saat ve altında vakit geçirdiği; %75.2'sinin derslerine masaüstü ya da dizüstü bilgisayarları ile katıldığı; %44'ünün dersleri yüz yüze işlemeyi tercih ettiği belirlenmiştir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmanın bağımsız değişkenleri (cinsiyet, ders için kullanılan cihaz türü, öğrenim görülen sınıf düzeyi, akademik not ortalaması, internette geçirilen süre, ders işleme tercihi) ile ilgili verilerin toplanması amacıyla araştırmacıların oluşturduğu bilgi formu kullanılmıştır. Uzaktan eğitimin gerçekleştiği ortamların kullanılmasına yönelik öğretmen adaylarının tutumlarını belirleyebilmek için Yıldız ve diğerleri (2021) tarafından geliştirilen Pandemi Sürecinde Uzaktan Eğitim Ortamlarının Kullanımı ve Bireyler Üzerindeki Psikometrik Özellikleri Ölçeği (PUEOÖ) kullanılmıştır. Ölçek 24 maddeden oluşmaktadır. Katılımcıların ölçekte bulunan her bir ifadeye katılma düzeyleri beşli likert tipinde; hiç katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4) ve tamamen katılıyorum (5) şeklindedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan 24 ile 120 arasındadır. Puanların değerlendirilmesinde kullanılan ölçekleme, 1.00-1.80 (hiç katılmıyorum), 1.81-2.60 (katılmıyorum), 2.61-3.40 (kararsızım), 3.41-4.20 (katılıyorum) ve 4.21-5.00 (tamamen katılıyorum) şeklindedir. Ölçeğe ait Cronbach'ın alfa değeri .93 olarak bulunmuştur (Yıldız ve diğ., 2021). Bu araştırmada PUEOÖ'ye ait Cronbach'ın alfa değeri .93 olarak bulunmuştur.

Katılımcıların teknolojiyi kabullenme ve teknoloji kullanma düzeylerini tespit etmek için Venkatesh, Thong ve Xu'nun (2012) geliştirdiği, Yılmaz ve Kavanoz'un (2017) Türkçeye uyarladığı Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli-2 (TKKBM-2) ölçeği kullanılmıştır. Ölçekte, 28 madde yer almaktadır. Ölçeğin bütün maddeleri olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Yedili likert tipindeki ölçeğin derecelendirmesi; hiç katılmıyorum

(1), çoğunlukla katılmıyorum (2), kısmen katılmıyorum (3), kararsızım (4), kısmen katılıyorum (5), çoğunlukla katılıyorum (6) ve tamamen katılıyorum (7) şeklindedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan 28 ile 196 arasındadır. Puanlar, 1.00-1.86 (hiç katılmıyorum), 1.87-2.71 (çoğunlukla katılmıyorum), 2.72-3.57 (kısmen katılmıyorum), 3.58-4.43 (kararsızım), 4.44-5.29 (kısmen katılıyorum), 5.30-6.15 (çoğunlukla katılıyorum), 6.16-7.00 (tamamen katılıyorum) ölçeklemesi kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçeğe ait Cronbach'ın alfa değeri .97 olarak bulunmuştur (Yılmaz ve Kavanoz, 2017). Bu araştırmanın verileri kullanılarak hesaplanan, TKKBM-2'ye ait Cronbach'ın alfa değeri .96 olarak bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının katılımı ile gerçekleştirilen bu çalışmada, katılımcıların çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerini belirlemek için Miltiadou ve Yu'nun (2000) geliştirdiği, Horzum ve Çakır'ın (2009) Türkçeye uyarladığı Çevrim İçi Teknolojilere Yönelik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği (ÇTYÖAÖ) kullanılmıştır. Ölçek, 29 maddeden oluşmaktadır. Katılımcıların ölçekte bulunan her bir ifadeye katılma düzeyleri beşli likert tipinde; hiç katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4) ve tamamen katılıyorum (5) şeklindedir. Ölçekten alınabilecek toplam puan 29 ile 145 arasındadır. Puanların değerlendirilmesinde kullanılan ölçekleme, 1.00-1.80 (hiç katılmıyorum), 1.81-2.60 (katılmıyorum), 2.61-3.40 (kararsızım), 3.41-4.20 (katılıyorum) ve 4.21-5.00 (tamamen katılıyorum) şeklindedir. Ölçeğe ait Cronbach'ın alfa değeri .94 tür (Horzum ve Çakır, 2009). Bu çalışmada ÇTYÖAÖ'ye ait Cronbach'ın alfa değeri .98 olarak bulunmuştur.

### Veri Analizi

Veriler istatistiksel analiz programı olan IBM SPSS 24 kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın katılımcılarının PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ'den aldıkları puanların dağılımlarını belirlemek amacıyla betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır. Verilerin analizinde normal dağılım durumları incelenerek parametrik veya parametrik olmayan testlerden hangisinin kullanılması gerektiğini belirlemek amacıyla normallik testleri yapılmıştır. Katılımcıların ilgili ölçeklerden almış oldukları puanların bağımsız değişkenlere göre çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir ve normal dağılıp dağılmadığına karar verilmiştir (Lomax ve Hahs-Vaughn, 2012). Değerler Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1

*Ölçme Araçlarından Alınan Puanların İncelenen Değişkenlere Göre Çarpıklık ve Basıklık Değerleri*

Değişkenler		Ölçekler					
		PUEOÖ		TKKBM-2		ÇTYÖAÖ	
		Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Cinsiyet	Kadın	-0.053	-0.426	-0.356	-0.672	-0.047	-1.268
	Erkek	-0.351	-0.615	-0.904	0.430	-0.274	-1.272
Ders için kullanılan cihaz	Masaüstü/dizüstü bilgisayar	-0.205	-0.263	-0.534	-0.274	-0.164	-1.379
	Akıllı telefon/tablet	0.082	-0.609	-0.740	0.364	0.000	-0.969
Öğrenim görülen sınıf düzeyi	1. sınıf	0.003	-0.539	-0.068	-0.638	0.460	-0.984
	2. sınıf	-0.625	-0.571	0.299	-0.825	0.310	-0.021
	3. sınıf	0.061	-1.033	-1.018	1.258	-0.701	-0.824
	4. sınıf	0.268	-0.321	-1.042	1.353	-0.199	-1.435
Akademik not ortalaması	2.50 ve altında	-0.578	0.053	-0.747	0.326	-0.300	-1.603
	2.51-3.00	-0.111	-1.219	-0.522	-0.706	0.160	-1.110
	3.01-3.50	0.174	0.010	-0.318	-0.541	-0.205	-1.315
	3.51-4.00	0.325	-0.223	0.200	-0.770	-0.149	-1.301
İnternette geçirilen süre	3 saat ve altında	-0.064	-0.511	-0.408	-0.539	0.222	-1.237
	4- 6 saat arası	-0.078	-0.180	-0.210	-0.435	-0.451	-0.934
	7 saat ve üzerinde	-0.550	-0.628	-0.964	0.236	-0.476	-1.304
Ders işleme tercihi	Uzaktan	-0.303	-0.158	-0.631	-0.748	-0.897	-0.411
	Yüz yüze	0.233	-0.264	-0.199	-0.392	0.178	-1.091
	Her ikisi de	-0.246	1.562	-1.346	2.654	-0.140	-1.298

Toplanan verilerin normal dağıldığının kabulü için çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1.5 ve +1.5 aralığında bulunması gerekir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Buna göre Tablo 2'deki değerler incelenerek PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarının incelenen değişkenlere göre normal dağıldığı belirlenmiştir.

PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ'den alınan ortalama puanlar arasında, cinsiyet ve ders için kullanılan cihaz türü değişkenlerine göre anlamlı fark olup olmadığını belirleyebilmek için bağımsız örneklem için t testi; öğrenim görülen sınıf düzeyi, akademik not ortalaması, internette geçirilen süre ve ders işleme tercihi

değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı biçimde fark olup olmadığını belirleyebilmek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

### Etik Konular

Araştırmanın gerçekleştirilmesinden önce, Balıkesir Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır. Veri toplama aşamasında katılımcılar bilgilendirilmiş ve gönüllü katılımlarını sağlayan onayları alınmıştır. Raporlamada katılımcıların anonimliği sağlanmıştır. Araştırmada katılımcıların kimliklerini ortaya çıkaracak hiçbir görsel kullanılmamıştır.

### Bulgular ve Yorumlar

Pandemi sürecinde öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının, teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin ve çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin nasıl olduğunu belirlemek ve araştırmanın birinci alt problemi olan 'Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumları, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterlikleri nasıldır?' sorusuna yanıt bulabilmek için PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarına ait betimsel istatistikler hesaplanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3

*Ölçme Araçlarından Alınan Puanlara Ait Betimsel İstatistikler*

Ölçekler	<i>n</i>	Minimum	Maksimum	$\bar{X}$	<i>Ss</i>
PUEOÖ	141	2.38	4.96	3.67	.622
TKKBM-2	141	3.75	7.00	5.99	.702
ÇTYÖAÖ	141	3.03	5.00	4.29	.583

Tablo 3 incelendiğinde, PUEOÖ puanlarının ortalamasının  $\bar{X} = 3.67$  olduğu ve bu puanın 'katılıyorum' derecesine karşılık geldiği görülebilir. Bu bulgu, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. PUEOÖ'ye öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların madde puanlarına göre ortalamalarına bakıldığında en yüksek ortalama puana sahip maddenin uzaktan eğitim platformunu kullanmanın kolay olduğunu belirten madde olduğu, en düşük ortalama puana sahip maddenin ise platforma giriş yapmadan önce öğrenilmesi gereken çok şey olduğunu belirten madde olduğu görülmüştür. Öğretmen adayları uzaktan eğitim amacıyla tercih edilen platformu zorlanmadan kullandıklarını, platformun kullanımını öğrenmek için zaman ayırmadıklarını ve çaba sarf etmediklerini belirtmiştir.

Tablo 3 incelendiğinde, TKKBM-2 puanlarının ortalamasının  $\bar{X} = 5.99$  olduğu ve bu puanın 'çoğunlukla katılıyorum' derecesine denk geldiği görülebilir. Bu bulgu, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. TKKBM-2'ye öğretmen adaylarının verdikleri yanıtların madde puanlarına göre ortalamalarına bakıldığında en yüksek ortalama puana sahip maddenin öğretim teknolojisi araçlarının öğretmenin işini kolaylaştıracağını belirten madde olduğu, en düşük ortalama puana sahip maddenin ise öğretim teknolojisi araçlarını kullanmak için verilen ücretlerin harcanan çabaya değdiğini belirten madde olduğu görülmüştür. Buna göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarının öğretim teknolojisi araç ve ortamlarının işlerini kolaylaştırdığını ancak öğretim araçlarını ve teknolojilerini kullanmak için ücretli eğitimlere katılmak gerekmediğini düşündükleri yorumu yapılabilir. Bunun nedeni, teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin yüksek olması sebebiyle öğretim teknolojisi araç ve ortamlarının kullanımını zaten bildikleri ya da ücretsiz eğitimler ile öğretim teknolojilerinin kullanımına hâkim olabileceklerini düşünmeleri olabilir.

Tablo 3 incelendiğinde, ÇTYÖAÖ puanlarının ortalamasının  $\bar{X} = 4.29$  olduğu ve bu puanın 'tamamen katılıyorum' derecesine denk geldiği görülebilir. Bu bulgu, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin yüksek olduğu şeklinde yorumlanabilir. ÇTYÖAÖ'ye katılımcıların verdikleri yanıtların madde puanlarına göre ortalamalarına bakıldığında en yüksek ortalama puana sahip maddenin bir web sayfası ile bir kelime işlemci programı arasında metin kopyalama ve yapıştırma işlemi için kendine güveni ifade eden madde olduğu, en düşük ortalama puana sahip maddenin ise adres defteri oluşturma konusunda kendine olan güveni ifade eden madde olduğu görülmüştür. Buna göre, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının derslerinde ve günlük yaşamlarında kelime işlemci programını ve internet tarayıcılarını sıklıkla kullandıkları, bu programlarda yapılan işlemlerde kendilerine güvendiklerini ve kendilerini yeterli gördükleri ancak e-posta işlemlerinden biri olan adres defteri oluşturma işlemiyle sık karşılaşmadıkları ve sık kullandıkları bir işlev olmaması nedeniyle işlemi nasıl gerçekleştireceklerinden emin olmadıkları yorumu yapılabilir. Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumları, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin çeşitli değişkenlere



göre farklılık gösterme durumunu belirlemek ve araştırmanın ikinci alt problemine yanıt bulabilmek için katılımcıların yanıtlarından elde edilen PUEÖÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarının dağılımları incelenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4

Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Araştırmanın Bağımsız Değişkenlerine Göre Dağılımları

Değişkenler		Ölçekler								
		PUEOÖ			TKKBM-2			ÇTYÖAÖ		
		n	$\bar{X}$	Ss	n	$\bar{X}$	Ss	n	$\bar{X}$	Ss
Cinsiyet	Kadın	93	3.63	.542	93	5.98	.635	93	4.22	.586
	Erkek	48	3.75	.752	48	6.00	.823	48	4.42	.561
Ders için kullanılan cihaz	Masaüstü/dizüstü bilgisayar	106	3.69	.600	106	6.03	.670	106	4.33	.575
	Akıllı telefon/tablet	35	3.62	.689	35	5.87	.789	35	4.16	.597
Öğrenim görülen sınıf düzeyi	1. sınıf	24	3.57	.604	24	5.75	.744	24	4.05	.567
	2. sınıf	21	3.53	.678	21	5.69	.623	21	4.11	.530
	3. sınıf	31	3.59	.740	31	5.92	.741	31	4.39	.622
	4. sınıf	65	3.80	.532	65	6.20	.633	65	4.39	.561
Akademik not ortalaması	2.50 ve altında	17	4.05	.635	17	6.12	.695	17	4.45	.562
	2.51-3.00	37	3.49	.761	37	5.71	.863	37	4.15	.618
	3.01-3.50	66	3.63	.510	66	6.14	.567	66	4.33	.547
	3.51-4.00	21	3.81	.535	21	5.88	.656	21	4.29	.635
İnternette geçirilen süre	3 saat ve altında	70	3.65	.650	70	5.92	.740	70	4.21	.552
	4 - 6 saat arası	49	3.76	.593	49	6.10	.533	49	4.39	.575
	7 saat ve üzerinde	22	3.55	.587	22	5.95	.889	22	4.33	.680
Ders işleme tercihi	Uzaktan	28	4.28	.445	28	6.35	.583	28	4.56	.547
	Yüz yüze	62	3.25	.526	62	5.71	.692	62	4.12	.572
	Her ikisi de	51	3.85	.425	51	6.13	.650	51	4.35	.557

Tablo 4 incelendiğinde cinsiyet açısından PUEOÖ ölçeği ortalama puanları kadın öğretmen adayları için  $\bar{X} = 3.63$ , erkek öğretmen adayları için  $\bar{X} = 3.75$ ; TKKBM-2 ölçeği ortalama puanları kadın öğretmen adayları için  $\bar{X} = 5.98$ , erkek öğretmen adayları için  $\bar{X} = 6.00$ ; ÇTYÖAÖ ölçeği ortalama puanları kadın öğretmen adayları için  $\bar{X} = 4.22$ , erkek öğretmen adayları için  $\bar{X} = 4.42$  olarak tespit edilmiştir. Ders için kullanılan cihazlar açısından katılımcıların PUEOÖ puan ortalamaları incelendiğinde masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının puan ortalamalarının  $\bar{X} = 3.69$ , akıllı telefon/tablet kullanan öğretmen adaylarının puan ortalamalarının  $\bar{X} = 3.62$ ; TKKBM-2 ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının puan ortalamalarının  $\bar{X} = 6.03$ , akıllı telefon/tablet kullanan öğretmen adaylarının puan ortalamalarının  $\bar{X} = 5.87$ ; ÇTYÖAÖ ölçeği puan ortalamaları incelendiğinde masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanan öğretmen adaylarının puan ortalamalarının  $\bar{X} = 4.33$ , akıllı telefon/tablet kullanan öğretmen adaylarının puan ortalamalarının  $\bar{X} = 4.16$  olduğu belirlenmiştir. Öğrenim görülen sınıf düzeyi değişkeni açısından PUEOÖ puan ortalamaları için en yüksek ortalamaya 4. sınıf öğretmen adaylarının sahip olduğu, TKKBM-2 ölçeği puan ortalamaları için en yüksek ortalamaya 4. sınıf öğretmen adaylarının sahip olduğu, ÇTYÖAÖ ölçeği ortalama puanları için 3. ve 4. sınıf öğretmen adaylarının eşit ve en yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmüştür. Akademik not ortalaması değişkeni açısından ise 2.50 ve altında ortalamaya sahip öğretmen adaylarının en yüksek PUEOÖ, ÇTYÖAÖ puan ortalamalarına sahip olduğu, TKKBM-2 ölçeği için ise 3.01-4.00 akademik not ortalamalarına sahip öğretmen adaylarının en yüksek TKKBM-2 ortalamalarına sahip olduğu belirlenmiştir. İnternette geçirilen süre açısından incelendiğinde 4 ile 6 saat arası internette zaman geçiren öğretmen adaylarının PUEOÖ ortalama puanları  $\bar{X} = 3.76$ ; TKKBM-2 ortalama puanları  $\bar{X} = 6.10$ ; ÇTYÖAÖ ortalama puanları  $\bar{X} = 4.39$  olarak tespit edilmiş ve en yüksek ortalamaların bu grupta olduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının lisans derslerine yönelik olarak ders işleme tercihleri incelendiğinde uzaktan eğitimi tercih eden öğretmen adaylarının PUEOÖ ortalama puanları  $\bar{X} = 4.28$ ; TKKBM-2 ortalama puanları  $\bar{X} = 6.35$  ve ÇTYÖAÖ ortalama puanları  $\bar{X} = 4.56$  olarak tespit edilmiştir. Üç ölçek için en yüksek ortalamaların, uzaktan eğitimi tercih eden öğretmen adaylarının bulunduğu grupta olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların cinsiyetlerine ve uzaktan dersler için kullandıkları cihaz türüne göre PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarının anlamlı fark gösterme durumunu belirlemek amacıyla bağımsız örneklem için t testi yapılmıştır (Tablo 5).

Tablo 5

*Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Cinsiyete ve Ders İçin Kullanılan Cihaz Türüne Göre t Testi Analizi*

Ölçekler	Değişkenler		<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>Ss</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
PUEOÖ	Cinsiyet	Kadın	93	3.63	.542	139	1.145	.058
		Erkek	48	3.75	.752			
	Ders için kullanılan cihaz	Masaüstü/dizüstü bilgisayar	106	3.69	.600	139	0.608	.372
		Akıllı telefon/tablet	35	3.62	.689			
TKKBM-2	Cinsiyet	Kadın	93	5.98	.635	139	0.211	.068
		Erkek	48	6.00	.823			
	Ders için kullanılan cihaz	Masaüstü/dizüstü bilgisayar	106	6.03	.670	139	1.155	.363
		Akıllı telefon/tablet	35	5.87	.789			
ÇTYÖAÖ	Cinsiyet	Kadın	93	4.22	.586	139	1.932	.982
		Erkek	48	4.42	.561			
	Ders için kullanılan cihaz	Masaüstü/dizüstü bilgisayar	106	4.33	.575	139	1.589	.576
		Akıllı telefon/tablet	35	4.16	.597			

Öğretmen adaylarının PUEOÖ puanlarının [ $t(139) = 1.145, p > .05$ ], TKKBM-2 puanlarının [ $t(139) = 0.211, p > .05$ ] ve ÇTYÖAÖ puanlarının [ $t(139) = 1.932, p > .05$ ] cinsiyetlerine bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı fark göstermediği görülmektedir (Tablo 5). Bu bulgu, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarının cinsiyetlerine göre fark göstermediği; uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının, çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algılanan öz yeterliklerinin ve teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin cinsiyetlerine göre değişmediği şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5 incelendiğinde, masaüstü/dizüstü bilgisayar kullanan ve akıllı telefon/tablet kullanan katılımcıların PUEOÖ puanlarının [ $t(139) = 0.608, p > .05$ ], TKKBM-2 puanlarının [ $t(139) = 1.155, p > .05$ ] ve ÇTYÖAÖ puanlarının [ $t(139) = 1.589, p > .05$ ] anlamlı fark göstermediği görülmüştür. Bu bulgu, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarının uzaktan dersler için kullandıkları cihaz türüne göre fark göstermediği; uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının, çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin ve teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin kullandıkları cihaz türüne göre değişmediği şeklinde yorumlanabilir. Katılımcıların PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarının öğrenim görülen sınıf düzeyine göre anlamlı fark gösterip göstermediğini tespit etmek amacıyla ANOVA yapılmıştır (Tablo 6).

Tablo 6

*Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Öğrenim Görülen Sınıf Düzeyine Göre ANOVA Sonuçları*

Ölçekler		Kareler Toplamı	<i>sd</i>	Kareler Ortalaması	<i>F</i>	<i>p</i>	Anlamlı Fark	$\eta^2$
PUEOÖ	Gruplar arası	1.961	3	0.654				
	Gruplar içi	52.137	137	0.381	1.717	.166	-	-
	Toplam	54.098	140					
TKKBM-2	Gruplar arası	6.325	3	2.108				
	Gruplar içi	62.586	137	0.457	4.615	.004	A-D, B-D	.09
	Toplam	68.911	140					
ÇTYÖAÖ	Gruplar arası	2.905	3	0.968				
	Gruplar içi	44.703	137	0.326	2.968	.034	A-C, A-D	.06
	Toplam	47.608	140					

Not: A: 1. sınıf, B: 2. sınıf, C: 3. sınıf, D: 4. Sınıf.

Tablo 6'ya göre, katılımcıların TKKBM-2 puanları [ $F(3, 137) = 4.615, p < .05$ ] ve ÇTYÖAÖ puanları [ $F(3, 137) = 2.968, p < .05$ ] öğrenim görülen sınıf düzeyine göre anlamlı fark gösterdiği tespit edilirken PUEOÖ puanlarının [ $F(3, 137) = 1.717, p > .05$ ] öğretmen adaylarının sınıf düzeylerine göre anlamlı şekilde farklılaşmadığı belirlenmiştir. TKKBM-2 için varyansların homojen olduğu (Levene testi:  $F = 0.817; p > .05$ ) görüldüğünden LSD testi yapılmıştır. LSD testinin tercih edilme nedeni testin uygulama kolaylığı ve daha küçük ortalama farkların önemli bulunması ihtimalinin yüksek olmasıdır. Test sonucuna göre birinci sınıftaki öğretmen adaylarının puanları ile dördüncü sınıftakilerin puanları ve ikinci sınıftaki öğretmen adaylarının puanları ile dördüncü sınıftakilerin puanları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür.  $\eta^2$  (Eta<sup>2</sup>) formülü kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanmış ve TKKBM-2 için bu değer .09 olarak bulunmuştur. Eta<sup>2</sup> değeri .01 düzeyinde ise küçük, .06 düzeyinde ise orta ve .14 düzeyinde ise büyük etki olarak yorumlanır (Cohen, 1992). Bu durum orta düzeyde etki olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde ÇTYÖAÖ için varyansların homojen olduğu (Levene testi:  $F = 0.240; p > .05$ ) görüldüğünden LSD testi sonucuna göre birinci sınıftaki öğretmen adaylarının puanları

ile üçüncü sınıftakilerin puanları ve birinci sınıftaki öğretmen adaylarının puanları ile dördüncü sınıftakilerin puanları arasında anlamlı fark olduğu görülmüştür. Eta<sup>2</sup> formülü kullanılarak hesaplanan etki büyüklüğü, ÇTYÖAÖ için .06 olarak bulunmuştur. Bu durum orta düzeyde etki olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgu, öğrenim görülen sınıf düzeyi arttıkça ÇTYÖAÖ ve TKKBM-2 puanlarının anlamlı biçimde arttığı, etki büyüklüğünün ise orta düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Katılımcıların akademik not ortalamalarına göre PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarının anlamlı fark gösterip göstermediğini tespit etmek için ANOVA kullanılmıştır (Tablo 7).

Tablo 7

*Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Akademik Not Ortalamalarına Göre ANOVA Sonuçları*

Ölçekler		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark	$\eta^2$
PUEOÖ	Gruplar arası	4.123	3	1.374	3.767	.012	A-B	.07
	Gruplar içi	49.975	137	0.365				
	Toplam	54.098	140					
TKKBM-2	Gruplar arası	4.890	3	1.630	3.488	.018	B-C	.07
	Gruplar içi	64.022	137	0.467				
	Toplam	68.911	140					
ÇTYÖAÖ	Gruplar arası	1.307	3	0.436	1.289	.281	-	-
	Gruplar içi	46.302	137	0.338				
	Toplam	47.608	140					

Not. A: 2.5 ve altı, B: 2.51-3.00, C: 3.01-3.50, D: 3.51-4.00.

Tablo 7'ye göre, katılımcıların PUEOÖ puanları [ $F(3, 137) = 3.767, p < .05$ ] ve TKKBM-2 puanları [ $F(3, 137) = 3.488, p < .05$ ] akademik not ortalaması değişkenine göre anlamlı fark gösterirken ÇTYÖAÖ puanları [ $F(3, 137) = 1.289, p > .05$ ] katılımcıların akademik not ortalaması değişkenine göre anlamlı fark göstermemektedir. TKKBM-2 için varyansların homojen olmadığı (Levene testi:  $F = 4.280; p < .05$ ) görüldüğünden Dunnett's C testi sonucuna göre akademik not ortalaması 2.51-3.00 aralığındaki katılımcıların puanları ile not ortalaması 3.01-3.50 aralığındaki katılımcıların puanlarının anlamlı olarak farklı olduğu görülmüştür. Eta<sup>2</sup> formülü kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanmış ve PUEOÖ için bu değer .07 olarak bulunmuştur. Bu durum orta düzeyde etki olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde PUEOÖ için varyansların homojen olmadığı (Levene testi:  $F = 4.468; p < .05$ ) görüldüğünden Dunnett's C testi sonucuna göre akademik not ortalaması 2.50 ve altındaki katılımcıların puanları ile not ortalaması 2.51-3.00 aralığındaki katılımcıların puanlarının anlamlı olarak farklı olduğu görülmüştür. Eta<sup>2</sup> formülü kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanmış ve TKKBM-2 için bu değer .07 olarak bulunmuştur. Bu durum orta düzeyde etki olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, not ortalaması düşük olan öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin, not ortalaması yüksek olanların teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinden daha yüksek olduğu ve akademik not ortalaması yüksek olan öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının, not ortalaması düşük olanlarınkinden daha yüksek olduğu ve orta etki büyüklüğüne sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Katılımcıların internette geçirdikleri süreye göre PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarında gözlenen farkların anlamlı olup olmadığını ortaya koymak amacıyla ANOVA kullanılmıştır (Tablo 8).

Tablo 8

*Ölçme Araçlarından Alınan Puanların İnternette Geçirilen Süreye Göre ANOVA Sonuçları*

Ölçekler		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
PUEOÖ	Gruplar arası	.773	2	0.387	1.000	.370	-
	Gruplar içi	53.325	138	0.386			
	Toplam	54.098	140				
TKKBM-2	Gruplar arası	.930	2	0.465	0.944	.392	-
	Gruplar içi	67.982	138	0.493			
	Toplam	68.911	140				
ÇTYÖAÖ	Gruplar arası	1.037	2	0.518	1.536	.219	-
	Gruplar içi	46.572	138	0.337			
	Toplam	47.608	140				

Tablo 8 incelendiğinde, katılımcıların gün içinde internette geçirdikleri süreye göre PUEOÖ puanlarının [ $F(2, 138) = 1.000, p > .05$ ], TKKBM-2 puanlarının [ $F(2, 138) = 0.944, p > .05$ ] ve ÇTYÖAÖ puanlarının [ $F(2, 138) = 1.536, p > .05$ ] anlamlı fark göstermediği görülmüştür. Bu bulgu, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının, çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterlikleri ile teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin gün içinde internette geçirdikleri süreye

göre değişmediği şeklinde yorumlanabilir. Katılımcıların ders işleme tercihlerine göre PUEOÖ, TKKBM-2 ve ÇTYÖAÖ puanlarında gözlenen farkların anlamlı olup olmadığını ortaya koymak amacıyla ANOVA yapılmıştır (Tablo 9).

Tablo 9

*Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Ders İşleme Tercihine Göre ANOVA Sonuçları*

Ölçekler		Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark	$\eta^2$
PUEOÖ	Gruplar arası	22.823	2	11.411	50.352	.000	A-B, A-C, B-C	.42
	Gruplar içi	31.275	138	0.227				
	Toplam	54.098	140					
TKKBM-2	Gruplar arası	9.414	2	4.707	10.917	.000	A-B, B-C	.13
	Gruplar içi	59.498	138	0.431				
	Toplam	68.911	140					
ÇTYÖAÖ	Gruplar arası	4.068	2	2.034	6.446	.002	A-B	.08
	Gruplar içi	43.541	138	0.316				
	Toplam	47.608	140					

Not. A: Uzaktan, B: Yüz yüze, C: Her ikisi de.

Tablo 9'a göre, katılımcıların PUEOÖ puanları [ $F(2, 138) = 50.352, p < .05$ ], TKKBM-2 puanları [ $F(2, 138) = 10.917, p < .05$ ] ve ÇTYÖAÖ puanları [ $F(2, 138) = 6.446, p < .05$ ] katılımcıların ders işleme tercihlerine göre anlamlı fark göstermektedir. TKKBM-2 için varyansların homojen olduğu (Levene testi:  $F = 0.577; p > .05$ ) görüldüğünden LSD testi sonucuna göre derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden katılımcılar ile yüz yüze işlemeyi tercih eden katılımcıların puanları arasında ve derslerini yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adayları ile hem uzaktan hem yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının puanlarının anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur. Eta<sup>2</sup> formülü kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanmış ve TKKBM-2 için bu değer .13 olarak bulunmuştur. Bu durum orta düzeyde etki olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, derslerini uzaktan ya da hem uzaktan hem yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin, derslerini yüz yüze işlemeyi tercih edenlerin teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinden daha yüksek olduğu ve orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

PUEOÖ için varyansların homojen olduğu (Levene testi:  $F = 1.683; p > .05$ ) görüldüğünden LSD testi sonucuna göre derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden öğretmen adayları ile yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının puanları arasında; derslerini yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adayları ile hem uzaktan hem yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının puanları arasında ve derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden öğretmen adayları ile hem uzaktan hem yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının puanlarının anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur. Eta<sup>2</sup> formülü kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanmış ve PUEOÖ için bu değer .42 olarak bulunmuştur. Bu durum yüksek düzeyde etki olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının derslerini yüz yüze ya da hem uzaktan hem yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının tutumlarından daha yüksek olduğu, derslerini hem uzaktan hem yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının tutumlarının da derslerini yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının tutumlarından daha yüksek olduğu ve yüksek düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

ÇTYÖAÖ için varyansların homojen olduğu görüldüğünden (Levene testi:  $F = 0.216; p > .05$ ) LSD testi sonucuna göre derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden öğretmen adayları ile yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının puanlarının anlamlı olarak farklı olduğu bulunmuştur. Eta<sup>2</sup> formülü kullanılarak etki büyüklüğü hesaplanmış ve ÇTYÖAÖ için bu değer .08 olarak bulunmuştur. Bu durum orta düzeyde etki olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin derslerini yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarınınkinden daha yüksek olduğu ve orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir.

### Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumları, teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ile çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin nasıl olduğunu belirlemek amaçlanmıştır. Pandemi koşullarından dolayı mecbur kaldığımız uzaktan eğitim ortamlarını geliştirmek ve öğrencilere daha iyi bir ders deneyimi yaşatabilmek önemlidir. Bu araştırma, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme ortamlarına yönelik tutumlarını tespit etmenin ve bu sonuçların hangi değişkenlerden etkilendiğini anlayabilmenin gerekliliğinden yola çıkılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Marjerison ve diğerlerinin (2020) yapmış olduğu ve katılımcıların uzaktan

eğitime karşı genel olarak olumlu bir tutum içinde olduklarını tespit ettiği araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermekte ancak Çelik Eren ve diğerlerinin (2021) yapmış olduğu ve katılımcıların uzaktan eğitime yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğunu tespit ettiği araştırmanın sonuçlarıyla uyuşmamaktadır. Buna göre, uzaktan eğitim ortamlarına yönelik tutumun yüksek ya da düşük olmasının hangi değişkenlere bağlı olduğu hakkında yorum yapılabilmesi için bu konuda daha fazla ve kapsamlı araştırmaların yapılması gerektiği söylenebilir.

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, Güneş ve Buluç (2017), Açıkgül ve Diri (2020), Aktürk ve Delen (2020), Gurer (2021) ve Elçiçek ve Pesen'in (2022) yapmış olduğu araştırmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Pandemi döneminden önce yapılan araştırmalarda yüksek düzeyde belirlenen teknoloji kabul ve kullanım düzeyinin pandemi dönemi araştırmalarıyla aynı düzeyde olması nedeniyle teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin pandemiden etkilenmediği çıkarımı yapılabilir. Ancak bu durum sadece pandemi değişkeniyle açıklanamayacağı, katılımcı özelliklerinin de teknoloji kabul ve kullanım düzeyinin değişmemesinde etken olabileceği düşünülerek bu konuda farklı ve geniş çaplı araştırmaların yapılması gerektiği söylenebilir.

Araştırma sonucunda öğretmen adaylarından oluşan katılımcıların çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, Yıldız ve Seferoğlu'nun (2020) ve Barış'ın (2015) yapmış olduğu araştırmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermekte ancak Çakır ve Arslan'ın (2020) yapmış olduğu araştırmanın sonuçlarıyla uyuşmamaktadır. Bu farklılıkta pandemi koşullarının önemli bir rolü olup olmadığı hakkında yorum yapabilmek için öğretmen adaylarının pandemi döneminde çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterlikleri konusunda farklı araştırmaların yapılması ve pandemi döneminden önce yapılmış araştırmaların sonuçlarıyla karşılaştırılması gerektiği söylenebilir.

Bu araştırmanın katılımcılarının pandemi döneminde teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin, çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerin ve uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının cinsiyetlerine ve derse katılmak için kullandıkları cihaz türüne göre fark göstermediği belirlenmiştir. Bunun nedeni, uzaktan eğitim uygulamalarının mobil cihazlarda ya da kişisel bilgisayarlarda benzer arayüz tasarımı ve özellikler barındırmaları sayesinde benzer kullanım deneyimi sağlamaları olduğu düşünülebilir. Bir diğer çıkarım da katılımcıların derslerine hareket halinde değil, genelde evlerinden ya da hareket gerektirmeyen ortamlardan katıldıkları ve bu nedenle mobil cihazların kişisel bilgisayarlardan farklı olarak sundukları hareket halinde öğrenme deneyimini kullanmadıkları şeklinde yapılabilir. Elde edilen bu sonuç; Barış (2015) ile Korkmaz'ın (2021) araştırmalarında elde ettikleri uzaktan eğitime yönelik tutumun kullanılan cihaza göre değiştiği sonucuyla ve Güneş ve Buluç (2017) ile Yılmaz ve diğerlerinin (2016) araştırmalarında elde ettikleri uzaktan eğitime yönelik tutumun cinsiyete göre değişmediği sonucuyla örtüşürken, Yıldız ve Seferoğlu'nun (2020) araştırmasından elde edilen uzaktan eğitime yönelik tutumun cinsiyete göre değiştiği sonucu ile örtüşmemektedir.

Katılımcıların pandemi döneminde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının akademik not ortalamalarına göre değiştiği, not ortalaması yüksek olan öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının da yüksek olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, Hughes ve diğerlerinin (2007) yapmış olduğu araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Buna göre, uzaktan eğitim ortamlarının akademik başarısı yüksek olan öğretmen adayları için yüz yüze eğitim ortamlarına kıyasla negatif yönde bir etkisinin bulunmadığı yorumu yapılabilir. Ayrıca bu sonuç, güncel not ortalamaları düşük olan öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarına yönelik görece negatif tutumları nedeniyle akademik başarılarının da düştüğü şeklinde yorumlanabilir. Bu durumun nedenlerinin kapsamlı bir durum araştırmasıyla belirlenmesi önerilebilir.

Pandemi döneminde teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin akademik not ortalamalarına göre değiştiği, not ortalaması en düşük aralıkta olan öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanımlarının daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç, Chizwina ve Mhakure (2018) tarafından yapılan araştırmada elde edilen teknoloji kullanımının öğrencileri yanlış yönlendirerek düşük notlar elde etmelerine sebep olduğu ve bu nedenle öğretmenlerin teknolojiyi benimseme düzeylerinin düşük olduğu sonucu ile örtüşmektedir. Bunun nedeninin teknoloji kabul ve kullanım düzeyi yüksek öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına günlük yaşamlarında daha fazla zaman ayırırken dersleri için daha az süreyle teknoloji kullanmaları ve bu durumun not ortalamalarını olumsuz yönde etkilemesi olduğu düşünülebilir. Teknoloji kullanım ve kabul düzeyleri yüksek olan öğretmen adaylarının akademik başarılarının artmasını sağlamak için kullandıkları ve benimsedikleri teknolojileri derslerinde kullanmalarının sağlanması gerektiği önerilebilir. Ayrıca teknoloji kullanım ve kabul düzeyi ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen kapsamlı araştırmaların yapılması önerilebilir.

Araştırmada öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının, teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin ve çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin internette geçirilen süre değişkenine göre fark göstermediği belirlenmiştir. Bu sonuç, Korucu ve Biçer'in (2017) araştırmasında elde ettiği, öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım durumlarının haftalık internet

kullanımına göre değişmediği sonucu ile örtüşmektedir. Bunun nedeninin katılımcıların internette geçirdikleri süre farklı olsa da bu süre sonunda aynı kazanımı elde etmeleri, diğer bir deyişle farklı verimlilikte internet kullanmaları olduğu düşünülebilir.

Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının ders işleme tercihinine göre değiştiği, derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumlarının derslerini yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının tutumlarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının pandemi dönemindeki ders işleme tercihinin öncelikle uzaktan, gerekirse hem uzaktan hem yüz yüze, daha sonra da sadece yüz yüze ders işlemek olduğu söylenebilir. Yüz yüze ders işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ortamlarına yönelik tutumlarının düşük düzeyde olması teknoloji kabul düzeyleriyle de açıklanabilir. Ancak öğretmen adaylarının ders işleme tercihinin mi tutumlarını etkilediği yoksa tutumlarının mı ders işleme tercihinine etkisi olduğunun kapsamlı bir durum çalışmasıyla belirlenmesi önerilebilir. Öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin ders işleme tercihinine göre değiştiği, derslerini uzaktan ya da hem uzaktan hem yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinin, derslerini yüz yüze işlemeyi tercih edenlerin teknoloji kabul ve kullanım düzeylerinden daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre, teknoloji kabul ve kullanım düzeyi yüksek öğretmen adaylarının derslerini uzaktan işlerken sorun yaşamadığı, teknoloji kullanımında kendilerine güvendikleri ve bu nedenle derslerini uzaktan işlemeyi tercih ettikleri sonucuna ulaşılabilir. Öğretmen adaylarının çevrim içi teknolojilere yönelik olarak algıladıkları öz yeterliklerinin de ders işleme tercihinine göre değiştiği, derslerini uzaktan işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin derslerini yüz yüze işlemeyi tercih eden öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Buna göre, çevrim içi teknolojilerin kullanımında kendine güvenen öğretmen adaylarının uzaktan eğitimde sorun yaşamadıkları ve uzaktan eğitim ortamlarını yüz yüze eğitim ortamlarına tercih ettikleri, uzaktan eğitim ortamında kendilerini daha rahat ve güvende hissettikleri sonucuna ulaşılabilir.

Bu araştırma, bir üniversitede öğrenim gören öğretmen adaylarının gönüllü katılımıyla ve veri toplama amacıyla kullanılan ölçme araçlarından elde edilen veriler ile sınırlıdır. Farklı araştırmalarda, farklı üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarına ulaşılarak teknoloji kabul ve kullanım düzeyleri ve çevrimiçi öz yeterliklerini hangi değişkenlerin ne derecede etkilediği araştırılarak daha kapsamlı sonuçlara ulaşılabilir ve daha farklı ölçme araçları kullanılarak ya da güncel ölçekler geliştirilerek farklı öğrenim düzeylerindeki katılımcılara yer verilebilir. Araştırmada kullanılan uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumla ilgili veriler pandemi döneminde elde edilmiştir. Araştırmanın devamında, öğretmen adaylarının ya da farklı örneklem türündeki katılımcıların pandemi döneminden sonra uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına yönelik tutumları incelenebilir ve pandemi döneminde elde edilen veriler ile karşılaştırma yapılabilir.

### **Çıkar Çatışması Beyanı**

Yazarlar olarak aramızda çıkar çatışması bulunmadığını beyan ederiz.

### **Mali Destek**

Yazarlar olarak bu araştırma ile ilgili herhangi bir kuruluştan mali destek almadığımızı beyan ederiz.

---

**Etik Kurul İzin Bilgisi:** *Bu araştırma, Balıkesir Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulunun 05/05/2021 tarihli ve E-19928322-302.08.01-32518 sayılı kararı ile alınan izinle yürütülmüştür.*

**Kaynakça / References**

- Açıkgül, K. ve Diri, E. (2020). Matematik öğretmen adaylarının mobil öğrenmeyi benimseme düzeylerinin yeniliğin yayılması teorisi çerçevesinde incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 353-373. doi: 10.9779/pauefd.593656
- Aktürk, A. ve Delen, A. (2020). Öğretmenlerin teknoloji kabul düzeyleri ile öz-yeterlik inançları arasındaki ilişki. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 4(2), 67-80.
- Balkaya, S., & Akküçük, U. (2021). Adoption and use of learning management systems in education: The role of playfulness and self-management. *Sustainability*, 13, 1127. doi: 10.3390/su13031127
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84, 191. doi: 10.1037/0033-295X.84.2.191
- 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
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Emergency remote teaching in a time of global crisis due to coronavirus pandemic, *Asian Journal of Distance Education*, 15(1), 1-6. <https://www.asianjde.com/ojs/index.php/AsianJDE/article/download/447/297>
- Chizwina, S., & Mhakure, D. (2018) Exploring how the attributes of technology affect adoption in teaching mathematics in a higher education institution in South Africa. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 22(3), 276-286. doi: 10.1080/18117295.2018.1499459
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155-159.
- Çakır R. ve Arslan, F. (2020). Uzaktan eğitim öğrencilerinin eş zamanlı sanal sınıf ortamlarını kullanım niyetleri ile uzaktan eğitime ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(15), 114-133. doi: 10.46778/goputeb.732565
- Çelik Eren D., Korkmaz M., Öz Yıldırım Ö. ve Aydın Avcı, İ. (2021). COVID-19 pandemi sürecinde hemşirelik öğrencilerinin uzaktan eğitime karşı tutum ve memnuniyet düzeyleri. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 24(2), 246-254. doi: 10.17049/ataunihem.862820
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, 319-339. doi: 10.2307/249008
- Doğru, M. (2014). Development of a self-efficacy scale of technology usage in education. *Journal of Mathematics Science and Technology Education*, 13(6), 1785-1798. doi: 10.12973/eurasia.2014.1204a
- Elçiçek, M. ve Pesen, A. (2022). Mobil öğrenmeyi benimseme düzeyinin yeniliğin yayılması teorisi bağlamında incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 36(1), 217-232. doi: 10.33308/26674874.2022361377
- Gibson, S. G., Harris, M. L., & Colaric, S. M. (2008). Technology acceptance in an academic context: Faculty acceptance of online education. *Journal of Education for Business*, 83(6), 355-359. doi: 10.3200/JOEB.83.6.355-359
- Gurer, M. D. (2021). Examining technology acceptance of preservice mathematics teachers in Turkey: A structural equation modeling approach. *Education and Information Technologies*, 26(4), 4709-4729. doi: 10.1007/s10639-021-10493-4
- Güneş, A. ve Buluç, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 94-113.
- Hodges, C., Moore, S., Locke, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause review*, 27, 1-12
- Horzum, M. B. ve Çakır, Ö. (2009). Çevrim içi teknolojilere yönelik öz-yeterlik algısı ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 9(3), 1327-1356.
- Hughes, J. E., McLeod, S., Brown, R., Maeda, Y., & Jiyoung, C. (2007). Academic achievement and perceptions of the learning environment in virtual and traditional secondary mathematics classrooms. *The American Journal of Distance Education*, 4(21), 199-214. doi: 10.1080/08923640701595365
- Kaleci, D. ve Kapıdere, M. (2014). Moodle için web tabanlı Scorm paketi tasarımı: Soru ve sınav hazırlama örneği. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 29-39.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.



- Korkmaz, E. (2021). COVID-19 pandemi döneminde uzaktan eğitim ve Google Classroom: İlköğretim matematik öğretmen adaylarının tutum ve görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 207-228. doi: 10.33418/ataunikkefd.831517
- Korucu, A., & Biçer, H. (2017). Investigation of teacher candidates' occupational anxiety status and technology acceptance and condition of use. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 6(3), 111-124.
- Lomax, R. G., & Hahs-Vaughn, D. L. (2012). *An introduction to statistical concepts* (3rd ed.). New York: Routledge. doi: 10.4324/9780203137819
- Marjerson, R. K., Rahman, J. M., & Li, Z. (2020). Students' attitudes towards distance education: A comparative study between Sino-foreign cooperative universities and typical universities in China. *Journal of Instructional Pedagogies*, 25, 1-22.
- Miltiadou, M., & Yu, C. H. (2000). *Validation of the Online Technologies Self-Efficacy Scale (OTSES)* (Publication No. ED445672). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED445672.pdf>
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2014). Diffusion of innovations. In D. W. Stacks & M. B. Salwen (Eds.), *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 432-448). New York: Routledge.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Boston: Pearson.
- Topraklıkoğlu, K. ve Öztürk G. (2021). Covid-19 acil uzaktan öğretim sürecinde ortaokul öğrencilerinin matematiğe yönelik tutumları ve matematik kaygılarının incelenmesi. H. Özerk (Ed.), *Pandemi döneminde sosyal bilimler ekseninde multidisipliner yaklaşım* içinde (ss. 185-229). Klaipeda: SRA Academic Publishing.
- Üstün, A., Yılmaz, F. G. ve Yılmaz, R. (2021). Investigating the role of accepting learning management system on students' engagement and sense of community in blended learning. *Education and Information Technologies*, 1, 1-19. doi: 10.1007/s10639-021-10500-8
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. doi: 10.2307/30036540
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. doi: 10.2307/41410412
- Warden, C. A., Yi-Shun, W., Stanworth, J. O., & Chen, J. F. (2022). Millennials' technology readiness and self-efficacy in online classes. *Innovations in Education and Teaching International*, 59(2), 226-236. doi: 10.1080/14703297.2020.1798269
- Yavuz, M., Kayalı, B., Balat, Ş. ve Karaman, S. (2020). Salgın sürecinde Türkiye'deki yükseköğretim kurumlarının acil uzaktan öğretim uygulamalarının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 1, 129-154. doi: 10.37669/milliegitim.784822
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldız, E. ve Seferoğlu, S. S. (2020). Uzaktan eğitim öğrencilerinin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarının incelenmesi. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 33-46. doi: 10.18026/cbayarsos.514904
- Yıldız, E., Çengel, M. ve Alkan, A. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutum ölçeği. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17(33), 132-153. doi: 10.26466/opus.811510
- Yılmaz, E., Tomris, G. ve Kurt, A. (2016). Pre-school teachers' self-efficacy beliefs and their attitudes towards the use of technological tools: Balıkesir province sample. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 6(1), 1-26. doi: 10.18039/ajesi.18656
- Yılmaz, M. B. ve Kavanoz, S. (2017). Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli-2 Ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Turkish Studies*, 12(32), 127-142. doi: 10.7827/TurkishStudies.12064

Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2020). *Basın açıklaması*.  
<https://basin.yok.gov.tr/KonusmaMetinleriBelgeleri/2020/04-yok-baskani-sarac-uzaktan-egitime-iliskin-basin-toplantisi.pdf> adresinden elde edildi.