

T.C.



**KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**

**ÇEVİRİM İÇİ ÖĞRENMEYE YÖNELİK ÖZ  
YETERLİK ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE  
UYARLANMASI VE UYGULANMASI**

**ERHAN ÇALIŞKAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**KIRŞEHİR / 2022**

T.C.



**KIRŞEHİR AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ**  
**ANABİLİM DALI**

**ÇEVİRİM İÇİ ÖĞRENMEYE YÖNELİK ÖZ  
YETERLİK ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE  
UYARLANMASI VE UYGULANMASI**

**ERHAN ÇALIŞKAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Doç. Dr. SERDAL BALTACI**

**II. DANIŞMAN**

**Doç. Dr. SUPHİ ÖNDER BÜTÜNER**

**KIRŞEHİR / 2022**

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

ERHAN ÇALIŞKAN



20.04.2016 tarihli Resmî Gazete' de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesinin abonesi olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Fen Bilimleri Enstitüsünün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.



## ÖN SÖZ

Yüksek Lisansa başlamamda ve yüksek lisans ders sürecinde kendisini tanıdığım günden bu yana gösterdiği sakin ve sabırlı hali ile her zaman bana örnek olmasının yanı sıra bir bilim adamının nasıl çalışması gerektiğini kendisinden öğrendiğim değerli danışmanım Doç. Dr. Serdal BALTACI ve İl. Danışmanım Doç. Dr. Suphi Önder BÜTÜNER'e büyük bir içtenlikle teşekkür ederim. Tezimin her aşamasında sorularıma verdikleri cevaplar ve çok değerli katkıları ile tezimin şekillenmesinde ve nihai hale gelmesinde katkıları olan değerli jüri üyelerim Doç. Dr. Okan KUZU, Dr. Öğr. Üyesi Duygu ARABACI ve Dr. Öğr. Üyesi Yasemin KIYMAZ'a teşekkürlerimi içtenlikle sunarım.

Bana akademik çalışmalara yönelmemde öncülük eden ve örnek teşkil eden Prof. Dr. Hüseyin ÇALIŞKAN'a teşekkür ederim.

Destegini ve yardımını esirgemeyen Şenol NAMLI'ya teşekkür ederim.

Bugünlere gelmem de büyük fedakârlık gösteren ve her zaman destek olan annem, babam ve kardeşlerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Desteklerini ve yardımlarını esirgemeyen hayat arkadaşım, meslektaşım canım eşime ve zaman geçirmekten sonsuz mutluluk duyduğum, ancak bu süreçte ihmal ettiğim oğluma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimi özellikle de eğitim camiasına ithaf ederim.

Mart, 2022

ERHAN ÇALIŞKAN

# İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖN SÖZ .....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	vii
TABLolar LİSTESİ .....	vii
ÖZET .....	ivii
ABSTRACT .....	xi
<b>1. GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Problemi ve Amacı .....	3
1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	3
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
1.4. Araştırmanın Varsayımları .....	6
1.5. Tanımlar.....	6
<b>2. GENEL KISIMLAR.....</b>	<b>7</b>
2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi .....	7
2.1.1. Eğitim Öğretim Sürecinde Çevrim İçi Öğrenme .....	7
2.1.2. Eğitim Öğretim Sürecinde Öz Yeterlik .....	7
2.1.3. Konu ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	8
2.1.3.1.Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Yapılmış Çalışmalar .....	9
2.1.3.2.Öğrencilerin Öz Yeterlik Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yapılmış Çalışmalar .....	12
<b>3. YÖNTEM.....</b>	<b>16</b>
3.1. Araştırmanın Modeli .....	16

3.2. Araştırmanın Örneklemi.....	16
3.3. Veri Toplama Araçları .....	17
3.4. Verilerin Toplanması .....	18
3.5. Verilerin Analizi.....	18
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>20</b>
4.1. Çevrim İçi Öz Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye uyarlanmasına İlişkin Bulgular.....	20
4.1.1. Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları.....	21
4.1.2. İkinci Düzey Doğrulamalı Faktör Analizi Bulguları.....	23
4.2. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri Nasıldır?.....	26
4.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri Cinsiyete Bağlı Olarak Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir? .....	26
4.4. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir? .....	27
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....</b>	<b>29</b>
<b>6. ÖNERİLER.....</b>	<b>32</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>33</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>44</b>
<b>Ek 1. Çevrim İçi Öğrenme Öz Yeterlik Ölçeği Türkçe Formu .....</b>	<b>44</b>
<b>Ek 2. Çevrim İçi Öğrenme Öz Yeterlik Ölçeği İngilizce Formu .....</b>	<b>46</b>
<b>Ek 3. Ölçeğin Türkçeye Uyarlama İzni .....</b>	<b>48</b>
<b>Ek 4. Etik Kurul Raporu .....</b>	<b>49</b>
<b>ÖZ GEÇMİŞ .....</b>	<b>50</b>

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Şekil 4.1.</b> Özdeğerlere Ait Çizgi Grafiği	21
<b>Şekil 4.2.</b> Modele İlişkin Standardize Edilmiş Çözümleme Değerlerinin Diyagram Gösterimi	25



## TABLolar LİSTESİ

	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 3.1.</b> Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Üniversitelere Göre Dağılımı	17
<b>Tablo 4.1.</b> Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları	22
<b>Tablo 4.2.</b> Doğrulayıcı Faktör Analizinde Kullanılan Uyum İndekslerine Ait Sınır Değerleri	24
<b>Tablo 4.3.</b> İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz yeterlik Düzeylerine İlişkin Bulgular	26
<b>Tablo 4.4.</b> Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerinin Cinsiyete Bağlı Olarak Anlamlı Bir Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Bulgular	27
<b>Tablo 4.5.</b> Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerinin Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Bir Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Bulgular	28

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

## ÇEVİRİM İÇİ ÖĞRENMEYE YÖNELİK ÖZ YETERLİK ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI VE UYGULANMASI

ERHAN ÇALIŞKAN

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. SERDAL BALTACI

II. Danışman: Doç. Dr. SUPHİ ÖNDER BÜTÜNER

Bu çalışmanın ilk aşamasında, Sun ve Rogers (2021) tarafından geliştirilen çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması yapılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri belli değişkenler açısından kesitsel tarama yöntemiyle araştırılmıştır. Çalışmanın örnekleminin belirlenmesinde kolay ulaşılabılır durum örnekleme yöntemi ile çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve İç Anadolu Bölgesinde yer alan 4 farklı üniversitenin Eğitim Fakültesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören toplam 562 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik

düzeyleri cinsiyete bağı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği sorusuna cevap bulmak adına bağımsız t testi, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin sınıf düzeyine bağı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği sorusuna cevap bulmak adına tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeğinin teknoloji kullanımı, çevrim içi öğrenme görevi, eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi, öz düzenleme ve motivasyon alt boyutlarındaki puan ortalamaları iyi düzeyde bulunmuştur. Öğretmen adaylarının sadece teknoloji kullanımı öz yeterlik düzeyleri açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılığın olduğu, ölçeğin diğer boyutları açısından cinsiyet bazlı anlamlı bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterlik düzeyleri açısından 1. ve 3. sınıf arasında 1. sınıf lehine ve 3. ve 4. sınıf arasında 4. sınıf lehine anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Diğer boyutlar açısından sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, daha sonra yapılacak olan çalışmalar Türkiye genelinde öğrenim gören öğretmen adayları üzerinde yürütülebilir. Ayrıca yeni çalışmalarda öğretmen adaylarının teknolojiye ve teknolojik araçlara yönelik tutumları, bilgisayar veya tablet gibi araçlara sahip olup olmadıkları türünden değişkenler de çalışmaya dâhil edilebilir. Bunların dışında öğretmen adaylarıyla görüşmeler yapılarak nitel veriler elde edilebilir.

Mart 2022, 62 Sayfa.

**Anahtar Kelimeler:** Çevrim İçi Öğrenme, Öz Yeterlik, İlköğretim Matematik Öğretmen Adayı, Ölçek Uyarlama

## **ABSTRACT**

**Master's Thesis**

# **ADAPTATION AND IMPLEMENTATION OF THE SELF-EFFICIENCY SCALE FOR ONLINE LEARNING**

**ERHAN ÇALIŞKAN**

**Kırsehir Ahi Evran University**

**Graduate School of Natural and Applied Sciences**

**Department of Mathematics and Science Education**

**Supervisor: Doç. Dr. Serdal BALTACI**

**II. Supervisor: Doç. Dr. SUPHI ÖNDER BÜTÜNER**

In the first stage of this study, the online learning self-efficacy scale developed by Sun and Rogers (2021) was adapted to Turkish. In the second stage, the self-efficacy levels of teacher candidates regarding online learning are investigated in terms of certain variables using the cross-sectional research method. For the sample of the study, 562 teacher candidates studying in Primary School Mathematics Teaching at Education Faculties of 4 different universities in the Central Anatolia region who agreed to participate in the research were reached through convenience sampling. Independent sample t-test was used to see if there is a significant difference between online learning self-efficacy scores of the teacher candidates by gender and a one-way analysis of variance was used to see if there is a significant difference between online learning self-efficacy scores of the teacher candidates by grade level. The scores of the teacher candidates from technology use, online learning task, instructor and peer interaction, and communication, which are the subscales of online

learning self-efficacy scale, were found to be at a good level. A significant difference by gender in technology use self-efficacy levels of the teacher candidates in favor of female students and no significant difference was found between the scores from other subscales by gender. In terms of the instructor and peer interaction self-efficacy levels of the teacher candidates, a significant difference was found between 1st and 3rd-year levels in favor of 1st-year level and between the 3rd and 4th-year levels in favor of 4th-year level. No significant difference was found among grade levels in terms of other subscales. According to the results of the study, future studies can be carried out on teacher candidates studying throughout Turkey. In addition, in new studies, variables such as pre-service teachers' attitudes towards technology and technological tools, whether they have tools such as computers or tablets can be included in the study. Furthermore, qualitative data can be obtained by conducting interviews with teacher candidates.

March 2022, 62 Pages.

**Keywords:** Online Learning, Self-efficacy, Primary School Mathematics Teacher Candidate, Scale Adaptation

## 1. GİRİŞ

21. yüzyıl becerilerinden biri olarak görülen bilgi, medya ve teknoloji becerileri eğitim-öğretim sürecinin vazgeçilmez birer ön koşulu hâline gelmiştir (Eryılmaz ve Ulusoy, 2015). Bu gelişmelerle birlikte teknolojinin eğitim-öğretim sürecinde kullanılması, eğitim-öğretimi kolaylaştırmanın yanında, zaman kazandırma ve eğitim-öğretim sürecinin etkililiği artırma gibi çeşitli faydalarının olduğu bilinmektedir (Baltacı ve Yıldız, 2015; Baltacı ve diğ., 2015; Baltacı, 2016; Baki ve Baltacı, 2016). Teknolojinin gelişmesi ve çevrim içi öğrenme ortamları eğitimi yüz yüze yapma zorunluluğunu ortadan kaldırmıştır. Çevrim içi öğrenme, bir bilgisayar veya mobil aygıt aracılığıyla erişilebilen öğrenme ve diğer destekleyici kaynakları ifade eder (Carliner, 2004). Cruthers (2008) çevrim içi öğrenme ile eğitim öğretimin niteliği ve ulaşılabilirliğinin arttığını vurgulamıştır. Çalışkan (2002) da çevrim içi öğrenmeyi; öğrencilerin geleneksel öğrenme-öğretme etkinliklerinden farklı ortamda, aynı anda birçok öğrenme kaynağına ulaşarak ve çoğu durumda sınıf ortamında olduklarından daha fazla etkileşim içine girerek kaynaklardan uzakta gerçekleştirdikleri bir öğrenme süreci olarak tanımlamıştır.

Çevrim içi öğrenme ortamları, uzaktan ve yüz yüze öğrenmenin bir arada olduğu tamamen çevrim içi ortamdaki öğrenme aktivitelerini kapsayan bir ortam olarak ifade edilebilir. Pearson ve Trinidad (2005) eğitim ve öğretimin bu ortamlarda, bilgi ve iletişim teknolojilerine bağlı olarak gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Çevrim içi öğrenme, öğrencilere esnek çalışabilme ve kolaylık sağlayarak dünyadaki farklı okullardan öğrenci ve öğretmenlerle işbirlikli çalışma gibi çeşitli yararlar sağlayabilir (Poole, 2000; Chizmar ve Walbert, 1999). Çevrim içi öğrenme sürecinde öğrencilerde çoğunlukla; ölçme ve değerlendirme, teknolojik yetersizlikler ve teknik sorunlar, iletişimde aksaklık, fırsat eşitsizliği ve motivasyon kaybı gibi dezavantajların olduğu ifade edilmektedir (Özdoğan ve Berkant, 2020). Çevrim içi öğrenme süreci; geleneksel yöntemlerle eğitim ile karşılaştırıldığında çok farklı etkenlerin bir araya geldiği, bireysel takip merkezli ve tamamen farklı bir şekil karşımıza çıkmaktadır. Bu durumda, kişinin “verilen kazanımları

elde etmek için gerekli eylem yollarını düzenleme ve yürütme yetenekleri” (Bandura, 1977,s.3) hakkındaki kişisel inançlarını belirten öz yeterlik algısı, öğrencilerin çevrim içi öğrenmeye hazırlık seviyesi konusundaki yaklaşım için anlamlı ve uygun bir bakış açısı sağlar.

Bireyin öğrenmeyi gerçekleştirme ve davranışları geliştirme konusunda kendi kapasitesine olan inancına öz yeterlik denilebilir (Gallagher, 2012). Schunk (2009) öz yeterliği, bireylerin becerilerini ve kapasitelerini değerlendirip bunları davranışa dönüştürmesi ve bir hedefe ulaşmada başarılı olma kabiliyetine inanması olarak ifade etmiştir. Zimmerman (1995) ise öz yeterliği, kişinin fiziksel veya psikolojik özellikleri gibi kişisel niteliklerden ziyade faaliyetleri yerine getirme yeteneklerinin değerlendirilmesi olarak tanımlamıştır. Öz yeterliğin öğrencilerin öğrenme motivasyonlarının üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu söyleyenebilir. Zayıf bir öz yeterliğe sahip öğrencilerin öğrenme öğretme sürecine tam olarak odaklanamadıkları ve zorluklar ile karşılaştıklarında yeterli çabayı gösteremedikleri belirtilmektedir (Bandura, 1994). Schuzlt ve Schuzlt (2007) öz-yeterliği yüksek düzeyde olan bireylerin derslerde başarılı olacaklarına dair inançlarının da yüksek düzeyde olabileceğini bu şekilde de olayları daha iyi yönetebileceklerini belirtmişlerdir. Lorsbach ve Jinks (1999) öz yeterliği düşük bireylerin, sorumluluklarından çabuk sıkılıp sorumluluk aldıkları işi sonuca bağlamayıp pes ettikleri için hayal kırıklığına uğrayabileceklerini ifade etmiştir. Benzer şekilde Schunk (2009) öğrenme sürecinde öğrenenlerin performanslarını etkilediğini vurgulamıştır. Öz yeterlik, çevrim içi öğrenme sürecinde de beklentilerin karşılanması süresinde göz önünde bulundurulması gereken önemli bir değişkendir (Yıldız ve Seferoğlu, 2020). Çevrim içi öğrenme öz yeterliği, öğrenenlerin uzaktan öğrenme ortamlarında bilgi, beceri, strateji, inanç, tutum ve davranışların edinimini ve değiştirilmesini gerçekleştirmeye yönelik öz yeterlik algısı olarak tanımlanabilir (Yıldız ve Seferoğlu, 2020). Çevrim içi ortamlarda öz yeterlik; uzaktan öğrenmeye, ders içeriğine ve çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algısı olmak üzere üç şekilde ele alınabilir (Horzum ve Çakır, 2009). Gerek teknoloji kullanma becerileri gerekse çevrim içi yapılacak olan dersler için bu önem doğrultusunda çevrim içi derslerde gerekli önlemler alınabilir. Diğer taraftan çevrim içi öz yeterlik algılarının belirlenmesi, çevrim içi ortamları düzenlerken bu öğrenciler için iyileştirmeler yapmada katkı sağlayabilir.

## 1.1. Araştırmanın Problemi ve Amacı

Yapılan çalışmalar incelendiğinde çevrim içi öğrenme öz yeterlik düzeylerini belirleyecek güncel ve çok boyutlu bir ölçek olmayışı dikkat çekmiştir. Bu nedenle araştırmanın birinci amacı Sun ve Rogers (2021) tarafından geliştirilen çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlamasını yapmaktır. Uyarlama çalışmasının ardından ölçek ilköğretim matematik öğretmen adayları üzerinde uygulanarak öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin, cinsiyet ve öğrenim görülen sınıf düzeyi değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

- 1) Türkçeye uyarlama çalışması yapılan çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeği geçerli ve güvenilir midir?
- 2) İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri nasıldır?
- 3) İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
- 4) İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## 1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Öz yeterlik kavramının her yönüyle, tek bir ölçümü mümkün olmayabilir (Bandura, 2006, s. 307). Bunun için Sun ve Rogers (2021) tarafından geliştirilmiş olan Çevrim İçi Öğrenme Öz yeterlik Ölçeği (Online Learning Self-efficacy Scale) öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerini belirlemede kullanılacak bir araç olarak literatüre kazandırılmıştır. Bu ölçek ile çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterliklerin i. Teknoloji Kullanma Öz Yeterliği, ii. Çevrim İçi Öğrenme Görevi Öz Yeterliği, iii. Eğitici ve Akran Etkileşimi ve İletişimi Öz Yeterliği ve iv. Öz Denetim ve Motivasyon Öz Yeterliği olmak üzere 4 alt boyutta değerlendirilmesinin daha uygun olduğu belirtilmiştir. Yazarlar ölçeğin önceki çalışmalarda kullanılan ölçekler (Arbaugh ve diğ., 2008; Artino ve McCoach,

2008; Barnard ve diğ., 2009; Martin ve Tutty, 2009; Miltiadou ve Yu, 2000; Pintrich ve DeGroot, 1990) incelenerek oluşturulduğunu ifade etmişlerdir. Önceki yapılan çalışmalarda kullanılan ölçeklerden farklı olarak, bu çalışmada kullanılan ölçekteki maddelerin tamamının olumlu olması, yanıtlayıcıların kafa karışıklığı yaşamalarının önüne geçecektir (Netemeyer ve diğ., 2003; Sun ve Rogers, 2021). Bunun yanında ölçeğin 6'lı likert tipte olması sayesinde ölçek nötr veya belirsizlik noktalarına sahip değildir. Çalışmada kullanılan ölçek 4'lü ve 5'li likert tip ölçeklere (Arbaugh ve diğ., 2008; Barnard ve diğ., 2009; Martin ve Tutty, 2009; Miltiadou ve Yu, 2000) kıyasla daha iyi ölçüm özelliklerine sahiptir (Boone ve diğ., 2010; Sun ve Rogers, 2021).

Öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi için daha önceki yıllarda kullanılmış olan literatürdeki ölçekleri araştırdığımızda karşımıza başlıca şu ölçekler çıkmaktadır: Chen ve diğ. (2001) tarafından oluşturulan Yeni Genel Öz yeterlik Ölçeği (New General Self-Efficacy Scale), Luszczynska ve diğ. (2005) tarafından ortaya konulan Genel Öz yeterlik Ölçeği (General Self-Efficacy Scale) ve Sherer ve diğ. (1982) tarafından geliştirilmiş olan Öz yeterlik Ölçeği (Self-Efficacy Scale). Bu ölçeklerin yapılan çalışmalara ve eğitim öğretim sürecine yaptığı katkı önemli bir gerçektir. Fakat uygulama alanlarının hep yüz yüze eğitim süreçleri için geliştirilmiş olması ve yüz yüze ortamlardan farklı ve çok ayrıcalıklı özelliklere sahip olan çevrim içi öğrenme ortamlarında kullanılması noktasında eksik ve yetersiz kaldığı görülmektedir. Diğer taraftan daha önceki çalışmalarda geliştirilmiş olan çevrim içi öğrenme ortamlarındaki öz yeterlik seviyesini belirlemek için çeşitli ölçekler de mevcuttur. 2008 yılında çevrim içi öğrenme görev değeri ve öz yeterlik ölçeği (online learning task value and self-efficacy scale) Artino ve McCoach tarafından ortaya konulmuştur. Fakat bu ölçek öğretmen ve öğrenci öz yeterliği boyutunu belirlemede eksik kalmıştır. Miltiadou ve Yu tarafından geliştirilmiş olan bir diğer çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeği olan çevrim içi teknolojiler öz yeterlik ölçeği (online technologies self-efficacy scale) ise öğrenme ortamlarını değil, sadece çevrim içi teknolojilere değinmiştir. Bu yüzden ölçülmesi hedeflenen çevrim içi öğrenme öz yeterliğini ölçmede eksik hatalı olacaktır. Sadece teknoloji kullanım özyeterliğinin yüksek düzeyde olması çevrim içi öğrenme ortamlarını düzenlemek ve çevrim içi derslerde başarılı olmak için yeterli olmayacaktır. Bu çalışmanın amacına ulaşmada literatürde yer alan diğer ölçeklerin çevrim içi öğrenme özyeterliği için sayılan i. Teknoloji Kullanma Öz Yeterliği, ii. Çevrim İçi Öğrenme Görevi Öz Yeterliği, iii. Eğitici ve Akran Etkileşimi ve İletişimi Öz Yeterliği ve iv. Öz Denetim ve Motivasyon Öz

Yeterliği alt boyutlardan bazılarında eksik kaldığı görüldüğü için Sun ve Rogers tarafından geliştirilen ölçeğin kullanılmasının daha uygun olacağı belirlenmiştir. Ayrıca bu boyutları içeren bir ölçeği geliştirmekten kaçınılmasında ise ölçek geliştirme aşamalarının, ölçek uyarlamaya göre daha zahmetli ve zaman alıcı olması ve ölçek uyarlama çalışmasının daha ucuz ve daha hızlı olması gerekçeler olarak belirtilebilir. Diğer taraftan var olan bir ölçeğin uyarlanarak uygulanacak olmasının daha fazla güven verici olacağını söylenebilir. Bunun yanında Hambleton ve Patsula (1999)'nında belirttiği gibi bir testten çok kültürlü sonuçların çıkması genelleme yapılabilme aşamasında daha doğru ve güvenilir sonuçlar verecektir.

Öğretmenlerin öz yeterlik düzeyleri, öğretmenlerin yetiştireceği öğrencilerin sosyal, duygusal ve akademik durumlarını etkileyeceği için oldukça önemlidir (Akbaş ve Çelikkaleli, 2006). Klausmer(1985)' e göre, öğrenme ve öğretme ortamlarındaki başarı üzerinde öğretmenin öz yeterlik düzeyi oldukça önemlidir. Öğretmen öz yeterlik düzeyinin, öğrenci başarısını ve tutumunu olumlu olarak etkilediği gibi öğretmenin sınıf içi davranışları ve öğretmeye yönelik olumlu tutum geliştirmesi ile de ilişkili olduğu bulunmuştur (Aşhanen, Mora'n ve Hoy, 2001). Diğer derslere göre öğrenilmesi ve öğretmesi daha karmaşık olabilen ve çoğu öğrencinin öğrenmekte zorlandığı, kaygılandığı bir ders olan matematik derslerinde öz yeterliği düzeyleri yüksek matematik öğretmenlerine ihtiyacın var olduğunu söyleyebiliriz. Matematik öğretiminin önemini düşündüğümüzde etkili matematik öğretimi için matematik öğretmenlerinin güçlü öz yeterliğe sahip olarak yetişmesi de önemlidir.

Literatürde öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerini belirlemeye ve belli değişkenler açısından incelemeye yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir. Ancak son iki yıldır pandemi süreci ile birlikte öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin yeniden belirlenmesinin gerekli olduğu da bir gerçektir. Bu çalışmada literatürde bu amaç için kullanılan ölçekler incelenerek ve eksiklikleri tespit edilerek geliştirilen çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeği (Sun ve Rogers, 2021) kullanılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların, çevrim içi eğitim öğretim sürecinin etkili şekilde yürütülmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmada, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar ışığında, öğretmen adaylarının eksik oldukları konular tespit edilerek bu konuları tamamlayıcı öğretim uygulamaları yürütülebilir. Bu çalışma İç Anadolu Bölgesi' ndeki 4 üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayları üzerinde yürütülmesi sebebiyle

sınırlı bir evrene genelleme yapmaya imkân tanımaktadır. Bu açıdan ileride daha geniş bir hedef kitle üzerinde bu ölçek kullanılarak öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri belirlenebilir. Bu sayede çevrim içi öğrenme süreçlerinin daha etkili yürütülmesine katkı sağlayıcı daha güçlü sonuçlara ulaşılabilir.

### 1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları şu şekilde sıralanabilir;

- Bu araştırmanın evreni İç Anadolu Bölgesi' ndeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören ilköğretim matematik öğretmen adayları ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırma, örnekleminin araştırmaya ilgi düzeyi, açıklığı ve samimiyeti ile sınırlıdır.
- Araştırmada ortaya çıkan sonuçlar, kullanılan ölçme araçları ile elde edilen veriler ile sınırlıdır.

### 1.4. Araştırmanın Varsayımları

- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının gerçek duygu ve düşünceleri ile ölçekleri doldurdukları varsayılmıştır.
- Araştırmada kullanılan ölçme araçları araştırma problemine cevap oluşturacak bulguları sağlayacak nitelikte olduğu varsayılmıştır.

### 1.5. Tanımlar

*Çevrim İçi Öğrenme:* Öğrencilerin geleneksel öğrenme-öğretme etkinliklerinden farklı olan bir ortamda, aynı anda birçok öğrenme kaynağına ulaşarak ve çoğu durumda sınıf ortamında olduklarından daha fazla etkileşim içine girerek öğrenmeyi kaynaklardan uzakta gerçekleştirdikleri bir öğrenme sürecidir.

*Öz Yeterlik:* Bireylerin becerilerini ve kapasitelerini değerlendirip bunları davranışa dönüştürmesi ve bir hedefe ulaşmada başarılı olma kabiliyetine inanmasıdır.

## **2. GENEL KISIMLAR**

Bu bölümde araştırmanın kuramsal çerçevesi ve literatür taramasının sonuçları tanıtılmıştır.

### **2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi**

Bu bölümde tez konusu ile ilgili olan eğitim-öğretim sürecinde çevrim içi öğrenme ve öz yeterlik bileşenleri ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

#### **2.1.1. Eğitim Öğretim Sürecinde Çevrim İçi Öğrenme**

Bir bilgisayar veya mobil aygıt aracılığıyla erişilebilen öğrenme ve diğer destekleyici kaynakları ifade eden öğrenmeye çevrim içi öğrenme denir (Carliner, 2004). Başka bir ifadeyle çevrim içi öğrenme, öğrencilerin geleneksel öğrenme-öğretme etkinliklerinden farklı ortamda, aynı anda birçok öğrenme kaynağına ulaşarak ve çoğu durumda sınıf ortamında olduklarından daha fazla etkileşim içine girerek öğrenmeyi kaynaklardan uzakta gerçekleştirdikleri bir öğrenme süreci olarak tanımlanabilir (Çalışkan, 2002). Çevrim içi öğrenme ortamlarında eğitim ve öğretim, bilgi ve iletişim teknolojilerine bağlı olarak gerçekleşmektedir (Pearson ve Trinidad, 2005). Çevrim içi öğrenme ile eğitim öğretimin niteliği ve ulaşılabilirliği daha da artabilir (Cruthers, 2008). Çevrim içi öğrenme ortamları, uzaktan ve yüz yüze öğrenmenin bir arada olduğu tamamen çevrim içi ortamdaki öğrenme aktivitelerini kapsayan bir ortam olarak ifade edilebilir. Poole (2000) çevrim içi öğrenmenin öğrencilere esnek çalışabilme ve kolaylık sağlayarak dünyadaki farklı okullardan öğrenci ve öğretmenlerle işbirlikli çalışma gibi çeşitli yararlar sağlayabileceğini belirtmiştir. Çevrim içi öğrenme süreci, geleneksel yöntemlerle karşılaştırıldığında çok farklı etkenlerin bir araya geldiği, bireysel takip merkezli ve tamamen farklı bir şekil karşımıza çıkabilmektedir.

#### **2.1.2. Eğitim Öğretim Sürecinde Öz Yeterlik**

Öğrenme süreci, bireyin dış dünyadaki uyaranları algılaması ve algıladıklarını farklı şekillerde yorumlayıp kendine özgü bir ürüne dönüştürme sürecidir (Von Glasersfeld, 1996). Bandura'nın (1986) sosyal öğrenme kuramında anahtar bir kavram olan öz yeterlik, kişilerin olabilecek durumlar ile başa çıkabilmek için gerekli olan eylemleri ne kadar iyi

yapabildiğine ilişkin inancıdır (Bandura, 1977). Bireyin bilgiyi öğrenme ve davranışlarını geliştirme yönünde kendi yeteneğine yönelik algısı öz yeterlik algısı olarak açıklanır (Bandura, 1982). Zimmerman (1995) ise öz yeterliği kişinin bir işte başarılı olma, işi sonuçlandırabilme yeteneği hakkındaki kişisel yargısı olarak ifade etmiştir. Bandura (1995) ayrıca öz yeterliğin, bireyin bir şeyi yapıp yapamayacağından bağımsız olarak o şeyi yapabileceği konusundaki inancı da olduğunu belirtmiştir.

Demirci (2021), öğretme becerisine sahip olmak ile öğretme becerisini iyi düzeyde kullanabilmenin birbirinden farklı olduğunu kişinin öz yeterlik algısının bu farkın oluşmasında oldukça etkili bir özellik olduğunu belirtmiştir. Kişinin öz yeterlik algısı, motivasyon ve davranışı önemli ölçüde etkiler (Bandura, 1997). Öz yeterlik bireyin fiziksel veya psikolojik özelliklerinin ölçülmesinden ziyade belirli faaliyetleri yerine getirme yeteneklerinin değerlendirilmesidir (Zimmerman, 1995). Bireylerin çaba göstermesiyle birlikte başarılı olması, bireyin öz yeterlik algısını yükseltir ve karşılaşacağı sorunları çözmeye daha ısrarcı olmalarını sağlayabilir. Bunun aksine sorunlarla mücadele etme konusunda ısrarcı olamayan bireylerin öz yeterlik algıları zayıflar ve başarısızlık endişeleri, kaygıları devam eder (Demirci, 2021).

Gawith (1995) bireylerin herhangi bir işi yapabilecek beceriyi bulundurduğu halde bunu yapabileceği konusunda kendine güven duymuyorsa o işi belki de yapamayacağını vurgulamıştır. Bu yüzden bireylerin öğrenmeye yönelik becerilerini kullanmada kendilerini yeterli hissetmeleri ve kendilerine güvenmeleri gerekebilir. Sahip olunan yüksek öz yeterlik algısı ile bir çalışmayı isteyerek seçme, bir işi başarabilmek için güdülenerek çaba gösterme, başarısızlıktan yılmama gibi olumlu sonuçlar ortaya çıkabilir. Benzer şekilde Hodges (2008) de öz yeterliğin çevrim içi öğrenmede başarının çok önemli bir bileşeni olduğunu vurgulamıştır.

### **2.1.3. Konu ile İlgili Yapılan Çalışmalar**

Bu çalışmanın çatısını öğrencilerin çevrim içi öğrenme sürecindeki öz yeterlikleri oluşturmaktadır. Yapılan çalışmalar bu kavramlara yönelik olarak i) Çevrim içi öğrenmeye yönelik yapılmış çalışmalar ii) Öğrencilerin öz yeterlik düzeyleri hakkında yapılmış çalışmalar olarak iki başlıkta incelenmiştir.

### **2.1.3.1. Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Yapılmış Çalışmalar**

Owens ve diğ. (2009) yapmış oldukları araştırmalarında öğrencilerin uzaktan öğrenme deneyimlerini araştırmışlar ve onları destekleyecek önerilerde bulunmuşlardır. Deakin Üniversitesinde 2003-2007 yılları arasında öğrenim gören Avusturalya'nın uzak bölgelerinde lisans ve lisansüstü öğrencileri yapılan çalışmalara katılmışlardır. Yapılan çalışmalara bakıldığında teknoloji destekli olarak, içerik ile ilgili olarak da "uzaklık" ve "kampüs dışında" eğitim verilmesi konusunda birçok çalışma yapılmışken coğrafi şartlara bağlı olarak uzak bölgelerde öğrenim gören öğrencilerin yaşam şartlarına çok az vurgu yapıldığı ifade edilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrenciler uzaktan öğrenme ile ilgili olarak üç temel konu olduğuna vurgu yapmışlardır. Bunlar; soyutlanma yani arkadaşları ile sosyal ilişkiler kuramama duygusu, dersi veren öğretim görevlilerinin öğrencilere karşı tutumları ve bilgi düzeyleri, öğrencilerin teknolojik ekipmanlara sahip olmaları ve bu teknolojik ekipmanları öğrenme ortamında kullanma durumu olarak belirtilmiştir.

Yılmaz ve Aktuğ (2011) yapmış oldukları araştırmalarında uzaktan eğitimde iletişim ve etkileşim hakkında çevrim içi derslere katılan öğretim elemanlarının düşüncelerini incelemişlerdir. 8 açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu 5 öğretim elemanına uygulanmıştır. Araştırmalarının sonucunda; öğrencilerin geleneksel eğitime göre online derslerde daha rahat ve çekinmeden soru sorabildikleri, öğretim elemanlarının derslere daha fazla hazırlanarak girdikleri, online yapılan sınavlarda öğrencilerin kopya çekme ihtimali yükseldiği için sınavların güvenilirliğinin düşük olduğu, akademisyen, öğrenci ve çevrim içi sınıf ortamında iletişimin önemli olduğu, öğrencilerin katılımının bunun için gerekli olduğu, akademisyenin bu iletişimi başlatma ve sürdürme için web becerileri, temel bilgisayar becerileri ve bilgisayar donanımlarının kullanımına hakim olması gerektiği ortaya konulmuştur.

Usta ve diğ. (2016) yapmış oldukları araştırmalarında üniversitede öğrenim gören öğrencilerin çevrim içi öğrenme konusundaki tutumlarını belirlemek için yeni bir ölçek geliştirmişlerdir. 44 maddeden oluşan ölçek 5'li likert tipinde bir tutum ölçeğidir. Araştırmanın verileri Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde öğrenim gören 174 öğrenciden toplanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonuçları tutum ölçeğinin 4 faktörlü ve 20 maddeli bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymuştur. Bu dört faktör ise; genel kabul, bireysel farkındalık, kullanışlılık ve uygulama etkililiği şeklinde

isimlendirilmiştir. 20 maddeyi içeren 4 faktör, toplam varyansın %63,821'ini açıkladığından yapılan çalışmada yapı geçerliği test edilmiştir. Diğer taraftan iç tutarlık katsayılarının (Cronbach alpha) değerleri genel kabul faktörü 0.77, bireysel farkındalık faktörü 0.85, kullanışlılık faktörü 0.79 ve uygulama etkililiği faktörü 0.68 şeklinde hesaplanmıştır. Tüm ölçek için iç tutarlık katsayısı 0,90 olarak güvenilirlik testi sonucuna göre bulunmuştur. Yapılan çalışmada faktör yapısının veriler ile uyumlu olduğunu açıklayıcı faktör analizi sonuçları göstermektedir. Faktörlerin tamamının, ölçeğin tamamı ile yüksek düzeyde bir ilişki gösterdiği ve ayrıca faktörlerin aralarında pozitif yönde ve orta düzey ilişki gösterdiği saptanmıştır. Sonuç olarak geliştirilen yeni ölçeğin güvenilir ve doğru bir araç olduğuna karar verilmiştir.

Cumhuriyet Üniversitesi öğrencilerinin örneklemini oluşturduğu çalışmada uzaktan eğitim konusunda öğrencilerin tutumlarını belirlemek amacıyla yeni bir ölçek geliştirmeyi amaçlayan Arslan ve Bircan (2019) öncelikle 48 madde yazmışlardır. Daha sonra uzman görüşü alarak 36 maddeye indirilen ölçeğin taslak şeklinde uygulamasını yapmışlardır. Elde edilen veriler neticesinde ölçek 5 faktör ve 21 madde olarak oluşturulmuştur. Ölçeğin uzaktan eğitime yönelik tutumları belirlemesine yönelik güvenilirliğine ilişkin Cronbach Alpha değeri 0,906 çıktığından kullanılabileceği kanaatine varılmıştır.

Almanthari ve diğ. (2020) yapmış oldukları araştırmalarında öğretmenlerin uzaktan eğitimde karşılaştıkları engelleri ortaya çıkarmayı hedeflemişlerdir. 159 matematik öğretmeniyle Endonezya'da yapılan çalışma ile dört alt boyutta ortaya çıkan engeller incelenmiştir. Araştırmalarının sonucunda uzaktan eğitim üzerinden en büyük engelin öğrenci boyutundaki engel olduğu ortaya çıkmıştır. Öğrenci, okul ve müfredat boyutları arasında pozitif yönde güçlü bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. Öğretmen boyutunda ise herhangi bir engelle karşılaşılmamıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin öğrencilere ulaşmada sorun yaşadıkları ve öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin olumlu düşüncelere sahip oldukları vurgulanmış ve öğrencilerin uzaktan eğitime katılımının az olmasının altında yatan nedenin ortaya çıkarılması için de önerilerde bulunulmuştur.

Ertuğ (2020) ülkemizde salgın döneminde açık ve uzaktan eğitimin değerlendirilerek gelecekte yapılabilecek çalışmalar ile ilgili önerilerde bulunmuştur. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Çalışmada salgın döneminde açık ve uzaktan eğitime yönelik artan bir talep olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonucuna göre

Ülkemizde açık ve uzaktan eğitim verilirken teknik altyapı, erişilebilirlik, güvenlik, içerik hazırlama, materyal geliştirme, kalite, mevzuata uygunluk ve eğitimsel açıdan yeterli düzeye getirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Telli ve Altun (2021) yapmış oldukları araştırmalarında, dünyada ve Türkiye’de Covid-19 pandemisinin çevrim içi eğitime etkisini ele almışlardır. Pandemi sonrasında gerçekleştirilen çevrim içi öğrenme konularını ele alan kaynak ve örneklerin incelenmesi, karşılaştırılması, bu dönemde yapılmış akademik araştırmaları değerlendirilmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada, doküman inceleme yöntemi kullanılmıştır. Literatür taramasından elde edilen bulgulara göre değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırmalarının sonunda pandemi ve çevrim içi eğitim tecrübeleri ile bundan sonrası için eğitimde daha fazla kayba yol açmadan acilen ulusal çevrim içi eğitim rehberi hazırlanmasının önemli olduğu belirtilmiştir. Bu durumda kısa, orta ve uzun vadede, yeni normale uygun biçimde eğitimin geleceği planlanmalı, alan uzmanlarına danışarak gerçek uzaktan eğitim dinamiklerine uygun çözümler üretilmeli ve bütün süreçler için yapısal düzenlemeler geliştirilmelidir. Pandemi süreci ile toplumda yaşanan travma ile ğrenci, ğretmen ve veliler için psikolojik desteklemeye yönelik etkinlikler düzenlenmesinin gerekliliği ortaya konmuştur.

Muthuprasad ve diğ. (2021) yapmış oldukları araştırmalarında e-öğrenme içerikleri, materyal sağlanması, teknolojik aletlerin uygun olması, çevrim içi ađ genişliği vb. teknik alt yapı özelliklerin az olması gibi durumların Hindistan gibi ülkeler için zor olacağını ifade etmişlerdir. evrim içi uzaktan eğitim yolu ile gerçekleştirilen öğrenmeye yönelik algı ve tercihlerini anlamak için çevrim içi olarak anket 307 öğrenciye uygulanmıştır. İçerik analizi ile analiz edilen verilere göre öğrencilerin çoğunun (%70) pandemi sürecinde çevrim içi dersleri seçmeye hazır oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin derslere erişimde en fazla akıllı cep telefonu kullanmayı tercih ettiklerini belirlemişlerdir. Öğrenciler, internet üzerinden verilen derslerin esnek ve erişim rahatlığı olmasından dolayı çekici hale geldiğini fakat kırsal bölgelerde erişim imknı olmayan öğrenciler için dezavantaj olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca ziraat eğitiminde birçok dersin pratik uygulamaya dayalı olmasından dolayı tamamıyla uzaktan eğitim yolu ile verilmesinin mümkün olamayacağını bunun için hibrit bir eğitim sistemi uygulanması gerektiğini ifade etmişlerdir.

### **2.1.3.2. Öğrencilerin Öz Yeterlik Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Yapılmış Çalışmalar**

Gürol ve Aktı (2010) yapmış oldukları araştırmalarında öğretmen adaylarının öz yeterlikleri ile internet öz yeterlikleri arasında ki ilişkiyi belirlemeye ve öz yeterliklerinin internet öz yeterliğini ne kadar yordadığını tespit etmeye çalışmışlardır. 248 öğretmen adayı ile yapılan çalışmalarında verileri "Öğretmen Yeterlik Algı Ölçeği" ve "İnternet Öz Yeterlik Ölçeği" ile toplamışlardır. Araştırmalarının sonucunda öğretmen adaylarının internet öz yeterlikleri ile onların öz yeterlikleri arasında anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca internet öz yeterliği arttıkça öğretmen adaylarının öz yeterliğinin de arttığından hareketle, internet öz yeterliğın öğretmenlerin pedagojik başarısı ve öğrencinin motivasyonu, başarısı ve yeterliğiyle ilişkili olduğu sonucuna varmışlardır. Diğer taraftan yüksek düzeyde öğretmen öz yeterliğinin, öğrencilerin okula ve öğrenme materyallerine karşı olan ilgilerini artırdığını belirtmişlerdir.

Briley (2012) ilköğretim öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışmada öğretmen adaylarının matematik öğretim konusundaki yetkinliği, matematik öz yeterlikleri ve matematik inançları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 95 ilköğretim öğretmen adayı ile yürütülen araştırmada veri toplamak için matematik öz yeterliği, matematik öğretimi yetkinliği ve matematiksel inançlar ölçeklerini kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının matematik öğretimi ve matematik öz yeterliklerinin adayların matematiksel inançlarından etkilendiği tespit edilmiştir.

Berkant (2013), yaptığı çalışmada Akdeniz Bölgesi'nde bir üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören 166 öğrenci ile çalışmıştır. Katılımcıların bilgisayar destekli ders yapmaya yönelik tutumları, bilgisayara yönelik tutumları ve öz yeterlik algıları çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Araştırmasının sonucunda öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutumları ve bilgisayarla ilgili öz yeterlik algıları ile bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumları arasında pozitif anlamlı orta düzeyde ilişkiler bulmuştur. Bilgisayarla ilgili öz yeterlik algıları ile bilgisayara yönelik tutumları arasında ise pozitif anlamlı yüksek düzeyde ilişki olduğunu saptamıştır.

Sırakaya ve Yurdugül (2016), öğretmen adayları ile yapmış oldukları çalışmalarında, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme hazırbulunuşluluk düzeylerini çeşitli değişkenler için incelemiştir. Bu değişkenler cinsiyet, sınıf düzeyi, bölüm ve internet kullanım

süresidir. Yapılan çalışma sonucunda öğretmen adaylarının bilgisayar-internet öz yeterliği ve öz güdümlü öğrenme alt faktörleri için cinsiyete göre anlamlı farklılık olduğu ortaya konulmuştur. Çevrim içi öğrenme, hazırbulunuşluluğun bilgisayar internet öz yeterliği alt faktöründe cinsiyete göre anlamlı farkı tespit edilmiştir. Bunların yanında çevrim içi öğrenme hazırbulunuşluluğunda bilgisayar-internet öz yeterliği alt faktöründe devam edilen bölüme göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Yenilmez (2016) ilişkisel tarama modelini kullandığı çalışmasında öğretmen adaylarının matematik öğretime yönelik öz yeterlikleri ile akademik öz yeterliklerini çeşitli değişkenler için incelemiştir. Bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesinde İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Sınıf ve Okul Öncesi programlarından 188 öğretmen adayı 3. sınıf öğrencisi araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Veriler, “matematik öğretime yönelik öz yeterlik ölçeği” ve “akademik öz yeterlik ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının matematik öğretime yönelik öz yeterlikleri ve akademik öz yeterliklerinin orta düzey olduğuna ulaşılmıştır. Yine ilköğretim matematik öğretmen adayları ve sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretime yönelik öz yeterlik seviyelerinin okul öncesi öğretmeni adaylarına kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çelik (2017), araştırmasında erken matematik eğitime ilişkin öz yeterlik düzeylerini okul öncesi öğretmenleri için çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırma için örnekleme 60 öğretmen olarak belirleyen araştırmacı betimleyici ilişkisel tarama modelini kullanmıştır. Veriler “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Erken Matematik Eğitime İlişkin Yeterliklerini Belirleme Aracı” ile toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitime ilişkin öz yeterlikleri iyi düzeyde ölçülmüştür. Diğer taraftan okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlik düzeyleri puanı ve okulöncesi matematiği hakkında eğitim almaya gereksinim hissetmeleri arasında bir ilişki bulunmamıştır. Bir diğer sonuç ise; okul öncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitime ilişkin öz yeterlik düzeyleri yükseldikçe okul öncesi matematiği için etkinlikler planlama, etkinlikleri uygulama ve okul öncesi öğretmenliği için kendilerini yeterli hissetme düzeylerinin arttığıdır.

Aktürk ve Delen (2020), çalışmalarında öğretmenlerin teknolojiyi kabulleri ile öz yeterlik algısı düzeylerini belirlemeye çalışmışlardır. Ayrıca, öğretmenlerin teknoloji

kabulleri ve öz yeterlik algıları çeşitli değişkenler için değişip değişmediğini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda öğretmenlerin teknoloji kabul seviyeleri arttıkça mesleki, akademik, entelektüel ve sosyal öz yeterlik algılarının da arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca bayan öğretmenlerin teknoloji kabul düzeylerinin erkek öğretmenlere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Yıldız ve Seferoğlu (2020) yapmış oldukları araştırmalarında, uzaktan eğitime katılan öğrencilerin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algılarını farklı değişkenler için incelemişlerdir. Bu araştırmada, bir uzaktan eğitim uygulama ve araştırma merkezinin (UZEM) ön lisans programlarından 5 programda kayıtlı 175 öğrenci ile nicel araştırma yöntemlerinden betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın ilk bölümünde veri toplama aracı olarak demografik bilgileri toplamak için kişisel bilgi formu, ikinci bölümünde ise veri toplama aracı olarak çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algısı ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda uzaktan eğitime katılan öğrencilerin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algıları yüksek olarak tespit edilmiştir. Uzaktan eğitim öğrencilerinin çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterliklerinin yaş, bölüm ve cinsiyet değişkenleri için farklılık gösterdiği belirlenmiştir.

Çok (2021) yapmış olduğu çalışmasında hızlı ve mecburi bir şekilde geçmek zorunda kaldığımız uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin karşılaştıkları zorlukları ve öğretmenlerin öz yeterlik algılarını tespit etmeyi amaçlamıştır. Doğu Anadolu Bölgesinde bir ilimizde ilk ve orta dereceli devlet okullarında çalışan 381 öğretmen ile çalışılmıştır. Yeni geliştirilen 36 maddelik ölçek ile öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin öz yeterlik algılarının ölçülmesi hedeflenmiştir. Ayrıca Almanthari vd. (2020)' nin geliştirdikleri 21 maddeden oluşan uzaktan eğitimde karşılaşılan engeller anketi Türkçeye çevrilmiş ve uzman önerileri sonucunda 25 maddeye çıkarılmış ve öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde karşılaştıkları engelleri belirlemek için kullanılmıştır. Sonuçta 5 faktörden oluşan öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin öz yeterlik algı ölçeği oluşmuş ve ölçeğin tamamına ilişkin Cronbach's Alpha Güvenirlik katsayısı 0,966 bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik algıları öğretmenlerin çalıştıkları öğretim kademesi, cinsiyet, uzaktan eğitimde EBA kullanımı ve sahip oldukları mobil cihaz değişkenlerinde anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Mesleki çalışma süresi, branş, evde internet bağlantısı olması, kişisel bilgisayara sahip olunması, uzaktan eğitimle ilgili bir eğitim almış olması,

canlı sınıf teknolojisini kullanım, uzaktan eğitimde ZOOM kullanmış olması değişkenleri açısından anlamlı farklılıklar görülmüştür. Uzaktan eğitim sürecine ilişkin olarak öğretmenler tarafından yüksek düzeyde engel olarak ifade edilen maddeler, ders materyalleri ve öğretmenlerin uzaktan eğitim konusunda kendilerine olan güvenleri ve çabalarıyla ilgili oldukları görülmüştür.

Hacıcaferoğlu ve Güner (2021) spor bilimleri alanında lisans düzeyinde eğitim alan öğrencilerin, uzaktan eğitim uygulamaları içerisinde kullanılan yöntemlerden biri olan çevrim içi öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluluk düzeylerini, çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Çalışmaya gönüllü 124 öğrenci katılmıştır. Araştırmanın verileri Hung, Chou, Chen ve Own (2010) tarafından geliştirilen, Türkçe uyarlaması Yurdugül ve Sarıkaya (2014) tarafından yapılan “çevrim içi öğrenmeye hazır bulunuşluluk ölçeği” ile toplanmıştır. Çalışma sonucunda, öğrencilerin çevrim içi öğrenmeye hazır bulunuşluluk düzeylerinde cinsiyet ve okudukları sınıf değişkenine göre anlamlı bir farklılığın olmadığı saptanmıştır.

Şerife ve diğ. (2021), yarı deneysel araştırma modeli ile yapmış oldukları çalışmalarında çevrim içi uzaktan eğitimde görev alan eğiticilerin eğitim çalışmalarında öğretim elemanlarının uzaktan eğitime yönelik öz yeterli olma durumları ve yarar algılarına etkisini belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmanın örneklemi 139 öğretim görevlisinden oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğretim görevlilerine “Uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik algı ölçeği” ve “Uzaktan eğitime yönelik yarar algısı ölçeği” uygulanarak veriler toplanmıştır. Verilerin analizi için t-testi uygulanmıştır. Çalışma sonucunda çevrim içi olarak yapılan eğitim faaliyetlerinin öğretim elemanlarının uzaktan eğitim ile ilgili olarak öz yeterli olma durumları ve yarar algıları üzerinde anlamlı etkisinin olduğunu belirtmişlerdir.

### **3. YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Modeli**

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri belli değişkenler açısından kesitsel tarama yöntemiyle araştırılmıştır. Kesitsel tarama yönteminde, veriler belirli bir zaman aralığında önceden belirlenmiş belli bir grup üzerinden toplanır ve toplanan nicel verilerin istatistiksel analizi ile mevcut durum hakkında genellemelere ulaşılabilir (Çepni, 2014; Fraenkel ve diğ., 2011).

#### **3.2. Araştırmanın Örneklemi**

Tarama araştırması sıklıkla ilgilenilen konular doğrultusunda hedeflenen evrenden seçilen bir örneklem ile gerçekleştirilir (Christensen ve diğ., 2013). Araştırmacılar arasında, bu tür araştırmalara dahil edilmesi gereken asgari katılımcı sayısı konusunda fikir birliği olmamasına rağmen Cohen ve diğ. (2013), bu tip bir araştırmada en az 100 katılımcının olmasını önermişlerdir. Bu çalışmanın evrenini İç Anadolu Bölgesi' ndeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören ilköğretim matematik öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışmanın örnekleminin belirlenmesinde kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi ile çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve İç Anadolu bölgesinde yer alan 4 farklı üniversitenin Eğitim Fakültesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliğinde öğrenim gören toplam 562 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyine bağlı olarak üniversitelere göre dağılımı Tablo 3.1'de sunulmuştur.

**Tablo 3.1.** Çalışmaya katılan öğrencilerin sınıf düzeyine bağlı olarak üniversitelere göre dağılımı.

Üniversite	Sınıf Düzeyi	Frekans
A	1	37
	2	38
	3	45
	4	19
B	1	34
	2	36
	3	48
	4	21
C	1	41
	2	42
	3	40
	4	18
D	1	40
	2	39
	3	42
	4	22
Toplam	562	

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmada Sun ve Rogers (2021) tarafından geliştirilen çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik ölçeği Türkçeye uyarlanarak kullanılmıştır (Ek 1: Türkçe hali; Ek 2: Orijinal hali). Ölçek dört boyuttan ve 31 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin bütünü için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0,946'dır. Ölçeğin ilk yedi maddesi öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı öz yeterlik düzeylerini, 8, 9, 10 ve 11. maddeler öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme görevi öz yeterlik düzeylerini, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18. maddeler öğretmen adaylarının eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterlik düzeylerini ve son on üç madde öğretmen adaylarının öz düzenleme ve motivasyon öz yeterlik düzeylerini ölçmektedir. Her bir alt boyut için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı teknoloji kullanımı öz yeterliği için 0,866, çevrim içi öğrenme görevi öz yeterliği için 0,905, eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterliği için 0,872, öz düzenleme ve motivasyon öz yeterliği için 0,948 olarak yüksek düzeydedir. Her bir madde ile ölçek toplam puanı (yani, düzeltilmiş madde toplam korelasyonu) arasındaki korelasyon katsayıları, 0,503 ile 0,744 arasındadır.

Yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucu, uyum iyiliği değerlerinin istenen sınırlar içerisinde olduğunu göstermektedir (Sun ve Rogers, 2021). Bu çalışmada Sun ve Rogers (2021) tarafından geliştirilen çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeği Türkçeye uyarlanarak veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

### **3.4. Verilerin Toplanması**

Araştırmanın verileri, çalışmaya katılmaya gönüllü olan ve İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan 4 farklı üniversitenin Eğitim Fakültesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliğinde öğrenim gören toplam 562 öğretmen adayından toplanmıştır. Elektronik ortamda hazırlanmış olan ölçek, Türkiye'nin farklı üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adayları ile paylaşılmıştır. Çalışmanın verileri google form aracılığıyla toplanmıştır.

### **3.5. Verilerin Analizi**

Yapılan analiz sonucu, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterliklerinin ne düzeyde olduğunu belirlemek adına ölçeğin her bir boyutu için puan ortalamaları ile ölçeğin genelinden elde edilen puan ortalamaları sunulmuştur. Her bir boyutu için puan ortalamaları ile ölçeğin genelinden elde edilen puan ortalamalarının değerlendirilmesinde aralıkların eşit olduğu varsayılmış, aritmetik ortalamalar için puan aralığı 0,83 olarak hesaplanmıştır. (Puan Aralığı = (En Yüksek Değer – En Düşük Değer)/6 = (6 – 1)/6 = 5/6 = 0,83). Bu hesaplama göre aritmetik ortalamaların değerlendirme aralığı “1,00-1,83 Kesinlikle Katılmıyorum”, “1,84-2,67 Katılmıyorum”, “2,67-3,50 Kısmen Katılmıyorum”, “3,50-4,33 Kısmen Katılıyorum”, “4,33-5,17 Katılıyorum”, “5,16-6,00 Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde belirlenmiştir.

Alt problemlere cevap bulabilmek için öncelikle elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olup olmadıkları veri sayısı 50'den fazla olduğundan ötürü Kolmogorow-Smirnov testi kullanılarak test edilmiştir. Ölçeğin her bir boyutu için yapılan normalite analizi sonucunda cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerinin her bir alt kategorisinde p değeri 0,05'den büyük olduğundan verilerin evrende normal dağılıma sahip olduğu yorumu yapılmıştır. Bunun yanında ölçeğin her bir boyutunda sınıf düzeyi değişkeni için varyans

homojenliği koşulunun sağlanıp sağlanmadığı incelenmiştir. Varyans homojenliğinin karşılandığı durumlarda gruplar arasındaki farklılığı incelemek için Tukey testi, varyans homojenliğinin sağlanmadığı durumlarda ise Dunnett T3 testi kullanılmıştır. Bu durumda öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği sorusuna cevap bulmak adına bağımsız t testi, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği sorularına cevap bulmak adına tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Sınıf düzeyi değişkeni açaısından grupların puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın bulunması durumunda, bu farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesinde Tukey testine başvurulmuştur.



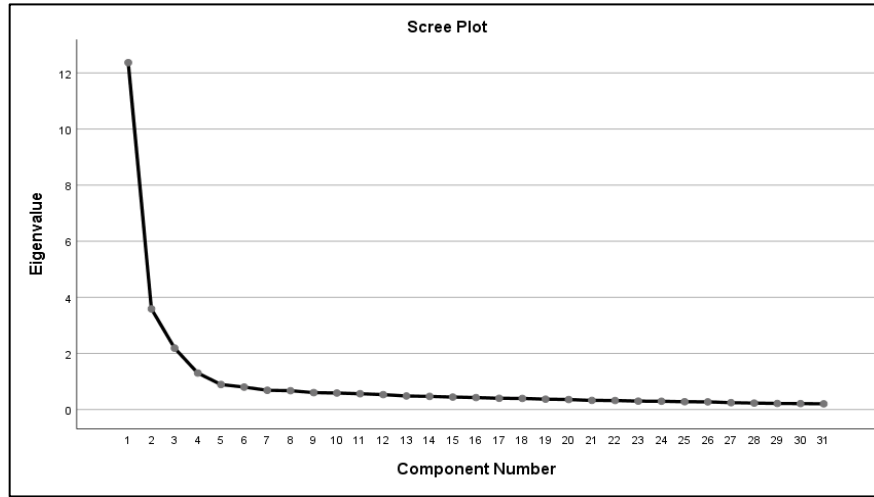
## 4. BULGULAR

### 4.1. Çevrim İçi Öz Yeterlik Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanmasına İlişkin Bulgular

Uyarlama sürecinin ilk aşamasında ölçek alan uzmanı üç akademisyen tarafından Türkçeye çevrilmiş, ardından çaprazlama yapılarak her bir akademisyen diğer akademisyenlerin çevirilerini incelemiş ve önerilerini form üzerinde belirtmişlerdir. İkinci aşamada ölçek maddeleri kapsam geçerliği ve Türk kültürüne uygunluğu açısından, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nde görev yapan iki akademisyen ve Türkçe Öğretmenliği Bölümü'nde görev yapan üç akademisyen tarafından incelenmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Üçüncü aşamada ölçek 23 öğretmen adayı üzerinde uygulanmış ve öğretmen adaylarından anlaşılmayan ve açık olmayan maddeleri ölçek formunun altında bırakılan boş kısma yazmaları istenmiştir. Bazı maddelerin doğrudan Türkçeye çevrilmesi, anlam, yapı ve anlaşılabilirlik açısından Türk kültürüne uygun olmadığından dolayı uzun süreli tartışmalar yapılarak madde ülkemiz için en uygun şekilde sokulmuştur. Örneğin, ölçeğin orijinal formundaki 28. maddenin (I can find where I am able to study most efficiently for my online courses), Türkçe hali “Çevrim içi derslerimi en verimli şekilde nerede alabileceğimi bulabilirim” olarak alınmıştır. Madde bu haliyle öğretmen adaylarına gösterildiğinde, öğretmen adayları çevrim içi derslere sokağa çıkma kısıtlamaları olması ve Covid 19 salgını nedeniyle evlerinden katıldıklarını ve evlerinde çalıştıklarını ifade etmişler ve bu maddenin değiştirilmesi yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu yüzden maddenin Türkçesi, “Çevrim içi derslerime verimli şekilde çalışmam konusunda kendimi motive edebilirim” şeklinde değiştirilmiştir. Dördüncü aşamada, ölçeğin her iki formu İngilizce Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenim gören 128 öğretmen adayı üzerinde uygulanmış ve ölçeğin her iki formu arasında elde edilen korelasyon katsayısı 0,92 olarak yüksek düzeyde bulunmuştur. Son aşamada ölçek üzerinde ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi işlemi gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracı uyarlama sürecinde açılımlayıcı faktör analizi yapmak yerine doğrudan doğrulayıcı faktör analizi kullanılması önerilmektedir (Bandalos ve Finney, 2010; Seçer, 2014; 2015, s.78; Demir ve Yurdugül, 2014; Kline, 2016). Ancak bazı maddelerin değiştirilmesinden dolayı önce açılımlayıcı faktör analizi yapılmış, ardından elde edilen yapının doğrulanması amacıyla doğrulayıcı faktör analizine başvurulmuştur.

#### 4.1.1. Açıklayıcı Faktör Analizi Bulguları

528 öğretmen adayından toplanan veriler ile açıklayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Literatür incelendiğinde bu sayının açıklayıcı faktör analizi için yeterli olduğu söylenebilir (Field, 2013; Büyüköztürk, 2018). Açıklayıcı faktör analizine geçilmeden önce, verinin faktör analizi için uygunluğuna bakılmış, veri setinde uç değer ve eksik veri olup olmadığı kontrol edilmiştir. Basıklık ve çarpıklık değerleri istenen sınırlar içerisinde bulunmuştur. Temel bileşenler faktör analizinde Kaiser-Meyer Olkin değeri 0,957 olarak iyi bir düzeyde olup, Barlett testi sonucu anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,0001$ ). Her bir maddenin Anti-image korelasyon katsayısı 0,90'dan büyüktür. Bu durum, madde bazında faktör analizi yapmak için örneklem yeterliliğine işaret etmektedir. Determinant katsayısı 0,001'dir. Bu durum çoklu bağlantılılık sorunu olmadığını göstermektedir. Maddeler arasında çoklu eşdoğrusallıkta ( $r > 0,8$ ) gözlenmemektedir. Maddeler arasındaki korelasyon katsayılarına bakıldığında ise korelasyon katsayılarının genel olarak 0,30'dan büyük olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulgular verilerin faktör analizi için uygun olduğunu ortaya koymaktadır (Pallant, 2020; Can, 2014; Çokluk ve diğ., 2014). Ölçek dört faktörlü bir yapıya sahiptir. Burada ölçüt değer bu faktörlerin özdeğerinin 1'den büyük olmasıdır. Şekil 4.1'de verilen özdeğerlere ait çizgi grafiğinde ölçeğin dört faktörlü yapısı doğrulanmaktadır.



Şekil 4.1. Özdeğerlere ait çizgi grafiği

Birinci faktör ölçek varyansının %25,37'sini, ikinci faktör %15,46'sını, üçüncü faktör %14,51'ini, dördüncü faktör ölçek varyansının %7,26'sını, dört faktör birlikte ölçek varyansının %62,72'sini açıklamaktadır. Tablo 4.1'de 31 maddeden oluşan çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik ölçeğinin, her bir maddesinin faktör yük değeri, döndürülmüş

faktör yük değeri, madde toplam korelasyon değeri verilmiştir. Bunun yanında her bir faktöre ait özdeğer ve iç tutarlılık katsayısı rapor edilmiştir. Tablo 4.1’de görüldüğü gibi her bir maddenin, madde toplam korelasyonu ve faktör yük değeri 0,40’tan büyük olup, ölçekte binişik madde yer almamaktadır. Ölçeğin bütününe ait iç tutarlılık katsayısı 0,948, her bir faktöre ait iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla, 0,866; 0,830; 0,919; 0,942 olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.1.** Açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Madde No	Faktör				Madde Toplam Korelasyon	
	Yük Değeri	Döndürülmüş faktör yük değeri				
		Faktör1	Faktör2	Faktör3		Faktör4
1	0,479	0,660			0,461	
2	0,510	0,736			0,494	
3	0,505	0,795			0,497	
4	0,471	0,766			0,461	
5	0,414	0,706			0,403	
6	0,444	0,756			0,435	
7	0,448	0,599			0,432	
8	0,648		0,686		0,587	
9	0,500		0,829		0,481	
10	0,576		0,800		0,560	
11	0,589		0,761		0,571	
12	0,683			0,807	0,653	
13	0,660			0,768	0,634	
14	0,678			0,812	0,648	
15	0,646			0,757	0,612	
16	0,675			0,696	0,646	
17	0,657			0,689	0,625	
18	0,698			0,688	0,662	
19	0,731				0,752	0,687
20	0,742				0,760	0,700
21	0,709				0,760	0,660
22	0,761				0,680	0,722
23	0,746				0,759	0,700
24	0,708				0,757	0,663

**Tablo 4.1 (devam):**

25	0,719			0,782	0,674
26	0,616			0,692	0,572
27	0,692			0,755	0,647
28	0,737			0,837	0,692
29	0,752			0,712	0,713
30	0,620			0,657	0,576
31	0,552			0,582	0,510
Özdeğerler		12,367	3,589	2,187	1,301
Cronbach Alpha		0,866	0,830	0,919	0,942
Tüm ölçek için Cronbach Alpha	0,948				

Faktör 1: teknoloji kullanımı öz yeterliği, faktör 2: çevrim içi öğrenme görevi öz yeterliği, faktör 3: eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterliği, faktör 4: öz düzenleme ve motivasyon öz yeterliği

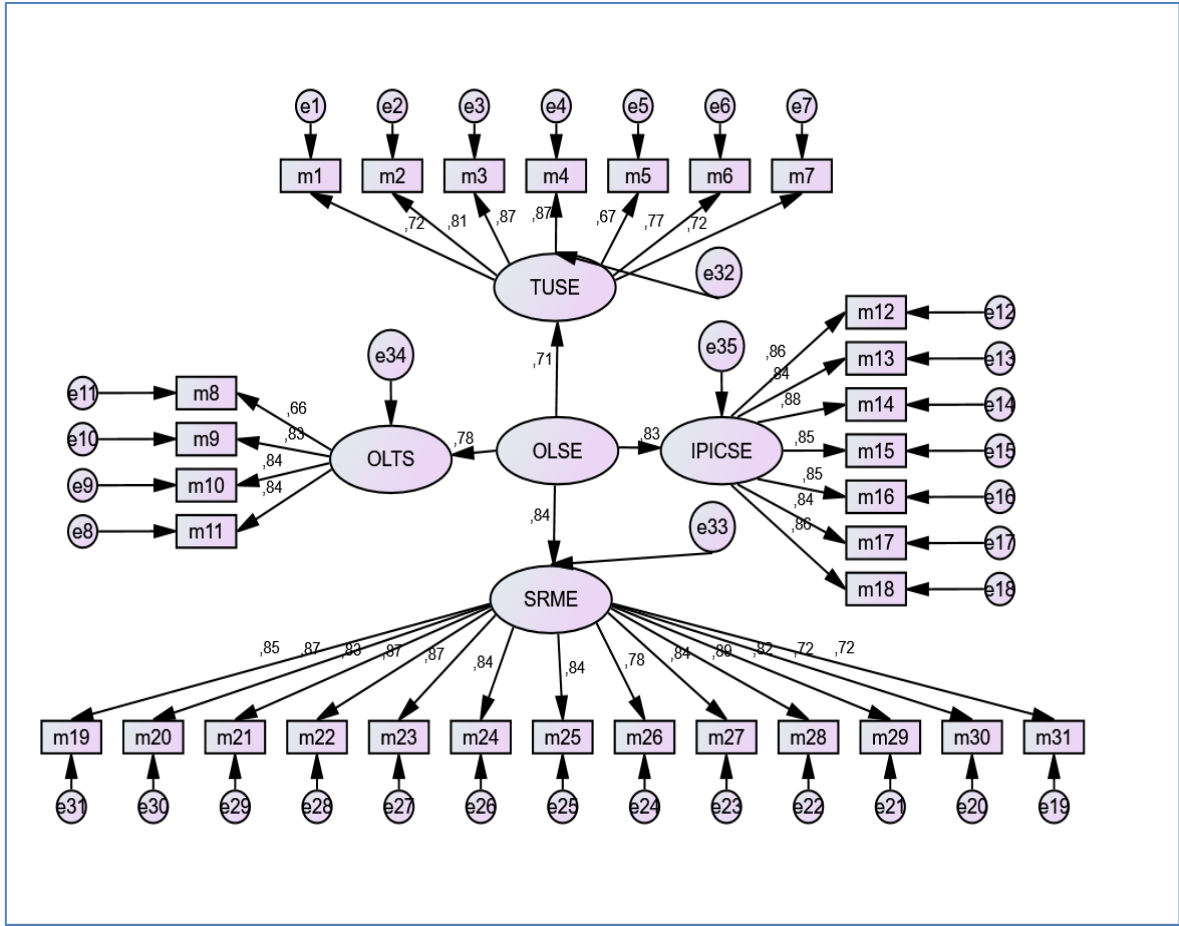
#### 4.1.2. İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Bulguları

Doğrulayıcı faktör analizi 1078 öğretmen adayından elde edilen verilerle gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi yapılmadan önce ön şartların sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmiş ardından doğrulayıcı faktör analizi AMOS 24 yazılımı ile yapılmıştır. İlk aşamada model oluşturulmuş ve oluşturulan model üzerinde gerçekleştirilen analiz sonucunda faktör yük değerleri 0,30'dan düşük madde olup olmadığına bakılmıştır. Modelin veri ile uyumlu olup olmadığının değerlendirilmesinde;  $\chi^2/df$ , RMSEA, SRMR, CFI, TLI, NFI değerleri dikkate alınmıştır. Bu indekslerin her biri farklı kategoriden olduğundan test edilen modelin veri ile uyumlu olup olmadığı konusunda yeterli bilgiyi sağlamaktadır (Brown, 2006). Bu indekslerin değerleri Tablo 4.2'de verilen \*Schermelleh-Engel vd. (2003), \*\*Hu ve Bentler (1999) ve \*\*\*Byrne (2016)'dan derlenen değerlere göre incelenmiştir.

**Tablo 4.2.** Doğrulayıcı faktör analizinde kullanılan uyum indekslerine ait sınır değerleri

* Schermelleh-Engel vd. (2003) ** Hu ve Bentler (1999)						
$\chi^2/sd$		İyi uyum			Kabul edilebilir uyum	
$\chi^2/sd^*$		$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$			$2 < \chi^2/sd \leq 3$	
Uyum indeksleri		İyi uyum			Kabul edilebilir uyum	
CFI**		$0,95 < CFI \leq 1,00$			$0,90 < CFI \leq 0,95$	
SRMR*		$0 \leq SRMR \leq 0,05$			$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$	
RMSEA*		$0 \leq RMSEA \leq 0,05$			$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	
***Byrne, M. B. (2016)						
Örneklem Büyüklüğü***		N < 250			N > 250	
Gözlemlenebilir Değişken***	$m \leq 12$	$12 < m < 30$	$m \geq 30$	$m \leq 12$	$12 < m < 30$	$m \geq 30$
CMIN ( $\chi^2$ )***	Anlamsız p değeri	Uygunluk iyi dahi olsa anlamlı p değeri		Uygunluk iyi dahi olsa anlamlı p değeri		
		Anlamlı p değeri	Anlamlı p değeri	Anlamlı p değeri	Anlamlı p değeri	
CMIN/df***		$\chi^2/df < 2,5$			$\chi^2/df < 5$	
CFI***	$> 0,97$	$> 0,95$	$> 0,92$	$> 0,95$	$> 0,92$	$> 0,90$
NFI – TLI***	$> 0,97$	$> 0,95$	$> 0,92$	$> 0,95$	$> 0,90$	$> 0,80$
RMSEA***	$< 0,08$	$< 0,08$	$< 0,08$	$< 0,07$	$< 0,07$	$< 0,07$

Doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirmek için normallik testi ve örneklem büyüklüğü ön şartlarının sağlanması gereklidir. Ölçekteki maddelerin çarpıklık değerlerinin mutlak değerinin 3'den, basıklık değerlerinin mutlak değerinin 10'dan az olması nedeniyle, doğrulayıcı faktör analizi yapılması için gerekli normallik şartı sağlanmıştır (Kline, 2016, s.76-77). Muthén ve Muthén (2002), verilerin normal dağılım göstermesi ve eksik veri olmaması şartıyla örneklem büyüklüğünün 150 olmasının yeterli olduğunu ifade etmişlerdir. Bu bağlamda, bu çalışmanın örneklem büyüklüğü doğrulayıcı faktör analizi yapılması için yeterlidir. Dört alt boyut ve 31 maddeden oluşan çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik ölçeğinin ikinci düzey faktöriyel yapısı AMOS 24 programı kullanılarak test edilmiştir. Verilerin normal dağılım göstermesi nedeniyle maximum likelihood hesaplama yöntemi kullanılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Yapılan analiz sonucu modele ilişkin standardize edilmiş çözümlenebilirlik değerlerinin diyagram gösterimi Şekil 4.2'de sunulmuştur.



Şekil 4.2. Modele ilişkin standardize edilmiş çözümlene değerlerinin diyagram gösterimi

Ölçeğin ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi sonucunda maddelerin faktör yük değerleri Şekil 4.2’de görüldüğü gibi 0,66 ile 0,89 arasında, istenilen düzeyde bulunmuştur. İkinci düzey DFA neticesinde elde edilen uyum iyiliği değerleri ( $\chi^2/df=2,627$ ; RMSEA=0,068; SRMR=0,063; CFI=0,929; TLI=0,923; NFI=0,890) önerilen dört faktörlü modelin veri ile uyumlu ve kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Byrne, 2016). 1078 veri ile yapılan güvenilirlik analizi neticesinde Her bir boyutun Cronbach’s  $\alpha$  iç tutarlık katsayısı 0,914 ile 0,966 arasında değerler almıştır. Bu sonuçlar, araştırmadan elde edilen verilerin çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik ölçeğinin öngörülen kuramsal yapısı (dört faktörlü model) ile uyuştuğunu göstermiştir. Ölçeğin ilk yedi maddesi öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı öz yeterlik düzeylerini, 8, 9, 10 ve 11. maddeler öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme görevi öz yeterlik düzeylerini, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ve 18. maddeler öğretmen adaylarının eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterlik düzeylerini ve son

on üç madde öğretmen adaylarının öz düzenleme ve motivasyon öz yeterlik düzeylerini ölçmektedir (Bütüner ve diğ., 2021; Baltacı ve diğ., 2022).

#### 4.2. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri Nasıldır?

Araştırmanın ikinci alt probleminde “İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri nasıldır?” sorusuna cevap aranmıştır. Tablo 4.3’de çalışmaya katılan tüm öğretmen adaylarının genel olarak ölçeğin tüm boyutlarındaki ortalama puanları, ölçeğin tüm boyutlarından alınan minimum ve maksimum puanlar ve standart sapma değerleri sunulmuştur.

**Tablo 4.3.** İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin bulgular

Boyutlar	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	SS
Faktör 1	562	2,29	6,00	5,04	0,67
Faktör 2		1,50	6,00	4,91	0,83
Faktör 3		1,00	6,00	4,40	0,96
Faktör 4		1,46	6,00	4,48	0,84

Faktör 1: teknoloji kullanımı öz yeterliği, faktör 2: çevrim içi öğrenme görevi öz yeterliği, faktör 3: eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterliği, faktör 4: öz düzenleme ve motivasyon öz yeterliği

Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeğinin alt boyutlarındaki puan ortalamaları incelendiğinde her bir faktör için puan ortalaması sırasıyla; 5,04; 4,91; 4,40 ve 4,48 olarak bulunmuştur. Puan ortalamaları, öğretmen adaylarının genel olarak ölçek maddelerine katılma yönünde görüş bildirdiklerine işaret etmektedir.

#### 4.3. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri Cinsiyete Bağlı Olarak Anlamli Bir Farklılık Göstermekte midir?

Araştırmanın üçüncü alt probleminde “İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri cinsiyete bağlı olarak anlamli bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aranmıştır. Tablo 4.4’ te öğretmen adaylarının çevrim- içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin cinsiyete bağlı olarak anlamli bir farklılık

gösterip göstermediği sorusuna cevap bulmak adına yapılan bağımsız t testi bulguları sunulmuştur.

**Tablo 4.4.** Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin cinsiyete bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular

Faktör No	Cinsiyet	N	X	S	sd	t	p
Faktör 1	Kadın	463	5,009	0,660	560	-2,945	0,003
	Erkek	99	5,225	0,739			
Faktör 2	Kadın	463	4,903	0,814		-0,580	0,563
	Erkek	99	4,957	0,932			
Faktör 3	Kadın	463	4,413	0,942		0,450	0,651
	Erkek	99	4,365	1,064			
Faktör 4	Kadın	463	4,496	0,837		0,461	0,647
	Erkek	99	4,454	0,898			

Faktör 1: teknoloji kullanımı öz yeterliği, faktör 2: çevrim içi öğrenme görevi öz yeterliği, faktör 3: eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterliği, faktör 4: öz düzenleme ve motivasyon öz yeterliği

Tablo 4.4 incelediğinde, öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı öz yeterlik düzeyleri açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılığın olduğu ( $t(560)=-2,94$ ,  $p<0,01$ ) tespit edilmiştir. Çevrim içi öğrenme görevi öz yeterlik düzeyleri, eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterlik düzeyleri ve öz düzenleme ve motivasyon öz yeterlik düzeyleri açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

#### 4.4. İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyleri Sınıf Düzeyine Bağlı Olarak Anlamlı Bir Farklılık Göstermekte midir?

Araştırmanın dördüncü alt probleminde ise “İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?” sorusuna cevap aranmıştır. Tablo 4.5’te öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği sorusuna cevap bulmak adına yapılan tek yönlü varyans analizi bulguları sunulmuştur.

**Tablo 4.5.** Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin sınıf düzeyine bağlı olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular

	Değişken	N	X	SS	p
Faktör 1	1. sınıf	152	4,91	0,655	0,0557
	2. sınıf	155	5,07	0,655	
	3. sınıf	175	5,11	0,676	
	4. sınıf	80	5,06	0,754	
	Toplam	562	5,04	0,679	
Faktör 2	1.sınıf	152	4,91	0,724	0,978
	2. sınıf	155	4,92	0,735	
	3. sınıf	175	4,91	0,948	
	4.sınıf	80	4,87	0,956	
	Toplam	562	4,91	0,835	
Faktör 4	1.sınıf	152	4,53	0,790	0,183
	2.sınıf	155	4,58	0,844	
	3.sınıf	175	4,41	0,884	
	4.sınıf	80	4,39	0,865	
	Toplam	562	4,48	0,847	
Faktör 3	1.sınıf	152	4,51	0,807	0,004
	2.sınıf	155	4,40	1,003	
	3.sınıf	175	4,21	1,083	
	4.sınıf	80	4,62	0,806	
	Toplam	562	4,40	0,964	
Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Fark (Dunnett T3)
Gruplar arası	12,337	3	4,112	4,506	1-3* p< 0,05 3-4*
Gruplar içi	509,220	558	0,913		
Toplam	521,557	561			

Faktör 1: teknoloji kullanımı öz yeterliği, faktör 2: çevrim içi öğrenme görevi öz yeterliği, faktör 3: eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterliği, faktör 4: öz düzenleme ve motivasyon öz yeterliği

Tablo 4.5 incelediğinde, öğretmen adaylarının eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterlik düzeyleri açısından 1. ve 3. sınıf arasında 1. sınıf lehine ( $p<0,05$ ) ve 3. ve 4. sınıf arasında 4. sınıf lehine ( $p<0,05$ ) anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir. Diğer boyutlar açısından sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ( $p>0,05$ ).

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmanın birinci amacı Sun ve Rogers (2021) tarafından geliştirilen çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlamasını yapmaktır. Uyarlama çalışmasının ardından ölçek ilköğretim matematik öğretmenleri adayları üzerinde uygulanarak, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin, cinsiyet ve öğrenim görülen sınıf düzeyi değişkenleri açısından anlamlı bir farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir.

Yapılan uyarlama çalışması kapsamında yapılan açımlayıcı faktör analizi sonrası elde edilen tüm bu değerler kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer almaktadır (Field, 2013; Seçer, 2015; Büyüköztürk, 2018). Açımlayıcı faktör analizi sonrası yapılan doğrulayıcı faktör analizi bulguları elde edilen dört faktörlü modelin veri ile uyumlu ve kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Byrne, 2016). Elde edilen bulgular, Türkçeye uyarlanan çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğunu ve öğretmen adayları üzerinde kullanılabileceğini göstermektedir.

Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeğinin teknoloji kullanımı, çevrim içi öğrenme görevi, eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi ve öz düzenleme ve motivasyon alt boyutlarındaki puan ortalamaları incelendiğinde, öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin her bir boyut için iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Öz yeterliği, bireylerin öğrenme ortamlarına karşı algılarını değiştirebileceği için çevrim içi öğrenme sürecinde önemli bir faktör olarak görebiliriz.

Yapılan bazı çalışmalara bakıldığında öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin yüksek olduğu görülmektedir (Siegle ve McCoach, 2007; Ordonez-Feliciano, 2009). Yüksek öz yeterliliğe sahip öğrencilerin düşük öz yeterliliğe sahip öğrencilere göre daha çok çalıştıkları, karşılaşılan zorlukların üstesinden gelmek için daha fazla çaba harcadıkları ve çalışma saatlerini etkili kullanarak problem çözebildikleri belirtilmektedir (Schunk ve Mullen, 2012; Linnenbrink ve Pintrich, 2003; Usher ve Pajares, 2008). Zilka ve diğ. (2019)'de öz yeterliliği güçlü olan bireylerin, başarılı bir şekilde hedefe ulaşmak için kararlı davranışlar içinde olduğunu ifade etmektedirler.

Öğretmenlerin öz yeterlikleri ile öğrenci başarıları arasında ilişki olabileceğini düşündüğümüzde öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme öz yeterliklerinin her bir düzey için iyi olmasını olumlu bir sonuç olarak ifade edebiliriz. Bulgular incelendiğinde öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı öz yeterlik düzeyleri açısından kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılığın olduğu ( $t(560)=-2,94, p<0,01$ ) tespit edilmiştir. Çevrim içi öğrenme görevi öz yeterlik düzeyleri, eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterlik düzeyleri ve öz düzenleme ve motivasyon öz yeterlik düzeyleri açısından kız ve erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında cinsiyet değişkeninin etkisinin araştırmalara göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Bazı çalışmalarda erkeklerin öz yeterlik düzeylerinin daha fazla olduğu (Kabaran ve diğ., 2016; Pajares ve Johnson, 1996; Zhao ve diğ., 2010) bazılarında ise kadınların öz yeterlik düzeylerinin fazla olduğu veya farklılığın bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Choi, 2005; Akbaş ve Çelikkaleli, 2006; Saracaloğlu ve diğ., 2013; Pendergast ve diğ., 2011). Diğer taraftan bu çalışmanın aksine teknoloji öz yeterliliğine yönelik olarak Zhao ve diğ. (2010)'ın çalışmalarında kadınların teknoloji öz yeterlik düzeylerinin erkeklerden düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyet değişkeninin etkisi araştırmalarda farklılık gösterdiğinden, bu konuda erkekler veya kadınlar lehine bir genelleme yapmanın uygun olmadığı söylenebilir. Diğer taraftan bu araştırma özelinde teknoloji kullanımı öz yeterliği boyutu için kız öğrenciler lehine bir sonucun ortaya çıkmasının sebeplerinden bazıları; “kızların öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği sorumluluk bilinciyle, erkeklere nazaran daha öz verili şekilde çalışmaları” ve “teknoloji kullanımı konusunda kendilerini geliştirmeleri” olabilir.

Öğretmen adaylarının öz yeterlik algıları öğrenim gördükleri sınıf değişkenine göre incelendiğinde; eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz yeterlik düzeyleri açısından 1. ve 3. sınıf arasında 1. sınıf lehine, 3. ve 4. sınıf arasında 4. sınıf lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir. Diğer boyutlar açısından sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Çubukçu ve Girmen (2007) yapmış oldukları çalışmada, sınıf düzeyinin artmasıyla birlikte eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi gibi sosyal öz yeterliklerin anlamlı bir şekilde farklılaştığını ortaya koymuşlardır. Türkiye’de yapılan çalışmalarda öğretmen adaylarının öz yeterliklerinin zamanla arttığı tespit edilmiştir (Taşkın ve Hacıömeroğlu, 2010; Altunçekiç ve diğ., 2005; Kiremit, 2006). Pendergast ve diğ. (2011) ise yapmış oldukları çalışmada öğretmen adaylarının zamanla öz yeterliklerinin düştüğünü ortaya koymuşlardır. Diğer taraftan Saracaloğlu ve diğ. (2013), öğretmen adaylarının öz

yeterliklerinin öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılaşmadığını belirtmişlerdir. Gerek yapılan bu çalışma gerekse alan yazındaki çalışmalar incelendiğinde üniversite öğrenimi süresince farklı dönemlerde kazanılan becerilerle birlikte öğretmen adaylarının öz yeterliğin artmasının olası bir sonuç olduğu çıkarımında bulunabiliriz.



## 6. ÖNERİLER

Bu çalışmanın evrenini İç Anadolu bölgesindeki üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören ilköğretim matematik öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise aynı bölgede 562 ilköğretim matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. İleride yapılacak olan çalışmalar Türkiye genelinde öğrenim gören öğretmen adayları üzerinde yürütülebilir. Farklı branşlarda öğrenim görmekte olan öğretmen adayları ile çalışmalar yapılabilir. Hatta öğretmenler ile de bu çalışma tekrarlanabilir.

Bu çalışmada cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkeni açısından öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı incelenmiştir. İleride öğretmen adaylarının teknolojiye ve teknolojik araçlara yönelik tutumları, bilgisayar veya tablet gibi araçlara sahip olup olmadıkları türünden değişkenlerde çalışmaya dâhil edilebilir. Bunun dışında öğretmen adaylarıyla görüşmeler yapılarak nitel veriler elde edilerek çalışmalar genişletilebilir.

## 7. KAYNAKLAR

- Akbaş, A. ve Çelikkaleli, Ö., 2006, Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz yeterlik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi, *Mersin üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 2(1), 98-110.
- Aktürk, A. O. ve Delen, A., 2020, Öğretmenlerin teknoloji kabul düzeyleri ile öz yeterlik inançları arasındaki ilişki, *Bilim, eğitim, sanat ve teknoloji dergisi*, 4(2), 67-80.
- Almanthari, A., Maulina, S. ve Bruce, S., 2020, Secondary school mathematics teachers' views on e-learning implementation barriers during the Covid19 pandemic: The case of Indonesia, *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*, 16(7),18-60.
- Altunçekiç, A., Yaman, S. ve Koray, Ö., 2005, Öğretmen adaylarının öz yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma (Kastamonu ili örneği), *Kastamonu eğitim dergisi*, 13(1), 93-102.
- Arbaugh, J. B., Cleveland-Innes, M., Diaz, S. R., Garrison, D. R., Ice, P., Richardson, J. C. ve Swan, K. P., 2008, Developing a community of inquiry instrument: Testing a measure of the community of inquiry framework using a multi-institutional sample, *The internet and higher education*, 11(3), 133–136.
- Arslan, R. ve Bircan, H., 2019, Cumhuriyet Üniversitesi'nde uzaktan eğitimde sunulan derslere yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi, *Cumhuriyet üniversitesi iktisadi ve idari bilimler dergisi*, 20(2), 409-427.
- Artino A. R. ve McCoach, D.B., 2008, Development and initial validation of the online learning value and self-efficacy scale, *Journal of educational computing research*, 38(3), 279-303.
- Baltacı, S. ve Yıldız, A., 2015, GeoGebra 3D from the perspectives of elementary pre-service mathematics teachers who are familiar with a number of software programs, *Cyproit journal of educational sciences*, 10(1), 12-17.

- Baltacı, S., Yıldız, A. ve Kösa, T., 2015, Analitik geometri öğretiminde geogebra yazılımının potansiyeli: öğretmen adaylarının görüşleri, *Turkish journal of computer and mathematics education (TURCOMAT)*, 6(3), 483-505.
- Baltacı, S., 2016, Examination of gifted students' probability problem solving process in terms of mathematical thinking, *Malaysian online journal of educational technology*, 4(4), 18-35.
- Baltacı, S. ve Baki, A., 2016, Dinamik matematik yazılımının öteleme ve dönme dönüşümlerinin öğretiminde kullanılmasının bağlamsal öğrenme boyutundan incelenmesi, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 35(1), 119-139.
- Baltacı, S., Bütüner, S. Ö., ve Çalışkan, E., 2022, İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir eğitim fakültesi dergisi*, 23 (Özel Sayı), 472-508.
- Bandalos, D. L. ve Finney, S. J., 2010, Factor analysis: Exploratory and confirmatory, *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences*, In: Hancock G. R. ve Mueller R. O. (ed.), New York, NY: Routledge, 93-114.
- Bandura, A., 1977, Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change, *Psychological review*, 84(2), 191.
- Bandura, A., 1982, The assessment and predictive generality of self-percepts of efficacy, *journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 13(3), 195-199.
- Bandura, A., 1986, *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs NJ.
- Bandura, A., 1994, Self-efficacy, *Encyclopedia of human behavior*, In: V. S. Ramachaudran (Ed.), Vol. 4, New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*. San Diego: Academic Press, 1998), 71-81.
- Bandura, A., (ed.) 1995, *Self-efficacy in changing societies*, Cambridge university press, New York.

- Bandura, A., 1997, *Self-efficacy: The exercise of control*, W. H. Freeman and company: New York.
- Bandura, A., 2006, Guide for constructing self-efficacy scales, *Self-efficacy beliefs of adolescents*, 5(1), 307-337.
- Barnard, L., Lan, W. Y., To, Y. M., Paton, V. O. ve Lai, S. L., 2009, Measuring self-regulation in online and blended learning environments, *The internet and higher education*, 12(1), 1–6.
- Berkant, H. G., 2013, Öğretmen adaylarının bilgisayara yönelik tutumlarının ve öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitim yapmaya yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Journal of instructional technologies and teacher education*, 2(2), 11-22.
- Boone, W. J., Townsend, J. S. ve Staver, J., 2010, Using rasch theory to guide the practice of survey development and survey data analysis in science education and to inform science reform efforts: An exemplar utilizing STEBI self-efficacy data, *Science Education*, 95, 258–280.
- Briley, J. S., 2012, The relationships among mathematics teaching efficacy, mathematics self-efficacy and mathematical beliefs for elementary pre-service teachers, *Issues in the undergraduate mathematics preparation of school teachers*, 5, 1-13.
- Brown, T. A., 2006, *Confirmatory factor analysis for applied research*, Guilford publications, New York.
- Byrne, B. M., 2016, *Structural equation modelling with amos basic concepts, Applications and programming* (3rd ed.), Routledge, New York.
- Bütüner, S. Ö., Baltacı, S. ve Çalışkan, E., 2021, Çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik-güvenirlilik çalışması, 5. Uluslararası Türk bilgisayar ve matematik eğitimi (türkbilmat-5) sempozyumu, 28-30 Ekim, Alanya, Antalya.

- Büyüköztürk, Ş., 2018, *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, Pegem akademi yayıncılık, Ankara.
- Can, A., 2014, *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (3. Baskı), Pegem akademi, Anakara.
- Carliner, S., 2004, *An overview of online learning* (2nd ed.), Amherst, MA: HRD Press.
- Chen, G., Gully, S. M. ve Eden, D., 2001, Validation of a new general self-efficacy scale, *Organizational research methods*, 4(1), 62-83.
- Chizmar, J. F. ve Walbert, M. S., 1999, Web-based learning environments guided by principles of good teaching practice, *Journal of economic education*, 30(3), 248–264.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A., 2013, *Research methods, design, and analysis*, Pearson education, Upper Saddle River.
- Choi, N., 2005, Self-efficacy and self-concept as predictors of college students' academic performance, *Psychology in the Schools*, 42(2), 197-205.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K., 2013, *Research methods in education*. London: Routledge.
- Cruthers, M., 2008, Education technology gives teachers a wider reach. ETNI, 5.
- Çalışkan, H., 2002, Çevrim içi (online) eğitimde öğrenci etkileşimi, *Açık ve uzaktan eğitim sempozyumu, Eskişehir*.
- Çelik, M., 2017, Okulöncesi öğretmenlerinin erken matematik eğitimine ilişkin özyeterlikleri, *Uluslararası Türk eğitim bilimleri dergisi*, (8), 240-247.
- Çepni, S., 2014, *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (7. baskı), Trabzon, Celepler Matbaacılık.

- Çok, C., 2021, Öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin öz yeterlik algısı ve pandemi sürecinde uzaktan eğitimde karşılaştıkları engeller, *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi eğitim bilimleri enstitüsü, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Van.*
- Çokluk, Ö., Şekercioglu, G. ve Büyüköztürk, Ş., 2014, *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*, Pegem akademi.
- Çubukçu, Z. ve Girmen, P., 2007, Öğretmen adaylarının sosyal özyeterlik algılarının belirlenmesi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 58-74.
- Demir, Ö. ve Yurdugül, H., 2014, Ortaokul ve lise öğrencileri için bilgisayara yönelik tutum ölçeğinin türkçe'ye uyarlanması, *Eğitim ve bilim*, 39(176), 247-256.
- Demirci, F., 2021, *Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının öz yeterlik kaynakları ile teknolojik pedagojik alan bilgileri arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış doktora tezi), Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Ertuğ, C. A. N., 2020, Coronavirüs (Covid - 19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye'de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları, *Açıköğretim uygulamaları ve araştırmaları dergisi*, 6(2), 11-53.
- Eryılmaz, S. ve Ulusoy, Ç., 2015, 21. Yüzyıl Becerileri Işığında FATİH Projesi Değerlendirmesi, *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(35), 209-229.
- Field, A., 2013, *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4. edition), London: sage.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. ve Hyun, H., 2011, *How to design and evaluate research in education (eighth edition)*, New York, NY: McGraw-Hill Education.
- Gallagher, M. W., 2012, Self-efficacy, (ed.) In V. S. Ramachaudran, *Encyclopedia of human behavior*, 2, San Diego, Academic Press, 314-320.
- Gawith, G., 1995, A serious look at self-efficacy: Or waking beebing slooty.

- Gürbüz, S. ve Şahin, F., 2018, *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (5. Baskı), Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Gürol, A. ve Aktı, S., 2010, The relationship between pre-service teachers' self efficacy and their internet self-efficacy, *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3252– 3257.
- Hacıcaferoğlu, S. ve Güner, O., 2021, Spor eğitimi alan üniversite öğrencilerinin çevrim içi öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluklarının incelenmesi, *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(73), 2260-2267.
- Hambleton, R.K. ve Patsula, L., 1999, Increasing the validity of adapted tests: myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices, *Journal of applied testing technology*, 1(1), 1-13.
- Hodges, C. B., 2008., Self-efficacy in the context of online learning environments: A review of the literature and directions for research, *Performance improvement quarterly*, 20(3-4), 7-25.
- Horzum, M. B. ve Çakır, Ö., 2009, Çevrim içi teknolojilere yönelik öz yeterlik algısı ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Kuram ve uygulamada eğitim bilimleri dergisi*, 9(3), 1327-1356.
- Hu, L. ve Bentler, P.M., 1999, Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives, *Structural equation modeling*, 6(1), 1-55.
- Kabaran, H., Altıntaş, S. ve Kabaran, G. G., 2016, Öğretmen adaylarının eğitsel internet kullanım öz yeterlik inançları ile akademik öz yeterlik inançları arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Eğitim kuram ve uygulama araştırmaları dergisi*, 2(1), 1-11.
- Klausmeier, H. J., 1985, *Educational psychology*, New York, Harper and Row.
- Kline, R. B., (2016), *Principles and practice of structural equation modeling*, 4th ed., Guilford press, New York.

- Linnenbrink, E. A., Pintrich, P. R., 2003, The role of self-efficacy beliefs in student engagement and learning in the classroom, *Reading and writing quarterly*, 19, 119-137.
- Lorsbach, A. ve Jinks, J., 1999, Self-efficacy theory and learning environment research, *Learning environments research*, 2(2), 157-167.
- Luszczynska, A., Scholz, U. ve Schwarzer, R., 2005, The general self-efficacy scale: multicultural validation studies, *The Journal of psychology*, 139(5), 439-457.
- Martin, F. ve Tutty, J. I., 2009, *Learning management system self-efficacy of online and hybrid learners: Using LMSES scale*, <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.502.5540&rep=rep1&type=pdf>, [Ziyaret tarihi: 4 Kasım 2021].
- Miltiadou, M. ve Yu, C. H., 2000, *Validation of the online technologies self efficacy scale (OTSES)*, [https://ia800207.us.archive.org/4/items/ERIC\\_ED445672/ERIC\\_ED445672.pdf](https://ia800207.us.archive.org/4/items/ERIC_ED445672/ERIC_ED445672.pdf), [Ziyaret tarihi: 4 Kasım 2021].
- Muthén, L. K. ve Muthén, B. O., 2002, How to use a monte carlo study to decide on sample size and determine power, *Structural equation modeling*, 9, 599-620.
- Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K. S. ve Jha, G. K., 2021, Students' perception and preference for online education in India during COVID-19 pandemic, *Social sciences and humanities open*, 3(1), 100101.
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O. ve Sharma, S., 2003, *Scaling procedures*, Thousand Oaks, CA: Sage.
- Ordonez-Feliciano, J., 2009, *Self-efficacy and instruction in mathematics*, Unpublished thesis (PhD), Lynn University, Florida.
- Owens, J., Hardcastle, L. and Richardson, B., 2009, Learning from a distance: The experience of remote students, *Journal of Distance Education*, 23(3), 53-74.

- Özdoğan, A.Ç. ve Berkant, H.G., 2020, Covid-19 salgını sırasında paydaşların uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinin incelenmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 13-43.
- Kiremit, H. Ö., 2006, *Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin biyoloji ile ilgili öz yeterlik inançlarının karşılaştırılması*, Thesis(PhD), Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Pallant, J., 2020, *SPSS survival manual : a step by step guide to data analysis using IBM SPSS*, 7th ed, Routledge, London.
- Pajares, F. ve Johnson, M. J., 1996, Self-efficacy beliefs and the writing performance of entering high school students, *Psychology in the schools*, 33(2), 163-175.
- Pearson, J. ve Trinidad, S., 2005, OLES: An instrument for refining the design of e-learning environments, *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 396-404.
- Pendergast, D., Garvis, S. ve Keogh, J., 2011, Pre-service student-teacher self-efficacy beliefs: An insight into the making of teachers, *Australian journal of teacher education*, 36(12), 46-58.
- Pintrich, R. R. ve DeGroot, E. V., 1990, Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance, *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33-40.
- Poole, D. M., 2000, Student participation in a discussion-oriented online course: a case study, *Journal of research on computing in education*, 33(2), 162-177.
- Saracaloğlu, A. S., Yenice, N. ve Özden, B., 2013, Fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının öğretmen özyeterlik algılarının ve akademik kontrol odaklarının incelenmesi, *Pamukkale Üniversitesi eğitim fakültesi dergisi*, 34(34), 227-250.
- Schermelleh-Engel, K. ve Moosbrugger, H., 2003, Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures, *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.

- Schunk, D. H., 2009, *Öğrenme teorileri: eğitimsel bir bakışla*, (çev.) Şahin, M., Nobel yayın dağıtım, Ankara.
- Schunk, D. H., Mullen, C. A., 2012, *Self- efficacy as an engaged learner*, Handbook of research on student engagement, In: Christenson, S. L., Reschly, A. L. ve Wylie, C. (Ed.), New York: Springer, 219-235.
- Schuzlt, M. ve Schuzlt, M., 2007, Öz-yeterlik, yaşam anlamı ve yaşam bağlılığı kavramları üzerine bir inceleme, *Üsküdar üniversitesi iletişim fakültesi akademik dergisi*, 1(78) 78–89.
- Seçer, İ., 2014, Obsesif kompulsif bozukluk ölçeği çocuk formunun türkçeye uyarlanması: güvenilirlik ve geçerlilik çalışması, *Eğitim ve bilim*, 39(176), 355-367.
- Seçer, İ., 2015, *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci: spss ve lisrel uygulamaları* (1. Baskı), Anı Yayıncılık, Ankara.
- Sherer, M., Maddux, J. E., Mercandante, B., Prentice-Dunn, S., Jacobs, B. ve Rogers, R. W., 1982, The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological reports*, 51(2), 663-671.
- Sırakaya, D. ve Yurdugül, H., 2016, Öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenme hazır bulunuşluluk düzeylerinin incelenmesi: Ahi evran üniversitesi örneği, *Ahi evran üniversitesi kırşehir eğitim fakültesi dergisi* , 17 (1), 185-200.
- Sun, Y. ve Rogers, R., 2021, Development and validation of the online learning self-efficacy scale (OLSS): A structural equation modeling approach, *American journal of distance education*, 35(3), 184-199.
- Siegle, D. ve McCoach, D, 2007, Increasing student mathematics self-efficacy through teacher training, *Journal of advanced academics*, 18(2), 278-312.
- Şerife, A. K., Gökdaş, İ., Öksüz, C. ve Torun, F., 2021, Uzaktan eğitimde eğitimcilerin eğitimi: Uzaktan eğitime yönelik öz yeterlik ve yarar algısına etkisi, *Açıköğretim uygulamaları ve araştırmaları dergisi*, 7(1), 24-44.

- Taşkın, Ç. Ş. ve Hacıömeroğlu, G., 2010, Öğretmen özyeterlik inanç ölçeğinin türkçeye uyarlanması ve sınıf öğretmeni adaylarının özyeterlik inançları, *Dokuz eylül üniversitesi buca eğitim fakültesi dergisi*, (27), 63-75.
- Telli, S. G. ve Altun, D., 2021, Coronavirus (covid-19) pandemisi döneminde çevrim içi öğrenme, *Üniversite araştırmaları dergisi*, 4(2), 90-107.
- Tschannen-Moran, M. ve Hoy, A. W., 2001, Teacher efficacy: Capturing an elusive construct, *Teaching and teacher education*, 17(7), 783-805.
- Usher, E. L. ve Pajares, F., 2008, Self-efficacy for self-regulated learning a validation study, *Educational and psychological measurement*, 68(3), 443-463.
- Usta, İ., Uysal, Ö. ve Okur, M. R., 2016, Çevrim içi öğrenme tutum ölçeği: geliştirilmesi, geçerliği ve güvenilirliği, *Journal of international social research*, 9(43), 2215-2222.
- Von Glasersfeld, E., 1996, Footnotes to 'the many faces of constructivism', *Educational researcher*, 25(6), 19.
- Yenilmez, K., 2016, Öğretmen adaylarının akademik öz yeterlikleri ve matematik öğretimine yönelik öz yeterliklerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Dicle üniversitesi ziya gökalp eğitim fakültesi dergisi*, 29, 316-323.
- 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.
- Yılmaz, E. O. ve Aktuğ, S., 2011, Uzaktan eğitimde çevrim içi ders veren öğretim elemanlarının, uzaktan eğitimde etkileşim ve iletişim üzerine görüşleri, *XIII. Akademik bilişim konferansı bildirileri*, 2-4 Şubat 2011 İnönü üniversitesi, Malatya.
- Zhao, L., Lu, Y., Huang, W. ve Wang, Q., 2010, Internet inequality: The relationship between high school students' Internet use in different locations and their Internet self-efficacy, *Computers and education*, 55(4), 1405-1423.

Zimmerman, B. J., 1995, Self-regulation involves more than metacognition: A social cognitive perspective, *Educational psychologist*, 30(4), 217-221.

Zilka, G. C., Rahimi, I. D. ve Cohen, R., 2019, Sense of challenge, threat, self-efficacy, and motivation of students learning in virtual and blended courses, *American journal of distance education*, 33(1), 2-15.



## EKLER

**Ek 1.** Çevrim İçi Öğrenme Öz Yeterlik Ölçeği Türkçe Formu (Sun ve Rogers, 2021'den uyarlanmıştır).

Boyut	Madde
Teknoloji Kullanımı öz yeterliği	1) Bir web sitesinden bir yazılım veya uygulama indirip yüklerken kendime güvenirim.
	2) Bir web sitesinden çıktı alırken kendime güvenirim.
	3) Bir web sitesinden bir görsel indirirken (kaydederken) kendime güvenirim.
	4) Bir web sitesini sık kullanılanlara eklerken kendime güvenirim.
	5) Bir web sitesinden bir metni kopyalayıp, bu metni Word belgesine yapıştırmada kendime güvenirim.
	6) Web sayfalarının bağlantılarına erişimde kendime güvenirim.
	7) Bir ya da birden fazla anahtar kelime kullanarak internette arama yapmada kendime güvenirim.
Çevrim içi öğrenme görevi öz-yeterliği	8) Çevrim içi bir sınava (test, quiz vb.) girmede kendime güvenirim.
	9) Öğrenme Yönetim Sisteminin (örn. Boysis, Moodle, AYDEP, Proliz vb) notlar kısmından notuma bakmada kendime güvenirim.
	10) Öğrenme Yönetim Sisteminde (örn. Boysis, Moodle, AYDEP, Proliz vb.) çevrim içi ders materyallerini görüntülemeye kendime güvenirim.
	11) Öğrenme Yönetim Sistemi (örn. Boysis, Moodle, AYDEP, Proliz vb.) aracılığıyla dersin ödevlerini teslim etmede kendime güvenirim.
Eğitici ve akran etkileşimi ve iletişimi öz-yeterliği	12) Çevrim içi derslerimde sınıf arkadaşlarımla etkileşimler yoluyla bir topluluk duygusu geliştirebilirim.
	13) Diğer çevrim içi ders katılımcılarıyla iletişim kurabilirim.
	14) Çevrim içi derslerimde öğretim elemanlarıyla etkileşimler yoluyla bir topluluk duygusu geliştirebilirim.
	15) Çevrim içi derslerimde sınıf arkadaşlarımla eğitim-öğretimle ilgili (öğrenme güçlüğü yaşadığım konular, kavramlar vb) problemlerimi paylaşabilirim.
	16) Çevrim içi derslerimde ekip çalışması/projeler aracılığıyla bir işbirlikli öğrenme ortamı oluşturabilirim.
	17) Çevrim içi derslerimde eğitim öğretim ile ilgili (öğrenme eksiklikleri vb.) ne durumda olduğumu öğrenmek için sınıf arkadaşlarımla iletişim kurabilirim
	18) Çevrim içi derslerimde diğer katılımcıları tanıyarak, çevrim içi derslerime aidiyet duygusu (bir gruba ait olma, mensup olma) kazanabilirim.
	19) Çevrim içi derslerde başarılı olmak için gayretli bir şekilde çalışmam gerektiği hususunda kendimi motive edebilirim.
Öz düzenleme ve motivasyon öz-yeterliği	20) Çevrim içi bir derste sunulan en zor materyalleri bile anlamak için kendimi cesaretlendirebilirim.
	21) Zorluklar veya aksaklıklarla karşılaştığımda çevrim içi derslerime devam etmede kendimi motive edebilirim.
	22) Çevrim içi derslerimde öğretim elemanları tarafından sorulan soruların cevaplarını bulmak için ilgili kaynaklara ulaşmada kendimi motive edebilirim.
	23) Çevrim içi derslerimde teknik zorluklar ile karşılaşsam bile, derste sunulan ders içeriklerini öğrenmek için kendimi motive edebilirim.

**Ek 1. (devam):**

24) Çevrim içi derslerimin, ilgimi çeken konular hakkında bilgimi arttıracığına inandığım için kendimi çevrim içi öğrenmeye motive edebilirim.
25) Çevrim içi derslerin beni kariyer hedeflerime nasıl yaklaştırabileceğini görerek, çevrim içi derslerimde iyi performans gösterme konusunda kendimi motive edebilirim.
26) Çevrim içi derslerde hiçbir destek almadan ilgili konuları öğrenmek için kendimi motive edebilirim.
27) Çevrim içi derslerim için çalışma süresini, kendime hedefler belirleyerek yönetebilirim.
28) Çevrim içi derslerde verimli şekilde çalışmam için kendimi motive edebilirim.
29) Çevrim içi derslerimde ortaya çıkan sorunları (ders ile ilgili veya teknik sorunlar vb.) çözmek için çeşitli bilgi kaynaklarını kullanma konusunda kendimi motive edebilirim.
30) Ders içeriğine hâkim olmak için verilen ödevlere ek olarak çevrim içi derslerimde ekstra problemler üzerine çalışabilirim.
31) Çevrim içi derslerimin, daha iyi bir maaş almamı sağlayacak bir kariyere ulaşmamda bana yardımcı olabileceği inancıyla, çevrim içi derslerimde çok çalışmak için kendimi motive edebilirim.

1 puan: Kesinlikle Katılmıyorum, 2 puan: Katılmıyorum, 3 puan: Kısmen Katılmıyorum,  
4 puan: Kısmen Katılıyorum, 5 puan: Katılıyorum, 6 puan: Kesinlikle Katılıyorum.

**Ek 2. Çevrim İçi Öğrenme Öz yeterlik Ölçeği İngilizce Formu (OLSS).**

Construct & Definition	Items
Technology use self-efficacy	1) I feel confident in downloading and installing a software or application from a website.
	2) I feel confident in printing a website.
	3) I feel confident in downloading (saving) an image from a website.
	4) I feel confident in bookmarking a website.
	5) I feel confident in copying a block of text from a web site and pasting it to a document in a word processor.
	6) I feel confident in accessing links to web resources.
	7) I feel confident in conducting an Internet search using one or more keywords
Online learning task self-efficacy	8) I feel confident in taking an online quiz/test.
	9) I feel confident in viewing my grades in the grade book of the Learning Management System (e.g., BlackBoard).
	10) I feel confident in viewing my online course materials in the Learning Management System (e.g., BlackBoard).
	11) I feel confident in submitting course assignments through the Learning Management System (e.g., BlackBoard).
Instructor and peer interaction and communication self-efficacy	12) I can develop a sense of community through interactions with other online course participants.
	13) I can feel connected to others in my online courses.
	14) I can develop a sense of community through interactions with my online instructors.
	15) I can share my problems with my online classmates so we know what we are struggling with and how to solve our problems.
	16) I can communicate with my online classmates to find out how I am doing in my online classes.
	17) I can develop a sense of collaboration through team work/projects in my online courses.
	18) I can gain a sense of belonging in my online courses by getting to know other course participants.
Self-regulation and motivation efficacy	19) I can make myself feel the need to do an outstanding job in an online course....
	20) I can encourage myself to understand the most difficult materials presented in an online course
	21) I can motivate myself to persist in my online courses when facing difficulties or setbacks
	22) I can motivate myself to explore content related questions in my online courses
	23) Even in the face of technical difficulties, I can motivate myself to learn the materials presented in an online course.
	24) I can motivate myself to learn online through the belief that my online courses can broaden my knowledge about subjects which appeal to me.

**Ek 2. (devam):**

	25) I can motivate myself to perform well in my online courses by seeing how these courses can move me closer to my career goals.
	26) I can motivate myself to learn in my online courses without the presence of instructors to assist me.
	27) I can manage study time for my online courses by setting goals.
	28) I can find where I am able to study most efficiently for my online courses.
	29) I can make myself feel the need to utilize a variety of information sources to explore problems posed in my online courses.
	30) I can work extra problems in my online courses in addition to the assigned ones in order to master the course content.
	31) I can motivate myself to work hard in my online courses through the belief that my online courses can help me get a degree allowing me to get a better salary later on

1 point: strongly disagree, 2 point: disagree, 3 point: somewhat disagree, 4 point: somewhat agree, 5 point: agree, 6 point: strongly agree.

### Ek 3. Ölçeğin Türkçeye Uyarlama İzni

Permission request for scale ▶ Gelen Kutusu x

**Erhan ÇALIŞKAN**  
Alıcı: ysun, rogers 7 Ocak Per 22:46 ☆ ↶ ⋮

Hello Dr. Reenay R.H. Rogers, Dr. Yan Sun,  
My name is Erhan ÇALIŞKAN from Turkey. I am a math teacher in a state school. Also, I am a graduate student of Kırşehir Ahi Evran University, Mathematics and Science Education department. I would like to adapt the scale in your article named "Development and validation of the Online Learning Self-efficacy Scale (OLSS): A structural equation modeling approach" to Turkish and use it for my master thesis. I would be very glad if you give permission.  
Sincerely

---

**Sun, Yan**  
Alıcı: ben, i 8 Ocak Cum 00:21 ☆ ↶ ⋮

İngilizce ▶ Türkçe iletici çevir İngilizce için kapat x

Dear Erhan ÇALIŞKAN,

I am writing to give you permission for using the OLSS scale in your study. Good luck with your study!

Thanks and have a great day!

Best,

Yan  
=====

[Yan Sun, Ph.D.](#)  
Assistant Professor  
Instructional Systems and Workforce Development  
Industrial Education Building, Room 106  
College of Education, Mississippi State University  
Phone:  
Email:  
=====

Permission request for scale ▶ Gelen Kutusu x

**Erhan ÇALIŞKAN**  
Alıcı: ysun, rogers 7 Oca 2021 22:46 ☆

Hello Dr. Reenay R.H. Rogers, Dr. Yan Sun, My name is Erhan ÇALIŞKAN from Turkey. I am a math teacher in a state school. Also, I am a graduate student of Kırşehir

---

**Sun, Yan**  
Alıcı: ben, i 8 Oca 2021 00:21 ☆

Dear Erhan ÇALIŞKAN, I am writing to give you permission for using the OLSS scale in your study. Good luck with your study! Thanks and have a great day! Best, Y

---

**Rogers, Reenay**  
Alıcı: Yan, ben 8 Oca 2021 18:41 ☆ ↶ ⋮

We would love to know of your results!

**Dr. Reenay Rogers**  
Associate Dean & Director of Assessment  
Julia S. College of Education  
The University of West Alabama  
Phone:  
...

#### Ek 4. Etik Kurul Raporu

	<b>KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ</b> <b>ETİK KURUL DEĞERLENDİRME VE</b> <b>KARAR FORMU</b>	
---	--	---



<b>Değerlendirme Talebinde Bulunan Kişi/Kurum</b>	<b>Erhan ÇALIŞKAN</b>		
<b>Değerlendirme Başvuru Tarihi</b>	30.03.2021		
<b>Değerlendirilmesi Talep Edilen Eserin/Arştırmanın Adı</b>	Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerinin Belirlenmesi		
<b>Değerlendirilmesi Talep Edilen Araştırma/Ölçek/Anket/Görüşme Formu</b>			
<b>Değerlendirmeyi Yapan Etik Kurul</b>	KIRŞEHİR AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU		
<b>Değerlendirme Toplantı Bilgileri</b>	Yeri	Tarihi	Saati
	IBBF Dekanlığı Makam Odası	15.04.2021	11:00
<b>Karar No</b>	Karar Tarihi	15.04.2021	
	Karar No	2021/27	
<b>Karar Sonucu</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Kabul	<input checked="" type="checkbox"/> Oy Birliği	
		<input type="checkbox"/> Oy Çoğunluğu	
	<input type="checkbox"/> Ret	<input type="checkbox"/> Oy Birliği	
		<input type="checkbox"/> Oy Çoğunluğu	

Etik Kurulumuz, yukarıda başvuru bilgileri yer alan eser/araştırma için toplanarak bilimsel araştırmalar ve yayın etiği açısından değerlendirme yapmış ve aşağıda gerekçesi açıklanan karar(lar)ı almıştır:

<p style="text-align: center;"><b><u>Karar ve Gerekçesi</u></b></p> <p><b>Erhan ÇALIŞKAN</b>'a ait "Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerinin Belirlenmesi" konulu proje araştırmasının bilimsel araştırmalar etiği açısından yapılan değerlendirmesinde kabulüne,</p> <p><i>Oy birliğiyle karar verilmiştir.</i></p> <p style="text-align: right;"><b>Etik Kurul Başkanı</b> <b>Prof. Dr. Nur ÇETİN</b></p>
--

## ÖZ GEÇMİŞ



Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Erhan ÇALIŞKAN
Doğum Yeri	Tosya
Doğum Tarihi	
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:

Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Gazi Üniversitesi
Fakülte	Gazi Eğitim Fakültesi
Bölümü	İlköğretim Matematik Öğretmenliği
Mezuniyet Yılı	2009

Makale ve Bildiriler	
<p>Bütüner, S. Ö., Baltacı, S. ve Çalışkan, E., (2021), Çevrim içi öğrenme öz yeterlik ölçeğinin türkçe'ye uyarlanması: geçerlik-güvenirlilik çalışması, 5. uluslararası türk bilgisayar ve matematik eğitimi (TÜRKBİLMAT-5) Sempozyumu, 28-30 Ekim, Alanya, Antalya.</p> <p>Baltacı, S., Bütüner, S. Ö., ve Çalışkan, E., (2022), İlköğretim matematik öğretmen adaylarının çevrim içi öğrenmeye yönelik öz yeterlik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 23(1).</p>	