

## Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımları ve Öz Yeterlilik İnançları Arasındaki İlişki<sup>1</sup>

Ahmet Melih GÜNEŞ<sup>2</sup>, Bekir BULUÇ<sup>3</sup>

melihgunes@gmail.com, buluc@gazi.edu.tr

<sup>2</sup>Milli Eğitim Bakanlığı,

<sup>3</sup>Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara

### Özet

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Araştırmada, ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Ankara il ve ilçelerinde görev yapmakta olan 519 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Akpınar (2003) tarafından geliştirilen “Teknoloji Kullanım Ölçeği” ve Tschannen ve Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Türkçe için geçerlik ve güvenirlik çalışması Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya (2005) tarafından yapılan “Öğretmen Öz yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistik yöntemlerinden frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, Mann Whitney U-testi, Kruskal Wallis H-testi, Pearson Moments çift yönlü korelasyon analizi ve çoklu regresyon analizi teknikleri kullanılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin teknoloji kullanımları ile cinsiyet, eğitim durumu ve mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığı; öğretmenlerin öz yeterlilik inançları ile cinsiyet ve eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı mesleki kıdeme göre anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ayrıca teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu ve teknoloji kullanımının öz yeterlilik inancını yordadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Teknoloji Kullanımı, Öz Yeterlilik İnançı

### The Relationship Between Classroom Teachers' Technology Use and Their Self Efficacy Beliefs

#### Abstract

The aim of this study was to examine the relationship between classroom teachers' technology use and their self efficacy beliefs. The study is based on relational research model. The study consisted of 519 teachers working in primary schools in Ankara. Data is collected through “Technology Use Scale” developed by Akpınar (2003) and “teacher self-efficacy scale” which was developed by Tschannen-Moran and Hoy (2001) and adapted into Turkish by Çapa, Çakıroğlu and Sarıkaya (2005). To analyze the data, arithmetic mean, standard deviation, frequency, percentage, Mann Whitney U test, Kruskal-Wallis H test, Pearson Moments bidirectional correlation analysis and multiple regression analysis techniques were used. According to the findings of the study, there is not a significant difference in the technology use, gender, educational background and experience. In terms of self efficacy beliefs there is not a significant difference in gender, and educational background; however, there is a significant difference in experience. Also findings of this study show that, there is a positive, meaningful and at mid-level relationship between technology use and self efficacy beliefs and technology use was meaningful predictors of self efficacy beliefs.

**Keywords:** Technolgy Use, Self Efficacy Beliefs

<sup>1</sup>Doç.Dr. Bekir BULUÇ danışmanlığında yürütülen, “Sınıf Öğretmenlerinin Sınıf Yönetim Becerileri, Teknoloji Kullanımları ve Öz Yeterlilik İnançları Arasındaki İlişki” konulu doktora tezinden üretilmiştir.

## 1. GİRİŞ

Günümüzde eğitim öğretim sürecinin başarısını birçok etmen etkilemektedir. Teknoloji kullanımı da bu başarıyı etkileyen önemli etmenlerin başında gelmektedir. Derslerin daha etkili ve kalıcı bir şekilde sunulması teknoloji kullanımıyla gerçekleşecektir. Çünkü teknoloji kullanımı sayesinde dersler klasik sunumdan çıkarak öğrencinin birçok duyusuna hitap edebilecek bir şekilde işlenmiş olacaktır. Pitler, Hubbell, Kuhn ve Malenoski (2007) de eğitimde teknoloji kullanımının, öğrenme hedeflerinin açıklamasını kolaylaştıran örgütsel ve iletişim araçlarının sağlanması ile hedef koyma sürecinin geliştirilmesini sağlayacağını belirtmişlerdir. Nitekim Schmitz, Prescott ve Hunt (1996), verimli bir şekilde kullanıldığında teknolojinin, öğretmenlerin dersi kolaylaştırması için yeni araçlar oluşturmalarına yardım edeceğini, öğretmenler ve öğrenciler için imkânlar dünyasının kapılarını açacağını belirtmiştir. Ayrıca teknolojinin etkili uygulamaları, öğrencileri ileri seviyede düşünme becerilerini kullanmalarına ve öğrencilerin bilgiyi pasif bir şekilde almaktan ziyade aktif bir şekilde aramaya teşvik etmektedir.

Eğitimde teknoloji kullanımı neticesinde sınıf içerisinde olumlu bir öğrenme iklimi oluşacak ve bu sayede öğretmen daha istekli olacaktır. Öğretmenin bu olumlu düşüncesi ve başarabilme arzusu da öz yeterlilik inançlarını etkileyecektir. Açıköz (1996) öz yeterlilik inancını, bireyin belirli işler karşısında, kendi performansına duyduğu güven olarak açıklamıştır. Öz yeterlilik inancı her alanda olduğu gibi eğitim alanında da oldukça önemli bir kavramdır. Öğretmenlerin kendilerini yeterli hissetmeleri eğitsel hedefler için oldukça önemlidir. Nitekim Tschannen-Moran, Hoy ve Hoy (1998) da öğretmen öz yeterliliğini, öğretmenin belirli bir görevi başarıyla yerine getirmek amacıyla gerekli olan dersleri düzenlemesi ve gerçekleştirmesi için sahip olması gereken becerilerine olan inancı şeklinde tanımlamıştır.

Teknoloji kullanımıyla ilgili Türkiye ve yurtdışında yapılan çalışmalar incelendiğinde; İşman (2002), Akpınar (2003), Norris, Sullivan, Poirot ve Soloway (2003), Sugar, Crawley ve Fine (2004), Judson (2006), Adıgüzel (2010), Ulaş ve Ozan (2010), Zhu (2010), Katrancı ve Uygun (2013), Sarı ve Özerbaş (2013), Samancıoğlu ve Summak (2014) ve Özerbaş ve Güneş (2015) yaptıkları çalışmalarda öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanım düzeylerini inceleyen araştırmalar yapmışlardır. Öz yeterlilik inancıyla ilgili Türkiye ve yurtdışında yapılan çalışmalar incelendiğinde ise; Tschannen-Moran ve Hoy (2007), Chan (2008), Yenilmez ve Kakmacı (2008), Üstüner, Demirtaş, Cömert ve Özer (2009), Karadeniz (2011), Gömleksiz ve Serhatlıoğlu (2013), Eker (2014), Goroshit ve Hen (2014), Epstein ve Willhit (2015), Kara ve Yetkin (2015), Döş ve Özdemir-Doğan (2016) ve Yoldaş, Yetim ve Küçüköğlü (2016) öğretmenlerin öz yeterlilik inanç düzeylerini inceleyen araştırmalar yapmışlardır.

Hem Türkiye hem de yurtdışındaki çalışmalar incelendiğinde; Tweed (2013) ve Yılmaz, Tomris ve Kurt (2016) da teknoloji kullanımı ve öz yeterlilik inancı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Literatürde ulaşılabildiği kadarıyla, bu iki değişken arasındaki ilişkiyi inceleyen yeteri kadar çalışma olmadığı görülmektedir. 2015-2016 eğitim öğretim yılı verilerine göre Türkiye’de 5.360.703 ilkökul öğrencisi bulunmaktadır (MEB, 2016). Yaşları itibarıyla oyun çağındaki ve belirli kazanımları gerçekleştirmeleri beklenen bu kadar öğrencinin istenilen eğitsel başarılarına ulaştırılması oldukça önemlidir. Bu süreçteki en etkili öğe ise öğretmenlerdir. Öğretmenlerin eğitsel başarıların kazanılmasındaki en önemli görevlerinden birisi de bu yaş grubundaki öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını artırarak sınıfta olumlu bir öğrenme iklimi oluşturmaktır. Bu etmenlerin gerçekleşmesinde ise teknoloji kullanımı oldukça önemli bir role sahiptir. Çünkü teknoloji kullanımı sayesinde istenilen hedeflere daha kısa ve etkili bir şekilde ulaşılabilecektir. Öğretmenlerin istenilen hedeflere ulaşmadaki başarıları da öz yeterlilik inançlarını olumlu yönde etkileyecektir. Bu açıdan bakıldığında bu iki kavramın eğitim literatürü için önemli kavramlar olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişkiyi belirlemek hedeflenmiştir.

### 1.1 Teknoloji Kullanımı

Teknolojik gelişmeler toplumsal yaşamın her alanında olduğu gibi eğitim kurumlarının yapı ve işlevlerini de etkilemektedir. Günümüzde yaşanan değişim ve gelişmeler neticesinde eğitim kurumlarından teknolojiyi kullanabilen bireyler yetiştirmesi beklenmektedir. Eğitim sistemindeki bu beklentinin en etkili öğesi de öğretmenlerdir. Çünkü öğretmenlerden beklenen teknoloji kullanımını öğretmekle beraber bu teknolojileri öğretim etkinliklerinde kullanmalarıdır (Akpınar, 2003). Bu açıdan bakıldığında teknolojinin eğitim öğretim sürecinde kullanılması hem öğretmen hem de öğrenci açısından oldukça kritik öneme sahiptir. Bu süreçteki en önemli etmen ise öğretmenin teknoloji kullanımına ilişkin sahip olduğu beceri ve algılardır. Çünkü öğretmenin teknolojiye yönelik ilgi ve becerileri doğal olarak öğrencilerin akademik başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etki edecektir.

Bilindiği gibi teknoloji günümüzde hayatımızı kolaylaştıran etmenlerin başında gelmektedir. Teknolojinin zaman, işgücü ve hız açısından avantajlı olması tercih edilmesinin ve geliştirilmesinin en büyük nedenleri arasındadır. Teknolojinin bu avantajları her alanda olduğu gibi eğitim alanında da etkisini göstermektedir. Özellikle Türkiye’deki sınıf başına düşen öğrenci sayıları ele alındığında bu gereklilik daha da önem kazanmaktadır. Öğrencilerin derse motive olması ve öğretmenin etkililiğini arttırması açısından teknoloji son derece kritik bir role sahiptir. Türkiye’de teknoloji kullanımının yaygınlaşması ve teknolojinin eğitim sürecinde kullanılması yeni bir disiplin olan *eğitim teknolojileri* kavramını ortaya çıkarmıştır. İşman (2008) eğitim teknolojisini, öğrenme ve öğretme ortamlarını etkili bir şekilde tasarlayan, öğrenmeyi zenginleştiren, öğrenme ve öğretmede meydana gelen sorunları çözen, ürünün kalitesini ve kalıcılığını arttıran akademik sistemler bütünü; Özerbaş ve Güneş (2015) bireyde etkili öğrenmeyi gerçekleştirmek için, belirli bir içeriğin uygun süreçler yoluyla nasıl uygulamaya konulabileceği, geliştirileceği ve uygulama sonuçlarını nasıl değerlendirebileceğini kendine konu edinen bir disiplin; Alkan (2011) da eğitime ve öğrenme durumuna egemen olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel olarak yapılandırılması olarak tanımlamışlardır.

McManis ve Gunnewig’ e (2012) göre genelde öğretmenler; öğrenciler teknolojiyi kullandıklarında gösterme ya da teknolojiyi sırayla kullanımlarını sağlamaya çalışırlar. Bununla birlikte öğretmenler, öğrencilerin olumlu öğrenme yaklaşımlarını desteklemek ve bilgilerini arttırmak için etkileşim kurma eğiliminde de olmalıdırlar. Böyle yapmak eğitim teknolojilerinin etkililiği ve verimliliğinin iyi bir örneği olur. Teknolojiyi uygulamaya koymak; aktif katılım, grup katılımı, etkileşim, geri bildirim ve teknolojiyi gerçek dünya ile bağdaştırmak kısaca teknoloji kullanımında çocuğa rehberlik etmek gibi etmenleri içerir. Cabı ve Ergün’ e (2016) göre de öğretim ortamlarında teknoloji kullanımı, öğretimi zenginleştirmek adına oldukça önemlidir. Çünkü teknolojinin bulunmadığı bir ortamda öğretmen-öğrenci arasındaki iletişim ve içeriğin sunumu yalnızca sözel ifadelerle gerçekleştirilmiş olmaktadır. Bu konuda eğitim teknolojileri; öğretimi bireyselleştirme, öğrencilerin bilgiye ulaşmasını, iletişim kurmasını sağlama ve birçok etkinliğin gerçekleştirilmesine yardımcı olabilmektedir.

Özetle öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmadaki becerileri ve rolleri öğrencilerin derse yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkileyecektir. Öğretmenler bu amaçla sınıflarını teknoloji yönünden zengin hale dönüştürmelidir. Fakat eğitim ortamlarının teknolojiyle donatılmasından daha önemli olan bu teknolojileri eğitsel amaçlara uygun şekilde kullanabilen öğretmenlerin olmasıdır. Bu açıdan bakıldığında öğretmenler teknoloji noktasında kendilerini geliştirmeli ve bu teknolojileri kullanım yeterliliğine sahip olmalıdır. Kendisini bu şekilde geliştiren ve yenileyen öğretmenler mesleki doyuma ulaşmış olacak bu durum da öz yeterlilik inançlarının artmasına katkı sağlayacaktır.

## 1.2 Öz Yeterlilik İnancı

Öz yeterlilik inancı, kişinin hayatında karşılaştığı olaylar üzerinde kontrolü sağlayan etmenler olan motivasyon, bilişsel kaynaklar ve eylemlerin, harekete geçmesinde gerekli olan yeteneklerine duyduğu inancıdır (Wood ve Bandura, 1989). Öz yeterlilik inancı, bireyin bir yeterliliği ne derecede yapabildiğinin doğrudan gözlemlenemediği durumlarda, bireyin bizzat kendi ifadesi ile o yeterliliği ne derecede yapabileceğini veya yapamayacağını kendi inanç, tutum ve deneyimleri doğrultusunda ortaya koymasınıdır. Öz yeterlilik inancı insan davranışlarının en önemli yordayıcısı olması nedeniyle pek çok alanda kullanılmaktadır (Schunk,1990). Öz yeterlilik inancı, bireyin mesleğine yönelik tutumunu doğrudan etkilemektedir. Bu tutum bireyin mesleki olarak başarısına etki etmekte ve bireyin işindeki verimliliği arttırmaktadır. Her meslek dalında olduğu gibi eğitim kurumları da bu başarıyı ve verimliliği sağlamalıdır. Belirtilen bu başarı ve verimliliği sağlamanın en önemli etmenlerinden birisi de eğitim kurumlarının yapı taşı olan öğretmenlerin sahip oldukları öz yeterlilik inançlarıdır. Gavora (2010) öğretmen öz yeterliliğini; özellikle eğitim ortamında, öğretmenin dersi planlama, öğretimsel hedeflerde başarılı olma becerilerine olan kişisel inancı ve öğretmenin öğrencilerini etkili ve verimli bir şekilde öğretebilme becerileri ile ilgili kanaati; Tschannen-Moran ve Hoy (2001) öğretmenin sahip olduğu becerilerle, öğrencide bağlılık ve öğrenme gibi istenen sonuçları oluşturup oluşturamayacağına ilişkin yargısı; Dellinger, Bobbett,, Olivier ve Ellett (2008) bir öğretmenin belirli bir öğretme görevini belirli bir seviyede ve belirli bir durumda gerçekleştirebilme becerilerine olan inançları şeklinde tanımlamışlardır.

Öğretmenlerin araştıran, problem çözeabilen, sorgulayan, bilgiye ulaşabilen, kendine güveni olan bireyler yetiştirebilmeleri sahip oldukları öz yeterlilik inançlarına bağlıdır. Öğretmenlerin öz yeterlilik inançları, öğrencilerin güdülenmesini etkileyip öğrencinin okula ve derse yönelik tutumlarının olumlu olmasına ve akademik başarısının da önemli derecede artmasına sebep olmaktadır (Eker, 2014). Pendergast, Garvis ve Keogh’ e (2011) göre öğretmen öz yeterliliği, öğretmenin sınıfta etkililiğini şekillendiren önemli bir güdüsel yapıdır. Yüksek öz yeterliliği olan

öğretmenler öğretmenliklerinde daha dirençlidirler ve bütün öğrencilerinin potansiyellerini tam kullanmalarına yardımcı olmak için çok uğraşırlar. Bunun tam tersi olarak düşük öz yeterliliği olan öğretmenler öğrencilerinin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için daha az çaba göstermektedirler. Gibson ve Dembo'ya (1984) göre de öz yeterlilik inancı yüksek olan öğretmenler öğrencilere yüksek beklentilerini iletir, öğretme ve öğrenmenin önemini vurgular ve öğrencilerinin başarılarının farkında olurlar. Ayrıca öz yeterlilik inancı yüksek olan öğretmenler başarısı düşük olan öğrencilerden kolay vazgeçmezler ve onlar adına daha çok çaba harcarlar. Bundan farklı olarak, öz yeterliliği düşük olan öğretmenler başarısız öğrencilerin daha fazla öğretim ya da eğitim ile etkilenebileceği düşüncesine şüpheyle bakar ve bu öğrenciler için daha çok çaba göstermekte ısrarcı olmazlar. Sünbül ve Arslan (2006) da öğretmenlerin öz yeterlilik inancına sahip olmalarının öğrenme ve öğretme faaliyetlerinde başarılı olmalarına ve öğrencileri öğrenmeye motive etmeleri açısından oldukça önemli olduğunu belirterek bu durumun da öğretmenlerin yeterli eğitim öğretim anlayışına, bilgisine ve tutumuna da sahip olmalarıyla gerçekleşeceğini ifade etmişlerdir.

Özetle hem öğrenci başarısında hem de öğretmenin etkililiğinde öz yeterlilik inancı oldukça önemlidir. Öğretmenlerin sahip oldukları yüksek öz yeterlilik inancı başarıyla ilgili etmenlere etki edecek ve istenilen hedeflere ulaşmada kolaylık sağlayacaktır. Aksi durumda düşük öz yeterlilik inancı da öğretmenin etkililiğinin ve öğrenci başarısının azalmasına sebep olacaktır. Öz yeterlilik inancı düşük olan bir öğretmen, öğrencileri öğrenmeye güdülemede sıkıntı yaşayacak doğal olarak bu durum da sınıfın öğrenme iklimini olumsuz yönde etkileyecektir.

### 1.3 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Bu amaca ulaşmak için aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ne düzeydedir?
2. Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları ne düzeydedir?
3. Cinsiyet değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin:
  - 3.1. Teknoloji kullanımları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
  - 3.2. Öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Eğitim durumu değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin:
  - 4.1. Teknoloji kullanımları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
  - 4.2. Öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Mesleki kıdem değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin:
  - 5.1. Teknoloji kullanımları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
  - 5.2. Öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında nasıl bir ilişki vardır?
7. Teknoloji kullanımı öz yeterlilik inancının yordayıcısı mıdır?

## 2. YÖNTEM

### 2.1 Araştırma Modeli

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişki betimsel araştırma modellerinden olan ilişkisel tarama modeli kullanılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmanın evrenini 2015-2016 eğitim öğretim yılında Ankara il merkezi sınırları içerisinde bulunan 642 resmi ilkokulda çalışan toplam 15.716 öğretmen oluşturmaktadır (MEB, 2016). Ankara il merkezinde bulunan ilkokullardan küme örnekleme yöntemiyle seçilen 50 ilkokul ve bu okullarda görev yapan toplam 519 öğretmen ise araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

Araştırmadaki 519 öğretmenin demografik nitelikleri incelendiğinde; öğretmenlerin % 65.1' inin kadın, % 34.9' unun erkek olduğu; % 19.5' inin 21-30 yaş, % 43.4' ünün 31-40 yaş, % 22.4' ünün 41-50 yaş, % 14.8' inin 51 yaş ve üzerinde olduğu; % 15.0' inin bekâr, % 85.0' inin evli olduğu; % 8.7' sinin önlisans, % 56.5' inin sınıf öğretmenliği, % 11.6' sının lisansüstü, % 23.3' ünün diğer lisans alanlarından mezun oldukları; % 11.2' sinin 1-5 yıl, % 26.2' sinin 6-10 yıl, % 22.4' ünün 11-15 yıl, % 16.4' ünün 16-20 yıl, % 23.9' unun 21 ve daha fazla yıldan fazla süreyle mesleki kıdeme sahip oldukları; % 1.3' ünün sınıfında 10-15 öğrenci, % 7.1' inin sınıfında 16-20 öğrenci, %

20.6' sının sınıfında 21-25 öğrenci, % 36.4' ünün sınıfında 26-30 öğrenci, % 26.8' inin sınıfında 31-35 öğrenci, % 7.7' sinin sınıfında 36 ve üzeri sayıda öğrenci bulunduğu görülmektedir.

## 2.2 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler, örneklem grubuna uygulanan iki farklı ölçek ile toplanmıştır. Araştırmada sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarını belirlemek amacıyla Akpınar (2003) tarafından geliştirilen ve araştırmacı tarafından yeniden düzenlenen “Teknoloji Kullanım Ölçeği” ve öz yeterlilik inançlarını nasıl algıladıklarını betimlemek amacıyla Tschannen-Moran ve Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Türkçe için geçerlik ve güvenilirlik çalışması Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya (2005) tarafından yapılan “Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği” kullanılmıştır.

**Teknoloji Kullanım Ölçeği:** Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarını belirlemek amacıyla Akpınar (2003) tarafından geliştirilen “Teknoloji Kullanım Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçeğin orijinali 5' li likert tipinde olup 37 maddeden ve tek boyuttan oluşmaktadır. Ölçek araştırmacı tarafından ölçeği geliştirenin bilgisi dâhilinde yeniden düzenlenmiş, bu düzenleme sonunda gerekli uzman görüşleri alınmıştır. Ölçek geçerlilik ve güvenilirlik çalışması kapsamında örneklem grubunun dışında 200 kişilik bir öğretmen grubuna uygulanmıştır. Ölçekle ilgili olarak sonraki aşamada maddelerin analiz için uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla KMO ve Bartlett Testleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar neticesinde KMO değeri .90; Bartlett testi 2718.526; df: 35 ve p= .000 olarak bulunmuştur. Altı alt boyut ve toplam 27 maddeden oluşan Teknoloji Kullanım Ölçeği' nin kümülatif varyansı açıklama oranı 63,750 olarak bulunmuştur. Maddelerin faktör yükleri ise .47 ile .86 arasında değişmektedir. Uygulama kapsamında güvenilirlik çalışması sonuçlarına göre 27 maddelik ölçeğin bütünüyle ilgili Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .91 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutlara göre Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları ise Tablo 1' de sunulmuştur.

**Tablo 1. Teknoloji Kullanım Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Cronbach Alpha Değerleri**

	Boyutlar	Cronbach Alpha
Teknoloji Kullanım Ölçeği	Farkındalık	.78
	Teknoloji Okuryazarlığı	.90
	Temel Araç ve Ortam Bilgisi	.82
	Teknolojik Dezavantajlar	.68
	Bağlamsal Kullanım	.78
	Yenilikçilik	.72

Yapılan güvenilirlik çalışmasından sonra “Teknoloji Kullanım Ölçeği” nin yapı geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesinde kullanılan bazı uyum değerleri Tablo 2' de ve modelin uygunluğuna ilişkin sonuçlar da Tablo 3' de sunulmuştur.

**Tablo 2. Yapısal Eşitlik Modelinin Uyumuna İlişkin İstatistiksel Değerler**

Uyum Ölçüleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
$\chi^2$	Anlamlı olmaması	-
$\chi^2/df$	$\leq 3$	4 - 5
RMSEA	$\leq .05$	.06 - .08
RMR	$\leq .05$	.06 - .08
NFI	$.95 \leq$	.90 - .94
CFI	$.95 \leq$	.90 - .94
GFI	$.90 \leq$	.85 - .89
AGFI	$.85 \leq$	.80 - .84

**Kaynak** Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Muller, 2003; Kline, 2004; Marsh ve Hocevar, 1988; Anderson ve Gerbing, 1984; Marsh, Balla ve McDonald, 1988; Hu ve Bentler, 1995; Schumacker ve Lomax, 2010' dan uyarlanmıştır.

**Tablo 3. Teknoloji Kullanım Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum Değerleri**

$X^2$	df	$X^2/df$	RMSEA	CFI	GFI	AGFI	RMR	NFI
570.437	315	1.81	0.06	0.90	0.84	0.80	0.062	0.81

Tablo 3' deki DFA sonuçları incelendiğinde Ki-kare uyum indeksinin ( $X^2 = 570.437$ ,  $df=315$ ,  $X^2/df = 1.81$ ) anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer uyum indeksi değerlerine bakıldığında RMSEA= .06, CFI= .90, RMR= .062 olarak bulunmuştur. Bu değerler modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Modelde GFI= .84, AGFI=.80 ve NFI= .81 olarak bulunmuştur. Modelin bu uyum indeks değerlerinin Tablo 2' de verilen uyum değerlerine yakın olduğundan yeterli uyum gösterdiği söylenebilir. Modele ilişkin sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde modelin kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğu görülmektedir.

**Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği:** Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarını belirlemek amacıyla Tschannen-Moran ve Hoy (2001) tarafından geliştirilen ve Türkçe için geçerlik ve güvenilirlik çalışması Çapa, Çakıroğlu ve Sarıkaya (2005) tarafından yapılan "Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği" kullanılmıştır. Ölçeğin orijinali 5' li likert tipinde olup 24 maddeden ve üç alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçek geçerlilik ve güvenilirlik çalışması kapsamında örneklem grubunun dışında 200 kişilik bir öğretmen grubuna uygulanmıştır. Ölçekle ilgili olarak sonraki aşamada maddelerin analiz için uygun olup olmadığını belirlemek amacıyla KMO ve Bartlett Testleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlar neticesinde KMO değeri .94; Bartlett testi 2526.137;  $df: 276$  ve  $p= .000$  olarak bulunmuştur. Dört alt boyut ve toplam 24 maddeden oluşan Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği' nin kümülatif varyansı açıklama oranı 59.780 olarak bulunmuştur. Maddelerin faktör yükleri ise .44 ile .75 arasında değişmektedir. Uygulama kapsamında güvenilirlik çalışması sonuçlarına göre 24 maddelik ölçeğin bütünüyle ilgili Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .95 olarak bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutlara göre Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları ise Tablo 4' de sunulmuştur.

**Tablo 4. Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeğinin Alt Boyutlarına Ait Cronbach Alpha Değerleri**

	Boyutlar	Cronbach Alpha
Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği	Sınıf Yönetimi	.88
	Öğretim stratejileri	.84
	Güdüleme	.82
	Öğrenci katılımı	.82

Yapılan güvenilirlik çalışmasından sonra "Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği" nin yapı geçerliliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmış ve modelin uygunluğuna ilişkin sonuçlar ise Tablo 5' de sunulmuştur.

**Tablo 5. Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeğinin İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum Değerleri**

$X^2$	df	$X^2/df$	RMSEA	CFI	GFI	AGFI	RMR	NFI
414.954	245	1.69	0.05	0.93	0.86	0.83	0.021	0.85

Tablo 5' deki DFA sonuçları incelendiğinde Ki-kare uyum indeksinin ( $X^2 = 414.954$ ,  $df= 245$ ,  $X^2/df = 1.69$ ) anlamlı olduğu görülmektedir. Diğer uyum indeksi değerlerine bakıldığında RMSEA= .05, RMR= .021, CFI=.93, GFI= .86 ve AGFI= .83 olarak bulunmuştur. Bu değerler modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. Modelde NFI= .85 olarak bulunmuştur. Bu değerlerin de .90'a yakın olduğu görülmektedir. Modele ilişkin sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde modelin kabul edilebilir bir uyuma sahip olduğu görülmektedir.

### 2.3 Verilerin Analizi

Araştırmada ilk olarak verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk Testleri ile test edilmiştir. Teknoloji Kullanım Ölçeği ve Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği için Kolmogorov-Smirnov anlamlılık düzeyleri .000; Shapiro-Wilk anlamlılık düzeyleri .000 olarak bulunmuştur. Veriler normal dağılmadığı için ( $p \leq 0.05$ ) sonraki analizlerde non-parametrik testler tercih edilmiştir. Araştırmada değişkenlere ilişkin betimsel

istatistikler; frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, Mann Whitney U-testi, Kruskal Wallis H-testi, Pearson Moments çift yönlü korelasyon analizi (r) ile Çoklu Regresyon Analizi istatistik teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir.

### 3. BULGULAR

#### 3.1. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ne düzeydedir?

Sınıf öğretmenlerinin “Teknoloji Kullanım Ölçeği” nde yer alan sorulara verdikleri cevapların, boyutlara göre aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak sonuçlar Tablo 6’ da özetlenmiştir.

**Tablo 6. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Ölçeğine İlişkin Ortalama ve Standart Sapmalar**

Boyutlar	n	$\bar{x}$	S
Farkındalık	519	4.37	.55
Teknoloji Okuryazarlığı	519	3.70	.61
Temel Araç ve Ortam Bilgisi	519	4.17	.57
Teknolojik Dezavantajlar	519	2.95	.89
Bağlamsal Kullanım	519	3.80	.70
Yenilikçilik	519	3.75	.65
Toplam	519	3.77	.45

Tablo 6’ da yer alan sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanım düzeylerine yönelik sonuçlar incelendiğinde, öğretmenlerin teknoloji kullanım düzeylerinin ölçeğin bütünü için “yüksek düzeyde” ( $\bar{x}= 3.77$ ,  $s=.45$ ) olduğu söylenebilir. Sonuçlar alt boyutlara göre analiz edildiğinde ise sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımının boyutları arasında en yüksek düzeyde Farkındalık ( $\bar{x}= 4.37$ ,  $s=.55$ ) algısına sahip oldukları görülmektedir. Teknoloji kullanımına ait diğer alt boyutlara bakıldığında öğretmenlerin sırasıyla; Temel Araç ve Ortam Bilgisi ( $\bar{x}= 4.17$ ,  $s=.57$ ) alt boyutuna “yüksek düzeyde”, Bağlamsal Kullanım ( $\bar{x}= 3.80$ ,  $s=.70$ ) alt boyutuna “yüksek düzeyde”, Yenilikçilik ( $\bar{x}= 3.75$ ,  $s=.65$ ) alt boyutuna “yüksek düzeyde”, Teknoloji Okuryazarlığı ( $\bar{x}= 3.70$ ,  $s=.61$ ) alt boyutuna “yüksek düzeyde” ve Teknolojik Dezavantajlar ( $\bar{x}= 2.95$ ,  $s=.89$ ) alt boyutuna da “orta düzeyde” sahip oldukları görülmektedir.

#### 3.2. Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları ne düzeydedir?

Sınıf öğretmenlerinin “Öğretmen Öz Yeterlilik Ölçeği” nde yer alan sorulara verdikleri cevapların, boyutlara göre aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak sonuçlar Tablo 7’ de özetlenmiştir.

**Tablo 7. Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlilik Ölçeğine İlişkin Ortalama ve Standart Sapmalar**

Boyutlar	n	$\bar{x}$	S
Sınıf Yönetimi	519	3.98	.49
Öğretim Stratejileri	519	4.09	.44
Güdüleme	519	4.04	.45
Öğrenci Katılımı	519	3.85	.47
Toplam	519	3.99	.42

Tablo 7’ de yer alan sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inanç düzeylerine yönelik sonuçlar incelendiğinde, öğretmenlerin öz yeterlilik inanç düzeylerinin ölçeğin bütünü için yüksek düzeyde ( $\bar{x}= 3.99$ ,  $s=.42$ ) olduğu söylenebilir. Sonuçlar alt boyutlara göre analiz edildiğinde ise sınıf öğretmenlerinin alt boyutlar arasında en yüksek düzeyde Öğretim Stratejileri ( $\bar{x}= 4.09$ ,  $s=.44$ ) algısına sahip oldukları görülmektedir. Öz yeterlilik inançlarına ait diğer alt boyutlara bakıldığında öğretmenlerin sırasıyla; Güdüleme ( $\bar{x}= 4.04$ ,  $s=.45$ ) alt boyutuna “yüksek düzeyde”, Sınıf Yönetimi ( $\bar{x}= 3.98$ ,  $s=.49$ ) alt boyutuna “yüksek düzeyde” ve Öğrenci Katılımı ( $\bar{x}= 3.85$ ,  $s=.47$ ) alt boyutuna da “yüksek düzeyde” sahip oldukları görülmektedir.

### 3.3. Sınıf öğretmenlerinin cinsiyetlerine yönelik bulgular:

Araştırmanın üçüncü alt probleminde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

#### 3.3.1. Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Mann Withney U-Testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 8’ de sunulmuştur.

**Tablo 8. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığını Belirlemeye Yönelik Mann Withney U-Testi Sonuçları**

	Cinsiyet	N	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	U	P
Farkındalık	Kadın	338	265.89	89870.5	28598.5	.210
	Erkek	181	249.00	45069.5		
Teknoloji Okuryazarlığı	Kadın	338	247.28	83581.5	26290.5	.008
	Erkek	181	283.75	51358.5		
Temel Araç ve Ortam Bilgisi	Kadın	338	255.77	86450.0	29159.0	.366
	Erkek	181	267.90	48490.0		
Teknolojik Dezavantajlar	Kadın	338	279.23	94380.0	24089.0	.000
	Erkek	181	224.09	40560.0		
Bağlamsal Kullanım	Kadın	338	250.52	84674.5	27383.5	.048
	Erkek	181	277.71	50265.5		
Yenilikçilik	Kadın	338	248.50	83994.0	26703.0	.016
	Erkek	181	281.47	50946.0		
Teknoloji Kullanım (Genel)	Kadın	338	252.84	85461.5	28170.5	.137
	Erkek	181	273.36	49478.5		

Tablo 8’ deki analizler incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin cinsiyetleri ile onların teknoloji kullanımları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı (Mann Whitney U=28170.5;  $p > 0.05$ ) tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarına alt boyutlar açısından bakıldığında cinsiyet değişkeninin Teknoloji Okuryazarlığı alt boyutunda (Mann Whitney U=26290.5;  $p \leq 0.05$ ), Bağlamsal Kullanım alt boyutunda (Mann Whitney U=27383.5;  $p \leq 0.05$ ) ve Yenilikçilik alt boyutunda (Mann Whitney U=26703.0;  $p \leq 0.05$ ) erkek öğretmenlerin daha etkin oldukları ve Teknolojik Dezavantajlar alt boyutunda ise kadın öğretmenlerin daha olumsuz düşüncelere (Mann Whitney U=26703.0;  $p \leq 0.05$ ) sahip oldukları görülmüştür. Farkındalık ve Temel Araç ve Ortam Bilgisi boyutları arasında ise cinsiyete ilişkin anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.



### 3.3.2. Cinsiyet değişkenine göre sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Mann Withney U-Testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 9’ da sunulmuştur.

**Tablo 9. Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlilik İnançlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılığını Belirlemeye Yönelik Mann Withney U-Testi Sonuçları**

	Cinsiyet	n	Sıra Ortalama	Sıra Toplamı	U	p
Sınıf Yönetimi	Kadın	338	256.38	86656.0	29365.0	.446
	Erkek	181	266.76	48284.0		
Öğretim Stratejileri	Kadın	338	259.55	87728.5	30437.5	.924
	Erkek	181	260.84	47211.5		
Güdüleme	Kadın	338	266.51	90079.5	28389.5	.167
	Erkek	181	247.85	44860.5		
Öğrenci Katılımı	Kadın	338	249.54	84344.0	27053.0	.028
	Erkek	181	279.54	50596.0		
Öz Yeterlilik İnancı (Genel)	Kadın	338	256.82	86805.5	29514.5	.508
	Erkek	181	265.94	48134.5		

Tablo 9’ daki analizler incelendiğinde sınıf öğretmenlerinin cinsiyetleri ile öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı (Mann Whitney U=29514.5;  $p > 0.05$ ) tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarına alt boyutlar açısından bakıldığında cinsiyet değişkeninin Öğrenci Katılımı alt boyutunda erkek öğretmenlerin daha etkin oldukları gözlemlenmiş (Mann Whitney U=27053.0;  $p \leq 0.05$ ), öz yeterlilik inancını oluşturan diğer alt boyutlar arasında ise cinsiyete ilişkin anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

### 3.4. Sınıf öğretmenlerinin eğitim durumlarına yönelik bulgular:

Araştırmanın dördüncü alt probleminde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

#### 3.4.1. Eğitim durumu değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Kruskal Wallis H-Testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 10’ da sunulmuştur.

Tablo 10’ daki sonuçlar analiz edildiğinde, sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarıyla eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık ( $\chi^2 = 5.405$ ;  $p > 0.05$ ) olmadığı görülmektedir. Eğitim durumu değişkeniyle teknoloji kullanımına alt boyutlar açısından bakıldığında Teknoloji Okuryazarlığı ( $\chi^2 = 8.566$ ;  $p \leq 0.05$ ), Teknolojik Dezavantajlar ( $\chi^2 = 13.752$ ;  $p \leq 0.05$ ) ve Bağlamsal Kullanım ( $\chi^2 = 11.189$ ;  $p \leq 0.05$ ) alt boyutlarıyla anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Oluşan farklılığın hangi eğitim durumu grupları arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Mann Whitney U testi yapılmıştır. Alt boyutlara yönelik farklılık incelendiğinde; Teknoloji Okuryazarlığı alt boyutuyla eğitim durumları değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın diğer lisans alanları ve lisansüstü grupları lehine; Teknolojik Dezavantajlar alt boyutuyla eğitim durumları değişkeni arasındaki anlamlı sınıf öğretmenliği grubu lehine; Bağlamsal Kullanım alt boyutuyla eğitim durumları değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın lisansüstü grubu lehine olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Tablo 10. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre Farklılığın Belirlemeye Yönelik Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları**

Boyutlar	Eğitim Durumu	n	Sıra Ortalama	Sd	$\chi^2$	p	Anlamlı Fark
Farkındalık	Önlisans (1)	45	229.54	3	4.781	.189	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	270.54				
	Diğer (3)	121	244.83				
	Lisansüstü (4)	60	261.93				
Teknoloji Okuryazarlığı	Önlisans (1)	45	242.06	3	8.566	.036	3-2 4-2
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	247.05				
	Diğer (3)	121	279.82				
	Lisansüstü (4)	60	296.71				
Temel Araç ve Ortam Bilgisi	Önlisans (1)	45	247.34	3	.466	.926	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	259.64				
	Diğer (3)	121	264.33				
	Lisansüstü (4)	60	262.52				
Teknolojik Dezavantajlar	Önlisans (1)	45	221.30	3	13.752	.003	2-1 2-4
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	278.46				
	Diğer (3)	121	252.92				
	Lisansüstü (4)	60	213.16				
Bağlamsal Kullanım	Önlisans (1)	45	211.73	3	11.189	.011	4-1 4-2 4-3
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	257.69				
	Diğer (3)	121	259.36				
	Lisansüstü (4)	60	308.76				
Yenilikçilik	Önlisans (1)	45	231.72	3	5.759	.124	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	252.48				
	Diğer (3)	121	274.90				
	Lisansüstü (4)	60	287.88				
Teknoloji Kullanım (Genel)	Önlisans (1)	45	218.64	3	5.405	.144	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	257.52				
	Diğer (3)	121	270.33				
	Lisansüstü (4)	60	282.28				

### 3.4.2. Eğitim durumu değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarının eğitim durumu değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Kruskal Wallis H-Testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 11. Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlilik İnançlarının Eğitim Durumu Değişkenine Göre Farklılığını Belirlemeye Yönelik Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları**

Boyutlar	Yaş	n	Sıra Ortalama	Sd	$\chi^2$	p	Anlamlı Fark
Sınıf Yönetimi	Önlisans (1)	45	270.48	3	5.017	.171	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	248.13				
	Diğer (3)	121	270.53				
	Lisansüstü (4)	60	288.85				
Öğretim Stratejileri	Önlisans (1)	45	255.26	3	3.943	.268	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	250.06				
	Diğer (3)	121	275.60				
	Lisansüstü (4)	60	280.64				
Güdüleme	Önlisans (1)	45	256.11	3	4.203	.240	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	250.95				
	Diğer (3)	121	283.29				
	Lisansüstü (4)	60	260.12				
Öğrenci Katılımı	Önlisans (1)	45	280.81	3	10.924	.012	3-2 4-2
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	241.88				
	Diğer (3)	121	276.95				
	Lisansüstü (4)	60	298.71				
Öz Yeterlilik İnancı (Genel)	Önlisans (1)	45	266.28	3	7.071	.070	
	Sınıf Öğretmenliği (2)	293	245.30				
	Diğer (3)	121	279.13				
	Lisansüstü (4)	60	288.50				

Tablo 11’deki sonuçlar analiz edildiğinde, sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarıyla eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık ( $\chi^2 = 7.071$ ;  $p > 0.05$ ) olmadığı görülmektedir. Eğitim durumu değişkeniyle öz yeterlilik inançlarına alt boyutlar açısından bakıldığında sadece Öğrenci Katılımı ( $\chi^2 = 10.924$ ;  $p \leq 0.05$ ) alt boyutuyla anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Oluşan farklılığın hangi eğitim durumu grupları arasında olduğunu tespit etmek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarında farklılığın diğer lisans alanları ve lisansüstü grupları lehine olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

### 3.5. Sınıf öğretmenlerinin mesleki kıdemlerine yönelik bulgular:

Araştırmanın beşinci alt probleminde sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançlarının mesleki kıdem değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

#### 3.5.1. Mesleki kıdem değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarının mesleki kıdem değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Kruskal Wallis H-Testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12’deki sonuçlar analiz edildiğinde, sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarıyla mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık ( $\chi^2 = 8.087$ ;  $p > 0.05$ ) olmadığı görülmektedir. Mesleki kıdem değişkeniyle teknoloji kullanımına alt boyutlar açısından bakıldığında Teknoloji Okuryazarlığı ( $\chi^2 = 16.442$ ;  $p \leq 0.05$ ) ve Yenilikçilik ( $\chi^2 = 10.856$ ;  $p \leq 0.05$ ) alt boyutlarıyla anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Oluşan farklılığın hangi mesleki kıdem grupları arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Mann Whitney U testi yapılmıştır. Boyutlara yönelik farklılık incelendiğinde; Teknoloji Okuryazarlığı alt boyutuyla mesleki kıdem değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın 16 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olanlar lehine olduğu; Yenilikçilik alt boyutuyla mesleki kıdem değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın da 16 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olanlar lehine olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Tablo 12. Sınıf Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımlarının Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Farklılığını Belirlemeye Yönelik Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları**

Boyutlar	Mesleki Kıdem	n	Sıra Ortalama	Sd	$\chi^2$	p	Anlamlı Fark
Farkındalık	1-5 yıl (1)	58	251.42	4	.685	.953	
	6-10 yıl (2)	136	265.09				
	11-15 yıl (3)	116	264.28				
	16-20 yıl (4)	85	252.54				
	21 ve üzeri (5)	124	259.54				
Teknoloji Okuryazarlığı	1-5 yıl (1)	58	232.93	4	16.442	.002	
	6-10 yıl (2)	136	229.40				
	11-15 yıl (3)	116	254.44				
	16-20 yıl (4)	85	288.38				
	21 ve üzeri (5)	124	291.96				
Temel Araç ve Ortam Bilgisi	1-5 yıl (1)	58	233.30	4	8.993	.061	
	6-10 yıl (2)	136	238.34				
	11-15 yıl (3)	116	264.26				
	16-20 yıl (4)	85	286.24				
	21 ve üzeri (5)	124	274.27				
Teknolojik Dezavantajlar	1-5 yıl (1)	58	269.03	4	7.774	.100	
	6-10 yıl (2)	136	287.07				
	11-15 yıl (3)	116	248.96				
	16-20 yıl (4)	85	255.53				
	21 ve üzeri (5)	124	239.48				
Bağlamsal Kullanım	1-5 yıl (1)	58	257.36	4	4.375	.358	
	6-10 yıl (2)	136	245.28				
	11-15 yıl (3)	116	263.33				
	16-20 yıl (4)	85	287.38				
	21 ve üzeri (5)	124	255.49				
Yenilikçilik	1-5 yıl (1)	58	254.29	4	10.856	.028	
	6-10 yıl (2)	136	228.31				
	11-15 yıl (3)	116	260.85				
	16-20 yıl (4)	85	283.15				
	21 ve üzeri (5)	124	280.78				
Teknoloji Kullanım (Genel)	1-5 yıl (1)	58	244.90	4	8.087	.088	
	6-10 yıl (2)	136	237.28				
	11-15 yıl (3)	116	255.76				
	16-20 yıl (4)	85	284.12				
	21 ve üzeri (5)	124	279.42				

### 3.5.2. Mesleki kıdem değişkeni ile sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarının mesleki kıdem değişkenine göre farklılık gösterip göstermediği yapılan Kruskal Wallis H-Testi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 13' de sunulmuştur.

**Tablo 13. Sınıf Öğretmenlerinin Öz Yeterlilik İnançlarının Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Farklılığını Belirlemeye Yönelik Kruskal Wallis H-Testi Sonuçları**

Boyutlar	Mesleki Kıdem	n	Sıra Ortalama	Sd	$\chi^2$	p	Anlamlı Fark
Sınıf Yönetimi	1-5 yıl (1)	58	191.78	4	21.253	.000	2-1 3-1 4-1 4-2 5-1 5-2
	6-10 yıl (2)	136	243.86				
	11-15 yıl (3)	116	266.60				
	16-20 yıl (4)	85	295.71				
	21 ve üzeri (5)	124	278.98				
Öğretim Stratejileri	1-5 yıl (1)	58	206.88	4	16.217	.003	3-1 4-1 4-2 5-1 5-2
	6-10 yıl (2)	136	242.86				
	11-15 yıl (3)	116	260.31				
	16-20 yıl (4)	85	292.91				
	21 ve üzeri (5)	124	280.79				
Güdüleme	1-5 yıl (1)	58	198.31	4	22.834	.000	3-1 4-1 4-2 5-1 5-2 5-3
	6-10 yıl (2)	136	240.39				
	11-15 yıl (3)	116	255.96				
	16-20 yıl (4)	85	291.29				
	21 ve üzeri (5)	124	292.69				
Öğrenci Katılımı	1-5 yıl (1)	58	203.65	4	27.284	.000	3-1 4-1 4-2 5-1 5-2 5-3
	6-10 yıl (2)	136	227.36				
	11-15 yıl (3)	116	262.09				
	16-20 yıl (4)	85	290.39				
	21 ve üzeri (5)	124	299.37				
Öz Yeterlilik İnançları (Genel)	1-5 yıl (1)	58	188.84	4	26.756	.000	3-1 4-1 4-2 5-1 5-2
	6-10 yıl (2)	136	236.12				
	11-15 yıl (3)	116	264.76				
	16-20 yıl (4)	85	296.15				
	21 ve üzeri (5)	124	290.24				

Tablo 13' deki sonuçlar analiz edildiğinde, sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarıyla mesleki kıdemleri arasında anlamlı bir farklılık ( $\chi^2= 26.756$ ;  $p \leq 0.05$ ) olduğu görülmektedir. Oluşan farklılığın hangi mesleki kıdem grupları arasında olduğunu tespit etmek amacıyla Mann Whitney U testi yapılmış ve farklılığın 11 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olanlar lehine sonucuna ulaşılmıştır. Mesleki kıdem değişkeniyle öz yeterlilik inançlarına alt boyutlar açısından bakıldığında, tüm boyutlar arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Sınıf Yönetimi ( $\chi^2= 21.253$ ;  $p \leq 0.05$ ) alt boyutuyla mesleki kıdem değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın 6 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olanlar lehine; Öğretim Stratejileri ( $\chi^2= 16.217$ ;  $p \leq 0.05$ ) alt boyutuyla mesleki kıdem değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın 11 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olanlar lehine; Güdüleme ( $\chi^2= 22.834$ ;  $p \leq 0.05$ ) alt boyutuyla mesleki kıdem değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın 11 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olanlar

lehine; Öğrenci Katılımı ( $\chi^2 = 27.284$ ;  $p \leq 0.05$ ) alt boyutuyla mesleki kıdem değişkeni arasındaki anlamlı farklılığın 11 ve üzeri yıl mesleki kıdeme sahip olanlar lehine olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

### 3.6. Teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında nasıl bir ilişki vardır?

Araştırmanın yedinci alt problemde teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirlemek amacıyla Pearson çift yönlü korelasyon analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 14' de sunulmuştur.

**Tablo 14. Teknoloji Kullanımı ile Öz Yeterlilik İnancı Arasındaki Pearson Çift Yönlü Korelasyon Analizi Sonuçları**

	1.	2.
1. Teknoloji Kullanımı	1.00	.468**
2. Öz Yeterlilik İnancı	.468**	1.00

\*\* $p \leq .01$

Tablo 14' deki sonuçlar analiz edildiğinde, teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $r = 0.468$ ,  $p \leq .01$ ).

### 3.7. Teknoloji kullanımı öz yeterlilik inancının yordayıcısı mıdır?

Araştırmanın sekizinci alt problemde teknoloji kullanımı öz yeterlilik inancının yordayıcısı olup olmadığını belirlemek için çoklu regresyon analizi yapılmış ve sonuçlar Tablo 15' de sunulmuştur.

**Tablo 15. Teknoloji Kullanımının Öz Yeterlilik İnancını Yordamasına İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları**

Değişkenler	B	Standart Hata B	$\beta$	t	P	İkili r	Kısmi r
Sabit	2.419	.158		15.289	.000		
Farkındalık	-.063	.038	-.082	-1.686	.092	.225	-.074
Teknoloji Okuryazarlığı	.169	.045	.243	3.800	.000	.439	.166
Temel Araç ve Ortam Bilgisi	.164	.040	.223	4.104	.000	.404	.178
Teknolojik Dezavantajlar	.045	.019	.094	2.311	.021	.019	.102
Bağlamsal Kullanım	.036	.032	.060	1.139	.255	.342	.050
Yenilikçilik	.070	.033	.109	2.136	.033	.344	.094
R= .488	R <sup>2</sup> = .238	Düzeltilmiş R <sup>2</sup> = .229	F <sub>(6-512)</sub> = 26.658	p= .000			

Tablo 15' de sunulan yordayıcı değişkenlerle (teknoloji kullanımı alt boyutları), bağımlı-yordanan değişken (öz yeterlilik inancı) arasındaki ikili ve kısmi korelasyonlar incelendiğinde, Farkındalık alt boyutu ile öz yeterlilik inancı arasında pozitif ve düşük düzeyde bir ilişkinin ( $r = .22$ ) olduğu ancak diğer değişkenler kontrol altına alındığında, iki değişken arasındaki korelasyonun negatif yönde ve düşük düzeyde ( $r = -.07$ ) kaldığı görülmektedir. Teknoloji Okuryazarlığı, Temel Araç ve Ortam Bilgisi ve Bağlamsal Kullanım alt boyutlarının her biriyle öz yeterlilik inancı arasında mevcut olan pozitif ve orta düzeydeki ilişki ( $r = .44$ ,  $r = .40$  ve  $r = .34$ ) her biri için diğerleri kontrol altında tutulduğunda pozitif yönlü düşük düzeyli hale gelmektedir ( $r = .16$ ,  $r = .17$  ve  $r = .05$ ). Yenilikçilik ve Teknolojik Dezavantajlar alt boyutlarının her biriyle öz yeterlilik inancı arasında mevcut olan pozitif ve düşük düzeydeki ilişki ( $r = .34$  ve  $r = .01$ ) her biri için diğerleri kontrol altında tutulduğunda pozitif yönlü düşük düzeyli hale gelmektedir ( $r = .09$  ve  $r = .10$ ). Teknoloji kullanımı alt boyutlarının, öz yeterlilik inancını yordamasına ilişkin çoklu regresyon analizi sonuçları incelendiğinde ise, teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ( $R = .488$ ,  $R^2 = .238$ , Düzeltilmiş  $R^2 = .229$   $p \leq .01$ ).

Regresyon analizi sonuçlarına göre teknoloji kullanımı için öz yeterlilik inancını yordamasına ilişkin regresyon eşitliği (matematiksel model) ise şöyledir: Öz Yeterlilik İnancı = 2.419 + 0.169 Teknoloji Okuryazarlığı + 0.164 Temel Araç ve Ortam Bilgisi + 0.070 Yenilikçilik + 0.045 Teknolojik Dezavantajlar + 0.036 Bağlamsal Kullanım - 0.063 Farkındalık.

#### 4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmanın birinci alt probleminden elde edilen sonuçlara göre sınıf öğretmenleri teknolojik materyallerinin etkililiğini farkındadırlar ve bu farkındalık algısı ise oldukça yüksek düzeydedir. Bu durumun aksine sınıf öğretmenleri bu teknolojik materyallerin derste kullanımına yönelik planlanmanın vakit aldığı ve derse entegre edilen teknolojiyle birlikte dersin belirtilen sürede bitmeyeceği algısına sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bilindiği gibi eğitim teknolojisi; teknolojiden eğitimin her aşamasını zenginleştirmek ve eğitim içerisindeki insanların işini kolaylaştırmak için yararlanılan, bireylerin öğrenmelerini en üst düzeyde gerçekleştirebilmek amacı taşıyan, eğitimin planlanmasına, uygulanmasına, değerlendirilmesine ve bu değerlendirmeler doğrultusunda yeniden yapılandırılmasına odaklı dinamik bir süreçtir (Çoklar, 2008). Bu doğrultuda teknolojinin eğitim sistemleri üzerindeki etkisinin her geçen gün daha fazla gözlemlendiği ve hissedildiği günümüzde öğretmenlerin teknoloji ile ilgili belli düzeyde bilgilere, becerilere ve yeterliliklere sahip olmalarını gereklidir (Özen, 2013). Bu açıklamalar ve araştırmadan elde edilen sonuçlara göre de öğretmenlerin teknolojiye yönelik bilgi, beceri ve yeterliliklere sahip oldukları görülmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuç öğretmenlerin derslerinde etkililiği ve verimliliği arttırması açısından teknoloji kullanım düzeylerinin yüksek seviyede olduğudur. Pala (2006), Yılmaz (2012), Çakır ve Oktay (2013), Barut (2015) da yaptıkları çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşmışlardır. İşman (2002), Adıgüzel (2010), Ulaş ve Ozan (2010) ve Özerbaş ve Güneş (2015) ise yaptıkları çalışmalarda öğretmenlerin teknoloji kullanımlarını orta ya da düşük seviyede bulmuşlardır.

Araştırmanın ikinci alt probleminden elde edilen sonuçlara göre öğretmenlerin öğretim stratejilerini etkili kullanabilme, öğrencileri dersin hedefleri noktasında güdüleyebilme, başarılı ya da başarısız öğrencileri derse katabilmeye yönelik öz yeterlilik inançlarının yüksek seviyede olduğudur. Nitekim Say (2005), Senemoğlu, Demirel, Yağcı ve Üstündağ (2009), Benzer (2011), Kasap (2012), Gömleksiz ve Serhatlıoğlu (2013), Eker (2014), Buluç ve Demir (2015), Ayra ve Kösterelioğlu (2016), Döş ve Özdemir-Doğan (2016) ve Nazıf-Toy ve Duru (2016) da yaptıkları çalışmalarda araştırmanın sonuca benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Üstüner vd. (2009) ise yaptıkları çalışmada öğretmenlerin öz yeterlik inançlarını orta düzeyde bulmuşlardır. Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise öğretmenlerin öğretim stratejilerini etkili şekilde kullanabilmeye yönelik öz yeterlilik inançlarının en yüksek seviyede; öğrencileri derse katılımını sağlamaya yönelik öz yeterlilik inançlarının ise diğer boyutlardan daha düşük seviyede olduğudur. Benzer (2011), Ayra ve Kösterelioğlu (2016) ve Döş ve Özdemir-Doğan (2016) da yaptıkları çalışmalarda öğretim stratejileri ve öğrenci katılımı boyutlarında araştırmadan elde edilen sonuca benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Her ne kadar öğretmenler öğretim stratejilerine yönelik daha yüksek düzeyde inanca sahip olsalar da öğrenci katılımının sağlanmadığı bir süreçte istenilen eğitsel hedeflere ulaşmada sıkıntı yaşanabilir. Bu sebeple öğretmenlerin öğrencilerin derslere katılımını sağlayıcı etkinlik ve planlamalar yapmasının önemli ve faydalı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemde erkek öğretmenlerin derslerinde eğitim teknolojilerini kullanmada, eğitim yazılımlarını kullanmada ve yeni teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmada kadınlar öğretmenlere nazaran daha etkin oldukları; kadın öğretmenlerin de erkek öğretmenlere oranla derste teknoloji kullanımının daha çok zamanlarını aldığı ve eğitim sürecini bitirmekte daha çok sıkıntı yaşadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Yapılan çalışmalara bakıldığında İşman (2002), Karaman ve Kurfalı (2008), Sur (2012), Yılmaz (2012) ve Barut (2015) yaptıkları çalışmalarda teknoloji kullanımında erkek öğretmenlerin daha etkili oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır. Yılmaz vd. (2016) yaptıkları çalışmada teknoloji kullanımında kadın öğretmenlerin daha etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Pala (2006), Adıgüzel (2010), Çakır ve Oktay (2013), Sarı ve Özerbaş (2013), Tweed (2013) ve Özerbaş ve Güneş (2015) ise yaptıkları çalışmalarda cinsiyetle teknoloji kullanımı arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Sonuçlara öz yeterlilik inancı açısından bakıldığında da öğrencilerin derse katılımlarını sağlamada erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlerden daha etkin oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim Say (2005) ve Okursoy (2016) yaptıkları çalışmalarda erkek öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Sünbül ve Arslan (2006), Yılmaz vd. (2010) ve Nazıf-Toy ve Duru (2016) yaptıkları çalışmalarda kadın öğretmenlerin öz yeterlik inançlarının daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu (2008), Senemoğlu vd. (2009), Üstüner vd. (2009), Benzer (2011), Karadeniz (2011), Kasap (2012), Gömleksiz ve Serhatlıoğlu (2013), Tweed (2013), Ayra ve Kösterelioğlu (2016) ve Döş ve Özdemir-Doğan (2016) ise yaptıkları çalışmalarda cinsiyetle öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Araştırmanın dördüncü alt probleminde diğer alanlardan ya da lisansüstü alanlarından mezun olan öğretmenlerin derslerinde eğitim teknolojilerini kullanmada sınıf öğretmenliği alanından mezun olan öğretmenlere nazaran daha etkili oldukları; lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin eğitim yazılımlarını daha etkili kullandıkları; sınıf öğretmenliği alanından mezun olan öğretmenlerin de derste teknoloji kullanımının daha çok zamanlarını aldığını ve dersi bitirmekte daha çok sıkıntı yaşadıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Sınıf öğretmenliği alanından mezun olan öğretmenlerin, eğitim teknolojilerini kullanmalarına yönelik olumsuz tutum sergilemelerinin hem teknolojik okuryazarlığı hem de teknolojik yazılımlar hakkında yeteri kadar bilgi sahibi olamamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara benzer olarak Sur (2012) ve Çakır ve Oktay (2013) da yaptıkları çalışmalarda lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin teknoloji kullanımında daha etkili oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır. Yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde; Karaman ve Kurfalı (2008), lisans ve lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin teknoloji kullanımında daha etkili oldukları; Ulaş ve Ozan (2010) da iki yıllık yüksek okul mezunu öğretmenlerin sınıf içi etkinliklerde görsel-işitsel teknolojileri daha fazla kullandıkları sonuçlarına ulaşmışlardır. Adıgüzel (2010), Yılmaz (2012), Barut (2015) ve Yılmaz vd. (2016) ise yaptıkları çalışmalarda teknoloji kullanımıyla eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Sonuçlara öz yeterlilik inancı açısından bakıldığında; öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşüncelerini sağlamada ve başarılı ve başarısız öğrencilere yönelik etkili öğretim gerçekleştirerek bütün öğrencilerin katılımını sağlamada sınıf öğretmenliği alanından mezun olan öğretmenlerin lisansüstü eğitim alan ve diğer alanlardan mezun olan öğretmenlere nazaran daha etkisiz oldukları görülmektedir. Lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin kendilerini bu konuda geliştirmeleri ve bu noktada kendilerini daha yeterli hissetmeleri beklenen bir sonuç olarak düşünülebilir. Araştırmada ortaya çıkan bir diğer önemli sonuç ise diğer alanlardan mezun olan öğretmenlerin sınıf öğretmenliği alanından mezun olan öğretmenlere göre öğrenci katılımında daha etkili olmalarıdır. İlkokul düzeyindeki çocuklara yönelik aldıkları eğitim ve uygulamalar açısından bakıldığında sınıf öğretmenliği alanından mezun olan öğretmenlerin diğer alanlardan mezun olan öğretmenlere göre daha başarılı olmaları beklenmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde; Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu (2008) yaptıkları çalışmada kişisel yeterlilikleri ile eğitim durumları arasında en yüksek değere diğer alanlardan mezun olan öğretmenler, en düşük inanca da lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin sahip oldukları; Kasap (2012) yaptığı çalışmada yüksek lisans mezunu öğretmenlerin en yüksek öz yeterlilik inançlarına sahip oldukları; Tepe (2011) yaptığı çalışmada önlisans mezunu öğretmenlerin en yüksek öz yeterlilik inançlarına sahip oldukları ve Okursoy (2016) da yaptığı çalışmada eğitim fakültelerinden mezun olan öğretmenlerin en yüksek öz yeterlilik inançlarına sahip oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır. Say (2005), Üstüner vd. (2009), Benzer (2011), Nazıf-Toy ve Duru (2016) ve Yılmaz vd. (2016) ise yaptıkları çalışmalarda öz yeterlilik inançlarıyla eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Araştırmanın beşinci alt probleminden elde edilen sonuçlara göre eğitim teknolojilerini kullanmada ve yeni teknolojileri hakkında bilgi sahibi olma açısından kıdem yılı yüksek olan öğretmenlerin daha etkili oldukları görülmektedir. Günümüzde özellikle mesleğe yeni başlayan ve yaşları itibarıyla kıdemli öğretmenlere göre daha genç olan öğretmenlerin, günlük hayatlarında teknolojiye yönelik ilgileri, teknolojik becerileri ve teknolojiyle olan etkileşimleri oldukça fazladır. Fakat araştırmadan elde edilen sonuç mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin teknolojiye yönelik sahip oldukları bilgi ve becerilerini eğitim öğretim sürecine yeteri kadar aktarmadığını ortaya koymuştur. Araştırmanın sonucuna paralel olarak Ulaş ve Ozan (2010) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin kıdemi arttıkça sınıf içi öğrenme-öğretme faaliyetlerinde eğitim teknolojilerini daha fazla kullandıkları, Sur (2012) da yaptığı çalışmada 1-20 yıl kıdeme sahip olan öğretmenlerin yeni eğitim teknolojilerini daha yaygın kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. Bu sonuçların aksine Karaman ve Kurfalı (2008), Katrancı ve Uygun (2013) ve Özerbaş ve Güneş (2015) ise yaptıkları çalışmalarda düşük kıdeme sahip olan öğretmenlerin derslerinde eğitim teknolojilerini daha çok kullandıkları sonucuna ulaşmışlardır. İşman (2002), Pala (2006), Adıgüzel (2010), Yılmaz (2012), Çakır ve Oktay (2013), Sarı ve Özerbaş (2013), Tweed (2013), Barut (2015) ve Yılmaz vd. (2016) ise yaptıkları çalışmalarda mesleki kıdemle teknoloji kullanımı arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Araştırmadan elde edilen sonuca göre öğretim stratejilerini kullanmada, öğrencileri güdülemede, sınıf yönetimi ve öğrencilerin derse katılmalarını sağlamadaki öz yeterlilik inançları açısından kıdem yılı yüksek olan öğretmenlerin daha etkili oldukları söylenebilir. Bu durum öğretmenlerin öğretmenlikte geçirdikleri sürenin öz yeterlilik inançlarının artmasına doğrudan etki ettiği şeklinde yorumlanabilir. Nitekim Say (2005), Sünbül ve Arslan (2006), Tschannen-Moran ve Hoy (2007), Chan (2008), Benzer (2011), Tepe (2011) ve Okursoy (2016) da yaptıkları çalışmada yüksek kıdeme sahip olan öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarının daha yüksek olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Karadeniz (2011) ise çalışmasında bu araştırmadan elde edilen sonucun aksine mesleki kıdem arttığında öz yeterlilik inancının azaldığı ve 21-30 yıl kıdeme sahip öğretmenlerin de en düşük öz yeterlilik inancına sahip oldukları; Kasap (2012) da yaptığı çalışmada mesleki kıdemle öz yeterlilik inançlarında oluşan anlamlı



farklılığın 11-15 yıl kıdeme sahip olan öğretmenler lehine olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Yılmaz ve Çokluk-Bökeoğlu (2008), Senemoğlu vd. (2009), Üstüner vd. (2009), Gömleksiz ve Serhatlıoğlu (2013), Tweed (2013), Ayra ve Kösterelioğlu (2016) ve Yılmaz vd. (2016) ise yaptıkları çalışmalarda mesleki kıdeme öz yeterlilik inançları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır.

Araştırmanın altıncı alt probleminden elde edilen sonuçlara göre sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarıyla teknoloji kullanımları arasında ( $r= 0.468$ ) orta düzeyde anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre öğretmenlerin teknoloji kullanımındaki etkililikleri öğretimsel hedeflere ulaşmalarına katkı sağlayacaktır. Bu durum öğretmenlerin kendilerine olan güvenlerinin ve öz yeterlilik inançlarının artmasına etki edecektir. Yılmaz vd. (2016) da yaptıkları çalışmada öğretmenlerin öz yeterlilik inançları ile teknoloji kullanımları arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğu sonuçlarına ulaşmışlardır. Bilindiği gibi teknoloji birçok eğitimci, öğretmen ve araştırmacı tarafından eğitimde yüksek kalitenin göstergesi olarak görülmekte ve böylece okullardaki teknoloji entegrasyonunun öneminin günbegün arttığı gözlenmektedir. Bilgiye ulaşan ve bu bilgiyi kullanan bireyler yetiştirebilmek için öğretmenlerin teknolojik araç gereçleri etkili bir biçimde kullanabilmesi ve bu yeteneklere sahip olması gerekmektedir (Çakır ve Yıldırım, 2009). Öğretmenlerin genellikle teknolojiye dönük algıları, tutumları ve inançları olumlu ve teknolojinin eğitime katkısı açısından beklentileri de yüksektir. Ancak öğretmenler ders planlarında teknolojiye yer vermemekte, teknolojiyi çoğunlukla sınav sorusu hazırlama, not hesaplama, ders notu hazırlama gibi yönetsel amaçlar için kullanmakta, eğitsel amaçlar için çoğunlukla kullanmamaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin teknoloji kullanımı sayesinde hem dersler daha etkili ve kolay bir şekilde işlenecek hem de öğrencilerin motivasyonu sağlamış olacaktır (Korkmaz, 2016). Öğretmenler bu sürecin etkililiği ve başarısı neticesinde kendilerine olan güveni artacak doğal olarak da kendilerini mesleki olarak yeterli hissedecek ve öz yeterlilik inançları da artmış olacaktır.

Araştırmada son olarak Teknoloji kullanımı alt boyutlarının, öz yeterlilik inancını yordamasına ilişkin analiz yapılmış ve yapılan analize göre teknoloji kullanımı ile öz yeterlilik inancı arasında pozitif yönde, orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Teknoloji kullanımı ile ilgili altı değişkenle birlikte öz yeterlilik inancındaki toplam varyansın yaklaşık % 24'ünü açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin teknoloji kullanımları öz yeterlilik inancını % 24 oranında etkilemektedir. Standardize edilmiş regresyon katsayısına ( $\beta$ ) göre yordayıcı değişkenlerin öz yeterlilik inancı üzerindeki görece önem sırası; Temel Araç ve Ortam Bilgisi, Teknoloji Okuryazarlığı, Teknolojik Dezavantajlar, Yenilikçilik, Bağlamsal Kullanım ve Farkındalık şeklindedir. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları incelendiğinde ise Teknoloji Okuryazarlığı ve Temel Araç ve Ortam Bilgisi alt boyutlarının öz yeterlilik inancı üzerinde  $p \leq .01$  düzeyinde anlamlı yordayıcılar olduğu görülmektedir. Bununla birlikte  $p \leq .05$  düzeyinde ele alındığında ise Teknolojik Dezavantajlar ve Yenilikçilik alt boyutlarının öz yeterlilik inancı üzerinde anlamlı yordayıcılar olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin teknoloji kullanımı noktasındaki başarılarının sahip oldukları öz yeterlilik inanç düzeylerinin öğretmenlerin sınıf yönetim becerilerine etki edeceği düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında bu iki değişkenin eğitsel başarıların yakalanması, olumlu bir sınıf ikliminin oluşması, etkili bir öğretim sürecinin sağlanması ve öğretmenlerin mesleki doyuma ulaşmasına oldukça katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu sonuçlara bağlı olarak teknoloji kullanımının etkili bir şekilde kullanımının sağlanabilmesi için hem bakanlık hem de üniversiteler tarafından yeni çıkan teknolojik uygulamaların kullanımına yönelik tanıtım faaliyetleri yapılması; öğretmenlere lisansüstü eğitim almalarını sağlayacak yönlendirmeler yapılması; okullarda teknolojik materyallerin temini ve kullanımı noktasında öğretmenlerin teşvik edilmesi önerilmektedir.

**KAYNAKLAR**

- Açıkgöz, K. Ü. (1996). *Etkili öğrenme ve öğretmen*. İzmir: Kanyılmaz.
- Adıgüzel, A. (2010). İlköğretim okullarında öğretim teknolojilerinin durumu ve sınıf öğretmenlerinin bu teknolojileri kullanma düzeyleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 1-17.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin yeni bilgi teknolojileri kullanımında yükseköğretimin etkisi: İstanbul okulları örneği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2-(2), 79-96.
- Alkan, C. (2011). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı.
- Anderson, J. C. ve Gerbing, D. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Ayra, M., ve Kösterelioğlu, İ. (2016). Öğretmenlerin mesleki öz yeterlik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, 7(17), 81-101.
- Barut, L. (2015). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Benzer, F. (2011). *İlköğretim ve ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin öz yeterlik algılarının analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Buluç, B., ve Demir, S. (2015). İlk ve ortaokul öğretmenlerinin öz yeterlilik algıları ile iş doyumları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 289-308.
- Cabı, E. ve Ergün, E. (2016). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik kaygılarına etkisi. *Başkent University Journal of Education*, 3(1), 37-43.
- Chan, D. W. (2008). Teacher self-efficacy and successful intelligence among Chinese secondary school teachers in Hong Kong. *Educational Psychology*, 28(7), 735-746.
- Çakır, R., ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımı. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54.
- Çakır, R., ve Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürlər?. *İlköğretim Online*, 8(3), 952-964.
- Çapa-Aydın, Y., Uzuntiryaki-Kondaççı, E., Temli, Y. ve Tarkın, A. (2013). Öz yeterlilik kaynakları ölçeği'nin Türkçe'ye uyarlanması. *İlköğretim Online*, 12(3), 749-758.
- Çoklar, A. N. (2008). *Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili öz yeterliliklerinin belirlenmesi*. Doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Dellinger, A. M., Bobbett, J. J., Olivier, D. F. ve Ellet, C. D. (2008). Measuring teachers' self- efficacy beliefs: Development and use of the TEBS- *Self teaching and Teacher Education*, 24, 751-766.
- Döş, B. ve Özdemir-Doğan, G. (2016). Ortaokullarda görev yapan öğretmenlerin öğretmenlik mesleğine yönelik öz yeterlik algılarının incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 2488-2503.
- Eker, C. (2014). Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri üzerine bir araştırma. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 162-178.
- Epstein, A. ve Willhit, G. L. (2015). Teacher efficacy in an early childhood professional development school. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 7(2), 189-198.
- Gavora, P. (2010). Slovak pre-service teacher self-efficacy: Theoretical and research considerations. *The New Educational Review*, 21(3), 17-30.
- Gibson, S. ve Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 569-582.
- Goroshit M. ve Hen, M. (2014). Does emotional self-efficacy predict teachers' self efficacy and empathy? *Journal of Education and Training Studies*, 2(3), 26-32.
- Gömlüksiz, M. N. ve Serhatlıoğlu, B. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarına ilişkin görüşleri. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(7), 201-221.
- Hu, L. T. ve Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. Rick Hoyle (Ed.), In: *Structural equation modeling: Issues and applications* (p. 76-99). Thousand Oaks, CA: Sage.
- İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(10), 72-91.
- İşman, A. (2008). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: PegemA.
- Judson, E. (2006). How teachers integrate technology and their beliefs about learning: Is there a connection?. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14(3), 581-597.
- Kara, A. ve Yetkin, K. (2015). Algılanan öğretmen yeterliliklerinin sınıf koşulları açısından incelenmesi. *International Journal of Social Science*, 40, 1-15.
- Karadeniz, B. C. (2011). Öğretmenlerin coğrafya öz yeterlilik inançları. *Eğitim Bilim Toplum*, 9(35), 28-47.

- Karaman, M. K., ve Kurfalı, H. (2008). Sınıf öğretmenlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanım düzeyleri. *Kuramsal Eğitimbilim*, 1(2), 43-56.
- Kasap, D. (2012). *Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlik inançları ile mesleklerine yönelik bilgisayar ve internet kullanımları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Katranç, M. ve Uygun, M. (2013). Sınıf öğretmenlerinin türkçe derslerinde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Türkçenin Eğitimi Öğretimi Özel Sayısı*, 6(11), 773-797.
- Kline, R. B. (2004). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Korkmaz, Ö. (2016). İlk ve orta öğretimde öğretimsel amaçlı teknoloji kullanımı. K. Çağiltay ve Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri içinde* (s. 475-487). Ankara: PegemA.
- Marsh, H. W., Balla, J. R. ve McDonald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factory analysis: The effects of sample size. *Psychological Bulletin*, 103, 391-410.
- Marsh, H. W. ve Hocevar, D. (1988). A new more powerful approach to multitraitmultimethod analysis: Application of second-order confirmatory analysis. *Journal of Applied Psychology* 73, 107-117.
- MEB. (2016). *Milli eğitim istatistikleri, örgün eğitim*. Ankara: Resmi İstatistik Kurumu Yayını.
- McManis, L. D. ve Gunnewig, S. B. (2012). Finding the education in educational technology with early learners. *Young Children*, 67(3), 14-24.
- Nazıf-Toy, S., ve Duru, S. (2015). *Sınıf öğretmenlerinin öğretmen öz yeterlikleri ile kaynaştırma eğitimine ilişkin yeterlik inançlarının karşılaştırılması*. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(1), 146-173.
- Norris, C., Sullivan, T., Poirot, J. ve Soloway, E. (2003). No access, no use, no impact: snapshot surveys of educational technology in K-12. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(1), 15-27.
- Okursoy, F. T. (2016). *Öğretmenlerin özyeterlik alguları ile yaşam doyumları arasındaki ilişki*. Tezsiz Yüksek Lisans Projesi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Özen, R. (2013). Öğretmen adaylarının eğitimi ve teknoloji kullanımı: Bir durum çalışması. *International Journal of Human Science*, 10(2), 147-162.
- Özerbaş, M. A. ve Güneş, A. M. (2015). Sınıf öğretmenlerinin ilk okuma yazma sürecinde eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1773-1786.
- Pala, A. (2006). İlköğretim birinci kademe öğretmenlerinin eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 177-188.
- 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.
- Pitler, H., Hubbell, E. R., Kuhn, M. ve Malenoski, K. (2007). *Using technology with classroom instruction that works*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Samancıoğlu, M. ve Summak, M. S. (2014). Öğretmenlerin derslerde teknoloji kullanımlarını etkileyen faktörler: Kişisel bilgisayar kullanımı ve öğretim yaklaşımları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Enstitüsü Dergisi*, 18(2), 195-207.
- Sarı, M. H. ve Özerbaş, M. A. (2013, Mayıs). *Sınıf öğretmenlerinin ilköğretimde teknoloji kullanımına ilişkin algularının belirlenmesi*. XII. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Say, M. (2005). *Fen öğretmenlerinin öz yeterlilik inanışları*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schmitz, E. Prescott, C. ve Hunt, L. (1996). *Learning technology: The effective use of technology in education*. A report on the status of technology in preparing students for the work place. Waco, TX: Center for Occupational Research and Development, Cord, USA.
- Schumacker, R. E. ve Lomax, R. G. (2010). *A beginners guide to structural equation modeling*. New York: Routledge.
- Schunk, D. H. (1990). Goal setting and self-efficacy during self-regulated learning. *Educational Psychologist*, 25(1), 71-86.
- Senemoğlu, N., Demirel, M., Yağcı, E., ve Üstündağ, T. (2009). Elementary school teachers' self- efficacy beliefs. *Humanity ve Social Sciences Journal*, 4(2), 164-171.
- Sugar, W., Crawley, F. ve Fine, B. (2004). Examining teachers' decisions to adopt new technology, *Educational Technology and Society*, 7(4), 201-213.

- Sur, D. (2012). *Meslek liselerinin büro yönetimi ve sekreterlik programlarında görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sünbül, A. M. ve Arslan, C. (2006). Öğretmen yeterlilik ölçeğinin geliştirilmesi üzerine bir araştırma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 217-231.
- Tepe, D. (2011). *Okulöncesi öğretmenlerinin öz yeterlilik inançlarını belirleme ölçeği geliştirme*. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- Tschannen-Moran, M., Hoy, W. A. ve Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68, 202-248.
- Tschannen-Moran, M., ve Hoy, W. A. (2001). Teacher efficacy: Capturing and elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Tschannen-Moran, M. ve Hoy, W. A. (2007). The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 944-956.
- Tweed, S. R. (2013). *Technology implementation: Teacher age, experience, self efficacy, and professional development as related to classroom technology integration*. Doctoral Dissertation, East Tennessee State University The Faculty of the Department of Educational Leadership and Policy Analysis, Johnson City.
- Ulaş, A. H. ve Ozan, C. (2010). Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri açısından yeterlilik düzeyi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63-84.
- Üstüner, M., Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2009). Ortaöğretim öğretmenlerinin öz yeterlilik algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 1-16.
- Wood, R., ve Bandura, A. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academy of Management Review*, 14(3), 361-384.
- Yenilmez, K. ve Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim matematik öğretmenliği bölümü öğrencilerinin öz yeterlilik inanç düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1-21.
- Yılmaz, H. H. (2012). *Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı konusunda tutumlarının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Yılmaz, K., ve Çokluk-Bökeoğlu, Ö. (2008). İlköğretim okulu öğretmenlerinin yeterlik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41(2), 143-167.
- Yılmaz, E., Tomris, G. ve Kurt, A. A. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin öz yeterlilik inançları ve teknolojik araç-gereç kullanımına yönelik tutumları: Balıkesir ili örneği. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 6(1), 1-26.
- Yoldaş, C., Yetim, G. ve Küçükkoğlu, N. E. (2016). Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inançlarının karşılaştırılması. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 48, 90-102.
- Zhu, C. (2010). Teacher roles and adoption of educational technology in the Chinese context. *Journal for Educational Research Online*, 2(2), 72-86.