



Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi  
Sakarya University Journal of Education Faculty

e-ISSN: 2717-6401

Öğretmenlerin Teknolojiye Uyumuna Yönelik Öz Yeterlik Düzeyinin İncelenmesi\*

Esra KAYMAK\*\* Osman TİTREK\*\*\*

Makale Bilgisi	ÖZET
<i>Geliş Tarihi:</i> 06.04.2021	Bu araştırmada öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeylerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada karma desenlerden, açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Çalışmanın nicel örneklemini 2020-2021 eğitim-öğretim güz yarıyılında Sakarya ili merkez ilçeleri devlet okullarında ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde görev yapan 432 öğretmen, nitel örneklemini ise toplam 22 öğretmen oluşturmaktadır. Bu araştırmanın verileri kişisel bilgi formu, "Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği" ve görüşme formu ile elde edilmiştir. Araştırmanın amaçları doğrultusunda bağımsız örneklem için t-testi ve ANOVA kullanılmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi yapılarak temalar altında kodlanarak sunulmuştur. Araştırmadan elde edilen nicel bulgulara göre, öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik algıları yüksek düzeydedir. Çeşitli değişkenler açısından değerlendirildiğinde ise öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeylerinin teknolojiyi kullanma alt boyutunda çalışma yılına göre farklılık göstermediği; cinsiyet, branş, eğitim düzeyi, okul türü ve teknolojiye yönelik eğitim gibi etkenler açısından değerlendirildiğinde ise göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Teknolojiyi kullandırma alt boyutunda ise, öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik algı düzeylerinin cinsiyet ve eğitim düzeyine göre farklılık göstermediği ancak çalışma yılı, branş, okul türü ve teknolojiye yönelik eğitime göre ise anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Nitel verilerin analiz sonuçlarına göre ise öğretmenlerin çeşitli demografik değişkenlere göre teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterliklerine ilişkin görüşler elde edilmiştir. <b>Anahtar Sözcükler:</b> Teknolojiye uyum, öğretmen, öz yeterlik, öz yeterlik algısı.
<i>Kabul Tarihi:</i> 04.10.2021	
<i>Basım Tarihi:</i> 30.12.2021	

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Examination of Teacher's Self- Efficacy Level for Technology Adaptation

Article Information	ABSTRACT
<i>Received:</i> 06.04.2021	In this research, it is aimed to examine the self-efficacy levels of teachers for technology adaptation. Explanatory sequential design was used from mixed patterns in the study. The quantitative sample of the study consists of 432 teachers working at primary, secondary and high school levels in public schools in Sakarya province Adapazarı, Erenler, Serdivan and Arifiye central districts in the 2020-2021 academic fall semester and the qualitative sample consists of 22 teachers in total. The data of this research were obtained with the personal information form, the "Self-Efficacy Perception Scale for Technology Integration" and the interview form. For the purposes of the research, t-test and ANOVA were used for independent samples to determine whether the total scores obtained from the scale differ to the independent variables. Qualitative data were presented by coding under themes by
<i>Accepted:</i> 04.10.2021	
<i>Published:</i> 30.12.2021	

\* Bu araştırma Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Prof Dr. Osman TİTREK'in danışmanlığında Esra KAYMAK tarafından hazırlanan "Öğretmenlerin Teknolojiye Uyumuna Yönelik Öz Yeterlik Düzeyinin İncelenmesi" ismindeki yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\*Almanca Öğretmeni, Ankara - Türkiye, esrakaymak29@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0293-2541

\*\*\* Prof. Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya -Türkiye, otitrek@sakarya.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8176-4958

**Kaynakça Gösterimi:** Kaymak, E. & Titrek, O. (2021). Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin incelenmesi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 104-134. doi: 10.53629/sakaefd.910026

**Citation Information:** Kaymak, E. & Titrek, O. (2021). Examination of Teacher's self-efficacy level for technology adaptation. *Sakarya University Journal of Education Faculty*, 21(2), 104-134. doi: 10.53629/sakaefd.910026

making content analysis. According to the quantitative findings obtained from the research, teachers' self-efficacy perceptions for technology adaptation are at a high level. When evaluated in terms of various variables, it was seen that teachers' self-efficacy levels for technology adaptation did not differ according to the working year in the sub-dimension of using technology; however, it was seen that there was a significant difference according to gender, branch, education level, school type and technology education. In the sub-dimension of using technology, it was determined that the self-efficacy perception levels of teachers for technology adaptation did not differ according to gender and education level, but there was a significant difference when evaluated in terms of factors such as working year, branch, school type and technology-oriented education. According to the results of the analysis of the qualitative data, opinions about teachers' self-efficacy for technology adaptation were obtained according to various demographic variables.

**Keywords:** Technology adaptation, teacher, self-efficacy, self-efficacy perception.

Article Type: Research Article

## 1. GİRİŞ

Günümüzde teknolojinin kullanılmadığı bir yerden ya da alandan bahsetmek mümkün değildir. 21. yüzyılda teknolojik gelişmelerin hız kazanması pek çok alanda değişim ve dönüşüm başlatmıştır. Özellikle son dönemlerde birçok ülke gibi Türkiye de eğitim alanında teknolojik değişimleri ve gelişmeleri takip edebilmek amacıyla büyük bütçeli yatırımlar yapmaktadır (Sezer ve diğerleri, 2017). Bu yatırımlardan en önemlisi bireyler arasındaki fırsat eşitliğini amaçlayan ve teknolojik tabanlı bir eğitim sunan “Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi” (FATİH) projesidir. Projenin hedefi, teknolojik araç-gereçlerin etkin kullanımıyla eğitimin kalitesini arttırmak (Ozkale ve Koc, 2020) ve kullanılan teknoloji sayesinde internet tabanlı eğitim sunarak öğrencilere farklı tecrübeler kazandırmaktır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2020a) tarafından yayımlanan 2023 Vizyon Belgesi’nde, Fatih Projesi gibi teknoloji tabanlı projelerin desteklenmesinin önemi vurgulanmış burada etkin rolün ise öğretmene düştüğü belirtilmiştir.

Eğitim ile teknoloji arasındaki ilişkinin etkin bir şekilde devam edebilmesi için, teknoloji tabanlı eğitimde değişim ve gelişimin takip edilmesi, tüm eğitim-öğretim kurumlarında teknolojik altyapının oluşturulması ve etkin rolü üstlenen öğretmenlere ise teknolojik eğitimlerin sağlanması gerekliliği vurgulanmaktadır (MEB, 2020b). Eğitim alanında yapılan bu teknolojik tabanlı değişimlerin ve gelişmelerin sınıf ortamlarına dahil edilmesiyle uyum sürecinde etkin rolü olan öğretmenler sadece bilgiyi aktarmak değil bunun yanı sıra daha fazla etkileşimli ve öğrenciye rehber olan bir rol üstlenmişlerdir (Benali ve diğerleri, 2018). İlgili alanyazınında eğitim ile teknolojinin entegrasyonunda karşılaşılabilecek önemli engellerin yetersiz zaman, hizmet içi eğitim eksikliği, öğretmenlik mesleğine katılmadan önce bilgi iletişim teknolojileri konusunda bilgi sahibi olunmaması, bilgisayar eksikliği ve öğretmenlerin sınıfta bilgi iletişim teknoloji kullanımını öğretme konusundaki bilgisizlikleri olduğu ifade edilmiştir (Osei ve diğerleri, 2014). Bilgi ve teknoloji çağında yetişen kuşağa klasik yöntem ve kuramlarla eğitim vermelerinin çok da mümkün olmadığı (Keleş ve Çelik, 2013) dikkate alındığında öğretmenlerin yeniçağın gerekliliği olan teknoloji araç-gereçlerini ders sırasında ne derecede kullandığı ve teknoloji kullanımında kendini ne düzeyde gördüğü önem arz etmektedir.

Eğitim alanında kullanılan teknoloji ile bireylerin çağdaş hayatın getirdiği problemler karşısında daha kolay ve rahat çözümler üretmesi beklenmektedir. Bu bağlamda öz yeterlik kavramı ortaya çıkmaktadır. Öz yeterlik bireylerin karşılaştığı bir durumla ilgili çözüme gidebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Senemoğlu, 2005, s. 58). Şüphesiz ki 2020 yılının son ayında Çin’de başlayarak tüm dünyayı etkisi altına alan ve Dünya Sağlık Örgütü tarafından pandemi (salgın) olarak ilan edilen COVID-19 salgını öğretmenlerin eğitim alanında karşılaştıkları en zorlu problemlerden biri olarak ifade edilebilir. Salgının yayılmasını önlemek ve salgını kontrol edebilmek için dünya genelinde birçok ülke eğitime ara vermek zorunda kalmıştır (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2020a). Küresel bir salgın olan COVID-19’un olumsuz etkilerinin değişim göstermesi ve ne zaman sonlanacağına ön görülebilmesi nedeniyle eğitim-öğretim etkinliklerinin devamlılığının sağlanması amacıyla uzaktan eğitim kararı alınmıştır (UNESCO, 2020b; 2020c). Türkiye’de de aynı politika izlenmiş ve mart ayından itibaren Milli Eğitim Bakanlığı tarafından düzenlenen EBA TV ile uzaktan eğitim sistemine geçilmiştir. COVID-19 salgını kapsamında Türkiye’de uzaktan eğitim sistemine geçilerek daha önce yüz yüze eğitimde olduğu kadar uzaktan eğitim sisteminde deneyimi olmayan öğretmenlerin bu süreci yürütmeleri beklenmiştir (MEB, 2020c). Bu kapsamda öğretmenler uzaktan eğitime başlamışlar ve teknolojiye uyumlarına yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin problemlerle bir kez daha karşı karşıya kalmışlardır.

## 1.1. Problem Durumu

Geçilen uzaktan eğitim sisteminde daha fazla ve yaygın bir şekilde kullanılan teknolojilerle ilgili öğretmenlerin bilgi sahibi olmakla beraber teknolojiye uyum göstermesi artık zorunluluk derecesinde önem taşımaktadır. Bu noktada; öğretmenlerin uzaktan eğitim sistemini kullanırken teknolojiye ilişkin düşünceleri ve deneyimleri eğitim-öğretim sürecinin verimliliğinin hangi düzeyde olacağını belirlemektedir (Harris ve Krousgill, 2008). Ayrıca öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin istenilen seviyede olup olmaması da eğitim-öğretim sürecinin verimliliğini etkileyen önemli bir faktördür. Öğretmenlerin teknolojiyi kullanma ve kullandırmaya yönelik öz yeterlik düzeylerini değerlendirmeleri, eğitim-öğretim sürecinin geliştirilerek daha verimli hale getirilmesine katkıda bulunacaktır. MEB yapmış olduğu açıklamada COVID-19 salgını sonrasında da yüz yüze eğitimle birlikte uzaktan eğitime geçileceğini belirtmiştir. Öğretmenlerin eğitim-öğretim sürecini daha verimli hale getirebilmesi için teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerinin tespit edilmesi ve önerilerinin incelenmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin teknolojiye uyum sağlayabilmesi ve teknolojiyi eğitimde etkin kullanabilmesini cinsiyetinden çalışma yılına, görev yaptığı okul türünden eğitim düzeyine, branşından daha önce almış olduğu teknolojik eğitime kadar birçok değişkenin etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu konuda alanyazın incelendiğinde, öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyine ilişkin araştırmalar (Demir ve Bozkurt, 2011; Elkıran, 2019; Giles ve Kent, 2016; İslam, 2020; Kartal ve diğerleri, 2018; Kayaduman, 2017; Raphael ve Mtebe, 2017; Şad ve Nalçacı, 2015; Topal Altındış ve Yaman, 2021; Turgut ve Başarmak, 2019; Ulaş ve Ozan, 2010; Ünal, 2010) yapılmış olsa da son zamanlarda yaşanan eğitim alanındaki teknolojik gelişmeler ve küresel etkenlerin getirdiği gelişmeler sonucunda öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin incelenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi, modele alınan bağımlı değişken olan öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik algısı, bağımsız değişken olan cinsiyet, branş, çalışma yılı, eğitim düzeyi, görev yapılan okul türü ve önceden alınan teknolojiye yönelik eğitim gibi etkenler açısından öğretmenlerin öz yeterlik düzeylerinin incelenmesidir.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Küresel düzlemde yaşanan her yeni gelişmenin bir sonrakinin hazırlık aşamasını oluşturduğu günümüz şartlarında, teknoloji önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Özellikle toplumu oluşturan bireylerin çağın şartları bağlamında ideal donanıma sahip bireyler olarak yetiştirilmesi için eğitim alanında teknoloji adeta zorunluluktur. Bu doğrultuda araştırmanın amacı öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin incelenmesidir. Öğretmenlerin eğitimde kullanacakları teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ile elde edilen bulgular ışığında eğitim-öğretim faaliyetlerinin daha etkili ve verimli bir biçimde yürütülebilmesi hedeflenmektedir. Araştırmadan elde edilen sonuçları yapılandırarak öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesinin Sakarya Milli Eğitim Müdürlüğü yöneticilerine, okul idarecilerine ve öğretmenlerine teknolojinin eğitim-öğretim faaliyetlerinde daha verimli kullanılması açısından yön gösterebileceği ve dolayısıyla da öğrencilere daha faydalı olabileceği düşünülmektedir. Araştırma sonuçlarının diğer araştırmacılara teknoloji uyumuna yönelik öğretmen bakış açılarını farklı boyutlarda incelenmesi bakımından fikir verebileceği ve öğretmenlerin teknolojiye uyumu ve öz yeterliğini arttırmaya yönelik yapılacak olan eğitim projelerine yol gösterebileceği de öngörülmektedir.

COVID-19 salgını öncesi ve salgın sürecinde yapılan, öğretmenlerin teknoloji uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin incelendiği araştırmaların büyük bir çoğunluğunun nicel olduğu (Demir ve Bozkurt, 2011; Kartal ve diğerleri, 2018; Kayaduman, 2017; Raphael ve Mtebe, 2017; Şad ve Nalçacı, 2015; Topal Altındış ve Yaman, 2021; Turgut ve Başarmak, 2019; Ulaş ve Ozan, 2010; Ünal, 2010) ancak nitel (Giles ve Kent, 2016) ve karma desenli (Elkıran, 2019; İslam, 2020) araştırmaların daha az olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ise; öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterliklerini daha detaylı incelemek amacıyla karma yöntem tercih edilmiştir ve araştırmadan elde edilen veriler diğer araştırmalardan elde edilen verilerle kıyaslama yapılmasına olanak sağlaması ve alana yönelik yapılacak diğer araştırmalara yön verecek nitelikte olması açısından önem taşımaktadır.

### 1.3. Araştırma Problemi

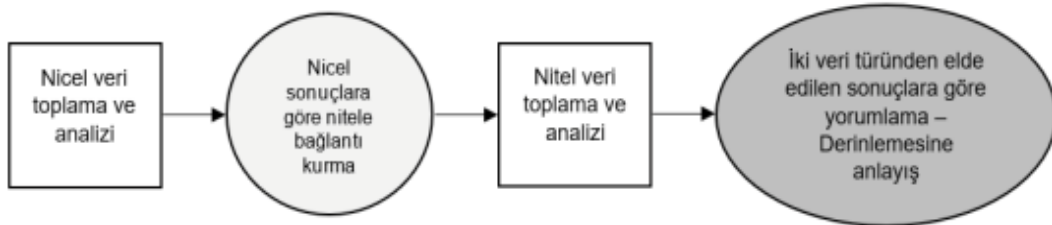
Öğretmenlerin, bireylerin eğitimden sorumlu olmasından dolayı gelişen yeni teknolojiye karşı geliştirecekleri tutum önem kazanmaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin olumlu tutumlarının öğrenmeyi kolaylaştırma, başarıyı yükseltme, programın etkililiğini artırma rolü bulunurken olumsuz tutumları ise öğrenmeyi engellemekte ve başarıyı düşürebilmektedir. Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi ve geliştirilmesi ile daha verimli bir eğitim-öğretim ortamının oluşturulması mümkündür. Bu nedenle öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeylerinin belirlenmesi bu araştırmanın ana problemi olarak benimsenmiştir.

#### 1.3.1. Araştırmanın alt problemleri

1. Öğretmenlerin teknoloji uyumuna yönelik öz-yeterlik düzeyi nedir?
2. Öğretmenlerin teknoloji uyumuna yönelik öz-yeterlik düzeyi;
  - a) Cinsiyete,
  - b) Branşa,
  - c) Çalışma yılına,
  - d) Eğitim düzeyine,
  - e) Görev yapılan okul türüne,
  - f) Önceden alınan teknolojiye yönelik eğitim kriterine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterliklerinin demografik değişken etkisine göre görüşleri nelerdir?
4. Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterliklerini kullanma ve kullandırma durumlarına göre görüşleri nelerdir?

## 2. YÖNTEM

Bu araştırma karma yöntem desenlerinden açılımlı sıralı desende planlanmıştır. Bu desende nicel veriler toplanarak ortaya önemli olan boyutlar çıkarılır ve bu doğrultuda planlanmış nitel veriler ile açıklanması amaçlanmaktadır (Creswell ve Clark, 2014).



Şekil 1. Açılımlı sıralı desenin uygulanma şeması

Kaynak: Creswell ve Clark (2014)

Araştırmanın nicel boyutunda betimsel tarama modeli benimsenmiştir. Betimsel tarama modelinde çalışmanın hedefindeki konu ve katılımcılar dahil oldukları ortamdaki değişkenlerle ve olağan bir biçimde açıklanmaya çalışılır (Karasar, 1999). Araştırmada amacı olan öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin çeşitli değişkenlere göre incelenerek aralarındaki farkların açıklanması amaçlandığından tarama tarama modeli tercih edilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunda ise fenomenolojik desende benimsenmiştir. Bireylerin yaşadıkları deneyimlerin doğası ve anlamı hakkında bilgi sunan bu desendeki asıl amaç çeşitli betimlemeleri ve anlamları derinlemesine ortaya çıkarmaktır (Patton, 2014). Büyük çalışma gruplarından derinlemesine bilgiler edinilmesinin zor olması sebebiyle daha küçük gruplarla derinlemesine inceleme yapılması daha iyidir (Büyüköztürk ve diğerleri, 2008).

## 2.1. Çalışma Grubu / Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz yarısında Sakarya ili Adapazarı, Erenler, Serdivan ve Arifiye merkez ilçeleri devlet okullarında ilkököl, ortaokul ve lise düzeyinde görev yapmakta olan öğretmenler oluşturmaktadır.

*Nicel çalışma grubu:* Nicel örnekleminin belirlenmesinde “basit tesadüfi örneklem (*simple random sampling*) yöntemi” kullanılmıştır. Kullanılan bu yöntemde evrende bulunan bütün katılımcılar aynı şartlardadır. “Farklı Büyüklükteki Evrenler İçin Kuramsal Örneklem Büyüklükleri” (Balci, 2018, s. 109) çizelgesi dikkate alındığında; araştırmanın çalışma evrenini 5.096 öğretmen oluşturmaktadır. %5 hata payı %95 güven aralığında ve orta etki büyüklüğünde evren içerisinden gerekli örneklem büyüklüğü ise; 358 kişi olarak hesaplanmıştır. Evren içerisinden örneklem alınırken  $\alpha = .05$  anlamlılık ve %5 hata toleransı göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmada oluşabilecek kayıplar da göz önünde bulundurularak nicel boyutta 550 kişiye ulaşılmıştır. Ankete 480 kişiden geri dönüt alınmıştır. Fakat analizlere başlamadan önce bakılan uç değerler ve analize uygun olmayan veriler çıkarıldıktan sonra 432 kişi ile çalışmanın geri kalanı yürütülmüştür.

Çalışma grubu cinsiyet dağılımı açısından incelendiğinde öğretmenlerin %35.4’ünün erkek, %64.6’sının kadın olduğu görülmektedir. Araştırma grubundaki öğretmenlerin çoğunluğu kadınlardan oluşmaktadır. Öğretmenlerin çalışma yılı incelendiğinde; %6’sı 1-3 yıl aralığında, %20.8’i 4-8 yıl aralığında ve %73.1’i ise 9 ve daha fazla yıl aralığındadır. Araştırmaya katılanların çoğunluğunu Sosyal Bilimler branş öğretmenleri (%44.2) oluşturmaktadır. Sonrasında ise; Sınıf öğretmenleri (%30.3), Fen Bilimler ve Teknik Bilimler öğretmenleri (%25.5) katılım sağlamıştır. Görev yapılan okul türleri dağılımında ise öğretmenlerin %32.4’ü ilkököl, %33.8’i ortaokul ve %33,8’i ise lise düzeyinde eğitim vermektedir. Öğretmenlerin daha önce teknolojiye yönelik eğitim alıp almadıkları incelendiğinde; %70.4’ü evet, %29.6’sı ise hayır cevabını vermiştir. Öğretmenlerin eğitim düzeyleri incelendiğinde %78.9’u lisans mezunu ve %21.1’i lisansüstü mezundur.

*Nitel çalışma grubu:* Araştırmanın nitel boyutunda ise çok kişi ile görüşme yapmak yerine derinlemesine bilgilerin alınabileceği kişiler tercih edilmiştir. Bu araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu nedenle araştırmanın nitel boyutu değişkenleri temsil edebilecek özelliklere sahip 22 farklı öğretmen ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın nitel grubuna katılan öğretmenlerin cinsiyet dağılımı incelendiğinde %54.6’sının kadın, %45.4’ünün erkek olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin çalışma yılı incelendiğinde; %18.2’si 1-3 yıl aralığında, %45.4’ü 4-8 yıl aralığında ve %36.4’ü ise 9 ve daha fazla yıl aralığındadır. Araştırmaya katılanların çoğunluğunu Sosyal Bilimler branş öğretmenleri (%54.6) oluşturmaktadır. Sonrasında ise; Fen Bilimler ve Teknik Bilimler (%27.2) ve Sınıf öğretmenleri (%18.2) katılım sağlamıştır. Öğretmenlerin görev yaptıkları okul türleri dağılımında ise; %22.8’i ilkököl, %40.9’u ortaokul ve %36,3’ü ise lise düzeyinde eğitim vermektedir.

## 2.2. Veri Toplama Araçları

### 2.2.1. Nicel veri toplama araçları

Bu araştırmanın nicel boyutunda öğretmenlerin cinsiyet, çalışma yılı, branş, eğitim düzeyi, görev yapılan okul türü ve önceden alınan teknolojiye yönelik eğitim ilişkin kişisel bilgi formu ve Wang ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen, Ünal ve Teker (2018) tarafından Türkçe’ye uyarlaması yapılmış “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz-Yeterlik Algısı Ölçeği” kullanılmıştır.

#### Kişisel Bilgi Formu

Araştırmaya katılan öğretmenlerin cinsiyet, çalışma yılı, branş, eğitim düzeyi, görev yapılan okul türü ve önceden alınan teknolojiye yönelik eğitim durumlarına ilişkin bilgiler toplanmıştır.

#### Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği

Bu araştırmanın verileri, Wang, Ertmer ve Newby (2004) tarafından geliştirilen, Ünal ve Teker (2018) tarafından Türkçeye uyarlanan “Teknoloji Entegrasyonuna Yönelik Öz Yeterlik Algısı Ölçeği” ile elde edilmiştir. Ölçek 5’li likert tipinde “Rahatlıkla Yapabilirim”, “Yapabilirim”, “Kısmen Yapabilirim”, “Yapamam” ve “Kesinlikle Yapamam” şeklinde derecelendirilmektedir. Ölçekte 19 madde ve iki alt boyut bulunmaktadır. İlk alt boyut “Teknolojiyi Kullanma” ilk 6 soruyu kapsayarak, öğretmenlerin teknolojik araçlarını kullanma bilgi ve

becerileri ile ilgili maddelerden oluşmaktadır. İkinci alt boyutu ise; “Teknolojiyi Kullandırma” sonraki 13 soru da öğretmenlerin bilgisayar teknolojisini kullandırma becerileri ile ilgili maddelerden oluşmaktadır. Ölçeğin Türkçe formunun Cronbach’s Alpha güvenirlik katsayıları “Teknolojiyi Kullanma” alt boyutu için .91; “Teknolojiyi Kullandırma” alt boyutu için .87; ve toplam ölçek için .93 olarak bulgulamıştır. Ayrıca ölçeğin Türkçe formunun puanlanmasında en düşük alınabilecek puanın 19, en yüksek alınabilecek puanın ise 95 olduğunu belirterek hesaplanan değerlendirme kriterleri (Ünal ve Teker, 2018) Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

*Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyinin Ölçümüne Yönelik Değerlendirme Kriterleri*

Toplam Puan Aralığı	Ölçek Puan Aralığı	Değerlendirme
$\bar{X} \leq 48$	1.00-2.49	Düşük Öz yeterlik Algısı
$48 < \bar{X} \leq 66$	2.50-3.50	Kararsız Öz yeterlik Algısı
$\bar{X} > 66$	3.51-5.00	Yüksek Öz yeterlik Algısı

**Ölçeğin Geçerlilik ve Güvenirlik Analizleri**

Ölçeğin bu araştırmadaki çalışma grubu için geçerlik çalışması kapsamında Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Yapılan DFA doğrultusunda 3 modifikasyon önerisinin olduğu görülmektedir. Modifikasyonlar yapılmadan önce uyum indeksleri olarak; Ki-Kare Uyum Testi (CMIN/SD), İyilik Uyum İndeksi (GFI), Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (AGFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (NFI), Standardize Ortalama Hataların Karekökü (SRMR) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) ve Normleştirilmemiş Uyum İndeksi (NNFI) incelenmiştir (Kline, 2005; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2013). Modifikasyon uygulaması yapılmadan önceki uyum indeksleri: [ $\chi^2/sd=3.168$  ( $p=.000$ ); GFI= 0.890; AGFI= 0.8590; RMSEA=0.075; SRMR= 0.052; CFI= 0.891; NNFI= 0.901] olarak elde edilmiştir. İlgili modifikasyon önerilerinin “M1 ve M2”, “M11 ve M12” ve “M16 ve M17” arasında olduğu görülmüştür. Maddelerin kuramsal çerçevesi doğrultusunda birbirleri ile uyumlu oldukları için ilgili modifikasyon önerileri uygulanmıştır. Modifikasyon sonrasında yapılan DFA’ya ait uyum indeksleri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

*Hesaplanan Uyum Değerleri ve Referans Değerleri*

Uyum İndeksi	Mükemmel Uyum	İyi Uyum	Hesaplanan Değer	Sonuç
CMIN/SD	$0 \leq \chi^2/sd < 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	2.870	İyi uyum
SRMR	$0 \leq SRMR < .05$	$.05 \leq SRMR \leq .10$	0.046	Mükemmel uyum
RMSEA	$0 < RMSEA < .05$	$.05 \leq RMSEA \leq .10$	0.066	İyi uyum
AGFI	$90 \leq AGFI \leq 1.00$	$.85 \leq AGFI \leq .90$	.877	İyi uyum
CFI	$.95 \leq CFI \leq 1.00$	$.90 \leq CFI \leq .95$	.921	İyi uyum
GFI	$.95 \leq GFI \leq 1.00$	$.90 \leq GFI \leq .95$	.907	İyi uyum
NNFI	$.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$.90 \leq NNFI \leq .95$	.906	İyi uyum

Tablo 2’de Öğretmenlerin Teknolojiye Entegrasyonun Öz yeterlik Algısı Ölçeğinin yapı geçerliliği 19 madde ve 2 alt boyutlu yapısına DFA uygulanmıştır. Modelin uyum indekslerinin değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen modelin ilgili örneklem grubu için de kabul edilebilir olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Tablo 3.

*Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeyinin Ölçümüne Yönelik Güvenirlik Katsayıları*

Boyutlar	Cronbach’s Alpha Değerleri
Teknolojiyi Kullanma	0.823
Teknolojiyi Kullandırma	0.883
<b>Toplam Ölçek</b>	<b>0.915</b>

Ölçeğin güvenirliğine ilişkin Cronbach’s Alpha katsayıları da yeniden incelenmiş ve Tablo 3’te verilmiştir. Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin ölçümü için yapılan güvenirlik analizinde Cronbach Alfa İç Tutarlılık Katsayısı .823-.915 arasında değişmektedir. Ölçeklerde yer alan iç tutarlılık katsayısının 0.70 ve üzerinde olması ölçeğin güvenilir bir yapıda olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2010). Sonuç olarak, ölçeğin bu çalışmanın örneklem grubunda da hem geçerli hem güvenilir bir ölçme aracı olduğu açıkça ortaya koyulmuştur.



### 2.2.2. Nitel veri toplama aracı

#### Yarı yapılandırılmış görüşme formu

Araştırmada nicel analizle elde edilen sonuçları derinlemesine inceleyebilmek için araştırmacı tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu nitel veri toplama aracı olarak uygulanmıştır. Üç uzman görüşü, nicel ölçeğin alt boyutları ve soruları dikkate alınarak hazırlanan görüşme formu toplam 10 sorudan oluşmaktadır. Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin incelenmesinde nicel analizler sonucunda çıkan farkların nedenlerini ortaya çıkarmak için görüşme formunda yer alan sorulara aşağıda yer verilmiştir:

- Teknolojiyi Kullanma Boyutu: *Derslerinizde kullanacağınız teknolojik araçları belirlerken hangi noktalara dikkat ediyorsunuz? Bilişim teknolojilerinin kullanımı konusunda kendinizi ne düzeyde yeterli algılıyorsunuz? Eksiklikler var ise gidermek için neler yapıyorsunuz? Teknolojik aletlerin kullanımını öğrenme konusunda yaşadığınız ne gibi zorluklar oluyor? Bu zorluklar karşısında ikinci bir kişiden hangi konularda yardım istersiniz?*
- Teknolojiyi Kullandırma Boyutu: *Öğrencilerinizin teknolojiye yönelik öğrenmelerinde onlara hangi konularda destekte bulunduğunuzu düşünüyorsunuz? Öğrencileriniz teknolojik araçların kullanımını konusunda sorun yaşadığında öğrencilerinize nasıl bir rehberlik yapıyorsunuz?*
- Cinsiyet Değişkeni Teknoloji Kullanma boyutu: *Öğretmenlerde teknolojik araçların kullanımını konusunda sizce cinsiyete göre nasıl farklılıklar mevcut?*
- Çalışma Yılı Değişkeni Kullandırma Boyutu: *Mesleki çalışma yılının (yaş da denilebilir) öğrencilere teknolojik araçları kullandırmaya yönelik nasıl bir katkısı ya da eksisi olabilir?*
- Eğitim Düzeyi Değişkeni Kullanma Boyutu: *Lisansta aldığınız eğitim teknolojik araçları kullanmanız için yeterli oldu mu? Lisansta sizce teknolojik araçların kullanımına yönelik nasıl bir eğitim verilmeli? Lisans eğitimi ile lisansüstü eğitim teknolojik öğrenmeleri hangi konularda desteklemelidir? Lisansüstü eğitim teknoloji kullanımını nasıl etkiler?*
- Branş Değişkeni Tüm Boyutlar: *Teknolojik araçların kullanılması ve kullandırılmasında öğretmenlik branşının sizce nasıl etkileri olabilir?*

### 2.3. Veri Analizi Süreci

#### 2.3.1. Nicel Veri Analiz Süreci

Bu araştırmanın verileri ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde görev yapan öğretmenlerin ankete verdikleri cevaplar yoluyla toplanmıştır. Araştırmada elde edilen veriler SPSS 25.0 paket programından yararlanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada yer alan katılımcıların demografik özelliklerinin ve öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz-yeterlik ifadeleri ile ilgili değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılığın olup olmadığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin kişisel bilgileri frekans ve yüzde değerleri ile teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyi ise ölçekten elde edilen puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları ile hesaplanmıştır. Verilerin normal dağılım durumunu tespit etmek için çarpıklık ve basıklık değerleri kendi standart hatalarına bölünmesi ve histogram grafikleri her bir değişken için ayrı ayrı incelenmiştir. Verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin kendi standart hatalarına bölümü incelendiğinde her iki alt boyutun ve toplam puan değerlerinin -1.96 ila +1.96 arasında olduğu saptanmıştır. Tabachnick ve Fidell'e (2013) ve Mishra ve diğerlerine göre (2019) bu değer aralıklarında bulunan verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir. Bununla birlikte verilerin analiz edilmesinde parametrik testlerden yararlanılmıştır. Öğretmenlerin Teknolojiye Entegrasyonun Öz-yeterlik Algısı Ölçeği'nin boyutlarının da çarpıklık ve basıklık değerleri ve standardize edilmiş puanları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.  
Ölçeğin Boyutlarına ve Değişkenlere Dair Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

Değişken	Düzyey	Çarpıklık	Çarpıklık k SH	Çarpıklık k/SH	Basıklık	Basıklık SH	Basıklık /SH
Teknolojiyi Kullanma	Kadın	.052	.146	0.356	-.326	.291	-1.120
Cinsiyet	Erkek	-.259	.196	-1.321	-.017	.390	-0.044
Teknolojiyi Kullandırma	Kadın	-.041	.146	-0.281	-.232	.291	-0.797
Cinsiyet	Erkek	.116	.196	0.592	.115	.390	0.295
Toplam	Kadın	.014	.146	0.096	-.227	.291	-0.780
Cinsiyet	Erkek	.158	.196	0.806	-.171	.390	-0.438
Teknolojiyi Kullanma	1-3	-.024	.456	-0.053	-.780	.887	-0.879
Çalışma Yılı	4-8	.161	.254	0.634	-.695	.503	-1.382
Teknolojiyi Kullandırma	9 ve daha fazla	-.102	.137	-0.745	-.181	.273	-0.663
Çalışma Yılı	1-3	-.404	.456	-0.886	.848	.887	0.956
Teknolojiyi Kullanma	4-8	.049	.254	0.193	.258	.503	0.513
Çalışma Yılı	9 ve daha fazla	.061	.137	0.445	-.162	.273	-0.593
Toplam	1-3	-.416	.456	-0.912	1.006	.887	1.134
Çalışma Yılı	4-8	.127	.254	0.500	-.006	.503	-0.012
Teknolojiyi Kullanma	9 ve daha fazla	.100	.137	0.730	-.230	.273	-0.842
Branş	Sınıf Öğretmenliği	-.099	.212	-0.467	-.416	.420	-0.990
Teknolojiyi Kullanma	Sosyal Bilimler	-.028	.176	-0.159	-.285	.350	-0.814
Branş	Fen ve Teknik Bilimler	-.140	.230	-0.609	-.168	.457	-0.368
Teknolojiyi Kullandırma	Sınıf Öğretmenliği	.189	.212	0.892	-.208	.420	-0.495
Branş	Sosyal Bilimler	-.029	.176	-0.165	-.505	.350	-1.443
Toplam	Fen ve Teknik Bilimler	-.118	.230	-0.513	.604	.457	1.322
Branş	Sınıf Öğretmenliği	.145	.212	0.684	-.258	.420	-0.614
Teknolojiyi Kullanma	Sosyal Bilimler	.049	.176	0.278	-.469	.350	-1.340
Eğitim Düzeyi	Fen ve Teknik Bilimler	-.065	.230	-0.283	.272	.457	0.595
Teknolojiyi Kullanma	Lisans	.032	.132	0.242	-.316	.263	-1.202
Eğitim Düzeyi	Lisansüstü	-.293	.253	-1.158	.045	.500	0.090
Teknolojiyi Kullandırma	Lisans	.034	.132	0.258	-.098	.263	-0.373
Eğitim Düzeyi	Lisansüstü	-.069	.253	-0.273	-.011	.500	-0.022
Toplam	Lisans	.079	.132	0.598	-.125	.263	-0.475
Eğitim Düzeyi	Lisansüstü	.036	.253	0.142	-.380	.500	-0.760
Teknolojiyi Kullanma	İlkokul	-.098	.205	-0.478	-.436	.407	-1.071
Okul Türü	Ortaokul	-.131	.201	-0.652	-.350	.399	-0.877
Teknolojiyi Kullandırma	Lise	.136	.201	0.677	-.196	.399	-0.491
Okul Türü	İlkokul	.173	.205	0.844	-.248	.407	-0.609
Teknolojiyi Kullanma	Ortaokul	-.088	.201	-0.438	-.201	.399	-0.504
Okul Türü	Lise	-.065	.201	-0.323	-.030	.399	-0.075
Toplam	İlkokul	.145	.205	0.707	-.283	.407	-0.695
Okul Türü	Ortaokul	-.096	.201	-0.478	-.301	.399	-0.754
Teknolojiyi Kullanma	Lise	.152	.201	0.756	-.163	.399	-0.409
Teknolojiye Yönelik Eğitim	Evet	.013	.140	0.093	-.356	.279	-1.276
	Hayır	-.072	.214	-0.336	-.352	.425	-0.828



Tablo 4. Devamı

*Ölçeğin Boyutlarına ve Değişkenlere Dair Çarpıklık ve Basıklık Değerleri*

Teknolojiyi Kullandırma	Evet	.040	.140	0.286	-.127	.279	-0.455
Teknolojiye Yönelik Eğitim	Hayır	.022	.214	0.103	-.065	.425	-0.153
Toplam	Evet	.085	.140	0.607	-.209	.279	-0.749
Teknolojiye Yönelik Eğitim	Hayır	.095	.214	0.444	-.140	.425	-0.329
TEYÖYAÖ	Kullanma	-.049	.117	-0.419	-.305	.234	-1.303
	Kullandırma	.014	.117	0.120	-.103	.234	-0.440
	Toplam	.063	.117	0.538	-.186	.234	-0.795

Buna göre katılımcıların demografik değişkenleri ile Öğretmenlerin “Teknolojiye Entegrasyonun Öz yeterlik Algısı Ölçeği”nin alt boyutları ve ölçeğe ait toplam puanın çarpıklık/çarpıklığın standart hatası “-1.321” - “0.053” arasında, basıklık/basıklığın standart hatası ise “-1.443” - “-0.022” arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Buna göre verilerin +-1.96 değer aralığında olduğu için normal dağıldığı göz önünde bulundurularak parametrik testlerden Bağımsız Örneklem t-Testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) testlerinden yararlanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonucunda gruplar arası farklılıkların tespit edilmesinde ise varyansların homojenliği tüm boyutlarda sağlandığı için ve örneklem dağılımı eşit olmadığı için anlamlı çıkan sonuçlarda Post-Hoc testlerinden Bonferroni testi uygulanmıştır. Yapılan tüm testlerin sonucu  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır.

### 2.3.2. Nitel Veri Analiz Süreci

Verilerin nitel boyutunda çalışmaya katılan öğretmenlerin teknolojiye yönelik görüşlerini derinlemesine incelemek amacıyla hazırlanmış ve fenomenolojik desende planlanmış derinlemesine görüşme soruları üç alan uzmanının görüşleriyle oluşturulmuştur. Öğretmenlerin teknolojinin kullanma ve kullandırmasına yönelik görüşlerinin değerlendirilmesini amaçlamış olan sorular Teknolojiye Entegrasyonun Öz-yeterlik Algısı Ölçeğini, katılımcıların nicel verilerinden elde edilmiş anlamlı farklılıkların olduğu demografik değişkenleri ve ölçeğin alt boyutları göz önünde bulundurularak 10 adet yarı yapılandırılmış sorulardan oluşmaktadır. Nitel veriler öğretmenler ile yapılan görüşmelerin ses kaydına alınmasıyla toplanmıştır. Toplanan ses kayıtları araştırmacı tarafından çözümlenmesi yapılarak yazıya aktarılmıştır. Elde edilen veriler derinlemesine incelenerek içerik analizleri yapılmış ve “Demografik Durum” ve “Teknolojiye Yönelik” temaları altında öğretmenlerin teknolojiye yönelik kullanım ve kullandırmaları incelenmiştir. Öğretmenlerden elde edilen verilerin metinleri satır satır kodlama yapılması amacıyla birkaç kez okunarak kodlamalar oluşturulmuştur. İlgili temalar, alt temaları ve kodları MAXQDA paket programı kullanılarak oluşturulmuştur. Nitel verilerin güvenilirliğini sağlayabilmek amacıyla kodlamalar oluşturulurken iki kişi tarafından tek bir veri üzerinde birbirinden ayrı kodlama kitapçıkları oluşturulmuştur. Sonrasında kodlama kitapçıkları karşılaştırılarak ortaya çıkan kodlara karar verilmiştir. Kodlamalar yapılırken iki kişi ayrı ayrı oluşan kod kitapçığı üzerinde kodlamaları yapmıştır ve sonrasında kodlayıcılar arası uyum kontrol edilerek kodlamaların son hali verilmiştir.

## 3. BULGULAR

### 3.1. Nicel Verilere Dair Bulgular

Öğretmenlerin Kişisel Bilgi Formu’nda yer alan değişkenlere göre, teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyi “toplam” puanları, ‘teknolojiyi kullanma’ ve ‘teknolojiyi kullandırma’ alt boyutlarına dair ölçek puanları analiz edilmiş ve bulgular sunulmuştur.

#### 3.1.1. Cinsiyete göre öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin bulgular

Tablo 5.  
Cinsiyete Göre Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin t-testi Sonuçları

Boyutlar	Cinsiyet	n	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Teknolojiyi Kullanma	Kadın	279	3.692	.613	430	-3.320	.001*
Teknolojiyi Kullandırma	Erkek	153	3.898	.623	430	-1.270	.205
	Kadın	279	3.736	.505	430	-1.270	.205
	Erkek	153	3.800	.506	430	-1.270	.205
<b>Toplam</b>	Kadın	279	3.722	.506	430	-2.144	.033*
	Erkek	153	3.831	.506	430	-2.144	.033*

\* $p < 0.05$

Tablo 5’de Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin değerlendirilmesi boyutlarından Teknolojiyi Kullanma ( $t_{430} = -3.320$ ,  $p < 0.05$ ) ve toplam puan ( $t_{430} = -2.144$ ,  $p < 0.05$ ) ile cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur. Buna göre erkeklerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerinin istatistiksel bakımdan anlamlı olarak daha yüksek olduğu söylenebilir.

### 3.1.2. Çalışma yılına göre öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin bulgular

Tablo 6.  
Çalışma Yılına Göre Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişken	Çalışma Yılı	n	$\bar{X}$	SS	sd	F	p	Fark
Teknolojiyi Kullanma	1-3 Yıl	26	3.865	.466	2/429	.415	.660	
	4-8 Yıl	90	3.738	.678				
	9 Yıl ve daha fazla	316	3.763	.619				
Teknolojiyi Kullandırma	1-3 Yıl	26	3.997	.394	2/429	3.161	.043*	A>C
	4-8 Yıl	90	3.759	.501				
	9 Yıl ve daha fazla	316	3.739	.511				
<b>Toplam</b>	1-3 Yıl	26	3.955	.383	2/429	2.048	.130	
	4-8 Yıl	90	3.752	.521				
	9 Yıl ve daha fazla	316	3.746	.511				

\* $p < 0.05$ ; A=1-3 Yıl, B=4-8 Yıl, C=9 Yıl ve daha fazla

Öğretmenlerin çalışma yılına göre, teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin Teknolojiyi Kullandırma boyutunda ( $F_{429} = 3.161$ ;  $p < 0.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunduğu söylenebilir. Aradaki farkın hangi ikili ortalamalar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Bonferroni testi sonucuna göre; 1-3 yıl ( $\bar{X} = 3.997$ ) ile 9 yıl ve daha fazlası ( $\bar{X} = 3.739$ ) düzeyleri arasında farklılık olduğu söylenebilir. Buna göre Teknolojiyi Kullandırma konusunda çalışma yılı daha az olan öğretmenlerin çalışma yılı daha fazla olan öğretmenlere göre istatistiksel olarak kendilerini daha yeterli hissettikleri söylenebilir.

### 3.1.3. Eğitim düzeyine göre öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin bulgular

Tablo 7.  
Eğitim Düzeyine Göre Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin t-testi Sonuçları

Boyutlar	Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Teknolojiyi Kullanma	Lisans	341	3.725	.634	430	-2.587	.010*
Teknolojiyi Kullandırma	Lisansüstü	91	3.914	.563	430	-1.467	.145
	Lisans	341	3.740	.503	430	-1.467	.145
	Lisansüstü	91	3.828	.512	430	-1.467	.145
<b>Toplam</b>	Lisans	341	3.735	.510	430	-2.010	.045*
	Lisansüstü	91	3.855	.495	430	-2.010	.045*

\* $p < 0.05$

Tablo 7’de katılımcıların eğitim düzeylerine göre, teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin değerlendirilmesi boyutlarından Teknolojiyi Kullanma ( $t_{430} = -2.587$ ,  $p < 0.05$ ) ve toplam puanlarında ( $t_{430} = -$

2.010,  $p < 0.05$ ) istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre teknoloji kullanımında lisansüstü mezunu öğretmenler lisans mezunu öğretmenlere göre istatistiksel olarak kendilerini daha yeterli görmektedirler. Teknolojiyi Kullandırma boyutunda ise eğitim düzeyine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir ( $p > 0.05$ ).

### 3.1.4. Öğretmenlerin branşına göre teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin bulgular

Tablo 8.  
Öğretmenlerin Branşına Göre Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişken	Branş	n	$\bar{X}$	SS	sd	F	p	Fark
Teknolojiyi Kullanma	Sınıf Öğretmenliği	131	3.921	.617	2/429	8.305	.000*	A>B
	Sosyal Bilimler	191	3.640	.586				
	Fen ve Teknik Bilimler	110	3.793	.652				
Teknolojiyi Kullandırma	Sınıf Öğretmenliği	131	3.874	.499	2/429	6.895	.001*	A>B
	Sosyal Bilimler	191	3.666	.499				
	Fen ve Teknik Bilimler	110	3.781	.495				
Toplam	Sosyal Bilimler	191	3.658	.490	2/429	8.469	.000*	A>B
	Fen ve Teknik Bilimler	110	3.785	.506				

\* $p < 0.05$ ; A=Sınıf Öğretmenliği, B=Sosyal Bilimler, C=Fen ve Teknik Bilimler

Öğretmenlerin branşlarına göre; teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin Teknolojiyi Kullanma ( $F_{429} = 8.305$ ;  $p < 0.05$ ), Teknolojiyi Kullandırma ( $F_{429} = 6.895$ ;  $p < 0.05$ ) boyutları ve toplam puanlarında ( $F_{429} = 8.469$ ;  $p < 0.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu söylenebilir. Aradaki farklılıkların hangi ikili ortalamalar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Bonferroni testi sonucuna göre; tüm boyutlarda Sınıf Öğretmenliği ile Sosyal Bilimler Öğretmenliği arasında farklılık olduğu söylenebilir. Buna göre ölçekte yer alan tüm boyutlara Sınıf öğretmenlerinin Sosyal Bilimler öğretmenlerine göre istatistiksel açıdan kendilerini daha yeterli hissettikleri söylenebilir.

### 3.1.5. Okul türüne göre öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin bulgular

Tablo 9.  
Görev Yaptığı Okul Türüne Göre Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişken	Okul Türü	n	$\bar{X}$	SS	sd	F	p	Fark
Teknolojiyi Kullanma	İlkokul	140	3.903	.627	2/429	5.500	.004*	A>B
	Ortaokul	146	3.672	.657				
	Lise	146	3.723	.563				
Teknolojiyi Kullandırma	İlkokul	140	3.870	.505	2/429	5.199	.006*	A>B
	Ortaokul	146	3.706	.514				
	Lise	146	3.703	.482				
Toplam	İlkokul	140	3.881	.512	2/429	5.996	.003*	A>B
	Ortaokul	146	3.695	.527				
	Lise	146	3.709	.465				A>C

\* $p < 0.05$ ; A=İlkokul, B=Ortaokul, C=Lise

Görev yaptığı okul türüne göre; öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin Teknolojiyi Kullanma ( $F_{429} = 5.500$ ;  $p < 0.05$ ), Teknolojiyi Kullandırma ( $F_{429} = 5.199$ ;  $p < 0.05$ ) boyutlarında ve toplam puanlarında ( $F_{429} = 5.996$ ;  $p < 0.05$ ) istatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğu söylenebilir. Aradaki farklılıkların hangi ikili ortalamalar arasında olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan Bonferroni testi sonucuna göre;

ölçekte yer alan tüm boyutlara ilköğretmenleri diğer öğretmenlere göre istatistiksel açıdan kendilerini daha yeterli hissettikleri söylenebilir.

### 3.1.6. Eğitim almalarına göre öğretmenlerin teknolojiye yönelik öz yeterlik düzeylerine ilişkin bulgular

Tablo 10.

*Eğitim Almalarına Göre Öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik Öz Yeterlik Düzeylerine İlişkin t-testi Sonuçları*

Boyutlar	Eğitim Alma	n	$\bar{X}$	SS	sd	t	p
Teknolojiyi Kullanma	Evet	304	3.821	.602	430	2.963	.003*
Teknolojiyi Kullandırma	Hayır	128	3.628	.653	430	3.384	.001*
Teknolojiyi Kullandırma	Evet	304	3.811	.493	430	3.384	.001*
Teknolojiyi Kullandırma	Hayır	128	3.633	.512	430	3.456	.001*
<b>Toplam</b>	Evet	304	3.814	.495	430	3.456	.001*
	Hayır	128	3.632	.516			

\* $p < 0.05$

Tablo 10'da Eğitim almalarına göre öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyinin Teknolojiyi Kullanma ( $t_{430}=2.963, p < 0.05$ ), Teknolojiyi Kullandırma ( $t_{430}=3.384, p < 0.05$ ) boyutlarında ve toplam puanlarında ( $t_{430}=3.456, p < 0.05$ ) istatistiksel açıdan anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Eğitim almış öğretmenlerin hem Teknolojiyi Kullanma ( $\bar{X}= 3.821$ ) hem Teknolojiyi Kullandırma ( $\bar{X}= 3.811$ ) hem de toplam ölçek puanının ( $\bar{X}= 3.814$ ) daha yüksek olduğu görülmektedir. Buna göre teknoloji kullanımına yönelik eğitim almış olan öğretmenler almamış öğretmenlere göre istatistiksel olarak kendilerini teknoloji kullanımında daha yeterli görmektedirler.

## 3.2. Nitel Verilere Dair Bulgular

Öğretmenler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler doğrultusunda elde edilen verilerin tematik olarak incelemeleri bu bölümde yapılmıştır. "Demografik Durum" ve "Teknolojiye Yönelik" olmak üzere iki adet model ortaya çıkmıştır. Kodlamalar yapılırken iki kişi ayrı ayrı oluşan kod kitapçığı üzerinde kodlamaları yapmıştır ve sonrasında kodlayıcılar arası uyum kontrol edilerek kodlamaların son hali verilmiştir.

### 3.2.1. Öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik görüşlerine ilişkin bulgular

Tablo 11.

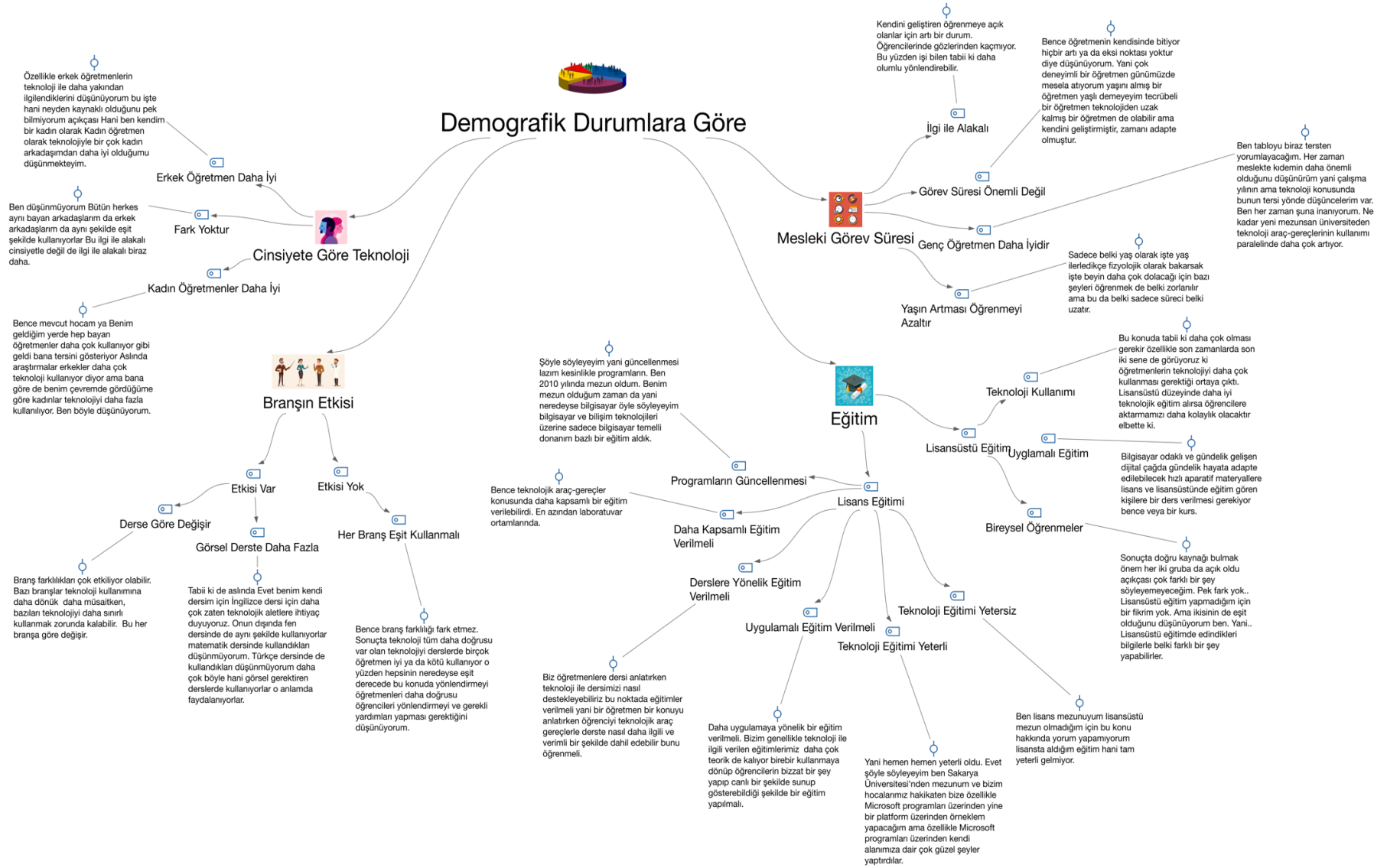
*Demografik Durum Temasındaki Tema ve Kodların Dağılımları*

	Demografik Durum	f	Yüzde (%)
Temalar	Eğitim Düzeyi	68	50.00
	Mesleki Çalışma Yılı	25	18.38
	Cinsiyete Göre Teknoloji	22	16.18
	Branşın Etkisi	21	15.44
	TOPLAM	136	100.00
Kodlar	Eğitim Düzeyi	f	Yüzde (%)
	Lisans Eğitimi	40	58.82
	Lisansüstü Eğitim	28	41.18
	TOPLAM	68	100.00
Kodlar	Mesleki Çalışma Yılı	f	Yüzde (%)
	Genç Öğretmen Daha İyidir	15	60.00
	Çalışma Yılı Önemli Değil	5	20.00
	İlgi ile Alakalı	3	12.00
	Yaşın Artması Öğrenmeyi Azaltır	2	8.00
	TOPLAM	25	100.00

Tablo 11.  
Demografik Durum Temasındaki Tema ve Kodların Dağılımları

	<b>Cinsiyete Göre Teknoloji</b>	<b>f</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Kodlar</b>	Fark Yoktur	13	59.09
	Erkek Öğretmen Daha İyi	7	31.82
	Kadın Öğretmenler Daha İyi	2	9.09
	<b>TOPLAM</b>	22	100.00
	<b>Branşın Etkisi</b>	<b>f</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Kodlar</b>	Etkisi Var	18	85.71
	Etkisi Yok	3	14.29
	<b>TOPLAM</b>	21	100.00

Tablo 11’de Demografik Durum temasına ait ortaya çıkmış olan tema ve alt temaların yüzde ve frekans tablosu verilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin Demografik Durum temasında nicel verilerden elde edilen veriler doğrultusunda bazı demografik değişkenlere göre oluşturulan sorular yer almıştır. Demografik Durum teması incelendiğinde Eğitim, Mesleki Çalışma Yılı, Cinsiyete Göre Teknoloji ve Branşın Etkisi olarak dört farklı alt tema ortaya çıkmıştır. Eğitim alt boyutunda öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının eğitime göre değişip değişmediğini incelemek amacıyla kodlamalar yapılmıştır. Lisans ve lisansüstü olmak üzere iki farklı kod ortaya çıkmıştır. Mesleki Çalışma Yılı alt boyutunda öğretmenlerin mesleki görev sürelerine göre teknolojiye yönelik tutumlarının değişip değişmediğini incelemek amacıyla kodlamalar yapılmıştır. Genç Öğretmen Daha İyidir, Çalışma Yılı Önemli Değil, İlgili ile Alakalı ve Yaşın Artması Öğrenmeyi Azaltır olmak üzere dört farklı kod ortaya çıkmıştır. Cinsiyete Göre Teknoloji alt boyutunda öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının cinsiyete göre değişip değişmediğini incelemek amacıyla kodlamalar yapılmıştır. Fark Yoktur, Erkek Öğretmen Daha İyi ve Kadın Öğretmenler Daha İyi olmak üzere üç farklı kod ortaya çıkmıştır. Branşın Etkisi alt boyutunda öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının branşa göre değişip değişmediğini incelemek amacıyla kodlamalar yapılmıştır. Etkisi var ve yok olmak üzere iki farklı kod ortaya çıkmıştır. Şekil 2’de öğretmenlerin demografik değişkenler açısından teknolojiye ilişkin düşüncelerinin tematik olarak incelenmesine yer verilmiştir.



Şekil 2. "Demografik Durumlara Göre" temasının kodlama analizleri



Şekil 2’de Cinsiyete Göre Teknoloji alt temasında öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde üç farklı kodlamanın yer aldığı görülmüştür. Erkek Öğretmen Daha İyi kodu incelendiğinde K5 düşüncelerini “Cinsiyete göre benim gözlemlediğim sanki erkek öğretmenler daha kolay kullanıyor veya daha kolay hâkim olabiliyor.” şeklinde erkeklerin teknoloji kullanımının daha iyi olduğunu belirtmiştir.

Kadın Öğretmenler Daha İyi kodlaması altında iki farklı öğretmen, kadınların erkeklerden daha iyi durumda olduğunu ifade etmiştir. Buna göre K22 “Benim geldiğim yerde hep bayan öğretmenler daha çok kullanıyor gibi geldi bana. Tersini gösteriyor aslında araştırmalar, erkekler daha çok teknoloji kullanıyor diyor ama bana göre de benim çevremde gördüğüme göre kadınlar teknolojiyi daha fazla kullanılıyor. Ben böyle düşünüyorum” şeklinde bir ifade kullanmıştır.

Fark Yoktur kodlaması incelendiğinde ise öğretmenlerden bazıları cinsiyete göre teknoloji kullanımında kadın ve erkek arasında bir farkın olmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerden E6 “Vallahi ben cinsiyete göre hiçbir farklılık görmedim şu an çalıştığım okulda. Bayanların yaşadığı kadar erkekler de problem yaşıyor. Bayanların iyi kullandığı kadar erkeklerin de iyi kullandığını görüyorum” diyerek kadın ve erkek arasında fark olmadığını ifade etmiştir.

Branşın Etkisi alt temasında öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde iki farklı kodlamanın yer aldığı görülmüştür. Etkisi Var kodu, derse göre ve görsel derse göre şeklinde ikiye ayrılmıştır. Öğretmenlerden E3 “Branşın tabii ki etkisi var. Her branş teknolojik araçları aynı derecede kullanmıyor. Örneğin; görsel sanatlarda kullanılan teknoloji ile dil branşlarında kullanılan teknoloji aynı olmuyor. Sınıf öğretmeni olarak sınıfımda bütün dersleri matematik, Türkçe, sosyal bilgisi, fen bilgisi gibi verdiğim için burada bende fazlaca teknolojiyi kullanıyorum ve öğrencilerine teknoloji kullanmalarında destek olmaya çalışıyorum” diyerek görsel araçların yoğun olduğu derslerde daha fazla teknolojik araca ihtiyaç duyulduğunu ifade etmiştir.

Öğretmenlerden bazıları ise teknoloji kullanımında branşın etkisinin olmadığını ifade etmişlerdir. Buna göre E2 “Bence branş farklılığı fark etmez. Sonuçta teknoloji tüm daha doğrusu var olan teknolojiyi derslerde birçok öğretmen iyi ya da kötü kullanıyor o yüzden hepsinin neredeyse eşit derecede bu konuda yönlendirmeyi öğretmenleri daha doğrusu öğrencileri yönlendirmeyi ve gerekli yardımları yapması gerektiğini düşünüyorum” diyerek branşlar arası farklılığın olmadığını belirtmiştir.

Mesleki Çalışma Yılı alt temasında öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde dört farklı kodlamanın yer aldığı görülmüştür. İlgili ile Alakalı kodu incelendiğinde öğretmenlerden E18 düşüncelerini “Bence öğretmenin kendisinde bitiyor hiçbir artı ya da eksi noktası yoktur diye düşünüyorum. Yani çok deneyimli bir öğretmen günümüzde mesela atıyorum yaşını almış bir öğretmen yaşlı demeyeyim tecrübeli bir öğretmen teknolojiden uzak kalmış bir öğretmen de olabilir ama kendini geliştirmiştir zamanı adapte olmuştur” şeklinde ifade ederek mesleki kıdeme göre değil ilgiye göre teknolojik araçlara uyumun olacağını belirtmiştir.

Öğretmenlerden K5 ise çalışma yılının önemli olmadığını “Tabii ki mesleğimiz öğretmenlik olduğu için her şeyi ile düşünmek lazım tamamen tecrübeye dayalı bir meslek. Teknoloji ile ilgili olsun ya da olmasın bu meslekte ne kadar uzun yıllar geçiriyorsanız o kadar iyi öğrenciyi ve ortamı tanıyabiliyorsunuz.” cümleleri ile ifade etmiştir.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin birçoğu ise genç öğretmenlerin bu konuda daha iyi olduklarını ifade etmişlerdir. K4 “Ben tabloyu biraz tersten yorumlayacağım. Her zaman meslekte kıdemin daha önemli olduğunu düşünürüm yani çalışma yılının ama teknoloji konusunda bunun tersi yönde düşüncelerim var. Ben her zaman şuna inanıyorum. Ne kadar yeni mezunsan üniversiteden teknoloji araç-gereçlerinin kullanımı paralelinde daha çok artıyor. Çünkü eğitimin şekli değişiyor” diyerek gençlerin daha iyi olduğunu ifade etmiştir. Yaş arttıkça öğrenmenin azalacağını ifade edecek cümleler kuran öğretmenler de mevcuttur. E11 “Şimdi şöyle söyleyeyim uzun süredir görevde olan yani yaşça büyük olan öğretmenin dersteki o materyaldeki teknolojik alettaki geçirdiği vakit uzundur ama yaşlı olan hoca için meşakkatlidir. Yaşı ilerlediği için teknolojiye uyum sağlamakta zorlanır ama genç bir öğretmenin genç bir öğretmenin teknolojiye uyum sağlaması %100 dür. Çünkü o teknolojik çağı takip eder” cümleleriyle ifade ederken; K1 ise “Sadece belki yaş olarak işte yaş ilerledikçe fizyolojik olarak bakarsak işte beyin daha çok dolacağı için Bazı şeyleri öğrenmek de belki zorlanılır” şeklinde görüş belirtmiştir.

Eğitim temasında öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde iki farklı alt temanın yer aldığı görülmüştür. Lisans Eğitimi alt teması incelendiğinde altı farklı kodlama yer almıştır. Programların Güncellenmesi kodu incelendiğinde öğretmenlerden E2 düşüncelerini “*Şöyle söyleyeyim yani güncellenmesi lazım kesinlikle programların. Ben 2010 yılında mezun oldum. Benim mezun olduğum zaman da yani neredeyse bilgisayar öyle söyleyeyim bilgisayar ve bilişim teknolojileri üzerine sadece bilgisayar temelli donanım bazlı bir eğitim aldık; program bazlı herhangi bir eğitim almadık.*” şeklinde güncel lisans programının güncellenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Öğretmenlerden K4 lisans eğitiminde verilen eğitimin daha kapsamlı olması gerektiğine yönelik düşüncelerini “*Bence teknolojik araç-gereçler konusunda daha kapsamlı bir eğitim verilebilirdi. En azından laboratuvar ortamlarında. Mesela bir bilgisayar laboratuvarında sadece teknoloji araçlarının daha fonksiyonel kullanımına yönelik eğitimler çoğaltılabilirdi. Desteklenebilirdi diye düşünüyorum. Ben yeterli bulmuyorum*” cümleleriyle ifade etmiştir.

Derslere Yönelik Eğitim Verilmeli kodu altında öğretmenlerin lisans döneminde verilen eğitimin yetersizliğinin yanında verilmesi gereken eğitimin derslerde kullanılmasına yönelik olması gerektiğini de düşünmektedirler. Buna göre E3 düşüncelerini “*Teknoloji artık sadece bilgisayar kullanmak değil hayatımızın her alanında teknolojik araç gereçleri nasıl daha kolay bir şekilde adapte edebileceğinizi bize anlatmalı. Bu noktada lisans eğitiminde verilen bilgisayar derslerini yeterli görmüyorum. Çünkü biz öğretmenlere dersi anlatırken teknoloji ile dersimizi nasıl destekleyebiliriz? Bu noktada eğitimler verilmeli yani bir öğretmen bir konuyu anlatırken öğrenciyi teknolojik araç gereçlerle derste nasıl daha ilgili ve verimli bir şekilde dahil edebilir bunu öğrenmeli*” şeklinde ifade etmiştir. Bir başka öğretmen olan E17 de “*Lisansta şu şekilde bir eğitim verilebilir yani günümüzde ne kullanılabilir yani çocuklara mesela diyelim ki sınav yapacağız bu sınavı online olarak yapabiliriz veya ders işlenecek nedir görseller hazırlanacak, yarışmalar hazırlanacak.*” şeklinde düşüncelerini belirtmiştir. Buna göre öğretmenlerden bazıları lisans eğitiminde teknolojiye yönelik eğitimlerin öğretilecek derslere yönelik olması gerektiğini düşünmektedirler.

Lisans döneminde verilen eğitimlerin uygulamaya yönelik olması gerektiğini düşünen öğretmenler bulunmaktadır. Uygulamalı Eğitim Verilmeli kodu altında K5 “*Daha uygulamaya yönelik bir eğitim verilmeli. Bizim genellikle teknoloji ile ilgili verilen eğitimlerimiz daha çok teorik de kalıyor. Birebir kullanmaya dönüp öğrencilerin bizzat bir şey yapip canlı bir şekilde sunup gösterebildiği şekilde bir eğitim yapılmalı*” şeklinde bu durumu özetlemiştir.

Lisans eğitiminde verilen teknolojiye yönelik eğitimlerin yeterli olduğunu düşünen öğretmenler de bulunmaktadır. Buna göre K5 “*Benim mezuniyet yılım 2008. O dönemki araçları kullanmak için evet yeterliydi. Ama 2008’den bu yana çok şey değişti*” ifade etmiştir. Buna göre K9 “*Lisansta aldığımız eğitimin düzeyini baz alırsak kesinlikle yeterli değil. Bize ekstra kendi çabamızla kendi üzerine kattıklarımızla dönüt verebiliyoruz öğrencilere. Lisansta alınan eğitimi kesinlikle yeterli bulmuyorum*”, E16 “*Yeterli olmamıştı. Daha sonrasında ben kendim uygulamalarla devam ederek ancak kendimi geliştirdim. O yüzden sadece lisanstaki eğitime bağlı kalmayarak bizlerin de kendimizi kendi çabamızla geliştirmemiz gerekiyor elbette ki*” ve K14 “*Yok... asla... asla... Hiçbir şekilde yeterli değil... Tamamen program yazılımı yönelik ben fen fakültesi çıkışlıyım. Tamamen bilgisayar program yazılımcılığına yönelik olduğu için hiçbir şekilde hiçbir faydasını görmedim*” diyerek alınan eğitimin yetersizliğini dile getirmişlerdir. Buna göre çalışmaya katılan öğretmenlerin birçoğunun teknolojiye yönelik bilgi birikimlerinin kendi imkanlarıyla oluştuğu söylenebilir.

Lisansüstü eğitimin teknoloji kullanımına yönelik etkisinin olup olmadığı incelendiğinde üç farklı kodlamanın ortaya çıktığı görülmüştür. Teknoloji Kullanımı kodu altında öğretmenler hem lisans döneminde hem lisansüstü dönemde teknolojinin kullanılmasına yönelik eğitimlerin verilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Buna göre E3 “*Geleceğin öğretmenleri olacak öğretmen adaylarının lisans eğitiminde teknolojik eğitimlerle desteklenmesi gerekir. Lisansüstünde ise akademik çalışma yapan öğretmenlerimizin teknolojiyi kullanabiliyor olması gerekmekte. Böylelikle yaptıkları çalışmalarda daha kolay bir şekilde bilgiye ulaşabilir ve bu bilgileri daha kolay bir şekilde aktarabilirler diye düşünüyorum*” şeklinde ifade ederken bir başka öğretmen olan K22 de benzer şekilde “*Lisans eğitiminde de lisansüstü eğitimde de öğretmenlerin teknoloji alanında desteklenmeleri gerekir. Tabii ki de bu destek branş bazında olabilir. Branş ayrı ders materyali teknolojik olarak nasıl hazırlanabilir. Bununla ilgili eğitimler verilebilir*” şeklinde ifade etmiştir. Hatta öğretmenlerin bir kısmı bu teknolojiye yönelik eğitimlerin uygulamalı olması gerektiğini düşünmektedirler. Buna göre Uygulamalı Eğitim kodu altında öğretmenlerden K1 “*Evet belki pratik eğitimde uygulamalarda önemliydi ama daha çok teori eğitime önem veriliyordu ve bunun sonrası bir sınav ama bu daha çok uygulamalı eğitim olmalı*” şeklinde ifade ederek uygulamalı eğitimlerin olması gerektiğini düşünmektedir. Bir başka

öğretmen de E21 “Biz de animasyon çok şanstır yani hücre bölünmesinde anlatırken yani hatta böyle nasıl söyleyeyim bazı kollarımız var animasyon yapılır etkileşimli simülasyonlar yapılır. Bence böyle eğitimler verimli. Biz bunu görmedik. Ben hazır animasyonlar kullanıyorum, kendim yapamıyorum” diyerek uygulama yapacağı bir konuyu uygulayamadığını ifade etmektedir.

Lisansta ve lisansüstünde eğitimlerin verilmesi gerektiğine yönelik çeşitli düşünceler yukarıda ifade edilmiştir. Fakat buna ek olarak öğretmenlerin lisans ya da lisansüstü fark etmeksizin bireysel öğrenmelerine dikkat etmeleri gerektiğine yönelik cevaplar da mevcuttur. Buna göre E18 “Sonuçta doğru kaynağı bulmak önemli. Her iki gruba da açık oldu açıkçası çok farklı bir şey söyleyemeyeceğim. Pek fark yok... Lisansüstü eğitim yapmadığım için bir fikrim yok. Ama ikisinin de eşit olduğunu düşünüyorum ben. Yani... Lisansüstü eğitimde edindikleri bilgilerle belki farklı bir şey yapabilirler ama günümüz teknolojileri kaynak kullanabilecek araç gereçler zaten belli internet çağında yaşıyoruz bu yüzden çok da farklı olduğunu düşünmüyorum. Her iki alanda da gerekli ihtiyaç duyulan kaynaklara ulaşılabilir diye düşünüyorum” diyerek eğitim kademesin fark etmeksizin bireylerin kendi öğrenmelerinin olması gerektiğini ifade etmiştir.

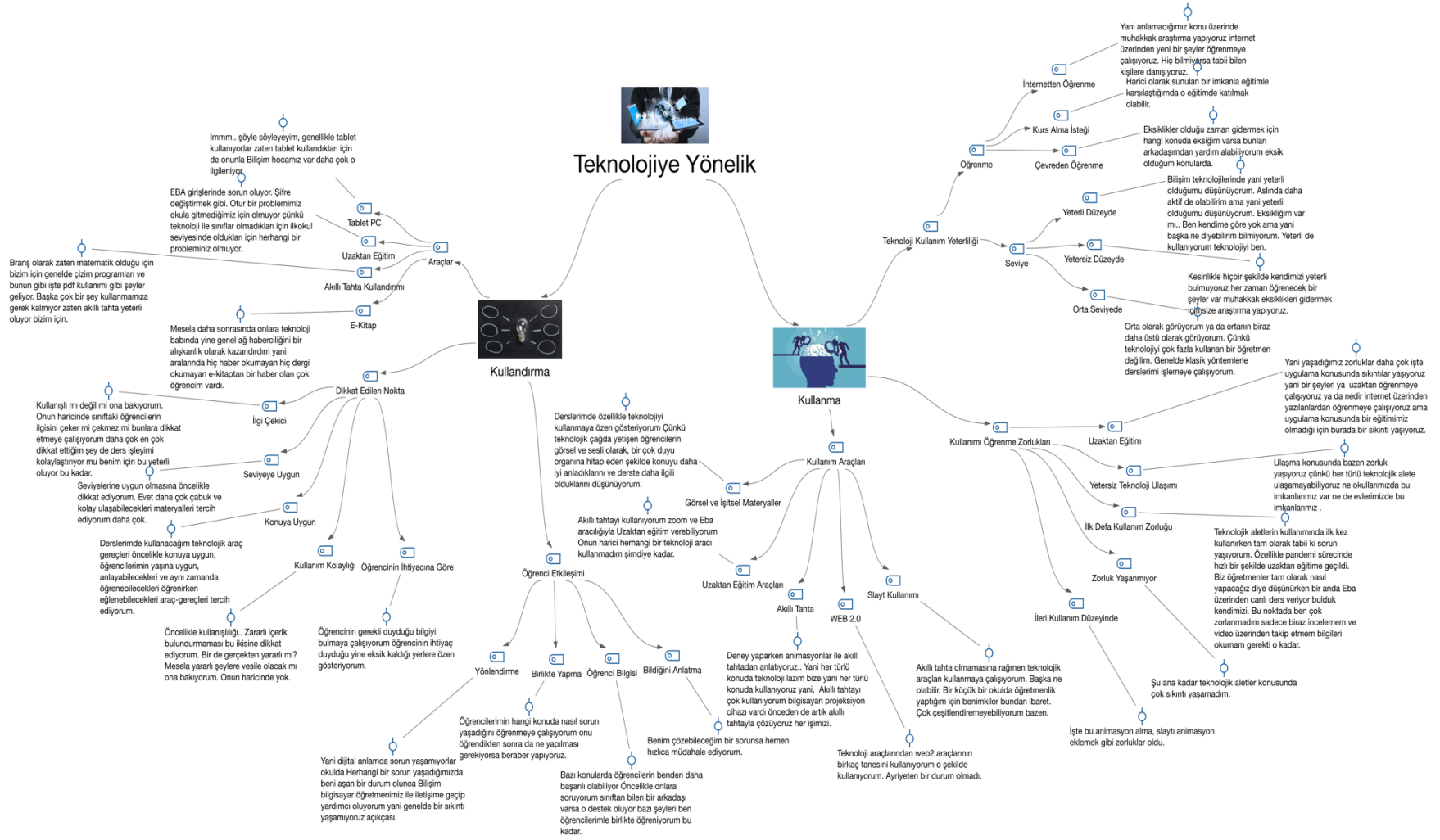
### 3.2.2. Öğretmenlerin teknolojiye yönelik görüşlerine ilişkin bulgular

Tablo 12.

Teknolojiye Yönelik Temasındaki Tema ve Kodların Dağılımları

	Performans Alma Süreci	F	Yüzde (%)
Temalar	Kullanma	91	52.30
	Kullandırma	83	47.70
	<b>TOPLAM</b>	174	100.00
	Kullanma	F	Yüzde (%)
Kodlar	Teknoloji Kullanım Yeterliği	43	47.25
	Kullanım Araçları	25	27.47
	Kullanımı Öğrenme Zorlukları	23	25.27
	<b>TOPLAM</b>	91	100.00
	Kullandırma	F	Yüzde (%)
Kodlar	Öğrenci Etkileşimi	40	48.19
	Dikkat Edilen Nokta	27	32.53
	Araçlar	16	19.28
	<b>TOPLAM</b>	83	100.00

Çalışmaya katılan öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik temasında nicel verilerden elde edilen veriler doğrultusunda ölçeğin alt boyutlarına göre oluşturulan sorular yer almıştır. Teknolojiye Yönelik ana teması incelendiğinde Kullanma ve Kullandırma olarak iki farklı tema ortaya çıkmıştır. Kullanma alt boyutunda öğretmenlerin teknolojiye yönelik tutumlarının kullanım boyutunu incelemek amacıyla kodlamalar yapılmıştır. Teknoloji Kullanım Yetersizliği, Kullanım Araçları ve Kullanımı Öğrenme Zorlukları olmak üzere üç farklı kod ortaya çıkmıştır. Kullandırma alt boyutunda ise öğretmenlerin, öğrencilerinin teknolojiyi kullanmalarına yönelik desteklerindeki tutumların farklılaşma durumunu incelemek amacıyla kodlamalar yapılmıştır. Buna göre Öğrenci Etkileşimi, Dikkat Edilen Nokta ve Araçlar olmak üzere üç farklı kodlama ortaya çıkmıştır. Şekil 3’te öğretmenlerin Teknolojiye Yönelik temasındaki teknolojinin kullanımı ve teknolojiyi kullandırmaları hakkındaki düşüncelerinin tematik olarak incelemesine yer verilmiştir.



Şekil 3. "Teknolojiye Yönelik" temasının kodlama analizleri

Şekil 3'te Teknolojiyi Kullandırma temasında öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde üç farklı alt temanın yer aldığı görülmüştür. Araçlar alt temasında öğrencilerin çeşitli araçları kullanmalarına yönelik öğretmenlerin verdikleri destekler incelenmiştir. Bu alt temada Tablet PC kodu incelendiğinde E16 düşüncelerini "Onun haricinde tabletlerden yine aynı şekilde akademik olarak faydalı olabilecek yabancı dil üzerine daha çok kullanmaları için teşvikte bulunuyorum" şeklinde ifade etmiştir. K8 de "Onun haricinde teknolojik anlamda ellerinde tablet var. Dediğim gibi, ben kendi dersimde akıllı tahta kullanıyorum. Gerek duyduğumuzda onlar da tablettan akıllı tahta ile bağlantılı bir şekilde oyun oynayabiliyorlar" diyerek öğrencilerin Tablet PC kullanımlarına yönelik uygulamalarda bulunduğunu ifade etmiştir.

Öğretmenlerden bazıları öğrencilerinin uzaktan eğitim ile ilgili yaşadıkları sorunlarda onlara destek vererek teknolojiyi kullanmalarında yardımcı olduklarını ifade etmiştir. Buna göre E11 "Evet yani yardımcı olmaya çalışıyoruz illa ki de. Teknoloji ile ilgili bu EBA'ya girmedi falan sıkıntı yaşayan öğrencilere yardımcı oluyorum. EBA şifreleri konusunda yardımcı oluyorum. Başka sıkıntı yaşayan... Bağlantı sıkıntısı falan oldu, yalan değil, ama onlar için yapılabilecek bir şey yoktu benim için internetle alakalı olduğundan" şeklinde söyleyerek uzaktan eğitim sistemlerinden olan EBA ile yaşanan sorunlara müdahale ederek öğrencinin kullanılmasını sağladığını belirtmiştir. Bir başka öğretmen olan K7 de "EBA girişlerinde sorun oluyor. Şifre değiştirmek gibi. O tür bir problemimiz okula gitmediğimiz için olmuyor çünkü teknoloji ile sınıflar olmadıkları için, ilkokul seviyesinde oldukları için, herhangi bir probleminiz olmuyor" diyerek uzaktan eğitim sistemine girişte sorunların olduğunu belirtmiştir.

Öğretmenlerin en çok akıllı tahtanın kullanımına yer verdikleri görülmektedir. Öğretmenlerden K19 "Din kültürü dersini genel itibari ile öğrenciler genellikle sıkıcı buluyorlar ve bunları zenginleştirmek gerekiyor. Akıllı tahtayı kullanıyorum. Bulmaca çözüyoruz hep beraber; dini konular hakkında örneğin hadisler vahiyler bu konular hakkında ve film seyrettiriyorum. Yani akıllarında daha kalıcı kalabiliyorlar. Ödevlerini mail atıyorum. Devamlı takip etmek zorunda kalıyorlar bunlar" diyerek akıllı tahtanın kullanımına yönelik öğrencilerini özendirdiğini ifade etmiştir. Bir başka öğretmen olan K1 de "Sadece bu konuda belki destek olabiliyorum. Çünkü onların akıllı tahtayı kullanmasına müsaade ediyorum ki onlar bazı şeyleri yapsınlar derste aktif olsunlar adına" diyerek öğrencilerinin akıllı tahta kullanmasında onlara destek olduğunu ifade etmiştir. Buna göre öğretmenlerin akıllı tahta kullandırmaya teşvik etmelerinin sebebi ise hem akıllı tahta kullanımının nispeten daha kolay olması hem de birçok okulda akıllı tahta erişiminin olması olabilir.

Öğrencilerinde z-kitap uygulamalarına yönelik farkındalık oluşturmaya çalışan iki öğretmen olduğu görülmektedir. Buna göre E11 "Bu z-kitap çok işime yaradı bu süreçte. Tahtayı yansıtıp üzerinde soru çözme konusunda çok faydalı oldu, çok da kullanışlıydı yani. Hatta böyle yüz yüze eğitimden bile daha etkili olduğunu düşünüyorum bazı sınıflarda. İyi dinleyen öğrenci için çok faydalı olduğunu düşünüyorum açıkçası" şeklinde düşüncelerini ifade ederken; K15 "Aralarında hiç haber okumayan, hiç dergi okumayan, e-kitaptan bir haber olan çok öğrencim vardı. Bunu her girdiğim sınıfta muhakkak sordum yani derslere giren öğrencilere muhakkak sordum ve teknolojiyi hani günümüz teknoloji çağı olduğuna geçtim ve ellerindeki bu imkânı sadece EBA veya Zoom değil de bunun dışına çıkarak yani dersin dışına çıkarak kullanmaları gerektiğini söyledim ve şu an birçok öğrencim buna dair de güzel dönüşler sağlıyor" demiştir. Buna göre öğretmenlerin bazıları farklı teknikleri ve araçları kullanarak öğrencilerde farkındalık oluşturmaya çalışmaktadır.

Öğretmenlerin öğrencilerin teknoloji kullanımlarında dikkat ettikleri noktalara değinilmiştir. Bu noktada öğretmenlerin teknolojiyi kullanımlarında öğrencilerin kullanımlarına nasıl etki edeceği üzerinde durulmuştur. Buna göre Dikkat Edilen Nokta alt teması altında beş farklı kodun olduğu görülmüştür. E12 "Öğrencinin dikkatini çekmesine özellikle dikkat ediyorum. Öğrencinin ilgisini toplayabilecek sesli ve görsel işitsel olarak öğrenciyi derse adapte edebilecek materyalleri seçmeye dikkat ediyorum" diyerek öğrencilerin teknolojiye yönelik dikkatlerini çekebilecek materyalleri tercih ettiğini ifade etmiştir. K22 de benzer şekilde "Tabii oyun içerikli, içinde eğlence barındıran eğitsel oyunlarda tercih ediyorum. Konunun, müfredatın çok fazla dışına çıkmadan eğlendirerek öğretmeyi amaçlıyoruz. Zor online konuları özellikle oyun içerisinde eşitleyerek daha sonra devam ediyorum ve pekiştirmiş oluyor. Alanımdan dolayı önyargı olduğu için konuya giriş yaparken ilgisini çekmek için 3-4 dakikalık kısa videoları kullanıyorum Böylelikle çocukların dikkatini çekmeye çalışıyorum" demiştir. Buna



göre öğretmenlerin derslerde öğrencilerin dikkatini çekebilmek için farklı teknolojik araçlar kullanmaya çalıştıkları söylenebilir.

Teknolojik aletlerin seçiminde öğrencilerin seviyelerine uygun olanların da seçilmesi gerektiğini ifade eden öğretmenler bulunmaktadır. Buna göre E16 *"Seviyelerine uygun olmasına öncelikle dikkat ediyorum. Evet daha çok çabuk ve kolay ulaşabilecekleri materyalleri tercih ediyorum"* diyerek düşüncelerini belirtmiştir. Ayrıca K19 da *"Öğrencilerime o derste ne vermem gerekiyorsa hedef ne ise onu tespit ediyorum ve yaşları da çok önemli, yaşlarına dikkat ediyorum"* diyerek öğrencilerin seviyelerine uygun materyallerin seçildiğini belirtmiştir. Buna göre öğretmenlerden bazıları öğrencilerinin materyal kullanımlarında zorluk yaşamamaları için seviyelerine uygun materyalleri tercih ettiklerini ifade etmiştir.

Bir diğer dikkat edilen nokta ise seçilen teknolojik materyallerin konuya uygunluğu olarak ortaya çıkmaktadır. Konuya Uygun kodu altında öğretmenlerden K20 *"Okulda akıllı tahta kullanılıyor. Teknolojik araç olarak online süreçte bilgisayarı kullandık. Nelere dikkat ediyoruz... Çocuklara paylaşacağım, açacağım etkinlikleri önceden ben ön izleme yapıyorum. Buna dikkat ediyorum. Onun dışında farklı bir teknolojik araç kullanmıyoruz. Konunun içeriğine bakıyorum ben konu içeriği yeterli mi diye. Bazen internet ortamında, YouTube ortamında, gereksiz reklamlar olabiliyor ya... Onlara takılmamak için onları engellemeye çalışıyorum"* diyerek konuya uygun materyalleri seçmeye özen gösterdiğini ifade etmiştir. Yine başka bir öğretmen olan E21 de benzer şekilde *"Konunun uygunluğuna dikkat ediyoruz bu konu o alete uygun mu ona dikkat ediyoruz. Akıllı tahta zaten dedim ya animasyondur, videodur, deney... Hatta simülasyonlarıdır"* diyerek teknolojik materyallerin seçiminde konuya uygunluğa dikkat ettiğini belirtmiştir.

Konuya uygunluğunun yanında kullanım kolaylığının da öğretmenlerin derslerinde kullandıkları materyallerin seçimini etkilediği söylenebilir. Bu durumun temel amacının öğrencilere teknolojik araçları kullandırma için bir alt yapının oluşturulması olabilir. Kullanım Kolaylığı kodu altında E13 *"Öncelikle kullanılabilirliği... Zararlı içerik buldurulmaması. Bu ikisine dikkat ediyorum. Bir de gerçekten yararlı mı? Mesela yararlı şeylere vesile olacak mı ona bakıyorum. Onun haricinde yok"* diyerek kullanılabilirliğe dikkat ettiğini ifade etmiştir. K4 de benzer şekilde *"Materyallerimi uygun seçiyorum yani çalışılabilir olması benim için önemli. Sunacağım şeyin öğrenciye aktif olarak geçmesine yönelik teknolojik araç-gereçleri tercih ediyorum"* diye ifade etmiştir. Bunun yanında öğrencinin ihtiyacını da ön plana alan bir öğretmen bulunmaktadır. Öğrencinin ihtiyacına Göre kodu altında E18 *"Öğrencinin gerek duyduğu bilgiyi bulmaya çalışıyorum. Öğrencinin ihtiyaç duyduğu yine eksik kaldığı yerlere özen gösteriyorum. Örneğin; öğrencinin dinlemede bir eksiği varsa dinlediğini anlamıyorsa ona göre bir materyal bulmaya çalışıyorum; ona göre bir video kaydı bulmaya çalışıyorum. Eğer öğrencinin speaking konusunda bir eksiği varsa ona göre bir video ya da bir kaynak bulmaya çalışıyorum bu şekilde"* diye ifade etmiştir. Buna göre öğrencilerin teknoloji kullanmasına yönelik öğretmenlerin dikkat ettikleri çeşitli noktalar olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin derslerinde kullandıkları teknolojik araçların öğrenciye kullandırma noktasında kritik bir noktada olduğu söylenebilir. Çünkü öğrenciler öğretmenlerinin verdiklerini alacaklardır ve verilen teknolojik araçların kullanımı konusunda özelde daha iyi olacaklardır.

Öğretmenlerin teknolojik araçları öğrencilerine kullandırma konusunda doğrudan girdikleri etkileşimler incelenmiştir. Öğrenci Etkileşimi alt teması altında dört farklı kodlamanın yer aldığı görülmektedir. Yönlendirme kodu altında öğretmenlerin teknoloji bilgileri dahilinde öğrencilere yönlendirmeler yaptıkları ya da başka birisine yönlendirdikleri görülmektedir. Buna göre E18 *"Ben sorunun nerede olduğunu analiz edip ona göre bilgim dahilinde rehberlik ediyorum. Eğer öğrenci yönlendirmede eksik kalmışsa bir yerden bir yere atlamada sıkıntı yaşamışsa ona doğru yolu gösteriyorum"* diyerek öğrencileri kendi bilgi çerçevesi doğrultusunda yönlendirdiğini ifade etmiştir. Bir başka öğretmen ise K20 *"Yani dijital anlamda sorun yaşamıyorlar okulda. Herhangi bir sorun yaşadığımızda beni aşan bir durum olunca bilişim bilgisayar öğretmenimiz ile iletişime geçip yardımcı oluyorum yani genelde bir sıkıntı yaşamıyoruz açıkçası"* diyerek yaşanan sıkıntılarda bilişim teknolojileri öğretmenlerinden faydalandığını ifade etmiştir.

Yaşanılan problemleri yönlendirmeler dışında öğretmenlerin öğrencilerle birlikte çözmeye çalıştığı durumlar da bulunmaktadır. Birlikte Yapma kodu altında K19 *"Öğrencilerimin hangi konuda nasıl sorun yaşadığını öğrenmeye"*



*çalışıyorum. Onu öğrendikten sonra da ne yapılması gerekiyorsa beraber yapıyoruz”* diyerek öğrencilerle birlikte çözüm aradığını ifade etmektedir. E17 ise bu durumu *“Şöyle söyleyeyim yani sorun yaşadığında adım adım tarif ediyorum yani nasıl yapması gerektiğini ve hani kendisi yapamıyorsa eğer bir şekilde görüntülü konuşma yaparak hani teker teker tarif etme yoluna gidiyoruz”* cümleleriyle ifade etmiştir.

Bazı öğretmenler ise öğrencilerin kendilerinden daha fazla bilgisi olduğunu ifade etmişlerdir. Buna göre K20 *“Onların zaten dijital anlamda bizlerden daha iyi olduğunu düşünüyorum. Bazen ben onlardan geri kaldığımı hissedebiliyorum. Tabii görev sürem 17 yıl olmasından kaynaklı olabilir”* diyerek bu durumun mesleki deneyiminden de kaynaklı olabileceğini ifade etmiştir. Benzer şekilde K22 de *“Okulda da zaten birçoğunun teknoloji ile arası çok iyi olduğu için herhangi bir sıkıntı yaşamadım. Akıllı tahta kullanımında inanılmaz bizden daha aktifler. Birçoğu bizim kadar iyi teknoloji kullanıyorlar. Sadece bilmedikleri sitelerde sadece tanıtma amaçlı bilgiler verdim”* diyerek öğrencilerin teknoloji kullanımında oldukça iyi olduklarını ifade etmiştir. Buna göre öğretmenlerin bazıları öğrencilerin kendilerinden çok daha iyi olduğunu düşünmektedirler.

Öğretmenlerin öğrencilerinin takıldıkları noktalarda kendi bilgileri dahilinde öğrencileri yönlendirdikleri de görülmektedir. Bildiğini Anlatma kodu altında öğretmenlerden E18 *“Ben sorunun nerede olduğunu analiz edip ona göre bilgim dahilinde rehberlik ediyorum eğer öğrenci yönlendirmede eksik kalmışsa bir yerden bir yere atlamada sıkıntı yaşamışsa ona doğru yolu gösteriyorum”* diyerek kendi bildiklerini aktarma konusundaki düşüncelerini ifade etmiştir. Benzer şekilde E16 da *“Elimden geldiğince ben destek olmaya çalışıyorum. Onlara bazı şeylerde nasıl sorun yaşıyorlarsa çözümünü nasıl edebileceklerini onlarla alakalı ben genelde yardımcı olmaya çalışıyorum. O şekilde göstererek öğretmeye çalışıyorum daha çok. Yaparak göstererek öğretmeye çalışıyorum”* diyerek yönlendirmeleri kendi bilgisi dahilinde yaptığını ifade etmiştir.

Öğretmenlerin teknolojik araçları kullanabilmesine yönelik olan Kullanma temasının altında ise üç farklı alt temanın yer aldığı görülmektedir. Öğretmenlerin Teknoloji Kullanım Yeterliliği alt teması incelendiğinde Öğrenme ve Seviye olarak iki farklı yapının olduğu görülmektedir. Burada öğretmenlerin teknoloji kullanımlarına yönelik hangi seviyede olduklarına ilişkin değerlendirmeleri ve teknoloji kullanımında nasıl bir öğrenme sağladıkları incelenmiştir. Öğretmenler seviye olarak kendilerini farklı konularda görmektedirler. Öğretmenlerden birisi teknolojiye yönelik seviyesini K19 *“İyi olduğumu düşünüyorum. İyiyim kendimi devamlı geliştirmeye çalışıyorum bu konudan teknolojiye hâkim olmaya çalışıyorum”* şeklinde yeterli olduğunu ifade ederken E18 *“Orta olarak görüyorum ya da ortanın biraz daha üstü olarak görüyorum. Çünkü teknolojiyi çok fazla kullanan bir öğretmen değilim. Genelde klasik yöntemlerle derslerimi işlemeye çalışıyorum. Adapte olmaya çalışıyorum tabii elimizden geldiğince kullanıyoruz”* diyerek orta seviyede olduğunu ifade etmiştir. Bir başka öğretmen ise yetersiz olduğunu E6 *“Kesinlikle hiçbir şekilde kendimizi yeterli bulmuyoruz her zaman öğrenecek bir şeyler var muhakkak eksiklikleri gidermek için size araştırma yapıyoruz”* cümlesiyle ifade etmiştir. Buna göre öğretmenlerin bu konuda farklılık gösterdiklerini söylemek mümkündür.

Öğretmenlerin teknolojiye yönelik öğrenmelerinde ise farklı kişilerden ya da yerlerden öğrenme çabasında oldukları görülmektedir. İnternette Öğrenme kodu altında K10 *“İnternette araştırıyorum. Nasıl olduğunu bulabiliyorum ya da işte bir öğretmenin kullanabileceği çoğu programı başkasına ihtiyaç duymadan kendi başıma halledebiliyorum”* diyerek birisine ihtiyaç duymadan takıldığı noktaları çözmeye çalıştığını ifade etmiştir. Ayrıca öğretmenler, teknolojiye yönelik kursların olması gerektiğini söyleyerek öğretmenler kurs alma isteklerini belirtmişlerdir. Kurs Alma İsteği kodu altında öğretmenlerden K15 *“Şimdi şöyle ben bir ara bilgisayar kursuna falan gitmiştim. Bu sertifikalı olan kurslara ama üniversite zamanında gitmiştim. Bir de ortaokul ve lise zamanında gitmiştim. Daha sonra araya işte KPSS gibi süreçlerim girdiği için açıkçası kurslara gitmeye vaktim olmadı. Online olabilirdi belki katılabilirdim”* ve E18 *“Gidermek için mümkün olduğunca açılacak hizmet içi eğitimlere katılmaya çalışıyorum. Kendi bireysel çalışmamı yapıyorum. Bilgisayarla daha fazla haşır neşir olmaya diğer teknolojik araçlarla daha fazla haşır neşir olmaya çalışıyorum bu şekilde”* diyerek eksikliklerini kurslar aracılığıyla tamamlamak istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin teknoloji noktasında takıldıkları konularda çevrelerinden de yardım aldıkları görülmektedir. Çevreden Öğrenme kodu altında E16 *“Eksikliklerimi o alanda uzman arkadaşlarımızdan destek alarak gidermeye çalışıyoruz”* ve K7 *“Okulda bir sorun yaşarsam mesela şifre. Bazen herhangi bir akıllı tahtada aksaklıklar oluyor. Daha üst seviyede bilen arkadaşlara soruyorum. Bilgisayar*

*öğretmenimiz şu an yok ona soramıyorum. Bu şekilde çok ileri seviyede değil yani” diyerek çevrelerinden de bazı durumlarda destek aldıklarını ifade etmişlerdir.*

Öğretmenlerin teknolojik aletleri kullandıkları sırada hangi noktalarda zorlandıkları incelendiğinde Kullanımı Öğrenme Zorlukları alt teması içinde beş farklı kodlamanın yer aldığı görülmüştür. Buna göre Uzaktan Eğitim kodlamasının altında E12 *“Zoom üzerinde evde tek yeğenim Ece kullanıyordu. Sonrasında Zoomu ben de kullanmaya başladım. Bizim üniversite zaten zoom kullanmıyordu. Üniversitenin kendi sistemi vardı onu kullanıyorduk. Ben yeni başladığım zaman müdür yardımcımızdan yardım aldım.” Bu şekilde oluyor? “Nasıl bir host alıp dersi nasıl yönetebileceğimi” sordum. Biraz öğrendim kendimi adapte ettim sonrasında tabii bilgisayarda bir akşam oturup kendim biraz kurcaladım. Sonra ortaya çıktı”* diyerek uzaktan eğitim sırasında karşılaştığı bir sorunun nasıl üstesinden geldiğini anlatmıştır. Bir başka öğretmen olan K9 *“Evet teknoloji kullanımı özellikle bu yıl mesela zaten ilk yılımda direkt uzaktan eğitimle başlayınca EBA'nın içerisinde bir düşünce biraz böyle bilmediğimiz yeni şeylerle karşılaştık. Açıkçası uzaktan eğitim olduğu için de değişik değişik şeyler kullanmak zorunda kaldık. Yani teknoloji hayatımıza daha fazla almak zorunda kaldık. Yüz yüze eğitim gibi de olmadığı için biz ekstraları dersin içerisine soktuk”* diyerek uzaktan eğitimin başlangıcı sırasında karşılaştığı zorlukları anlatmıştır. Bu bağlamda öğretmenlerin uzaktan eğitim başladığı sırada sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Öğretmenlerden K1 *“Ulaşma konusunda bazen zorluk yaşıyoruz çünkü her türlü teknolojik alete ulaşamayabiliyoruz. Ne okullarımızda bu imkanlarımız var ne de evlerimizde bu imkanlarımız. Her türlü imkânımız yok o yüzden ulaşma konusunda sıkıntı yaşıyoruz”* diyerek teknolojik imkanların yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Yetersiz Teknoloji Ulaşımı kodu altında yer alan bu ifade öğretmenlerden bazılarının yetersizliklerden dolayı öğrenemedikleri düşüncesini ortaya çıkarmıştır.

Öğretmenlerin birçoğu teknolojik aletleri ilk defa kullanmaları nedeniyle sorun yaşamaktadır. İlk Defa Kullanım Zorluğu kodu altında K5 *“Eğer ki aletin veya o teknoloji ile ilgili ilk kez kullanmam gerekiyorsa ilk kez kullandığımda tam hâkim olamayabiliyorum. Bilmediğim bazı noktaları olabiliyor. Neresinden açacağım, neresinden ilerleyeceğim, neresinden durduracağım şaşırabilirim bilemeyebiliyorum”* diyerek ilk kullanım sırasında yaşadığı zorlukları dile getirmiştir. Bir başka öğretmen olan K10 ise *“Özellikle program yapacak olduğumda bir ders sunumu yapacak olduğumda Word'de, PowerPoint'te ya da Excel'de formüller vesaire tablo oluştururken. İlk başlarda bunları bilmediğimiz için çok zorlanıyorsunuz. Tabi bunun üzerine biraz gitmeniz gerekiyor biraz araştırma yapmanız gerekiyor”* diyerek ilk kullanımındaki zorlukları ifade etmiştir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda derslerde kullanılacak teknolojik araçlara yönelik yeterli eğitimin verilmesi durumunda öğretmenlerin ilk kullanım zorluklarını yaşamayacaklarını düşünmek mümkündür.

Öğretmenlerden bazıları zorluk yaşamazken bazılarının da ileri seviyede teknoloji kullanımlarında zorluk yaşadıkları görülmektedir. Buna göre İleri Kullanım Düzeyinde kodu altında öğretmenlerden E16 *“İleri seviyede olan yazılımla alakalı konularda sıkıntılar yaşıyorum. Onda da mecburen bilgisayar öğretmenlerimizden destek almak zorunda kalıyorum”* şeklinde ileri kullanımda sorun yaşadığını ifade ederken E2 *“Ben açıkçası kimseye ihtiyaç duymuyorum ben çok rahat başımın çaresine bakabiliyorum. Teknolojik aletler konusunda açıkçası temel bir donanım bilgisi olduğu için pek sıkıntı çekmiyorum. Çünkü iyi kötü yeni bir şey elime geçse örnek en basitinden elime bir bilgisayar geçse bunun kurulumunu yapabilirim veya sıfırlayabilirim veya bilgisayarı söküp içerisine bakım yapabilirim”* diyerek zorluk yaşamadığını ifade etmiştir.

Öğretmenlerin kullandıkları teknolojik araçlar incelendiğinde çeşitli araçları kullandıkları görülmektedir. Kullanım Araçları alt teması altında beş farklı kodlamanın yer aldığı görülmektedir. Burada öğretmenlerin en sık kullandıkları araç ise Akıllı Tahta kodu içerisinde yer almıştır. Öğretmenlerin hem kullandıkları hem kullandırdıkları en yoğun aracın akıllı tahta olmasının nedeni hemen her okulda olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Akıllı Tahta kodu altında öğretmenlerden K22 *“Özellikle geometri olarak ben teknolojiden yararlanıyorum. Geometri konularında akıllı tahta kullanıyorum. Çoklu açılar, çokgenler ve katı cisimleri işlerken soyut kavramları olduğu için teknolojik aletleri kullanarak somutlaştırarak çocuklara teknoloji ile bir konuyu anlatıyorum”* diyerek akıllı tahtanın yoğun biçimde kullanıldığını ifade etmiştir. Akıllı tahtanın kullanılmasının bir diğer sebebi ise kodlamada yer alan *“Görsel ve İşitsel Materyaller, Uzaktan Eğitim Araçları, Web 2.0 ve Slayt Kullanımı”* kodlarının hepsinin akıllı tahta aracılığıyla yapılabilmesi de olabilir.

#### 4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin öz yeterlik algısının yüksek olmasının öğrencilerin başarısı ve motivasyonu üzerinde etkili olduğu kadar öğretmenler açısından bakıldığında da kendi alanlarıyla ilgili gelişmelerin takip edilmesi, öğrenilmesi ve etkili sınıf yönetimi gibi eğitimle ilgili pek çok stratejiyi gerçekleştirmek için de önemli olduğu bilinmektedir (Pajares, 1992). İlgili alanyazını incelendiğinde araştırmadan elde edilen bulgularla benzer gösteren araştırma sonuçlarının mevcut olduğu görülmektedir. Palabıyık Yeni (2013) İngilizce öğretmenleriyle ve Turgut ve Başarmak (2019) ortaokul öğretmenleriyle yaptığı çalışmalarda öğretmenlerin teknoloji entegrasyon düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. MEB tarafından günümüz teknolojisinin bir gerekliliği olan bilgisayar ve internet teknolojilerinin okullara kazandırılması ve öğretmenlerin bu teknolojileri etkin bir şekilde kullanabilmeleri için birçok proje gerçekleştirmesi ile yıllar içerisinde öğretmenlerin teknoloji konusunda desteklenmelerinin artması ve 2020 yılında uzaktan eğitime geçilmesiyle öğretmenlerin teknolojiye uyumunun gereklilik haline dönüşmesi de bu sonucu meydana getirmiş olabilir. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknolojik öz yeterlikleri, algıları ve tutumlarıyla ilgili yapılan çalışmalarda da olumlu sonuçlar elde edildiği görülmektedir (Altun-Yalçın ve diğerleri, 2011; Barut, 2015; Giles ve Kent, 2016; Birisci ve Kul 2019; Çakır ve Oktay, 2013; İnel ve diğerleri, 2011; İslam, 2020; Metin ve diğerleri, 2013; Yılmaz, 2012). Ancak İşman (2002) ilkokul öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada; öğretmen adaylarının teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeylerinin yetersiz olduğunu ifade etmektedir. Göктаş (2006) ise araştırmasında teknolojiye entegrasyon konusunda öğretmen ve öğretmen adaylarının kendilerini yeterli düzeyde görmedikleri sonucuna ulaşmıştır. Bu farklı sonuçların nedeni ise çalışmaların farklı örneklem gruplarıyla ve farklı zaman aralıklarında yapılmış olması ile açıklanabilir.

Erkek öğretmenlerin teknoloji öz yeterlik düzeyi, kadın öğretmenlere kıyasla daha yüksektir. Nitel verilerden elde edilen sonuçta ise öğretmenlerin farklı düşüncelerinin olduğu görülmektedir. Buna göre erkeklerin daha iyi uyum sağladığını söylemek mümkünken öğretmenlerin cinsiyete göre kullanım algılarının birbirinden farklılaştığı söylenebilir. Alanyazında da yapılan çalışmaların çoğunluğunda da benzer sonuçlar göze çarpmaktadır. Dikmen ve Demirer (2016) öğretmenler ile yaptığı çalışmalarında, erkek öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu öz yeterliğinin kadın öğretmenlere oranla daha yüksek düzeyde olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Kartal ve diğerleri (2018) ortaokul matematik öğretmenleriyle yaptığı çalışmada, erkek ve kadın öğretmenlerin bilişim teknolojileri öz yeterlik düzeylerini karşılaştırmış ve sonucun erkek öğretmenlerin lehine olduğunu vurgulamıştır. Ünal (2013) öğretmen adaylarıyla teknoloji entegrasyonu öz yeterlik algılarını incelemiş, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre teknoloji öz yeterliklerinin daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı, tutum ve inançlarının cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde erkek öğretmenlerin teknoloji kullanma öz yeterliklerinin daha yüksek olduğu çalışmalara rastlanmaktadır (Aydoğmuş ve Karadağ, 2020; Barut, 2015; Şahin ve Arslan Namlı, 2019). Bu noktada kadının aile ve toplum yaşamındaki rol ve sorumluluklarının erkeğe oranla daha fazla olması ve zaman yönünden sıkıntı yaşamaması da buna neden olarak gösterilebilir. Ek olarak erkek öğretmenlerin teknolojiyi kullanmada kadın öğretmenlere göre daha ilgili ve meraklı oldukları söylenebilir. Alanyazında kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere göre teknoloji kullanımında kendilerini daha iyi hissettiklerini ifade ettikleri araştırmalar bulunmaktadır (Yılmaz ve diğerleri, 2016; Turgut ve Başarmak, 2019). Bununla beraber öğretmenlerin teknoloji kullanım, tutum ve algıları cinsiyet değişkenine göre farklılık göstermediği, kadın ve erkeğin teknoloji kullanımının hemen hemen aynı düzeyde olduğunu belirten çalışmalara da rastlamak mümkündür (Güneş ve Buluç, 2017; Karasakaloğlu ve diğerleri, 2011; Karatay ve Torun, 2016; Şad ve Nalçacı, 2015; Özerbaş ve Güneş, 2015; Ünal, 2010). Öğretmenlerin cinsiyete göre teknoloji uyumuna yönelik öz yeterlikleri teknoloji kullandırma alt boyutunda anlamlı farklılık göstermemektedir.

Öğretmenlerin çalışma yılına göre teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlikleri teknolojiyi kullanma ve tüm ölçekte anlamlı bir farklılık göstermemektedir. Bu sonuç alanyazındaki çalışmalarla da benzerlik göstermektedir. Nitel verilerden elde edilen sonuç ise öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun düşük mesleki kıdeme sahip olan öğretmenlerin fazla kıdeme sahip olanlara göre daha iyi olduklarını düşündükleri yönündedir. Buna göre öğretmenlerin tecrübe yıllarının teknoloji uyumuna yönelik farklılık oluşturmamasına rağmen kıdemli öğretmenlerin, genç öğretmenlerin daha iyi noktada oldukları algısına sahip olduklarını göstermektedir. Bu algının sebebi ise eğitimde kullanılan teknolojik araçlara pandemi dolayısıyla tecrübesi olan öğretmenlerin uyum sağlamak durumunda kaldıkları gösterilebilir ve bundan dolayı nicel verilerde anlamlı farklılık olmadığı

söylenbilir. Bu durum değişen ve gelişen teknoloji ile öğretmenlerin teknolojiye karşı çalışma yılı fark etmeksizin olumlu tutumlar göstermeye başlamış olmalarından da kaynaklanmış olabilir. Çalışma yılı fazla olan öğretmenlerin eğitimde teknolojinin bir gereklilik olduğunu kabullenmeleri ve çalışma yılı az olan öğretmenlerin zaten teknolojik eğitimle donatılmış olması da neden olmuş olabilir. Karasakaloğlu ve diğerleri (2011) Türkçe öğretmenleriyle teknoloji kullanımının meslek kıdemine göre; Yılmaz (2012) öğretmenlerin teknoloji kullanımı tutumlarının kıdem yılına göre; Turgut ve Başarmak (2019) ortaokul öğretmenlerinin ve Topal Altındış ve Yaman (2021) öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu yeterliklerinin mesleki kıdeme göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Alanyazında çalışma yılı daha az olan öğretmenlerin deneyimli öğretmenlere göre teknoloji kullanımında kendilerini daha iyi hissettiklerini belirten çalışmalar mevcuttur (Karatay ve Torun, 2016; Yılmaz, 2016). Bunun aksine öğretmenlerin çalışma yılı arttıkça teknoloji kullanımlarının arttığı ifade eden çalışmalar da bulunmaktadır (Güneş ve Buluç, 2017; Ulaş ve Ozan, 2010). Öğretmenlerin çalışma yılına göre teknoloji uyumuna yönelik öz yeterlikleri teknolojiyi kullandırma alt boyutunda anlamlı farklılık göstermektedir. Teknoloji kullandırmada tecrübesi daha az olan öğretmenlerin deneyimli öğretmenlere göre teknolojiyi kullandırmada kendilerini daha yeterli hissettikleri söylenebilir. Genç öğretmenlerin teknolojiyi daha iyi kullandırmasına karşı tecrübeli öğretmenler teknolojiyi sınıfa entegre etmek konusunda daha etkindir (Russell ve diğerleri, 2003). Genç öğretmenlerin teknolojiyi günlük hayatlarında da takip etmelerinden dolayı teknolojiyi kullandırma ve yönlendirmede daha iyi oldukları söylenebilir.

Sınıf öğretmenlerinin sosyal bilimler branş öğretmenlerine göre teknolojiye uyum düzeyleri daha yüksektir. Nitel verilerden elde edilen sonuç ise öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun branşa göre farklılık olabileceğini düşündüklerini göstermektedir. Sınıf öğretmenlerinin teknolojiye uyum konusunda düzey açısından diğer branşlardan daha yüksek olmasının sebebinin birçok farklı branşa yönelik eğitim vermeleri ile ilgili olduğu düşünülebilir. Teknolojiyi kullanma ve kullandırma konusunda sınıf öğretmenlerinin kendilerini sosyal bilimler öğretmenlerine göre daha etkin hissettikleri ve ders esnasında teknolojik araç-gereçleri daha fazla kullandıkları söylenebilir. Alanyazında benzer çalışmalara rastlamak mümkündür. Usta ve Korkmaz (2010) öğretmen adaylarıyla yaptığı çalışmada bilgisayar kullanımı konusunda tutumları yönünden sınıf öğretmenliği öğrencilerinin, sosyal bilgiler öğretmenliği öğrencilerine göre kendilerini daha yeterli gördükleri sonucuna ulaşmıştır. Bunun nedeni sosyal bilimler branşında daha fazla sözel derslerin bulunması ve derslerin ağırlıklı olarak sözel iletişime dayalı olarak işlenmesi olabilir. Ayrıca pandemi döneminde geçilen uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin işlediği dersi aktif kılabilmek ve ilgisi dağılmaya çok müsait küçük yaş grubu öğrencilerinin ilgisini canlı tutabilmek için bu süreçte daha fazla teknoloji kullanıma yönelmiş olabileceği şeklinde de yorumlanabilir. Öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknoloji kullanma düzeylerinin bölümlerine göre farklılık gösterdiği ve bu farklılığın teknolojiye yönelik birçok dersi içinde barındıran Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümünün lehinde olduğu çalışmalara rastlamak mümkündür (Aytaş, 2020; Şad ve Nalçacı, 2015). Araştırmanın sonucunun bu çalışmalarla benzerlik göstermemesi farklı örneklem grubuyla çalışılmasından ve örneklemdeki BÖTE branşına ait öğretmenlerin sayısının az olmasından kaynaklanmış olabilir. Yılmaz (2012) eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumlarına göre meslek dersi öğretmenlerinin kültür dersi öğretmenlerine göre kendilerini daha yeterli gördüklerini tespit etmiştir. Karatay ve Torun (2016) ortaokul öğretmenleriyle yaptığı çalışmada İngilizce öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının kendilerini yeterli görme bakımından diğer branş öğretmenlerine göre de daha yüksek seviyede olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ünal (2013) ve Saygıner (2016) öğretmen adaylarının teknoloji yeterlik düzeyleri konusunda yaptıkları çalışmalarda ise bölümlere göre anlamlı bir farklılık olmadığı sonucunu ifade etmiştir.

Lisansüstü mezunu öğretmenler, lisans mezunu öğretmenlere göre teknolojiyi kullanmada kendilerini daha yeterli görmektedirler. Nitel verilerden elde edilen sonuç ise öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun eğitim düzeyine göre farklılık olmayacağını düşündüklerini ve bireysel öğrenmelerin daha etkili olduğunu vurguladıklarını göstermektedir. Verilen lisansüstü eğitim derslerinin etkili olmadığı düşünülse bile lisansüstü öğretmenlerinin istatistiksel olarak daha yüksek teknolojik uyuma sahip olmalarının sebebi bireysel gelişimlerine daha fazla önem vermeleri ile açıklanabilir. Lisansüstü eğitim yapabilmek için kişinin kendini daha fazla geliştirmesi gerekmektedir. Bu nedenle kendini zaten geliştirerek lisansüstü eğitim yapan öğretmenler teknoloji konusunda da kendini geliştirmiş olma durumunu ortaya koymaktadır. Koca (2006) öğretmenlerin eğitim düzeyi arttıkça bilgi iletişim ve teknoloji kabul ve kullanımının daha kolay ve anlaşılır olduğunu; bu durumun lisansüstü öğretmenlerin lehine olduğunu belirtmiştir. Sur (2012) öğretmenlerle yaptığı araştırmasında lisansüstü mezunu

öğretmenlerin yeni eğitim teknolojilerini yaygın olarak kullanmakta olduklarını ifade etmiştir. Dikmen ve Demirer (2016) ve Güneş ve Buluç (2017) öğretmenlerle teknoloji entegrasyonu konusunda yaptığı çalışmalarda lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin, lisans mezunu olan öğretmenlere göre teknoloji okuryazarlığının daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. Karatay ve Torun (2016) lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının daha yüksek düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Bu noktada öğretmenlerin eğitim seviyesi arttıkça teknoloji kullanımına ihtiyaçlarının arttığı ve bu ihtiyacı karşılamak amacıyla teknoloji kullanma konusunda kendilerini geliştirdikleri söylenebilir. Öğretmenlerin eğitim düzeyinin teknolojiyi kullanımına etkisi olmadığını ifade eden çalışmalara da rastlanmak mümkündür (Barut, 2015; Topal Altındış ve Yaman, 2021; Ulaş ve Ozan, 2010; Ünal, 2010; Yılmaz, 2012; Yılmaz, 2016; Yılmaz ve diğerleri, 2016). Teknolojiyi Kullandırma ile eğitim düzeyi arasında anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir. Teknolojiyi kullandırmanın daha kişisel deneyimlere dayandığı düşünülürse eğitim düzeyi ile anlamlı fark göstermemesi beklenen bir sonuçtur.

İlkokulda görev yapan öğretmenlerin ortaokul ve lisede görev yapan öğretmenlere göre kendilerini teknolojiyi kullanma ve kullandırma konusunda daha etkili hissettikleri söylenebilir. Araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin ve okul türünün teknolojiyi kullanma, kullandırma ve tüm ölçekte teknoloji uyumu öz yeterlikleri sonuçlarının paralel olması beklenen bir sonuçtur. Alanyazında okul türüne yönelik çalışmalarda Koca (2006) ve Ulaş ve Ozan (2010) özel okulda görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknoloji kullanımlarının-kullanma niyetlerinin daha olumlu olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Teknolojiye yönelik eğitim alanların almayanlara göre anlamlı düzeyde olumlu farklılık göstermesi teknoloji kullanımını etkileyen bir durum olarak yorumlanabilir. Nitel verilerden elde edilen sonuca göre ise öğretmenlerin teknoloji kullanıma yönelik eksiklerinin olduğu görülmektedir. Öğretmenler bu konuda eğitim alma ihtiyacı duymaktadırlar ve yaşadıkları sorunları kendi imkânları ile çözmeye çalışmaktadırlar. Öğretmenlerin kullandıkları teknolojik araçların temel seviyede olduğu görülmektedir. Teknolojik araç-gereçlere (bilgisayar) yönelik daha önce eğitim alan ve teknolojiyi güncel hayatında kullanan öğretmenlerin teknolojiye karşı kaygı durumlarının daha az olduğu ifade edilmektedir (Başarmak, 2008). Wang ve diğerleri (2004) öğretmen adaylarının bilgisayar kullanımı konusunda eğitim aldıklarında teknoloji entegrasyonuna yönelik öz yeterliklerinin arttığı sonucuna varmıştır. Ünal (2010) fen ve teknoloji öğretmenleriyle yaptığı çalışmada teknoloji öz yeterlikleri ile teknoloji kullanımına ilişkin eğitim alma değişkeni arasında anlamlı bir farklılığın olduğu sonucuna ulaşmıştır. Abbit (2011) öğretmen adaylarına teknoloji kullanımına yönelik eğitim verilmesinin öğretmen adaylarının gelecekte teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik inançlarını artırdığını tespit etmiştir. Aydoğmuş ve Karadağ (2020) sınıf ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Bilişim İletişim Teknolojilerine (BİT) yönelik eğitimlere katılma değişkenine göre incelendiğinde, BİT'e yönelik eğitimlere katılan öğretmen adaylarının lehine anlamlı farklılığın olduğunu ortaya koymuştur. Üniversite eğitimi ya da hizmet içi eğitim sürecinde teknoloji konusunda eğitim alan öğretmenlerin daha önce herhangi bir teknoloji eğitimi almayan öğretmenlere göre teknolojiyi kullanma ve kullandırma konusunda kendilerini daha yeterli hissettikleri söylenebilir. Diğer bir deyişle, öğretmenlerin sınıf ortamında teknolojiyi etkin kullanabilmesinde ve kullandırabilmesinde daha önce aldıkları teknoloji eğitimlerinin fayda sağladığını söyleyebiliriz. Yapılan bazı çalışmalarda ise, öğretmenlerin teknolojiye uyumuna yönelik öz yeterlik düzeyleri ile daha önce alınan teknoloji eğitimi arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı görülmüştür (Metin ve diğerleri, 2013). Kadın öğretmenlerin erkek öğretmenlere kıyasla teknoloji öz yeterliklerinin daha az olmasının nedeni farklı bir araştırma ile incelenebilir. Öğretmenlerin teknoloji uyumuna yönelik öz yeterlik algı düzeylerini daha güvenilir bir şekilde analiz edebilmek için öz yeterlik algılarını etkileyen farklı değişkenler eklenerek ileri çalışmalar planlanabilir. Değişen ve gelişen teknoloji ile öğretmenlerin de teknoloji öz yeterlik düzeyinin zaman içerisinde artış göstermesi beklenmektedir. Bu bağlamda aynı araştırma belirli zaman dilimlerinde tekrar yapılabilir ve araştırma sonuçları karşılaştırılabilir.



**Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Bu araştırma birinci yazarın, ikinci yazar danışmanlığında yaptığı yüksek lisans tezinden oluşmaktadır. Yazarlar çalışmayı yayın etiğine uygun olarak hazırlamış olup tüm sorumluluk kendilerine aittir.

**Yazarların Makaleye Katkı Oranları**

Yazarlar makalenin araştırılması ve yazımı aşamalarında eşit oranda katkıda bulunmuşlardır.

**Çıkar Beyanı**

Araştırmacılar, araştırma hazırlanırken; veri toplanması, sonuçların yorumlanması ve makalenin yazılması aşamalarında herhangi bir çıkar çatışması alanının bulunmadığını onaylamaktadırlar.

**5. KAYNAKÇA**

- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 27(4), 134-143. <https://doi.org/10.1080/21532974.2011.10784670>
- Altun-Yalçın, S., Kahraman, S., & Abidin-Yılmaz, Z. (2011). Primary school teachers of instructional technologies self-efficacy levels. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 499-502. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.096>
- Aydoğmuş, M. ve Karadağ, Y. (2020). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) yeterlikleri: On dokuz Mayıs Üniversitesi örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(3), 686-705. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1039176>
- Aytaş, Ö. (2020). Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri becerileri ile derste teknoloji kullanımına yönelik eğilimlerinin incelenmesi (Tez No: 613151). [Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Balcı, A. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. Pegem Akademi.
- Barut, L. (2015). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik tutumları ile bilgisayar öz yeterlik algıları arasındaki ilişki* (Tez No: 395678). [Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Benali, M., Kaddouri, M., & Azzimani, T. (2018). Digital competence of Moroccan teachers of English. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 14(2), 99-120. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1190022.pdf>
- Birisci, S. & Kul, E. (2019). Predictors of technology integration self-efficacy beliefs of preservice teachers. *Contemporary Educational Technology*, 10(1), 75-93. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/625872>
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2014). *Karma yöntem araştırmaları: Tasarımı ve yürütülmesi*. Anı Yayıncılık.
- Çakır, R. ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımı. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 35-54. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/296388>



- Demir, S. & Bozkurt, A. (2011). İlköğretim matematik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonundaki öğretmenlerine ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 10(3), 850-860. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/90620>
- Dikmen, C. H. & Demirer, V. (2016). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik davranışlarını etkileyen değişkenlerin incelenmesi, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/267741>
- Elkıran, Y. M. (2019). *Türkçe öğretmeni adaylarının teknoloji entegrasyonu yeterlikleri ile özyeterlikleri arasındaki ilişki* (Tez No: 542433). [Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Giles, R. M. & Kent, A. M. (2016). An investigation of preservice teachers' self-efficacy for teaching with technology. *Asian Education Studies*, 1(1,) 32-40. <https://doi.org/10.20849/aes.v1i1.19>
- Göktaş, Y. (2006). *The current status of information and communication technologies integration into schools of teacher education and K-12 in Turkey*, Ph. d. thesis, Middle East Technical University The Graduate School of Natural And Applied Sciences. Erişim adresi: <https://hdl.handle.net/11511/16539>
- Güneş, A. & Buluç, B. (2017). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımları ve öz yeterlilik inançları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 94-113. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/281995>
- Harris, D. A. & Krousgrill, C. (2008). Distance education: New technologies and new directions. *Proceedings of the IEEE*, 96(6), 917-930. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2008.921612>
- İslam, M. (2020). Exploring teachers' self-efficacy towards ICT integration in government primary schools of Bangladesh. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 6, 1703-1712. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27104.84488>
- İnel, D. , Evrekli, E. & Balım, A. G. (2011). Views of Science Student Teachers about the Use of Educational Technologies in Science and Technology Course . *Journal of Theoretical Educational Science* , 4 (2) , 128-150 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akukeg/issue/29343/314008>
- İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(10), 72-91. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/115822>
- Karasakaloğlu, N., Saracaloğlu, A. S., & Uça, S. (2011). Türkçe öğretmenlerinin teknoloji tutumları ile bilgi teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 26-36. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/160819>
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Nobel Yayınevi.
- Karatay, R. ve Torun, E. (2016). Bilgisayar destekli eğitime ilişkin öğretmen tutumlarının belirlenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(28), 388-402. <https://doi.org/10.16992/ASOS.1176>
- Kartal, O., Temelli, D., & Şahin, Ç. (2018). Ortaokul matematik öğretmenlerinin bilişim teknolojileri öz-yeterlik düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre incelenmesi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 11(4), 922-943. <https://doi.org/10.30831/akukeg.410279>
- Kayaduman, H. (2017). *Investigating Stages of Concern and Technology Integration Self-Efficacy Beliefs of English Language Pre-Service Teachers* (Tez No: 475047). [Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

- Keleş, E. & Çelik, D. (2013). 2000-2010 yılları arasında bilgisayar teknolojileri ve eğitimde kullanımına yönelik yürütülen hizmet içi eğitim kursların incelenmesi. *Journal of Instructional Technologies and Teacher Education*, 2(1), 164-194. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jitte/issue/25080/264693>
- Kline, P. (2005). *An essay guide to factor analysis*. Routledge.
- Koca, M. (2006). *Bilgi ve iletişim teknolojileri kabul ve kullanımı birleştirilmiş modelinin değişkenlerine göre öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımının incelenmesi* (Tez No: 182262). [Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2020a) *Vizyonumuz-misyonumuz*. Fatih Projesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2020b) *Öğrenme süreçlerinde dijital içerik ve beceri destekli dönüşüm. 2023 eğitim vizyonu*. <https://2023vizyonu.meb.gov.tr/>
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2020c) *Uzaktan eğitim 30 Nisan'a kadar devam edecek*. <https://www.meb.gov.tr/uzaktan-egitim-30-nisana-kadar-devamedecek/haber/20585/tr>
- Metin, M., Birişçi, S., & Coşkun, K. (2013). Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/209989>
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive statistics and normality tests for statistical data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 22(1), 67–72. [https://doi.org/10.4103/aca.ACA\\_157\\_18](https://doi.org/10.4103/aca.ACA_157_18)
- Osei, C. D., Larbi, E., & Osei-Boadu, Y. (2014). Multidimensional barriers to information and communication technology adoption among senior high school teachers in Ghana. *International Journal of Education and Research*, 2(12), 389-396. <http://www.ijern.com/journal/2014/December-2014/33.pdf>
- Ozkale, A. & Koc M. (2020). Investigating academicians' use of tablet PC from the perspectives of human computer interaction and technology acceptance model. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(1), 37-52. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i1.36>
- Özerbaş, M. A. & Güneş, A. M. (2015). Sınıf öğretmenlerinin ilk okuma yazma sürecinde eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik görüşleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1773-1786. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/209797>
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: clearing up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307–332.
- Palabıyık Yeni, P. (2013). *In-Service EFL teachers' self-efficacy beliefs for technology integration: Insights from Fatih Project* (Tez No: 336316). [Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Raphael, C. & Mtebe, J. S. (2017). Pre-service teachers' self-efficacy beliefs towards educational technologies integration in Tanzania. *Journal of Learning for Development*, 4(2), 196–210. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1149184.pdf>

- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: Implications for preservice and inservice teacher preparation. *Journal Of Teacher Education*, 54(4), 297-310. <https://doi.org/10.1177/0022487103255985>
- Saygıner, Ş. (2016). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlik düzeyleri ile teknolojiye yönelik algıları arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(34), 298-312. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/226454>
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretimi: Kuramdan uygulamaya*. Gazi Kitabevi.
- Sezer, B., Karaoğlan-Yılmaz, F. G., & Yılmaz, R. (2017). Çevrimiçi ve geleneksel yüz yüze hizmet içi eğitim uygulamalarının karşılaştırılması: Deneysel bir çalışma. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46(1), 264-288. <https://doi.org/10.14812/cuefd.311737>
- Sur, D. (2012). *Meslek liselerinin büro yönetimi ve sekreterlik programlarında görev yapan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma düzeylerini belirlemeye yönelik bir araştırma* (Tez No: 317083). [Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Sümer, N. (2000). *Yapısal eşitlik modelleri*. Türk Psikoloji Yayınları.
- Şad, S. N. & Nalçacı, Ö. İ. (2015). Öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlilik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 177-197. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/161044>
- Şahin, M. & Arslan Namlı, N. (2019). Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma tutumlarının incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 23(1), 95-112. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/695306>
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson Education.
- Topal Altındış, Z. & Yaman, Y. (2021). Öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlilik algılarının incelenmesi. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 7(43), 575-585. <https://doi.org/10.31576/smryj.831>
- Turgut, G. & Başarmak, U. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonu yeterliklerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Türk Akademik Yayınları Dergisi (TAY Journal)*, 3(2), 51-66. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1331452>
- Ulaş, A. H. & Ozan, C. (2010). Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri açısından yeterlilik düzeyi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(1), 63-84. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/32197>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2020a) *COVID-19 educational disruption and response*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2020b). *COVID-19 impact on education*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2020c) *Distance learning solutions*. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse/solutions>
- Usta, E. & Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1336-1349.

- Ünal, Ö. A. (2010). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin teknoloji yeterlilik düzeylerinin belirlenmesi (Hatay ili örneği)* (Tez No: 278414). [Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ünal, E. (2013). *Öğretmen Adaylarının Teknoloji Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Algıları ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi* (Tez No: 342457) [Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Ünal, E. & Teker, N. (2018). Teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik algısı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(6), 973-978. <https://doi.org/10.18506/anemon.400497>
- Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2004). Increasing preservice teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231-250. <https://doi.org/10.1080/15391523.2004.10782414>
- Yıldırım A. & Şimsek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınevi.
- Yılmaz, H. H. (2012). *Öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımı konusunda tutumlarının değerlendirilmesi* (Tez No: 341222). [Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Yılmaz, M. (2016) *İlkokul öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin bilgisayar yeterliliklerinin ve teknoloji tutumlarının değerlendirilmesi* (Tez No: 454759). [Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.
- Yılmaz, E., Tomris, G., & 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. <https://doi.org/10.18039/ajesi.18656>

## 6. EXTENDED ABSTRACT

This research was carried out to examine the views of teachers working in Sakarya Province on their perceptions of self-efficacy for technology adaptation. The quantitative sample of the study consists of 432 teachers working at primary, secondary and high school levels in public schools in Sakarya province Adapazarı, Erenler, Serdivan and Arifiye central districts in the 2020-2021 academic fall semester and the qualitative sample consists of 22 teachers in total. The data of this research were obtained with the personal information form, the "Self-Efficacy Perception Scale for Technology Integration" and the interview form. For the purposes of the research, t test and ANOVA were used for independent samples to determine whether the total scores obtained from the scale differ to the independent variables. Nowadays, it is essential for teachers to have knowledge about technologies that are used more and more widely in educational activities than in the past and adapt to technology. In addition, teachers' self-efficacy level for technology adaptation to be at the desired level is of great importance for technology integration in education. Thus, it is a need to determine teachers' self-efficacy levels for technology adaptation. Therefore, the aim of the research is to determine teachers' self-efficacy levels for technology adaptation. The scale consists of two sub-dimensions: using technology and making use of technology. In the data analysis of the research were calculated Arithmetic means and standard deviations of the answers given to the items of the scale. Whether the teachers' self-efficacy perception level of technology adaptation showed a significant difference according to various variables was analyzed by t-test and ANOVA. In the relevant researches in the field, in general the self-efficacy perceptions of individuals in any subject, appear as the most important determinants of the resistance to be shown to the difficulties to be encountered in the work to be done and the effort to be made to realize a job. A high perception of self-efficacy regarding a subject should not always be seen as positive. When the perception of self-efficacy is higher than the real ability level, higher expectations will be created and the behavior will not be carried out because the skills to realize these expectations cannot be achieved; when the perception of self-efficacy is below the real ability level, expectations will be low and

behaviors will be performed below normal. As a result of the research, it was determined that the teachers' self-efficacy perception level for technology adaptation did not differ in the sub-dimension of using technology according to age and tenure, but there was a significant difference according to gender, branch, education level, school type and technology-oriented education. Qualitative data were presented by coding under themes by making content analysis. When evaluated in terms of various variables, it was seen that teachers' self-efficacy levels for technology adaptation did not differ according to the working year in the sub-dimension of using technology; however, it was seen that there was a significant difference according to gender, branch, education level, school type and technology education. In the sub-dimension of using technology, it was determined that the self-efficacy perception levels of teachers for technology adaptation did not differ according to gender and education level, but there was a significant difference when evaluated in terms of factors such as working year, branch, school type and technology-oriented education. According to the results of the analysis of the qualitative data, opinions about teachers' self-efficacy for technology adaptation were obtained according to various demographic variables.