



## Pedagojik Formasyon Eğitimi Alan Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik İnanışlarının İncelenmesi

Salih BİRİŐÇİ<sup>1</sup>, Ümit KUL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bursa-Türkiye, [salihbirisci@uludag.edu.tr](mailto:salihbirisci@uludag.edu.tr)

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Artvin-Türkiye

### ÖZET

Günümüzde öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojilerinden eğitim-öğretim faaliyetleri kapsamında faydalanmaları gerekliliği önemli görölmektedir. Bu çalışmada, pedagojik formasyon eğitimine katılan öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının farklı değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Tarama deseninde gerçekleştirilen araştırmanın örneklemini, 2016-2017 akademik yılında Türkiye'nin Doğu Karadeniz bölgesinde yer alan bir üniversitenin eğitim fakültesince yürütölen pedagojik formasyon sertifika eğitimine kayıtlı 174 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri "Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik İnanış Ölçeği" uygulanarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunun yanı sıra adaylara ait cinsiyet, lisans mezuniyet branşı ve teknoloji içerikli ders alma durumu değişkenleri ile teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışları arasında anlamlı farklılık yaşanmazken, sahip olunan yaş düzeyinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanış düzeyinin farklılaşmasında etken olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda, pedagojik formasyon eğitim sürecinde yer alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışında etken olabilecek faktörler hakkında önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Pedagojik formasyon eğitim, öğretmen adayı, teknoloji entegrasyonu, öz-yeterlik

## Investigation of Technology Integration Self-Efficacy Beliefs of Pre-Service Teachers' Who Attend Pedagogical Formation Training

### ABSTRACT

Today, it is necessary for teachers to benefit from the information and communication technologies in education and teaching activities. In this study, it is aimed to investigate technology integration self-efficacy beliefs of prospective teachers according to demographic variables who involved pedagogical formation certificate program. The sample of the study designed by survey model and comprised of 174 pre-service teachers who studied at a university located in the eastern Black Sea region of Turkey. Technology Integration Self-Efficacy Scale used in this study as a data collection tool. According to findings, it has been determined that the technology integration self-efficacy beliefs of pre-teachers is high. In addition, it was found out that the difference between the mean values of technology integration self-efficacy beliefs and the age level is meaningful, while there is no statistical difference between the mean values according to the gender, graduation type and the previous technology course experience. As a result, suggestions were made about the factors that might be influential on technology integration self-efficacy beliefs of the pre-service teachers taking part in the pedagogical formation education process.

**Keywords:** Pedagogical formation education, prospective teacher, technology integration, self-efficacy

### GİRİŐ

Teknolojik gelişmelerin hızla yaygınlaşması insanoğlunun yaşantısının bir parçası haline gelmiş olup, eğitim-öğretim faaliyetleri sürecinde de söz konusu teknolojik olanaklardan faydalanmayı kaçınılmaz kılmaktadır (Mazman ve Usluel, 2011; Zhang ve Aikman, 2007). Eğitim-öğretim faaliyetleri sürecinde işe koşulan öğretim programları ve ders kitapları, gelişen teknolojiler bağlamında yenilenmekte ve öğrenme-öğretme süreciyle bütünleştirilmesi gerçekleştirilmektedir. Söz konusu yeniliklerin öğrenme-öğretme ortamlarında yürütücü rolündeki öğretmenlerin gelişim süreci göz ardı edilememesi gereken bir durum olup, öğrenme ve öğretme sürecinde Bilgi ve İletişim teknolojilerinden (BİT) faydalanılması noktasında öğretmenlerce sahip olunan görev ve sorumluluklar önemli bir aşamayı oluşturmaktadır. Teknolojinin öğretim ortamlarına sunmuş olduğu katkı gerek ulusal (MEB, 2015) gerekse uluslararası (ISTE, 2012; NETS, 2008) kurumlarca vurgulanmış olup, öğretmenlerin sahip olması gereken mesleki nitelikler kapsamında önemli bir faktör olarak ortaya konulmaktadır. Bu açıdan değerlendirildiğinde, öğretmen yetiştirme kurumlarının öğretmen adaylarını teknolojik açıdan gerekli bilgi ve

becerilerle donanmış halde yetiştirmesi gerektiği önemli grlmektedir (Admiral ve diğ., 2017; Coutinho, 2007; Sutton, 2011).

Eğitim ortamlarında meydana gelen teknolojik dönüşüm sadece alt yapı olarak ele alınmaması gerektiği belirtilmekte olup, teknolojinin öğrenme ve öğretme sürecine entegre edilmesi noktasındaki önemi vurgulanmaktadır (Fu, 2013; Perkmen, 2008). Bu aşamada, öğrenmenin etkili bir şekilde gerçeklemesi sürecinde uygun teknolojilerin kullanılarak işe koşulması ön planda tutulmaktadır. Teknoloji entegrasyon sürecinde teknolojiye odaklanılmaması gerektiğine değinen Perkmen (2008), söz konusu teknolojilerin gerçekleşen öğrenme ve öğretme sürecindeki etkileri üzerine yoğunlaşmasının önemini vurgulamaktadır. Teknoloji entegrasyonu, teknolojinin öğrenme ve öğretme ortamlarında uygulanması süreci olarak ifade edilmektedir (Ersoy, Yurdakul ve Ceylan, 2016). Öte yandan Hew ve Brush (2007) teknoloji entegrasyon sürecini, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmeleri esnasında işe koştukları her türlü teknoloji olarak ele almaktadır. Teknoloji entegrasyonu sürecine yönelik yapılan tanımlardan hareketle, ğretmen ve ğretmen adaylarının teknolojik gelişmeleri takip edebilmeleri ve eğitim-ğretim faaliyetleri kapsamında bunlardan faydalanma noktasında gerekli yetkinliklere sahip olabilmeleri gerekmektedir. Bu açıdan ele alındığında, ğretmen ve ğretmen adaylarının teknolojinin eğitimle entegrasyonu sürecinde uygun bilgi, beceri ve inanişa sahip olması beklenmektedir (Chen, Looi ve Chen, 2009; ztrk ve Horzum, 2011). Bu sebeple, hizmet öncesi süreçte yer alan ğretmen adaylarına, yeni teknolojilerin kullanımıyla ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılmasının yanı sıra, söz konusu teknolojilerin ğretim süreciyle bütünleştirilmesine ilişkin eğitimlerin gerekliliği ğretmen yetiştirme programları için önemli bir husustur (Chai ve diğ., 2011).

Teknoloji entegrasyon sürecinin işlerliğinin sağlanmasında, öncelikle uygulayıcı konumundaki bireyler tarafından zmsenmesinin sağlanarak, alanda gerçekleştirilecek uygulamalarının yürütülmesinde başarılı sonuçlar alınabileceği ifade edilmektedir (Ertmer, 2005; Hew ve Brush, 2007). Eğitimde teknoloji entegrasyonu sürecinin uygulanması noktasında, ğretmen ve ğretmen adaylarına önemli sorumluluklar düşmektedir. Özellikle hizmet içi eğitim öncesi süreçte yer alan ğretmen adaylarının, eğitim-ğretim faaliyetleri kapsamında teknolojiden verimli olarak ne şekilde yararlanmaları gerektiği noktasında iyi yetiştirilmiş olması önemlidir (Giles ve Kent, 2016; Perkmen, 2008). Ancak, yeni mezun olmuş ğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanabilmeleri noktasında yeterli becerilerinin olmaması, entegrasyon sürecinde karşılaşılan kısıtlamalar olarak gösterilebilir (Kurz ve Middleton, 2006). Öğretmenlerin ğretim sürecindeki

teknolojik yaşantılar neticesinde kazanmış oldukları deneyimler, teknoloji entegrasyonu önündeki engelleri ortadan kaldırmalarında etken olabilmektedir (Fu, 2013). Bu sebeple, öğretmen yetiştirme kurumlarında teknoloji bilgisinin öğretim süreciyle nasıl bütünleştirilmesi gerektiği üzerine odaklanılmasının önemi vurgulanmaktadır (Hew ve Brush, 2007; Sweeney ve Drummond, 2013).

Öğretmenlerin, öğretim sürecinde teknolojiyi yer vermelerine noktasında sahip oldukları öz-yeterlik inanç düzeyleri, eğitim ortamlarında teknoloji entegrasyonu göstergelerinin belirlenmesinde önemli bir faktör olarak gösterilmektedir (Albion, 1999). Öz-yeterlik kavramı, bireyin karşılaşılabileceği durumların üstesinden gelebilmede başarılı olacağına ilişkin bireysel inancı olarak açıklamaktadır (Bandura, 1994). Öz-yeterlik inancını, bireyin bir görevi yerine getirebilmesi adına yapabileceğine ilişkin ön yargısı şeklinde ele almak mümkündür. Bu açıdan değerlendirildiğinde, öğretmenlerin teknolojiye karşı tavrı ve ona yüklediği bakış açısı, entegrasyon sürecindeki başarı durumu üzerinde etken olabilmektedir (Abbitt, 2011; Albion, 1999; Al-Awidi & Alghazo, 2012; Fu, 2013; Han, Shin & Ko, 2017; Keser ve diğ. Oral, 2008; 2010; Teo, 2009, 2012; Wang ve diğ., 2004). Teknolojiye yönelik sahip olunan yüksek öz-yeterlik inancı, teknolojiyi eğitimleri sürecine entegre edebilmeleri noktasında öğretmenlerin daha az endişeli olmalarına sebebiyet verebilmektedir (Compeau & Higgins, 1995). Dolayısıyla, eğitim-öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi sürecinde teknolojik imkanlardan yararlanılması sürecini öz-yeterlik kavramıyla açıklamak mümkündür (Giles ve Kent, 2016). Meydana getirilmesi planlanan eğitimde teknoloji entegrasyon sürecindeki iyileşmenin sağlanabilmesinde, öğretmenlerce sahip olunan teknoloji becerisinin önemi dikkate alındığında, sahip olunan öz-yeterlik inancının bu aşamada önemli rol oynayacak olmasının söylenmesi yanlış olmayacaktır (Liu, 2012).

Bilindiği üzere, Türkiye’de üniversitelerin eğitim fakülteleri bünyesinde pedagojik formasyon eğitimi sertifika programları yürütülmekte olup bu programı başarılı şekilde tamamlayan öğrencilere öğretmen olarak atanabilme imkanı tanınmaktadır. Dolayısıyla, eğitim fakülteleri ile pedagojik formasyon sertifika eğitimi programından mezun olarak öğretmen olabilme hakkını elde eden öğretmen adaylarının benzer yeterlikleri sağlamaları ön görülmektedir. Bu gerekçe doğrultusunda yapılacak olan bu çalışma ile, pedagojik formasyon sertifika programının tamamlanmasıyla birlikte öğretmen olma hakkı elde edecek öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik taşınması gereken yeterliklerin değerlendirilmesi sağlanmış olacaktır. Bu çalışmada, pedagojik formasyon eğitimine tabi olan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik düzeylerinin

incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. Formasyon öğrencilerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanç düzeyi nedir?
2. Formasyon öğrencilerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inançları;

\* Cinsiyet, \* Yaş \*Branş,

\* Teknoloji içerikli ders alma durumuna göre anlamlı bir farklılaşma göstermekte midir?

## YÖNTEM

### a) Araştırma Deseni

Pedagojik formasyon eğitimi kapsamında yer alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inançlarının çeşitli demografik değişkenler açısından incelendiği bu araştırma, betimsel tarama modeli çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Tarama yöntemi şeklinde desenlenmiş araştırmalar, geçmişte veya halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlamaktadır (Cohen, Manion, & Morrison, 2007; Karasar, 2009).

### b) Örneklem

Araştırmanın örneklemini belirlerken kolay ulaşılabılır durum örnekleme yöntemine başvurulmuştur. Bu yöntemde araştırmacı, erişilmesi kolay olan bir durum ya da örneklemini belirlemektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırmanın ulaşılabılır örneklemini, 2016-2017 öğretim yılı bahar döneminde Türkiye’de bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde pedagojik formasyon eğitimi gören 186 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ancak, 7 adayın araştırma sürecinde bulunmaması ve 5 adayın yöneltilen ölçme aracını hatalı ve eksik doldurmaları sebebiyle araştırma sürecine dahil edilmemiştir. Sonuç olarak 174 öğretmen adayı, araştırmanın örneklemini olarak belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini olarak belirlenen öğretmen adaylarının demografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Araştırma Kapsamındaki Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

Değişken	Özellik	f	%
Cinsiyet	Kadın	108	62
	Erkek	66	38
Yaş	21	9	5
	22	26	15
	23	55	32
	24	22	13
	25	16	9
	25+	46	26
Lisans Mezuniyet Branşı	Fen Bilimleri	25	14
	Sosyal Bilimler	142	82
	Sağlık Bilimleri	7	4
	Toplam	174	100

Tablo-1 incelendiğinde araştırmada 108 (%62) kadın ve 66 (%38) erkek katılımcı yer almaktadır. Örnekleme yer alan öğretmen adaylarının yaşları 21-25 ile 25 ve üzeri olmak üzere değişmekte olup büyük çoğunluğunun 23 (%32) yaş sınırında yer aldığı belirlenmiştir. Öte yandan adaylara ait lisans mezuniyet branşı değişim durumu incelendiğinde, 142 (%82) öğretmen adayının Sosyal Bilimler (Tarih, Felsefe, Türk Dili ve Edebiyatı) alanlarından mezun olduğu görölmektedir.

### c) Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak anket tekniğinden faydalanılmıştır. Hazırlanan anket formu iki bölümden oluşmakta olup birinci bölümde, katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgilere ulaşmak için "Kişisel Bilgi Formu" yer alırken, ikinci bölümde ise teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlik düzeyini belirlemek amacıyla "Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Ölçeği (TEÖYÖ)" bulunmaktadır. TEÖYÖ, Wang (2004) tarafından geliştirilmiş olup Türkçe diline uyarlaması Ünal (2013) tarafından yapılmıştır. Uyarlama sürecinde yapılan geçerlik ve güvenilirlik analizleri neticesinde ölçek, Bilgisayar teknolojilerini kullanma (n=6) ve Bilgisayar teknolojilerini kullandırma (n=13) şeklinde iki alt boyut altında toplam 19 maddeden oluşmaktadır. Ölçek maddeleri, 5'li likert tipi olup "Kesinlikle Katılmıyorum", "Katılmıyorum", "Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum", "Katılıyorum" ve "Kesinlikle Katılıyorum" şeklinde dir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 19, en yüksek puan 95'tir. Ünal (2013) çalışmasında ölçeğin Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı .93 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin araştırma kapsamındaki örneklem grubuna uygulanması sürecinde hesaplanan Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı .94 olarak bulunmuştur.

### d) Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamındaki veriler, 2016-2017 akademik yılında yürütölen pedagojik formasyon eğitimi programının son yarıyılında elde edilmiştir. Bu süreçte ilk olarak, araştırma sürecine ilişkin fakölte yönetiminden gerekli izin alınmış, ardından araştırma kapsamında yer almak isteyen öğretmen adayları araştırma sürecine dahil edilmiştir. Araştırmanın örneklemi içerisinde yer alan öğretmen adaylarının formasyon eğitimi sürecinde teknolojik imkanları etkin olarak yer verebileceği, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Özel Öğretim Yöntemleri ve Öğretmenlik Uygulaması şeklindeki meslek bilgisi derslerini başarılı şekilde tamamlamış olmalarına dikkat edilmiştir. İlgili ders saati içerisinde, anketin amacı hakkında öğretmen adaylarına araştırmacılar tarafından gerekli bilgilendirmenin yapılmasının ardından yaklaşık 15-20 dk. arasında tamamlanması sağlanmıştır.

### e) Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi “SPSS 17” paket programı ile gerçekleştirilmiştir. Öncelikle teknoloji entegrasyonu öz-yeterliği ölçeğinden elde edilen puanların normal dağılımı incelenmiş olup bu süreçte Kolmogorov-Smirnov testinden faydalanılmıştır. Elde edilen Kolmogorov-Smirnov test sonucuna göre verilerin normal dağıldığı belirlenmiştir ( $.1, p > .05$ ). Elde edilen verilerin analizine ilişkin aritmetik ortalama, yüzde ve standart sapma değerlerinin yanı sıra, demografik değişkenler arasındaki farklılığı gözlemlemek amacıyla bağımsız t- testi, tekyönlü varyans analizi (ANOVA) ve farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla post-hoc testi olan Tukey testinden faydalanılmıştır. Ayrıca TEÖYÖ'nün uygulanması neticesinde elde edilen toplam puan değerleri 48'in altında ise düşük, 48-66 aralığında ise kararsız ve 66'nın üzerinde ise yüksek teknoloji öz-yeterliğine sahiptir şeklinde yorumlanmıştır.

### BULGULAR

Bu bölümde, araştırma kapsamındaki alt problemler dahilinde yöneltilen soruların cevaplanması sürecindeki analiz bulguları ortaya konulmuştur. Bu amaçla ilk olarak pedagojik formasyon öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik düzeyinin belirlenmesinin ardından, katılımcılara ait demografik özelliklerin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik düzeyi üzerindeki farklılaşma durumu ortaya konulmuştur.

#### a) Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik Düzeylerine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında ilk olarak, pedagojik formasyon öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterliklerinin betimlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik, adayların TEÖTÖ'nün geneli ve alt boyutlarından elde etmiş oldukları puanlara ilişkin betimleyici istatistik değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterliklerine İlişkin Betimleyici İstatistikler

Alt Boyutlar	Madde Sayısı	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	$\bar{X}$	ss
Bilgisayar teknolojilerini kullanma	6	6	30	22.9	3.9
Bilgisayar teknolojilerini kullandırma	13	13	65	51.02	8.04
TEÖYÖ	19	19	95	74	11.3

Tablo 2’de elde edilen verilere göre öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlikleri ölçeğinden almış oldukları en düşük puan 45, en yüksek puan ise 95’tir. Ölçeğin genelinden elde edilen puanların ortalaması ise  $\bar{X} = 74$  olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin genelinden alınabilecek puan değerleri dikkate alındığında, elde edilen puan değerine göre öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterliklerinin yüksek düzeyde olduğu söylenebilir. Öte yandan, gerek bilgisayar teknolojilerini kullanma ( $\bar{X} = 30$ ) gerekse bilgisayar teknolojilerini kullandırma ( $\bar{X} = 65$ ) alt boyutları altında öğretmen adaylarının teknoloji öz yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.

### **b) Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-yeterliklerinin Demografik Değişkenlere Göre Değişimi**

Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanç düzeylerine ilişkin genel değerlendirmenin ardından, araştırmanın ikinci alt problemi doğrultusunda yöneltilen demografik özelliklere göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inancına ait değişim durumu irdelenmiştir. Bu noktada ilk olarak adaylara ait cinsiyet değişkeni dikkate alınmış olup, teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik yeterlik inancındaki farklılaşma durumunu ortaya koyabilme adına t-testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo-3’de sunulmuştur.

**Tablo 3.** Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik İnanış Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre t-testi Sonuçları

Alt Boyutlar	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	sd	t	p
Bilgisayar teknolojilerini kullanma	Kadın	108	22.48	3.83	-2.18	.03
	Erkek	66	23.83	4.07		
Bilgisayar teknolojilerini kullandırma	Kadın	108	50.68	7.37	-.82	.41
	Erkek	66	51.72	9.05		
TEÖYÖ	Kadın	108	73.16	10.55	-1.34	.18
	Erkek	66	75.55	12.46		

Tablo 3’de görüldüğü üzere, erkek öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algısının ( $\bar{X} = 75.55$ ;  $sd = 12.46$ ) kadın adaylarından ( $\bar{X} = 73.16$ ;  $sd = 10.55$ ) daha yüksek olduğu tespit edilmiş, ancak ortalama değer düzeyinde meydana gelen bu farklılaşmanın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t_{173} = -1.34$ ,  $p > .05$ ). Teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algı puanının cinsiyete göre değişim durumu alt boyutlar düzeyinde incelendiğinde, her iki boyutta da erkek öğretmen adayları lehine artış yaşandığı görülürken, bilgisayar teknolojilerini kullanma alt boyutunda yaşanan farklılaşmanın istatistiksel olarak anlamlılığı ortaya çıkarılmıştır ( $t_{173} = -2.18$ ,  $p < .05$ ).

Adaylara ait cinsiyetlerinin ardından yaş düzeylerinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inancının farklılaşmasında anlamlı bir etkisi olup olmadığı araştırılmak



istenmiştir. Bu amaçla adayların yaşları doğrultusunda TEÖYÖ'den elde etmiş oldukları ortalama puan değerlerine tek yönlü varyans analizi (ANOVA) uygulanmış olup elde edilen sonuçlar Tablo-4'de verilmiştir.

**Tablo 4.** Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik İnaniş Puanlarının Yaş Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p
Bilgisayar teknolojilerini kullanma	Gruplararası	96.86	5	19.37	1.23	.29
	Gruplarıçi	2639.85	168	15.71		
	Toplam	2736.71	173			
Bilgisayar teknolojilerini kullandırma	Gruplararası	815.75	5	163.15	2.63	.03*
	Gruplarıçi	10388.15	168	61.83		
	Toplam	11203.9	173			
TEÖYÖ	Gruplararası	1416.97	5	283.4	2.28	.04*
	Gruplarıçi	20881.96	168	124.3		
	Toplam	22298.94	173			

\* $p < .05$

Tablo-4'de ölçeğin geneline ilişkin elde edilen verilere göre, sahip olunan yaş düzeyinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanişlarının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma yaşanmasında etken olduğunu görülmektedir ( $F_{[5,168]} = 2.28, p < .05$ ). Farkın hangi yaş grupları arasında yaşandığını belirlemek adına uygulanan post-hoc testi neticesinde, 24 ( $\bar{X} = 80.72$ ) ve 25 ( $\bar{X} = 70.12$ ) yaş gruplarına ait adaylar arasında meydana geldiği belirlenmiştir. Ölçeğe ait alt boyutlar düzeyinde elde edilen puanlar arasındaki farklılaşmalar yaş düzeyinde karşılaştırıldığında, bilgisayar teknolojilerini kullandırma boyutunda istatistiksel anlamda farklılık görülürken ( $F_{[5,168]} = 2.63, p < .05$ ), bu farklılık ölçeğin genelinde olduğu gibi 24 ( $\bar{X} = 56.04$ ) ve 25 ( $\bar{X} = 48.25$ ) yaş gruplarına ait öğrenciler arasında yaşandığı tespit edilmiştir.

Sahip olunan teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inaniş düzeyinin lisans mezuniyet branşına göre farklılaşma durumu incelenmiştir. Bu amaçla uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo-5'de verilmiştir.

Tablo 5'de görüldüğü üzere, araştırma kapsamında yer alan öğretmen adaylarının branşları ile teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inaniş düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı belirlenmiştir ( $F_{[2,171]} = 1.72, p > .05$ ). Ölçeğin geneli neticesinde ortaya çıkan bu durum her iki alt boyut kapsamında da görülmüş olup, sahip olunan branş düzeyinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inaniş üzerinde farklılaşmaya sebebiyet vermediği belirlenmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik İnaniş Puanlarının Branş Değişkenine Göre ANOVA Sonuçları

Alt Boyutlar	Varyansın Kaynağı	Kareler Top.	sd	Kareler Ort.	F	p
Bilgisayar teknolojilerini kullanma	Gruplararası	42.47	2	21.24	1.37	.26
	Gruplarıçi	2694.23	171	15.75		
	Toplam	2736.71	173			
Bilgisayar teknolojilerini kullandırma	Gruplararası	361.67	2	180.83	2.85	0.6
	Gruplarıçi	10842.23	171	63.4		
	Toplam	11203.9	173			
TEÖYÖ	Gruplararası	602.45	2	301.22	2.37	.09
	Gruplarıçi	21696.47	171	126.88		
	Toplam	22298.74	173			

Araştırma kapsamında son olarak, lisans eğitim sürecinde teknoloji içerikli ders alma durumunun teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inancı üzerindeki farklılaşma durumu ele alınmıştır. Bu noktada, adayların teknoloji içerikli ders alma durumuna göre, teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik yeterlik inanişındaki farklılaşma durumunu ortaya koyabilme adına bağımsız t-testi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar Tablo-6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Öğretmen Adaylarının Teknoloji Entegrasyonu Öz-Yeterlik İnaniş Puanlarının Teknoloji İçerikli Ders Alma Değişkenine Göre T-testi Sonuçları

Boyutlar	Ders Alma Durumu	N	$\bar{X}$	sd	t	p
Bilgisayar teknolojilerini kullanma	Evet	101	23.25	3.98	1.16	.24
	Hayır	73	22.54	3.95		
Bilgisayar teknolojilerini kullandırma	Evet	101	51.11	8.57	.18	.85
	Hayır	73	50.89	7.3		
TEÖYÖ	Evet	101	74.37	11.9	.53	.59
	Hayır	73	73.43	10.59		

Tablo 6’da görüldüğü üzere, lisans eğitimleri sürecinde teknoloji içerikli ders alan adayların ( $\bar{X} = 74.37$ ;  $sd = 11.9$ ) almayanlara oranla ( $\bar{X} = 73.43$ ;  $sd = 10.59$ ) teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanişlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiş, ancak ortalama değer düzeyinde meydana gelen bu farklılaşma istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir ( $t_{173} = .53$ ,  $p > .05$ ). Farklılaşma düzeyinde yaşanan bu durum, ölçeğe ait her iki alt boyut düzeyinde de görülmüştür.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, pedagojik formasyon eğitimi sürecinde yer alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna ilişkin öz-yeterlik inaniş düzeyini belirleyerek bunun cinsiyet, yaş, lisans mezuniyet branşı ve teknoloji içerikli ders alma durumu değişkenlerine göre farklılaşma durumunu ortaya koymak amaçlanmıştır.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, retmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanç düzeylerinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Ortaya çıkan bu sonucu, Bandura'nın (1982) z-yeterlik inancına ilişkin tanımından hareketle yorumlamak mümkündür. Bir eylemi gerçekleştirme adına kişinin kendisinde var olan yeteneğine ilişkin inancı öz-yeterlik şeklinde ele alınırsa (Bandura, 1997), yaşanan deneyimler neticesinde edinilen tecrübelerin öz-yeterlik inancı üzerinde pozitif yönlü bir etken olarak göstermek mümkündür. Buna göre, lisans eğitimi sürecinde teknoloji içerikli dersler kapsamında elde edilen kazanımlar, öğrencilerce teknoloji entegrasyonu öz-yeterliği inancının yüksek çıkmasının nedenlerinden biri olarak gösterilebilir. Nitekim, teknoloji entegrasyonu öz-yeterliği inancı leği alt boyutları kapsamındaki "bilgisayar kullanma" boyutunda yöneltilen sorular dahilinde, ğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inançlarının yüksek düzeye yakın çıkması, ğretmen adaylarının sahip olduğu önceki deneyimler neticesinde meydana geldiği söylenebilir. Hizmet ncesi eğitim sürecinde ğretmen adaylarına temel düzeydeki bilgisayar eğitimi dersinin yanı sıra, pedagojik formasyon eğitimi amaçlı ğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (TMT) dersi okutulmaktadır. Söz konusu derslerin, teknolojik yeterliklerin kazanılması ve bunların pratiğe dökülmesi sürecinde ğretmen adaylarına olumlu kazanımlar yansıttığı düşünülmektedir (Al-Awidi & Alghazo, 2012; Teo, 2010). TMT dersinin önemi pek çok çalışmada vurgulanmakta olup, teknolojinin ders içeriğiyle bütünleştirilerek etkili bir öğrenme-öğretme sürecinin oluşturulması noktasında ğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine katkı sağladığı belirtilmiştir (Geçer, 2010; Gündüz ve Odabaşı, 2004; Gkdaş ve Torun, 2017; Yazar, 2015; Akıncı, 2017). Öte yandan literatürde yapılan pek çok çalışma, geçmiş süreçte edinilen bilgisayar deneyimi ile teknoloji entegrasyonu öz-yeterliği gelişimi arasında doğru orantılı bir ilişki olduğu sonucunu ortaya koymaktadır (Anderson & Maninger, 2007; Lemon ve Garvis, 2016; İpek ve Acuner, 2011; Raphael ve Mtebe, 2017; Teo, 2009).

Uygulanan TEY sonucunu gerçekleştirilen analizler neticesinde, erkek ğretmen adaylarının kadın adaylara kıyasla teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarında farklılık görülse de bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Ancak ölçeğin geneline ilişkin elde edilen bulgulara göre, erkek adayların teknolojiye yönelik öz-yeterlik inançlarının kadın adaylara göre daha yüksek düzeyde olduğu grlmektedir. Bu durum erkek ğretmen adaylarının teknolojiyi derslerine entegre etme öz-yeterliği noktasında kendilerini kadın adaylara göre daha yeterli hissettikleri şeklinde yorumlanabilir. Nitekim, uygulanan TEY'nn alt faktörleri arasında yer alan "Bilgisayar teknolojilerini

kullanma” boyutunda erkek adaylar lehine çıkan fark, bu durumu daha net ortaya koymaktadır. Dikmen ve Demirer (2016) öğretmenler ile yürüttükleri çalışmalarında, teknoloji entegrasyonu öz-yeterliğin cinsiyete göre farklılaşırken, erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere nazaran teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik düzeylerinin daha yüksek düzeyde olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Ünal (2013), öğretmen adaylarının cinsiyete göre teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının farklılaştığını vurgularken, erkeklerin kadınlara göre öz-yeterlik inanış düzeyinin daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Erkekler lehine yaşanan bu farklılaşmanın nedeni olarak, bilgi ve iletişim teknolojilerine olan ilginin erkeklerce daha yoğun yaşanmasına bağlanabilir. Yürütülen araştırma kapsamında erkek öğretmen adaylarınca teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inancının daha yüksek bulunması sonucuna karşın, bu farklılaşma sürecinde cinsiyetin etken olmadığını belirten çalışmalarla da karşılaşmak mümkündür (Baker ve diğ., 2007; Gerçek ve diğ., Gorder, 2008; Teo ve diğ., 2008).

Araştırma kapsamında ele alınan yaş değişkeninin, teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışının farklılaşmasında rol oynadığı belirlenmiştir. Araştırma kapsamında yer alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının yaşlarına bağlı olarak değişim içerisinde olduğu görülmektedir. Buna göre, diğer yaş grupları ile karşılaştırıldığında özellikle 24 ile 25 yaş düzeyinde yer alan öğretmen adaylarının sahip oldukları öz-yeterlik inanış puanı, bu farklılaşmanın ortaya çıkmasında ön plana çıkmıştır. Öğretmen adayların yaş düzeyleri yükseldikçe teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanış puanlarının azaldığı belirlenmiştir. Bandura (1997) sahip olunan yaş düzeyinin öz-yeterlik algısı üzerinde etken olmadığını savunmasına karşın, belirli yaş aralıklarına gelen yaşam sürelerinin öz-yeterlik inanışının değişimi sürecinde etkili olabileceğini öne sürmektedir. Yürütülen araştırma kapsamında ele alınan TEÖYÖ’nün alt faktörleri arasında “Bilgisayar teknolojilerini kullandırma” boyutu kapsamında yaşanan farklılık bu inanışı destekler niteliktedir. Bu durumu, gelişmekte olan teknolojilere adaptasyon konusunda öğretmenlik mesleğine yeni başlamış bireylerce oluşan ilgi ve bunu mesleki yaşantılarında yer verme istekliğine bağlanabilir (Arslan ve Şendurur, 2017).

Öte yandan, pedagojik formasyon eğitimi sürecinde yer alan öğretmen adaylarının lisans mezuniyet branşlarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarına olan etkisi incelendiğinde, branş düzeyinin teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışı üzerinde farklılaşmaya sebebiyet vermediği belirlenmiştir. Bilindiği üzere pedagojik formasyon eğitimi programı kapsamında, üniversitelerin eğitim fakültesi dışındaki diğer fakültelere ait bölümlerden mezun olmuş öğrencilere kayıt hakkı tanınmaktadır. Bu süreç içerisinde

öğrencilerce yaşanan teknolojik deneyimlerin, teknolojik imkanlardan yararlanabilme noktasında kolaylaştırıcı rolü olacağına inanılmaktadır. Nitekim öz-yeterlik kuramınca ortaya konan geçmiş yaşantılara ilişkin deneyimler, öz-yeterlik düzeyinde yaşanan iyileşme seviyesine ilişkin etkenlerden biri olarak gösterilmektedir (Bandura, 1997). Arslan (2012), öğrencilerin öğrenme ve performansla ilgili öz-yeterlik inanışlarını en önemli yordayıcısının, bireyin kendi yaşantıları neticesindeki performans başarısı olarak göstermektedir. Her ne kadar araştırma sürecinde yer alan öğrencilerin %40'a yakınının, lisans eğitimi süresince teknoloji içerikli ders almadıkları ortaya çıkarılmış olsa da, bu durum teknoloji entegrasyonu öz-yeterliğin farklılaşmasına sebebiyet vermediği görölmektedir. Nitekim, araştırma kapsamında uygulanan TEÖYÖ alt boyutları arasındaki "Bilgisayar Kullanma" boyutunda yöneltilen sorular dahilinde öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inançlarının yüksek düzeye yakın çıkması, sahip olunan geçmiş deneyimlere bağlı meydana geldiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Ritzhaupt, Dawson, & Cavanaugh (2012), yürütölen araştırma kapsamında elde edilen sonuca benzer nitelikte sonuç ortaya koyarken, teknoloji kullanımına olan yatkınlıkla birlikte bu alanda yaşanılan deneyimlerin eğitim ortamlarında teknoloji entegrasyonu sağlanmasındaki etmenlerden biri olarak göstermektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulardan hareketle, pedagojik formasyon eğitimi kapsamında yer alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının gelişimi kapsamında aşağdaki önerilerde bulunulabilir:

1. Bu araştırmada, pedagojik formasyon eğitimi kapsamında yer alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarının yüksek düzeyde bulunmasına karşın, teknoloji entegrasyonu konusunda bilgi ve deneyimlerini geliştirici ders sayısı arttırılabilir.
2. Adayların teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarını ortaya koyacak farklı değişkenlerle araştırma süreci genişletilebilir.
3. Pedagojik formasyon eğitimi sürecinde yer alan öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik inanışlarını ortaya koyacak deneysel ve nitel çalışmalarla da desteklenmesi önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

- 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.
- Admiraal, W., Vugt, F.V., Kranenburg, F., Koster, B., Smit, B., Weijers, S., & Lockhorst, D. (2017) Preparing pre-service teachers to integrate technology into k–12 instruction: evaluation of a technology-infused approach. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(1), 105-120.
- Akgün, F., Özgür, H., & Çuhadar, C. (2016). Öğretmen adayları ve pedagojik formasyon programı öğrencilerinin teknopedagojik eğitim yeterliklerinin incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(24), 837-872.
- Akıncı, M. (2017). İngilizce öğretmeni adaylarının fatih projesine yönelik öz-yeterlikleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 543-555.
- Al-Awidi, H.M., & Alghazo, I.M. (2012). The effect of student teaching experience on preservice elementary teachers' self-efficacy beliefs for technology integration in the UAE. *Educational Technology Research and Development*, 60(5), 923-941.
- Albion, P. (1999). *Self-efficacy beliefs as an indicator of teachers' preparedness for teaching with technology*. Paper presented in Proceedings of the 10th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education (pp. 1602- 1608), Association for the Advancement of Computing in Education, Texas.
- Anderson, S., & Maninger, R. (2007). Preservice teachers' abilities, beliefs, and intentions regarding technology integration. *Journal of Educational Computing Research*, 37, 151–172.
- Arslan, A. (2012). İlköğretim öğrencilerinin öz yeterlik inancı kaynaklarının öğrenme ve performansla ilgili öz yeterlik inancını yordama gücü. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(3), 1907-1920.
- Arslan, S. ve Şendurur, P. (2017). Eğitimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlerdeki değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 25-50.
- Baker, E., Al-Gahtani, S., & Hubona, G. (2007). The effects of gender and age on new technology implementation in a developing country: Testing the theory of planned behavior. *Information and Technology*, 20, 352-375.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bandura, A. (1997). *Self efficacy: the exercise of control*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Chai, C.S., Koh, J.H.L., Tsai, C.C., & L.L.W. Tan. (2011). Modeling primary school pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) for meaningful learning

- with information and communication technology (ICT). *Computers & Education*, 57, 1184-1193.
- Chen, F., Looi, C., & Chen, W. (2009). Integrating technology in the classroom: A visual conceptualization of teachers' knowledge, goals and beliefs. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(5), 470-488.
- Compeau, D.R., & Higgins, C.A. (1995) Computer self-efficacy: development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189–212.
- Coutinho, C.P. (2007). *Infusing technology in pre service teacher education programs in Portugal: an experience with weblogs*. In R. Craslen et al (Eds.). Proceedings of the 18th International Conference of the Society for Information Technology & Teacher Education, SITE 2007. Chesapeake, VA: AACE, 2027-2034.
- Demir, T., ve Fırat Durdukoca, şule. (2018). Pedagojik formasyon eğitimi sertifika programına devam eden oğrencilerin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin eşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kltr Eğitim Dergisi*, 7(2), 1253-1275.
- Dikmen, C. H. & Demirer, V. (2016). Investigation of the variables affecting teachers' behaviors towards technology integration. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 17(3), 153-167. DOI: 10.17679/inuefd.17334476
- Ersoy, M., Yurdakul, I. K., & Ceylan, B. (2016). Investigating preservice teachers' TPACK competencies through the lenses of ICT skills: An Experimental Study. *Education and Science*, 41(186), 119-135.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?. *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-39.
- Fu, J. S. 2013. ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 9(1), 112-125.
- Geer Kolburan, A. (2010). Teknik oğretmen adaylarının oğretim teknolojisi ve materyal geliştirme dersine yönelik deneyimleri. *Yznc Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 1-25.
- Gerek, C., Kseoğlu, P., Yılmaz, M. ve Soran, H. (2006). Oğretmen adaylarının bilgisayar kullanımına yönelik tutumlarının eşitli değişkenler açısından incelenmesi. *H.. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 130- 139.
- 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.
- Gkdaş, I, & Torun, F. (2017). Examining the impact of instructional technology and material design courses on technopedagogical education competency acquisition according to different variables. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(5), 1733-1758.

- Gündüz, ř., ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(1), 7.
- Han, I., Shin, W.S., & Ko, Y. (2017) The effect of student teaching experience and teacher beliefs on pre-service teachers' self-efficacy and intention to use technology in teaching. *Teachers and Teaching*, 23(7), 829-842.
- Hew, K. & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223-252.
- International Society for Technology in Education [ISTE] (2012). National educational technology standards for teachers. Eugene, OR.
- İpek, C. ve Acuner, H. Y. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançları ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 23-40.
- Keser, H., Karaoğlan Yılmaz, F. G. & Yılmaz, R. (2015). Tpack competencies and technology integration self-efficacy perceptions of pre-service teachers. *Elementary Education Online*, 14(4), 1193-1207.
- Kurz, T. L., & Middleton, J. A. (2006). Using a functional approach to change preservice teachers' understanding of mathematics software. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(1), 45-65.
- Lee, Y., & Lee, J. (2014) Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers and Education*, 73, 121-128.
- Lee, M., & Tsai, C. (2010). Exploring teachers' perceived self-efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the world wide web. *Instructional Science: An International Journal of the Learning Sciences*, 38(1).
- Lemon, N., & Garvis, S. (2016). Pre-service teacher self-efficacy in digital technology. *Teachers and Teaching*, 22(3), 387-408.
- Liu, S.H. (2012). A multivariate model of factors influencing technology use by preservice teachers during practice teaching. *Educational Technology & Society*, 15, 137-149.
- Mazman, S. G., & Usluel, Y. K. (2011). İct integration into learning-teaching process: Models and indicators. *Education Technology Theory and Practice*. 1(1), 62-79.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] (2017). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri. [https://oygm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_12/11115355\\_YYRETMENLYK\\_MESLE\\_YY\\_GENEL\\_YETERLYKLERY.pdf](https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLE_YY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Nathan, E. J. (2009). *An examination of the relationship between pre-service teachers' level of technology integration self-efficacy (TISE) and level of technological pedagogical content knowledge (TPACK)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Houston Üniversitesi, Houston ABD.



- Oral, B. (2008). The evaluation of the student teachers' attitudes toward Internet and democracy, *Computers & Education*, 50, 437–445.
- Öztürk, E. & Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255-278.
- Perkmen, S. (2008). *Factors that influence pre-service teachers' technology integration performance*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Iowa Devlet Üniversitesi, ABD.
- Raphael, C. & Mtebe, J. (2017). Pre-Service teachers' self-efficacy beliefs towards educational technologies integration in tanzania. *Journal of Learning for Development*, 4(2), 196-210.
- Ritzhaupt, A. D., Dawson, K., & Cavanaugh, C. (2012). An investigation of factors influencing student use of technology in k-12 classrooms using path analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 46(3), 229-254.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J., & Tondeur, J. (2010) Student teachers' thinking processes and ICT integration: predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computers and Education*, 54(1), 103–112.
- Sutton, S.R. (2011). The preservice technology training experiences of novice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 28(1), 39-47.
- Sweeney, T., & Drummond, A. (2013). How prepared are our pre-service teachers to integrate technology? A pilot study. *Australian Educational Computing*, 27, 117–123.
- Teo, T., Chai, C. S., Hung, D., & Lee, C. B. (2008). Beliefs about teaching and uses of technology among pre- service teachers. *Asia- Pacific Journal of Teacher Education*, 36, 163-174.
- Teo, T. (2009). Modeling technology acceptance in education: A study of pre-service teachers. *Computers & Education*, 52(1), 302- 312.
- Teo, T. (2010). A path analysis of pre-service teachers' attitudes to computer use: Applying and Extending the Technology Acceptance Model in an educational context. *Interactive Learning Environments*, 18(1), 65-79.
- Teo, T. (2012). Examining the intention to use technology among pre-service teachers: An integration of the technology acceptance model (TAM) and theory of planned behavior (TPB). *Interactive Learning Environments*, 20(1), 3-18.
- Ünal, E. (2013). *Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik alguları ve teknolojik pedagojik içerik bilgisi yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.
- Wang, L., Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2004). Increasing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36(3), 231-250.
- Yağcı, M. (2016). Pedagojik formasyon eğitim alan öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1327-1342.

- Yazar, T. (2015). Prospective teachers' opinions about instructional technologies and material design course. *Uluslararası Eğitim Programları Ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 5(9), 23-34.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Zhang, P., & Aikman, S. (2007). Attitudes in ict acceptance and use. In J. Jacko (Ed.), *Human-computer interaction, Part I* (pp. 1021-1030). Syracuse, NY: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.