



## Öğretmen Adaylarının Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Yeterlilikleri

Zeynep TATLI<sup>1</sup>

Hava İpek AKBULUT<sup>2</sup>

*Geliş Tarihi: 2016-08-01*

*Kabul Tarihi: 2017-02-20*

### Öz

Bu çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri alanlarında teknoloji kullanımı ve eğitim teknolojilerinden yararlanarak materyal hazırlama konusunda yeterliliklerini, teknoloji kullanımı ile ilgili karşılaştıkları sorunları, tespit etmektir. Betimsel türde genel tarama modeli ile yürütülen çalışma 2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın örneklemini bir üniversitenin eğitim fakültesi son sınıfında 15 farklı alanda öğrenim gören 1000 (648 kadın, 352 erkek) öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma verileri “Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Durum Tespit Anketi” ve “Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketi” kullanılarak elde edilmiştir. Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Durum Tespit Anketinden elde edilen veriler betimlenerek kodlanmış ve yüzdelerle ifade edilmiştir. Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketinden elde edilen veriler ise SPSS 20.0 istatistik programı kullanılarak ANOVA ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının temel düzeyde Microsoft Office ve güncel yazılımların kullanımı konusunda sorun yaşadıkları ve bu konular ile ilgili lisans eğitimleri esnasında eğitim almak istedikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı yeterlilikleri incelendiğinde; Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) alanındaki öğretmen adaylarının diğer alanlardaki öğretmen adaylarına kıyasla anlamlı ( $p < .005$ ) biçimde yüksek olduğu görülmüştür. Bunun yanı sıra ilköğretim alanındaki öğretmen adaylarının ise özel eğitim, güzel sanatlar ve beden eğitimi bölümlerine kıyasla daha yüksek yeterliliğe ( $p < .005$ ) sahip oldukları, tespit edilmiştir.

*Anahtar Sözcükler:* Teknoloji kullanım yeterliği, öğretmen adayı, materyal hazırlama

<sup>1</sup> Yrd. Doç. Dr., KTU Fatih Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, ztatli@ktu.edu.tr

<sup>2</sup> Yrd. Doç. Dr., KTU Fatih Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, havaipek@gmail.com



---

---

## Teacher Candidates Technology Using Competence in the Field

---

---

*Submitted by 2016-08-01*

*Accepted by 2017-02-20*

### Abstract

The purpose of this study is to determine teacher candidates' competence regarding using technology in the field they study and in preparing materials benefitting from education technologies and the problems they encounter on the use of technology. The study conducted with descriptive general screening model was carried out in the spring semester of 2013-2014 academic year. The sample of the study was composed of 1000 (648 women, 32 men) teacher candidates studying in their last year from 15 different programs in faculty of education. Data were collected by Status Determine Survey in Technology Use in Field and Technology Use Self-competency Scale. The data obtained from Status Determine Survey in Technology Use in Field was described, coded and expressed in percentages. Data obtained from Technology use Self-competency Scale were analyzed by ANOVA using SPSS 20.0 statistical program. According to the research findings it was determined that, teacher candidates have problems in the use of microsoft office in basic level and up to date software and they want to receive training related to these issues during undergraduate studies. When the teacher candidates' technology use self-competencies were examined it was seen that teacher candidates from Computer and Instructional Technologies (CEIT) department has significantly higher self competency ( $p < .005$ ) than the teacher candidates in other areas. In addition to this, it was determined that teacher candidates from elementary education department have higher technology use self-competencies ( $p < .005$ ) than special education, fine arts and physical education departments.

*Keywords:* Technology usage competency, teacher candidate, material development

## Giriş

Günümüz toplumunun değişen öğrenen ihtiyaçları, öğretmen yeterliliklerinin de sorgulanmasını ve geliştirilmesini gerekli kılmıştır (Kurt, Kuzu, Dursun, Güllüpinar ve Gültekin, 2013). Öğretmen yeterliliklerinin gelişiminin sağlanamaması toplumun beklentilerini karşılama ve hedeflenen öğrenen kalitesini yakalama konusunda sıkıntıların yaşanmasına sebep olacaktır. (Kurt ve diğ., 2013). Bu nedenle öğretmenlerin günümüz teknolojilerini etkili biçimde kullanabilme yeterliğine sahip olmaları beklentilerin yalnızca bir bölümünü oluşturmaktadır. (Dağhan, Kibar, Akkoyunlu ve Atanur, 2015). Bir diğer gereklilik ise bu teknolojinin alan bilgisi ile birleştirilerek pedagojik bilgisi ile öğretimin sağlıklı biçimde ortaya koyulmasıdır. Yani günümüz öğretmeninden beklenen alan bilgisinin yeterliliğinin yanında teknolojiyi iyi düzeyde kullanan ve bu yeterlilikleri teknoloji ile destekleyen *öğretenler* olmalarıdır. Literatürde bu noktada karşımıza çıkan kavram ise *teknolojik pedagojik alan bilgisi* (TPAB) dir. TPAB, Shulman (1986) tarafından geliştirilen pedagojik alan bilgisi (PAB) kavramına, günümüz teknolojik bilgisinin adapte edildiği, öğretmen eğitimine teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisinin bütünleştirildiği, Mishra ve Koehler (2006) tarafından ortaya atılmış bir öğretmen bilgi modeli olarak tanımlanmaktadır (Akt. Kaya ve Yılayaz, 2013). Bu model teknolojin (bilgisayar, internet, dijital video, vb.), pedagojinin (öğrenme ve öğretmen strateji ve yöntemleri) ve içerik bilgisinin (konu alanı) birbiriyle olan etkileşimini göstermeye odaklanmıştır (Harris, Mishra ve Koehler, 2009).

Belirtilen bu öğelerin birbirleriyle etkileşim halinde olduğu ve alanyazındaki diğer çalışmalardan sınırlarının net biçimde tanımlanarak ayrıldığı görülmektedir (Sancar Tokmak, Yavuz Konokman, Yanpar Yelken, 2013). Eğitimde teknoloji entegrasyonu yaklaşımlarında, teknoloji destekli öğretim yerine, teknoloji öğretimi yapılması ve teknolojinin pedagojik alan bilgisinden bağımsız biçimde sunulmasının sürecin önündeki en büyük engellerden biri olduğu ifade edilmektedir (Mishra ve Koehler, 2006).

Türkiye’de öğretmenlerin sahip oldukları teknolojik yeterlikleri geliştirmeye yönelik son yıllarda yapılan yoğun uğraşlara rağmen öğretmenlerin teknolojik yeterliklerinin bilgi çağı ihtiyaçlarını karşılayabilecek düzeye ulaşamadığı belirtilmektedir (Dağ, 2016). Bu sorunun temelinde öğretmen ve öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitime entegre etme noktasında karşılaştıkları sorunlar vardır. Bunlardan ilki bilgisayar, internet erişimi ve öğretmenin bilgisi gibi çevresel faktörler (Ertmer, 1999; Hew & Brush, 2007; Karagiorki, 2005;), diğeri ise öğretmenin kendine güveni, öğrencinin nasıl öğrendiğine yönelik inanç, teknolojinin öğretme

öğrenme sürecinde kullanımına verdiği değer gibi içsel faktörlerdir (Ertmer, 1999; Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur & Sendurur, 2012). Öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji kullanım yeterlikleri ile ilgili çalışmalar incelendiğinde öğretim teknolojilerini kullanmaya yönelik olumlu tutum ve becerileri artıkça bu teknolojileri kullanma sıklığı ve istekliliklerinin de arttığı görülmektedir. Öğretmenlerin bilgisayara karşı tutumlarının ve ders planlama becerilerinin teknoloji entegrasyonu ile ilgili inançlarından doğrudan etkilendiği bilinmektedir (Lee & Lee, 2014). Kıbrıs'ta okullarda bilgi ve iletişim teknolojilerine odaklanmış bir programa katılan öğretmenlerin, bilgisayarın birçok alanda gücü olduğunu görmelerine rağmen eğitimde yardımcı olma noktasında ikna edilemedikleri, öğrencilerinin bu tür teknolojilere değer vermeyeceklerini düşündükleri görülmüştür (Karagiorgi, 2005).

Bilgisayara karşı pozitif tutuma sahip olan öğretmenlerin teknolojiyi sınıflarına başarılı şekilde entegre etmekte olduğu görülürken, bu tür davranışsal ve duygusal faktörlerin kaynaklar, idari destek, eğitimler ve deneyimler gibi dışsal etkenlerden daha kritik öneme sahip olduğu görülmektedir (Ertmer, Conklin, Lewandowski, Osika, Selo ve Wignall, 2003).

Ayrıca öğretmen adayları bilgisayarları daha sık kullandıklarında, bilgisayar kullanmaya yönelik kaygı düzeylerinin düştüğü tespit edilmiştir (Gürcan-Namlu ve Ceyhan, 2003). Öğretmenlerin sınıflarında bulunan araç gereçlerin yeterli olmaması, teknolojik araçları bozma endişesi yaşamaları gibi sebeplerden dolayı sınıflarında mevcut olan teknolojiyi kullanma noktasında yetersiz kaldıkları da bilinmektedir (Yılmaz, 2007).

Öğretmen adaylarının eğitim fakültesinde öğrenim görürken eğitimde teknoloji kullanımına yönelik karşılaştıkları sorunların, teknoloji destekli materyal hazırlama ve teknoloji kullanımı alanlarında eksiklik duydukları alanların farkında olmalarını sağlamak önemlidir. Öğretmen adaylarının geleceğin öğretmenleri olacağı düşünüldüğünde bu eksikleri ile ilgili alacakları eğitim sayesinde teknolojiyi eğitime uygulama, teknoloji destekli materyal hazırlama ile ilgili eksikliklerinin farkına varmaları, bu eksikleri giderme imkanı bulmaları sağlanacaktır. Bu sayede de öğretmen adaylarının sahip oldukları bilgi becerileri öğretmen olduklarında sınıflarında kullanma isteklerinin, kendi materyallerini hazırlama, geliştirme ve değerlendirme yeterliliğine erişmelerinin ve hazırladıkları materyalleri etkili şekilde kullanmalarının sağlanacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma kapsamında bir devlet üniversitesinin son sınıfında öğrenim gören öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna ne kadar hazır olduklarını ve teknoloji kullanımı yeterlilikleri tespit etmek, varsa eksiklerini giderme yönünde önerilerde bulunmak amacı ile gerçekleştirilmiştir.

## Yöntem

Bu çalışma öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma yeterliliklerini incelemeyi amaçlayan betimsel türde genel tarama modeli kullanılarak yürütülmüştür. Tarama modeli, var olan durumu aynen olduğu gibi yansıtmayı esas almaktadır (Balcı, 2004; Karasar, 2003). Çalışma kapsamında öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanma durumları programlar temelinde karşılaştırılarak bu süreçte yaşadıkları sorunların en aza indirilmesi için sahip olmaları gereken bilişim yeterlilikleri tartışılmıştır.

## Veri Toplama Aracı

Çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak *Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Durum Tespit Formu* ve *Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketi* kullanılmıştır. Alanda teknoloji kullanımına yönelik durum tespit formu (ATKYDTF), öğretmen adaylarının teknoloji kullanım düzeyleri ve bu araçları kullanarak materyal hazırlama alanındaki yeterliliklerini sorgulayan altı açık uçlu sorudan oluşmaktadır. ATKYDTF çalışma kapsamında geliştirilmiş olup kapsam geçerliliği için bilgisayar destekli materyal tasarımı alanında uzman beş öğretim üyesi tarafından incelenerek gerekli düzeltmeler yapılmış ve çalışmaya dahil edilmiştir.

Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketi (TKYA) ise Toker (2004) tarafından geliştirilmiş olan ve güvenilirlik katsayısı 0,96 olarak ölçülmüştür. TKYA, *Eğitim ortamında teknoloji kullanımı*, *Temel bilgisayar becerileri* ve *Üst düzey bilgisayar becerileri* olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır. Çalışma kapsamında TKYA ‘ya dair hesaplanan güvenilirlik katsayısı 0,92’dir.

## Verilerin Analizi

Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Durum Tespit Anketinden elde edilen veriler betimlenerek kodlanmış ve yüzdelerle ifade edilmiştir. Ankette yer alan sorulara verilen cevaplar kategorilere ayrılarak tablolarda sunulmuştur. Öğretmen adayları Ö1, Ö2, ..., Ö46 şeklinde kodlanmıştır. Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketinden elde edilen veriler ise SPSS 20.0 istatistik programı kullanılarak ANOVA ile analiz edilmiştir.

## Çalışma Grubu

Bu çalışmanın örneklemini 2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde bir üniversitenin eğitim fakültesi son sınıfında öğrenim gören 1000 (648 kadın, 352 erkek) öğretmen adayı oluşturmaktadır. Belirtilen tarih aralığında fakültenin 2028 mezun verdiği dikkate alındığında evrenin yaklaşık %50'sine ulaşılmıştır. Ancak evrenin tamamına erişmek mümkün olmadığından evreni temsil eden örneklem .05 manidarlık düzeyi esas alınarak basit rastgele örnekleme yoluyla seçilmiştir. Öğretmen adaylarının programlara göre dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Öğretmen Adaylarının Devam Ettikleri Programlara Göre Dağılımları

Kategori	Program	N	%
İlköğretim	Okul öncesi ögrt.	168	16.8
	Sınıf ögrt.	134	13.4
	Fen bilgisi ögrt.	83	8.3
	Matematik ögrt.	74	7.4
İlköğretim toplam		459	45.9
BÖTE toplam	Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi (BÖTE)	138	13.8
Ortaöğretim	Türkçe ögrt.	57	5.7
	Matematik ögrt.	29	2.9
	Sosyal bilgiler ögrt.	90	9.0
	Coğrafya ögrt.	29	2.9
Ortaöğretim toplam		205	20.5
Özel eğitim	Rehberlik ve psikolojik danışmanlık	51	5.1
	Zihin engelliler ögrt.	53	5.3
	İşitme engelliler ögrt.	26	2.6
Özel eğitim toplam		130	13.0
Güzel sanatlar ve beden eğitimi	Resim Ögrt.	28	2.8
	Müzik Ögrt.	21	2.1
	Beden eğitimi ve spor ögrt.	19	1.9
Güzel sanatlar ve beden eğitimi toplam		68	6.8
Genel toplam		1000	100

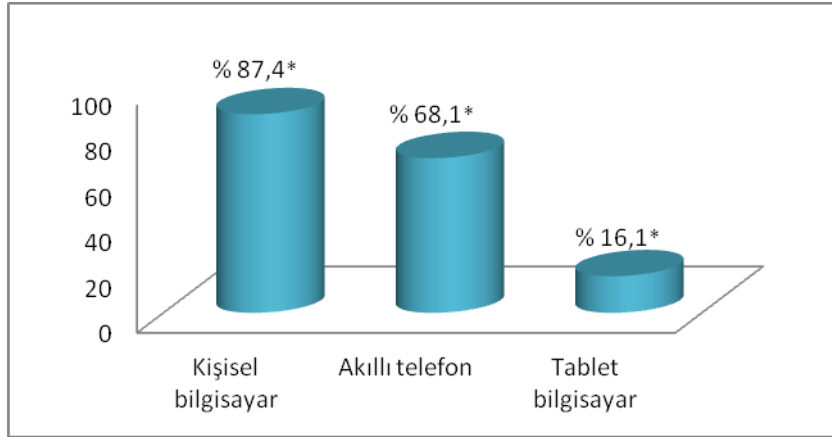
Çalışma kapsamında İlköğretim bölümü ( $n = 459$ ); okul öncesi ( $n=168$ ), sınıf ( $n=134$ ), fen bilgisi ( $n=83$ ) ve ilköğretim matematik öğretmenliği ( $n=74$ ); ortaöğretim bölümü kapsamında Türkçe ( $n=57$ ), ortaöğretim matematik ( $n=29$ ), sosyal bilgiler ( $n=90$ ), coğrafya öğretmenliği ( $n=29$ ); özel eğitim bölümü kapsamında rehberlik ve psikolojik danışmanlık ( $n=51$ ), zihin ( $n=53$ ) ve işitme engelliler ( $n=26$ ) öğretmenliği programları; bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi bölümü ( $n=138$ ), güzel sanatlar ve beden eğitimi bölümü kapsamında resim ( $n=28$ ), müzik ( $n=21$ ), beden eğitimi ve spor ( $n=19$ ) bölümleri şeklinde kategorilendirilerek Tablo 1'de sunulmuştur.

### Bulgular

Bu başlık altında "Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Durum Tespit Formu" ve Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketi" nden elde edilen veriler sunulmuştur.

#### Alanda Teknoloji Kullanımına Yönelik Durum Tespitine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının sahip oldukları teknolojik cihazlara ait bilgiler Şekil 1'de sunulmuştur.



\*Öğretmen adaylarından bazıları birden fazla teknolojik cihaza sahip olduğunu belirtmiştir.

Şekil 1. Öğretmen adaylarının sahip oldukları teknolojik cihazlar

Şekil 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 874'ünün kişisel bilgisayarlara, 681'inin akıllı telefonlara, 161'inin ise tablet bilgisayarlara sahip olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımı esnasında karşılaştıkları sorunlara yönelik olarak sorulan soruya öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar kategorilere ayrılarak Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Karşılaştıkları Sorunlar

Kategori	Verilen cevaplardan örnekler	%
Cevap vermeyen	...	22.8
Web 2.0 araçları	Hangi siteden materyal hazırlayacağımı bilmiyorum. (Ö484) ...hangi içerik için hangi programı kullanacağım konusunda tereddütlerim var (Ö857).	34.5
Sorun yaşamıyorum	Farklı hazır programları kullanamıyorum (Ö664).	22.7
Temel donanımları kullanamama	Sorun yaşamıyorum (Ö135).	15
MS Office programlarının etkili kullanamama	Akıllı tahta veya projeksiyon aletlerini kullanamıyorum (Ö537). Teknolojik araçları kullanmada yeteri kadar iyi hissetmiyorum.	13.6
İnternette etkin arama yapamama	Excel'de işlem yapmakta sorun yaşıyorum (Ö630). Örneğin slâyt hazırlarken düz bir slayt hazırlayabiliyorum ama renklendirme yapamıyorum (Ö626).	7.1
Teknolojiye karşı olumsuz düşünce	Materyal için veri ararken internette kendimi kaybolmuş hissediyorum(Ö920).	6.1
İnternette veri indirmeme	Teknoloji ile eğitime karşıyım kalıcı olduğunu düşünmüyorum (Ö272).	2
Video/ses düzenleyememe (movie maker vb.)	Video indirmek sorun oluyor(Ö43).	1.8
Grafik düzenleyememe	video kesip yapıştırma ve ses kaydı yapamıyorum(Ö383).	1.8
Yazılım yükleme sorunları	Kullanacağım fotoğrafları düzenleyemiyorum(Ö389).	1.8
Konu/öğrenciye uygun materyal seçememe	İnternetteki yazılımları bilgisayara yükleyip çalıştıramıyorum (Ö147). Bazı işlemlerin nasıl yapılacağını bilmiyorum. Program yüklemeyi bilmiyorum (Ö325).	1.7
Animasyon hazırlayamama	Materyal amacına hizmet etmiyor olabilir nasıl seçeceğimi bilmiyorum (Ö168).	1.3
Web sayfası hazırlayamama	Animasyon hazırlamayı bilmiyorum (Ö945).	0.5
Virüs	Web sitesi açma konusunda sorun yaşıyorum (Ö206).	0.5
	Virüsler her yerde başa çıkmada problem yaşıyorum (Ö225).	

\*:Öğrencilerin bir kısmı birden fazla alanda görüş beyan etmişlerdir.



Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının büyük bölümünün ( $n = 345$ ) web 2.0, “Microsoft Office” ( $n=136$ ), “video” ( $n=18$ ) ve “grafik” ( $n=18$ ) düzenleme gibi teknolojiyi eğitime entegre etme boyutunda sorun yaşadıkları görülmektedir. Teknoloji alanında yaşanan en temel sorun “donanımları kullanamama” ( $n=150$ ) boyutundadır. Sorun yaşamadığını belirten öğretmen adayı sayısı ise yalnızca 228 dir.

Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında hangi türden eğitim almak istediklerine yönelik olarak sorulan soruya verdikleri cevaplar Tablo 3 ile sunulmaktadır. Öğretmen adaylarının lisans eğitimleri süresince eğitim almak istedikleri konuların yazılım, teknoloji ve teknoloji entegrasyonu olarak üç başlık altında toplandığı Şekil 3'de görülmektedir.

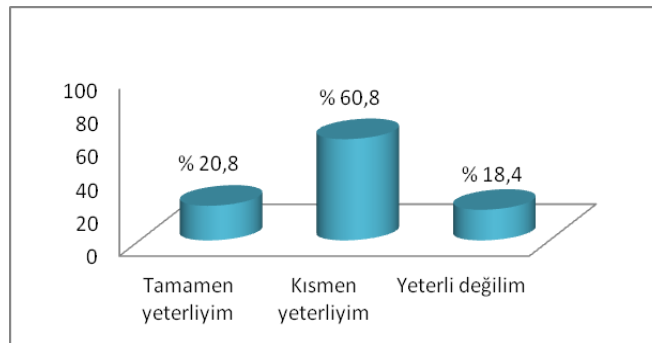
**Tablo 3.** Öğretmen Adaylarının Lisans Eğitimleri Sırasında Almak İstedikleri Eğitimler

Kategori	Verilen cevaplardan örnekler	%
Cevap yok		32
MS Office kullanımı	PowerPoint sunu hazırlarken bana neler kolaylık sağlar (18). Excel programının detaylı kullanımını öğrenmek isterim (102). Okulda ya da günlük yaşamımızda kullanabileceğimiz, pratiğe dökebileceğimiz, güncel, işe yarar şeyler hakkında eğitim verilmesi (507).	19.2
Web 2.0 uygulamaları	Bilgisayarda okul öncesi ile ilgili tüm programların nasıl kullanılabilirliği ile ilgili dersinin olmasını isterim. Çünkü çok güzel programlar var ama biz kullanmayı bilmiyoruz, hatta isimlerini bile bilmiyoruz (604). Hareketli şeyler yapmak isterdim (animasyon gibi) (442).	19.1
Eğitim almak istemiyorum	Verilmesini istemem, boşa vakit (66). Bilgi almam ben, kitaplar bence yeterli hem de çok(96)	8.8
Sıklıkla karşılaşılan güncel sorunların çözümleri	Twitter kapandı. Youtube'dan video indiremiyorum (539)	8.2
Materyal tasarımı ve geliştirme	Materyal hazırlarken kullandığımız bütün yöntemlerle ilgili kesinlikle eğitim verilmeli. Sınav ve not kaygısı olmadan eğitim verilmeli (377). Materyal hazırlamanın genel kuralları. Bu materyallerin kullanım alanlarının yararları (4)	7.1
Temel bilgisayar eğitimi	Bana bilgisayarı baştan öğretsinler, hiç birşey bilmiyorum (396).	5
Eğitimde teknoloji	Kullanacağımız bir eğitim olmasını isterdim. Yıllardır bir şeyler öğretmeye çalışıyorlar fakat kullanım aşamasında sıkıntılar oluyor. Sürekli anlatıyorlar fakat nerde nasıl kullanacağımızı söylemiyorlar	4.4

kullanımı	(240). Kavram karikatürünü nasıl yapacağımı biliyorum ama bilgisayarda hazırlayamıyorum. Teknolojiyi eğitimde nasıl kullanacağımız öğretilmeli (20)	
Donanımsal bilgiler	Öğretmenler okulda akıllı tahta kullanımını göstermeli. Bunun içinde okulun şartları uygun olmalı (37). Teknik kısımlarla ilgili eğitim verilmesini isterim (215).	3.6
Video düzenleme yazılımları	Video kesme ve birleştirme gibi konularda eğitim verilebilir (53).	3.1
Fotoğraf düzenleme yazılımları	Photoshop gibi kullanımı zor olan programlar öğretilmelidir (428).	3
İnternette etkili arama yapma	Tek sorun teknolojide araştırmak istediğim şeyleri bulamıyorum, bazı konularda çok fazla detay bulunuyor (128).	2.4
Web sayfası hazırlama	Branşım ile ilgili alanlarda web sitesi oluşturmak, bilgi paylaşımına bulunabileceğim bir site yapma programı öğrenmek isterim.	2
Program yükleme	Program yüklemeyi bilmiyorum (103).	0.7

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının büyük bölümünün yazılım temelli içeriklere odaklandığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının yazılım alanında almak istedikleri konuların başında Ms Office programlarını kullanma ( $n=192$ ), web 2.0 araçları ( $n=191$ ), ve sıklıkla karşılaşılan güncel sorunların çözümleri ( $n=82$ ) öne çıkmaktadır. 88 öğretmen adayı ise eğitime gerek olmadığını ifade etmişlerdir.

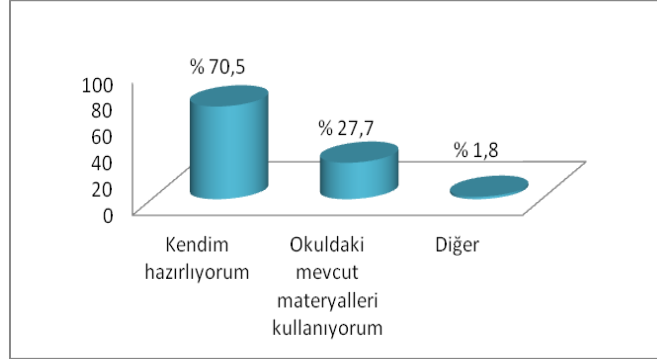
Öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerinden yararlanarak materyal hazırlama konusunda kendilerini ne düzeyde yeterli gördüklerine ilişkin yöneltile soruya verdikleri cevaplar Şekil 2 ile sunulmaktadır.



Şekil 2: Öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerinden yararlanarak materyal hazırlama konusunda kendilerini yeterli görme durumları

Şekil 2 incelendiğinde araştırmaya öğretmen adaylarının yalnızca %20,8'inin kendilerini eğitim teknolojilerinden yararlanarak materyal hazırlama konusunda tamamen yeterli olarak nitelendirdikleri, % 60,8'inin ise kısmen yeterli, % 18,4'ünün ise yetersiz olarak nitelendirdikleri tespit edilmiştir.

Öğretmen adaylarının öğretim materyallerini nereden ve nasıl temin ettiklerine yönelik sorulan soruya verdikleri cevaplar Şekil 3 ile sunulmaktadır.



Şekil 3: Öğretmen adaylarının öğretim materyallerini temin etme yolları

Şekil 3 incelendiğinde; araştırmaya katılan öğretmen adaylarını büyük bölümünün materyallerini kendilerinin hazırladığını (%70,5) bir bölümü ise okuldaki mevcut materyalleri kullandığını (% 27,7) belirtmiştir. Diğer yollarla materyal temin eden öğretmen adayı oranı ise yalnızca % 1,8'dir. Öğretmen adaylarının öğretim materyallerini hazırlarken dikkat ettikleri unsurlara yönelik sorulan soruya verdikleri cevaplar Tablo 4'de sunulmuştur.

**Tablo4.** Öğretmen Adaylarının Öğretim Materyallerini Hazırlarken En Çok Dikkat Ettikleri Öğeler

Materyal hazırlarken en çok dikkat edilen öge	%
Farklı kaynaklardan derleme yaparak kendimize özgü farklı bir materyal geliştiririm	69.7
Hazır materyali (İnternette, arkadaştan, yazılı bir kaynaktan) alır değiştirmeden aynen kullanırım	32.7
Materyal geliştirmede deneyimli kişilerin görüşlerinden faydalanırım	26.0

Tablo 4 incelendiğinde öğretmen adaylarının materyal hazırlarken en fazla dikkat ettikleri öğelerin üç ana başlık altında toplandığı görülmektedir. Farklı kaynakları kullanarak derleme yaptıkları ( $n = 697$ ) bu kapsamda en ön plana çıkan ifadedir. Bunu sırasıyla "hazır materyalleri

aynen kullanma” ( $n=327$ ) ve “materyal geliştirmede deneyimli kişilerin görüşlerinden faydalanma” ( $n=260$ ) takip etmektedir.

### 3.2. Teknoloji Kullanımı Yeterliliğine İlişkin Bulgular

TKYA, “Eğitim ortamında teknoloji kullanımı, İleri düzey bilgisayar kullanımı ve temel bilgisayar kullanımı boyutlarından oluşmaktadır. Belirtilen bu üç alt faktör öğretmen adaylarının devam ettikleri bölümler esas alınarak analize tabi tutulmuştur. Üç alt faktörden oluşan TKYA’ne öğretmen adaylarının verdikleri cevaplara ilişkin bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketine İlişkin Bulgular

Kategori	Bölüm	n	Ort.	Ss.
Eğitim Ortamında Teknoloji Kullanımı	İlköğretim Bölümü	459	3.57	0.9
	BÖTE	138	4.21	0.95
	Ortaöğretim	205	3.52	0.83
	Özel Eğitim Bölümü	130	2.19	1.78
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	2.92	1.74
	Toplam	1000	3.42	1.25
İleri Düzey Bilgisayar Kullanımı	İlköğretim Bölümü	459	3.11	0.9
	BÖTE	138	4.09	0.98
	Ortaöğretim	205	2.79	0.77
	Özel Eğitim Bölümü	130	2.99	0.98
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	2.89	0.8
	Toplam	1000	3.15	0.97
Temel Bilgisayar Kullanımı	İlköğretim Bölümü	459	3.79	0.81
	BÖTE	138	4.4	0.95
	Ortaöğretim	205	3.61	0.83
	Özel Eğitim Bölümü	130	3.67	0.88
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	3.7	0.71
	Toplam	1000	3.82	0.87
Toplam	İlköğretim Bölümü	459	3.52	0.79
	BÖTE	138	4.23	0.93
	Ortaöğretim	205	3.37	0.72
	Özel Eğitim Bölümü	130	2.76	1.08
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	3.11	1.13
	Toplam	1000	3.37	0.72

Kategori	Bölüm	n	Ort.	Ss.
Eğitim Ortamında Teknoloji Kullanımı	İlköğretim Bölümü	459	3.57	0.9
	BÖTE	138	4.21	0.95
	Ortaöğretim	205	3.52	0.83
	Özel Eğitim Bölümü	130	2.19	1.78
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	2.92	1.74
	Toplam	1000	3.42	1.25
İleri Düzey Bilgisayar Kullanımı	İlköğretim Bölümü	459	3.11	0.9
	BÖTE	138	4.09	0.98
	Ortaöğretim	205	2.79	0.77
	Özel Eğitim Bölümü	130	2.99	0.98
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	2.89	0.8
	Toplam	1000	3.15	0.97
Temel Bilgisayar Kullanımı	İlköğretim Bölümü	459	3.79	0.81
	BÖTE	138	4.4	0.95
	Ortaöğretim	205	3.61	0.83
	Özel Eğitim Bölümü	130	3.67	0.88
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	3.7	0.71
	Toplam	1000	3.82	0.87
Toplam	İlköğretim Bölümü	459	3.52	0.79
	BÖTE	138	4.23	0.93
	Ortaöğretim	205	3.37	0.72
	Özel Eğitim Bölümü	130	2.76	1.08
	Güzel sanatlar ve Beden Eğitimi Bölümleri	68	3.11	1.13
	Toplam	1000	3.46	0.95

Öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı yeterlilik anketine verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde gerek alt boyutlar gerekse ölçek geneli itibari ile BÖTE alanındaki öğretmen adaylarının diğer öğretmen adaylarına oranla kendilerini daha yeterli gördükleri tespit edilmiştir. Bu farklılığı ortalama düzeyinde irdelediğimizde Eğitim Ortamında Teknoloji Kullanımı alt boyutunda BÖTE, ilköğretim ve ortaöğretim bölümlerinin; İleri düzeyde bilgisayar kullanımı alt boyutunda BÖTE bölümünün; Temel Bilgisayar Kullanımı alt boyutunda BÖTE bölümünün ve genel toplamda ilköğretim ve BÖTE bölümlerinin ortalamasının üstünde oldukları

görülmektedir. Oluşan bu farklılığın anlamlılığına ilişkin ölçeğin geneli ve alt boyutlarına dair gerçekleştirilen ANOVA sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** *Teknoloji Kullanımı Yeterlilik Anketi Puanlarının Bölümlere Göre ANOVA Sonuçları*

Faktörler		Kareler Toplamı	sd	Kareler ortalaması	f	p
Eğitim Ortamında Teknoloji Kullanımı	Gruplar arası	313.49	4	78.37	62.61	.000
	Gruplar içi	1245.5	995	1.25		
	Toplam	1558.99	999			
İleri Düzey Bilgisayar Kullanımı	Gruplar arası	157.44	4	39.36	49.46	.000
	Gruplar içi	791.83	995	0.8		
	Toplam	949.27	999			
Temel Bilgisayar Kullanımı	Gruplar arası	60.13	4	15.03	21.49	.000
	Gruplar içi	695.92	995	0.7		
	Toplam	756.05	999			
Toplam	Gruplar arası	158.56	4	39.64	53.05	.000
	Gruplar içi	743.46	995	0.75		
	Toplam	902.02	999			

$p < 0.01$

Tablo 6’da verilen istatistiksel çözümleme sonucunda bölümler arasında alt faktörler ve ölçeğin geneli açısından anlamlı fark olduğu görülmektedir ( $p < 0.01$ ). Ortaya çıkan anlamlı farkın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Tukey testi sonuçları incelendiğinde; *Eğitim Ortamında Teknoloji Kullanımı* alt boyutunda; BÖTE alanındaki öğretmen adaylarının fakültedeki diğer bölümlerdeki öğretmen adaylarına kıyasla daha yeterli ( $p = .000$ ) olduklarını, güzel sanatlar ve beden eğitimi bölümü öğretmen adaylarının diğer bölümlerdeki öğretmen adaylarına kıyasla daha yetersiz olduklarını ( $p = .000$ ); ilköğretim bölümündeki öğretmen adaylarının özel eğitim ( $p = .000$ ), güzel sanatlar ve beden eğitimi bölümlerindeki öğretmen adaylarına kıyasla ( $p = .000$ ) daha yeterli olduklarını; özel eğitim bölümü öğretmen adaylarının ise ortaöğretim bölümündeki öğretmen adaylarına kıyasla daha yeterli olduklarını düşündükleri ortaya konulmuştur ( $p = .000$ ).

*İleri Düzey Bilgisayar Kullanımı* alt boyutunda BÖTE bölümündeki öğretmen adaylarının kendini yeterli gördüğü ve diğer bölümlerin tümüyle aralarında BÖTE lehine anlamlı ( $p = .000$ ) farklılık olduğu belirlenmiştir. BÖTE bölümünü bu alt boyutta ilköğretim bölümünün takip ettiği

ancak yalnızca ortaöğretim bölümünden anlamlı ( $p = .000$ ) biçimde başarılı olduğu tespit edilmiş, diğer bölümler ile arasında anlamlı fark tespit edilememiştir.

*Temel Bilgisayar Kullanımı* alt boyutunda en başarılı bölümün BÖTE olduğu ve diğer bölümlerin tümüyle aralarında BÖTE lehine anlamlı ( $p = .000$ ) biçimde başarılı olduğu tespit edilmiş diğer bölümler arasında ise anlamlı fark tespit edilememiştir.

Ölçek genel itibariyle değerlendirildiğinde ise en başarılı bölümün BÖTE olduğu ve diğer bölümlerin tümüyle aralarında BÖTE lehine anlamlı ( $p = .000$ ) farklılık olduğu görülmüştür. İlköğretim bölümünün ise özel eğitim ( $p = .000$ ), güzel sanatlar ve beden eğitimi bölümlerinden ( $p = .003$ ) anlamlı düzeyde daha başarılı olduğu, özel eğitim bölümünün ise ilköğretim, BÖTE ve ortaöğretim bölümleriyle aralarında anlamlı biçimde başarısız olduğu tespit edilmiştir.

### **Tartışma ve Sonuç**

Yapılan çalışmaya katılan öğretmen adaylarının neredeyse tamamına yakınının kişisel bilgisayarının, yarısından çoğunun ise akıllı telefonunun olduğu tespit edilmiştir. Verilen ödevlerin internet ve bilgisayar kullanmayı gerektirmesi, sosyal paylaşım platformlarının artması ve çeşitlenmesi, ailelerin çocuklarına istedikleri zamanda ulaşabilmelerini sağlayan cep telefonlarının/akıllı telefonların kullanımının artması bu durumun daha da hızlı şekilde yaygınlaşmasını sağlamıştır (Malita ve Martin, 2010). Ancak bu kadar yaygın kullanımı olan cihazların öğretmen adayları tarafından etkili ve verimli kullanılmadığı görülmüştür. Özellikle yazılım, teknoloji ve teknolojiyi eğitime entegre etme boyutunda öğretmen adayları kendilerini yeterli görmemektedirler. Eğitimde kullanılabilecek web 2.0 araçları ve Microsoft office programları etkili kullanılmayan başlıca yazılımlar arasındadır.

Günümüz eğitiminin vazgeçilemez unsuru olan hemen hemen tüm okullara yerleştirilen akıllı tahtalar eğitim fakültelerinde sınırlı sayıda bulunduğundan öğretmen adayları tarafından kullanılmamaktadır. Bunun yanı sıra interneti araştırma yapmak ve ödev hazırlamak için etkili kullanamama ve projeksiyon cihazı ile bilgisayarı perdeye yansıtma sürecinde de öğretmen adaylarının hala sorun yaşadıklarını belirtmeleri, uygulama eksikliklerinin olduğunu düşündürmektedir. Bu durum öğretmen adaylarının teknolojiyi günlük hayatta ihtiyacı doğrultusunda kullanabildiğini ancak eğitim amaçlı kullanma noktasında eksiklerinin olduğunu gündeme getirmektedir.

Eğitimin etkili hale getirilebilmesi, öğrenci merkezli eğitimin aktif olarak sağlanabilmesi için teknolojinin eğitim-öğretim sürecine entegrasyonun tam olarak sağlanması gerekmektedir. Öğretmen adaylarının, eğitim teknolojilerini en az aktif olarak kullandıkları teknolojik cihazlar kadar hakim olarak kullanmaları ve teknolojiyi alan eğitimiyle birleştirerek pedagojik unsurlarla

desteklemek suretiyle öğrencilerine sunmaları gerekmektedir (Efe, 2011). Özellikle FATİH projesi ile arzulanan öğretmen profili teknolojiyi sınıfta kullanma konusunda bilgili ve özgüvenli kullanan aktif öğretmenlerdir (MEB, 2011). Çünkü bu proje kapsamında sınıflar internete bağlı, akıllı tahta kullanılarak sunumların yapıldığı ve öğrencilerin de dersleri tabletleri ile takip ettiği bir eğitim ortamı arzu edilmektedir (MEB, 2013). Öğretmenlerin araç gereçlerin yeterli olmaması, teknolojik araçları bozma endişesi yaşamaları gibi sebeplerden dolayı sınıflarında mevcut olan teknolojiyi kullanma noktasında yetersiz kaldıkları bilinmektedir (Yılmaz, 2007). Archambault ve Crippen'da (2009) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin pedagoji bilgilerini, alan bilgilerini ve pedagojik alan bilgilerini iyi algılamakla birlikte teknoloji bilgisi konusunda kendilerini daha az yeterli algıladıklarını tespit etmiştir. Öğretmen adayları ya da mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin eğitim teknolojilerini sınıfta kullanma konusunda eski öğretmenlere göre daha istekli oldukları ve kendilerine daha fazla güvendikleri bilinmektedir (Efe, 2011). Yapılan çalışmalar öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik olumlu tutumlarının, teknolojiyi eğitim uygulamalarında kullanım düzeylerini arasında olumlu bir ilişki olduğunu göstermektedir (Hammond ve Manfra, 2009; Russell, Bebell, O'Dwyer ve O'Connor, 2003; Usta ve Korkmaz, 2010). Bu durum öğretmen adaylarının teknolojik bilgi ve becerilerinin verilecek eğitimler ile artırıldığında sınıflarında bu teknolojileri kullanma sıklıklarının da artacağını göstermektedir.

Bilgi teknolojileri ile ilgili öğrenci tutumlarının öğretmen tutumlarından etkilendiği de göz önüne alındığında, öğrencilerinin teknolojiyi doğru şekilde kullanmalarını sağlamanın bir yolunun da geleceğin öğretmenlerinin bu duruma yönelik olumlu tutum geliştirilmesi ile sağlanacağı düşünülmektedir (Christensen, 2002). Öğretmen adaylarının sınıf ortamında teknoloji kullanım yeterliği ile ilgili belirttikleri sorunların çözümüne yönelik olarak eğitim almak istedikleri, okullarda verilen eğitimi ne amaçla nerede kullanacaklarını bilemedikleri için teknoloji entegrasyonu sürecinde sorun yaşadıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Benzer şekilde Beşoluk, Kurbanoğlu ve Önder'in (2010) çalışmalarında da öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerini kullanma konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını ancak bu konu ile ilgili bilgi ve beceriyi edinmeye istekli olduklarını belirttikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarının eksiklerini bilmeleri ve bu eksiklerini gidermeye yönelik eğitim almak istemeleri onların eğitimde teknoloji kullanımına yönelik olumlu tutuma sahip olduklarının bir göstergesi olarak düşünülmektedir. Benzer şekilde Yan ve Piper'in (2003) çalışmasında da ilköğretim ve ortaöğretim öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada teknolojiyi derslerinde kullanan öğretmenler açısından özyeterliliğin bilgi ve beceriden daha önemli olduğu belirlenmiştir.

Yapılan çalışma sonucunda öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitime entegre etme noktasına henüz ulaşamadıkları, bu sürecin önünü yazılım ve teknoloji alanındaki eksiklerinin



kapattığı görülmektedir. Çalışmanın verileri incelendiğinde öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonu başlığı altında neredeyse hiçbirinin sorun yaşamadığını belirtmesine karşılık eğitim almak istenen konular ile ilgili sorulan soruya öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitime entegre etme konusunda destek istemelerinin tezat bir tablo ortaya koyduğu görülmektedir. Bu noktadan hareketle öğretmen adaylarının eğitim ve okul uygulama süreçlerinde eğitim teknolojilerini süreç içerisinde kullanmadıkları düşünülmektedir. Kullanılmayan bir unsurda sorun yaşanmamış ancak öğretmen adayları yöneltilen soru karşısında bu boyutta desteğe ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının teknolojilerin eğitimde kullanımı ile ilgili eksik olduklarını ve eğitim almak istediklerini belirttikleri diğer konuların başında yazılım temelli eğitimlerin ve teknoloji kullanımının olduğu görülmektedir (Bkz. Şekil 3). Öğretmen adaylarının ödev veya sunum hazırlarken bazı programları temel düzeyde kullanabildiklerini, bu programları daha etkin kullanabilmek ve programlar ile ilgili teknik detaylar hakkında bilgi sahibi olmak istedikleri görülmektedir. 21. yüzyıl öğrenen özelliklerinin her geçen gün arttığı eğitim toplumunda, bu hizmeti sunacak olan yeni nesil öğretmen adaylarının donanımsal olarak teknolojiye uyum sağladığı ancak kullanma ve eğitime uyarlama noktasında sorunlar yaşadığı görülmektedir. Bu sorunu aşabilmek için öğretmen adaylarının yazılım, donanım, güncel teknoloji kullanımı, eğitimde teknoloji kullanımı konularında eğitim fakültelerinde gerekli ve yeterli şekilde eğitim almaları gerekmektedir. Çünkü teknoloji ile donanımlı olan öğretmen adayları eğitim teknolojilerini öğretim programının bir parçası olarak kullanma ve farklı şekillerde öğrenen öğrenciler için etkin öğretimi sağlama noktasında istek duyacak ve başarılı olacaktır (Smarkola, 2008).

Öğretim materyalleri öğretimi sağlamada kullanılan en önemli araçlardır. Eğitimde teknoloji kullanımı noktasında günümüz öğretmeninden beklenen bu materyalleri eğitim teknolojilerini kullanarak geliştirmeleri ve alan eğitimde aktif kullanmalarındır. Ancak çalışma sonucunda öğretmen adaylarının bu anlamda kendilerini kısmen yeterli gördükleri ve bu materyalleri farklı kaynaklardan derleyerek hazırladıkları tespit edilmiştir. Kendilerini teknoloji kullanarak materyal hazırlama konusunda kısmen yeterli gören öğretmen adaylarının, göreve başladıklarında bu yetkinlik ve yeterliliklerini nasıl geliştirecekleri de ayrıca üzerinde düşünülmesi gereken konulardan biridir. Bu durum öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin yeterli olmadığını bize gösteren bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Willis'in (2015) yaptığı çalışmada; öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı özgüvenleri artırıldığında teknoloji ve öğretimi öz-yeterlik inançlarında da artışın sağlandığı, uygulanan kurs programı sonucunda öğretmen adaylarının teknolojiyi entegre etme ve kullanmada kendilerini daha yeterli hissettiklerini belirttikleri görülmektedir.

Öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri bölümlerin TPAB düzeylerine etkisi incelendiğinde BÖTE ile diğer bölümlerin tümü arasında, BÖTE lehine teknoloji kullanım yeterliği yönünden anlamlı farkın olduğu tespit edilmiştir. Diğer bölümlerin yeterlilik düzeyleri kıyaslandığında; Eğitim Ortamında Teknoloji Kullanımı alt boyutunda ilköğretim bölümünün, özel eğitim ve güzel sanatlara kıyasla daha yüksek yeterliğe sahip olduklarını düşündükleri, en az yeterlilik inancına sahip öğretmen adaylarının ise güzel sanatlar ve beden eğitimi alanında olduğu görülmüştür. İleri düzey bilgisayar kullanımı ve Temel bilgisayar kullanımı boyutlarında BÖTE ile diğer bölümler arasında, BÖTE lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiş olup BÖTE dışındaki bölümlerin birbirleri arasında fark tespit edilememiştir. Ölçeğin geneli itibari ile de bilgisayar kullanımı boyutunda en yüksek yeterlik algısına sahip öğretmen adaylarının yine BÖTE alanında olduğu, bu bölümü İlköğretim bölümünün takip ettiği görülmektedir.

Literatüre bakıldığında süreç içerisinde eğitim teknolojisi kullanarak materyal hazırlaması bu teknolojiye yönelik bilgi, beceri ve tutumun da artmasına sebep olmaktadır. Bu nedenle BÖTE başta olmak üzere bilgi iletişim teknolojilerini daha sık kullanan öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik öz yeterliklerinin diğer öğretmen adaylarına göre yüksek olması, literatürle uyumlu bulunmuştur (Akkoyunlu ve Soylu, 2010; Kabakçı Yurdakul, 2011; Şad, Açıkgül ve Delican, 2015). Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Öğretmen Yetiştirme Programı incelendiğinde BÖTE'lerin alan eğitiminin ağırlıklı olarak teknoloji ve teknoloji entegrasyonu odaklı olduğu, buna karşılık diğer programların yalnızca bir kademesinde teknolojinin eğitim sürecinden ayrı olarak temel bilgisayar dersi şeklinde verildiği görülmektedir (YÖK, 2007). Teknolojinin, pedagojik alan bilgisinden bağımsız olarak sunulmasının, teknoloji entegrasyonunun önündeki en büyük engel olduğu (Mishra ve Koehler, 2006) dikkate alındığında çalışmanın sonucunun altında yatan sebep belirgin biçimde görülmektedir.

### Öneriler

İçinde bulunduğumuz çağın öğrenen özellikleri dikkate alındığında, öğretmen niteliklerinin teknoloji entegrasyonu boyutunda geliştirilmesi gerekmektedir. Bu sürecin sağlıklı ve etkili ilerleyebilmesi adına bilgisayar derslerinin eğitim fakültelerinde ayrı bir ders olmaktan çıkartılarak tüm bölümlere belli bir program dahilinde ve güncel eğitim teknolojileri ile entegre edilerek yeni bir içerikle verilmesi gerektiği çalışmanın önerileri arasındadır. Ayrıca çalışma sonucunda FATİH projesinin bileşenlerinin TPAB ile ilişkilendirilerek sürecin teknoloji entegrasyonuna olumlu etkide bulunabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın sonucunda görülen bir diğer unsur da BÖTE'ler dışındaki bölümlerden mezun olan öğretmen adaylarının, mesleki yaşamlarında alan ve pedagojik bilgileri ile teknolojiyi

ilişkilendirme boyutunda sorun yaşayacaklarıdır. Bu doğrultuda eğitim fakültelerinin yeniden yapılandırılması sürecinde eğitim teknolojilerinde güncel uygulamalar, teknoloji destekli materyal tasarımı gibi derslerin, bölümlerin program içeriklerine eklenmesi ve belli hizmetiçi eğitim faaliyetlerinin de bu aşamadan önceki öğretmenler üzerinde yoğunlaştırılması önerilmektedir. Böylece verilen hizmetiçi eğitimlerin belli dönem öncesine odaklanarak teknoloji alanında eksikliği bulunan öğretmen oranının daha hızlı eritilmesi sonraki adımda güncel eğitim uygulamaları alanındaki hizmet içi eğitimlere geçilmesi sağlanabilir.

### Kaynakça

- Akkoyunlu, B. ve Soylu, Y. (2010). Öğretmenlerin sayısal yetkinlikleri üzerine bir çalışma. *Türk Kütüphaneciliği*, 24(4), 748-768.
- Archambault, L. ve Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88.
- Balcı, A. (2004). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler* (Dördüncü Baskı). Ankara: Pegema Yayıncılık.
- Beşoluk, Ş., Kurbanoglu, N. İ. ve Önder, İ. (2010). Educational technology usage of pre-service and in-service science and technology teachers. *Elementary Education Online*, 9 (1), 389-395.
- Christensen, R. (2002). Effects of technology integration education on the attitudes of teachers and students. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(4), 411-433.
- Dağ, F. (2016). Examination of the professional development studies for the development of technological competence of teachers in Turkey in the context of lifelong learning. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 90-111.
- Dağhan, G., Kibar, P.N., Akkoyunlu, B. ve Atanur, G. (2015). Öğretmen ve yöneticilerin etkileşimli tahta ve tablet bilgisayar kullanımına yönelik yaklaşımları ve görüşleri 1. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 399-417.
- Efe, R. (2011). Science student teachers and educational technology experience, intentions and value. *Educational Technology & Society*, 14(1), 228-240.
- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.
- Ertmer, P. A., Conklin, D., Lewandowski, J., Osika, E., Selo, M., & Wignall, E. (2003). Increasing preservice teachers' capacity for technology integration through the use of electronic models. *Teacher Education Quarterly*, 30(1), 95-112.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E. ve Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59(2), 423-435.

- Gürcan-Namlu, A., & Ceyhan, E. (2003). Bilgisayar Kaygısı: Öğretmen Adayları Üzerinde Çok Yönlü Bir İnceleme. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 3(2), 401-432.
- Hammond, T. C. ve Manfra, M. M. (2009). Giving, prompting, making: Aligning technology and pedagogy within TPACK for social studies instruction. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(2), 160-185.
- Harris, J., Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416.
- Hew, K. F., & 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.
- Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 397-408
- Karagiorgi, Y. (2005). Throwing light into the black box of implementation: ICT in Cyprus elementary schools. *Educational Media International*, 42(1), 19-32.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kaya, Z. ve Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen eğitime teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 57-83.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüoınar, F. ve Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(1), 1-23.
- Lee, Y., & Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education*, 73(2014), 121-128.
- Malita, L. ve Martin, C. (2010). Digital storytelling as web passport to success in the 21st century. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3060-3064.
- MEB (2011). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri*. <http://otmg.meb.gov.tr/YetGenel.html> adresinden 1.06.2015 tarihinde erişilmiştir.
- MEB (2013). *FATİH Projesi Öğretmen Eğitimi*. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?id=5> 11.06.2013 tarihinde erişilmiştir.

- Mishra, P. ve Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L. ve O'Connor, K. (2003). Examining teacher technology use: Implications for preservice and in service teacher preparation. *Journal of teacher Education*, 54, 297-310.
- Russell, M., O'Dwyer, L., Bebell, D. ve Tao, W. (2007). How teachers' uses of technology vary by tenure and longevity. *Journal of Educational Computing Research*, 37(4), 393-417
- Sancar Tokmak, H., Konokman, G. Y. ve Yanpar Yelken, T. (2013). Mersin üniversitesi okul öncesi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özgüven algılarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 35-51.
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Smarkola, C. (2008). Efficacy of a planned behavior model: Beliefs that contribute to computer usage intentions of student teachers and experienced teachers. *Computer in Human Behaviour*, 24(3), 1196-1215.
- Şad, S. N., Açıkgül, K. ve Delican, K. (2015). Senior preservice teachers' senses of efficacy on their technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Journal of Theoretical Educational Science*, 8(2), 204-235.
- Toker, S. (2004). *An assessment of preservice teacher education program in relation to technology training for future practice: A case of primary school teacher education program*, (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). METU, Ankara, Turkey.
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 1335-1349.
- Willis, J. M. (2015). Examining technology and teaching efficacy of preservice teacher candidates: a deliberate course design model. *Current Issues in Education*, 18(3),1-18.
- Yan, W. ve Piper, D. (2003). The relationship between leadership, self-efficacy, computer experience, attitudes, and teachers' implementation of computers in the classroom. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference Book (1)*, 1057-1060.

Yılmaz, M. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirmede teknoloji eğitimi. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 1, 155-167.

YÖK. (2007). Yükseköğretim Kurulu Öğretmen Yetiştirme Programı. <http://www.yok.gov.tr/documents/10279/30217/E%C4%9E%C4%B0T%C4%B0M+FAK%C3%9CLTES%C4%B0%20%C3%96%C4%9ERETMEN+YET%C4%B0%C5%9ET%C4%B0RME+L%C4%B0SANS+PROGRAMLARI.pdf/054dfc9e-a753-42e6-a8ad-674180d6e382> adresinden 14.05.2016 tarihinde erişilmiştir.

### Extended Abstract

In parallel to the trends shaping the other domains of modern life, technology has become an integral part of education as well. The ever changing needs of the learners brought about a questioning and development of the qualifications of the teachers. Failure to implement the expected development and progress, regardless of justification provided, will lead to difficulties in terms of meeting the expectations of the society and achieving the desired quality levels for the learners. That is why teachers need to be able to make effective use of modern technologies. Another necessity is to combine the technology with a strong command of the field, providing robust education with the help of pedagogical insights into one's field.

This study was carried out to reveal how ready teacher candidates enrolled in the last year of a state university were in terms of the integration of technology in education. A related research goal was to identify their qualification levels in terms of using technology, with a view to coming up with recommendations to improve the picture regarding any shortcomings. The study was implemented on the basis of a general descriptive survey aiming to assess the teacher candidates' technology use skills in education. The data gathering tools employed were the "Assessment Form For Use Of Technology In The Field" and "Technology Use Qualification Survey". The sample of the study is composed of 1000 (648 female, 352 male) teacher candidates enrolled in the last year of a faculty of education, in the spring semester of academic year 2013-2014.

Almost all the teacher candidates took part in the study were found to have personal computers, while more than half had smart phones. The figures had risen further as the assignments at school required the use of internet and computers, as well as due to the increase in sharing via and use of social media platforms, not to mention the increased use of cell phones/smart phones enabling parents to contact their children at will. Yet, teacher candidates were found to fail in terms of efficient and effective use of devices which see such wide spread

adoption. In particular, the teacher candidates were observed to have a sense of insufficiency in terms of software, technology, and integration thereof with education. Notably, they reported an inability to make effective use of Microsoft office suite and modern software.

The shortages in the means and equipment available to teacher candidates, and their worries about having potential issues with the technological equipment, putting them out of order, are among the reasons which certainly do not help in terms of the use of available technology in the classrooms. Teacher candidates and new teachers are known to be more willing and more self-confident compared to existing teachers, in terms of using education technologies at classrooms. The studies suggest a positive relationship between the teacher candidates' positive attitudes towards technology, and their use of technology for educational purposes. This suggests that trainings to improve the technology skills and expertise of teacher candidates would increase the frequency of use of such technologies at the classroom.

Taking into account the impact of teachers' attitudes in terms of shaping the students' attitudes regarding technology, one way of making students have effective use of technology would be through instilling of a positive attitude towards technology, among teachers of the future. The teacher candidates were found to have a will for trainings to provide solutions they reported in terms of the capabilities to use technology in classroom environments, and to report problems regarding the integration of technology due to their ignorance of where and why to apply any training provided to them. The teacher candidates' awareness of their shortcomings and willingness to get training to reduce such shortcomings are interpreted as indicators of their positive attitudes towards the use of technology in education.

The study revealed that the teacher candidates had yet to integrate technology into education and that this process would help to close the gap in terms of their use of software and technology. A glance at the data presented by the study reveals that while almost one of the teacher candidates reported problems in terms of the integration of technology, most voiced a request for support in terms of integration of technology into education when responding to the question about the topics of requested education. This leads to the conclusion that teacher candidates do not use educational technologies in education and applied processes at schools.

Teaching materials are the most important means to provide teaching. Today's teachers are expected to develop such materials with greater use of education technologies and to make active use thereof in terms of education in their field. However, the study found that teacher candidates considered themselves only partially adequate, and that they were able to compile these materials from a number of different sources. One should also think about how to develop further the



relevant capabilities and qualifications of the teacher candidates who consider themselves partially adequate in terms of preparing materials using technology.

The review of the impact of the departments where teacher candidates were enrolled at, on their TPAB levels were found to have significant differences in terms of the use of technology, between Computer Education and Instructional Technologies (CEIT) and all other departments, in favor of CEIT. The comparison of qualification levels of the remaining departments revealed that the primary education department had higher self-reported qualification in comparison to special education and fine arts departments, in terms of the sub-concept of use of technology in education environments, while the teacher candidates at fine arts and physical education departments had the lowest level of self-reported qualification. A comparison of CEIT with other departments revealed a positive difference in favor of CEIT with respect to basic and advanced level use of computers. No difference however was observed between departments other than CEIT. A wider perspective on the whole scale revealed that teacher candidates who had the highest level of perceived qualification were again enrolled in CEIT department, followed by the Primary Education department.