

## Öğretmen Adaylarının Teknolojik Terim Farkındalıklarının Belirlenmesi

Tuncay ÖZSEVGEÇ<sup>1</sup> Demet BATMAN<sup>2</sup> Esra YAZAR<sup>3</sup> Nevzat YİĞİT<sup>4</sup>  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

### Öz

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının ve bilgi düzeylerinin belirlenmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi ve geliştirilen ölçme aracı ile öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının belirlenmesidir. Tarama metodu ile yürütülen araştırmada veriler, araştırmacılar tarafından geliştirilen ve 1106 öğretmen adayına uygulanan anket ile elde edilmiştir. SPSS 15.0 paket programı aracılığıyla analiz edilen veriler doğrultusunda, erkek adayların teknolojik terim farkındalıklarının kız adaylara göre daha "çok yönlü" olduğu, sınıf düzeyi ve gelir düzeyi yükseldikçe adayların teknolojik terim farkındalığının arttığı, gelir düzeyi düşük olan adayların farkındalıklarının da düşük olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

*Anahtar Kelimeler:* Teknolojik terim, teknolojik terim farkındalığı, öğretmen adayları

### Giriş

Teknoloji, *nesne* (araç-gereç, alet, silah ve makine), *bilgi* (teknolojik yeniliklerin gelişimini bilme), *etkinlik* (bireylerin becerileri, yöntemleri ve yordama), *yöntem* (ihtiyaç ve çözümleme) ve *sosyo-tekniksel sistem* (bireyleri ve diğer objeleri birleştirme, objeleri üretme ve kullanma) olarak farklı alanlarda farklı şekillerde sınıflandırılarak tanımlanabilmektedir (Web, 2011). Teknoloji, insanların varoluşundan itibaren hızla gelişerek günümüzde ürünlerini ve iletişim araçlarını hayatımızın vazgeçilmezi haline getirmiştir. İnsanoğlunun, teknolojik araçlardan hayatını kolaylaştıracak düzeyde yararlanabilmesi için teknolojik gelişmelerin toplumun ihtiyaçları doğrultusunda gelişmesive toplumu oluşturan bireyler tarafından anlaşılması gerekmektedir (Bacanak vd., 2003; Kalkınma Bakanlığı, 2012). Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin yoğun olarak kullanılmasının meydana getirdiği değişiklikler, bireylerin ve toplumların, hayatın tüm alanlarında teknoloji ile bütünleşmelerini gerekli kılmaktadır (Ünal Bozcan, 2010). Bu durum teknolojinin kullanılmasını bir ayrıcalık değil, zorunluluk haline getirmiş ve toplumların gereksinim duyduğu bireylerdeki nitelikleri de bu doğrultuda değiştirmiştir (Gündüz ve Odabaşı, 2002; Ünal Bozcan, 2010; Yılmaz, 2007). Yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip, sürekli olarak gelişmeleri takip edebilen ve bilgisini yenileyebilen, değişime ayak uydurabilen, bilinçli bir bilgi tüketicisi olmanın yanı sıra, bilgiyi üretebilen bireyleri ortaya çıkarmıştır (Akkoyunlu ve Kurbanoglu 2003; Kahraman, 2005).

Toplumsal açıdan bakıldığında, ülke ekonomisinin gelişmişliğinin toplumun farkındalık ve okuryazarlık niteliklerine bağlı olduğu söylenebilir (Forcier, 1999; Akt. Kahraman, 2005). Özellikle 1990'lardan sonra, okuryazarlık kavramının kapsamı, teknolojik gelişmelere, şehirlerdeki hayat şartlarına ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçlara bağlı olarak genişlemiş ve artık, çoğul olguları kapsar hale gelmiştir (Altun, 2005; Akt. Aşıcı, 2009).

<sup>1</sup> Doç. Dr. Tuncay Özsevgeç, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü tuncay88@yahoo.com

<sup>2</sup> Demet Batman, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, batmandem@yahoo.com

<sup>3</sup> Esra Yazar, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, esrayazar@hotmail.com

<sup>4</sup> Doç. Dr. Nevzat Yiğit, KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, nevzatyigit@yahoo.com

Okuryazarlık, kelimelerle başlar. İlgili literatür incelendiğinde insanların herhangi bir alanda veya konuda okuryazar olabilmeleri için temel düzeyde de olsa konu ile ilgili terim veya kavramlara yönelik farkındalık ve bilgiye sahip olmalarının gerekli olduğu görülmektedir (Bybee, 1999; Li, 1999; Miller, 1989; Shamos, 1995). Miller (1989) fen okuryazarlığını; (1) bilimsel yöntemleri anlama, (2) *bilimsel ve tekniksel temel terim ve kavramları anlama* ve (3) fen ve teknolojinin toplum üzerine olan etkisini anlama olarak üç seviyeye ayırmaktadır (Li, 1999). Shamos (1995), işlevsel fen okuryazarını; *bilimsel terimleri yazan, okuyan, anlayan* ve onları bilimsel makalelerde tartışan bir birey olarak betimlerken; Bybee (1999) işlevsel fen okuryazarlığını; *kelimeleri bilen*, ancak konu ile ilişkilendirmesi zayıf olan yani kelimeleri ve terimleri ezberleyen kişi olarak tanımlamıştır. Bir bireyin kavramsal ve yordamsal fen okuryazarlığına ulaşabilmesi ve bilimsel deney tartışmalarını veya laboratuvar araştırmaları ile ilgili fikirleri kullanabilmesi ve anlayabilmesi, onun ilgili terimleri bilmesine bağlıdır. (Çepni vd., 2009; Işık Terzi, 2008). Örneğin, bir bireyin bilgisayar okuryazarı olabilmesi için temel bilgisayar kavram ve tanımlarını, en çok kullanılan bilgisayar terimlerini, programlama kavramlarını bilmesi gerekmektedir (Yazıcı, 2006). Penrod ve Douglas (2002) bilgi teknolojisine ait temel dili ve terminolojiyi anlamının, bilgi teknolojisi okuryazarlığı becerilerinden biri olduğunu ifade etmiştir. Bu durum bizi bilgisayar, fen ve teknoloji, bilgi ve iletişim teknolojileri ve teknoloji okuryazarlıkları gibi okuryazarlıkların bireylerin teknolojik terimlerdeki (terminolojinin) farkındalıklarına büyük oranda bağlı olduğu sonucuna götürmektedir. Dolayısıyla *teknoloji okuryazarlığı*, teknolojiye ulaşma, teknolojiyi kullanma, teknolojiyi değerlendirme ve paylaşmada teknolojik terimleri etkili olarak kullanma, diğer bir deyişle teknolojik terim farkındalığını içerecek biçimde geniş kapsamlı düşünülmelidir. Bu süreçte mevcut teknolojilerin verimli kullanılabilmesi için de her bireyin asgari düzeyde teknolojik terim farkındalığına sahip olması gereklilik arz etmektedir.

Bilim ve teknolojideki gelişmenin hızlı bir şekilde artması, toplumun her alanında olduğu gibi eğitim-öğretim uygulamalarını da etkilemektedir (Öztürk vd., 2011). Bu nedenle modern toplumlarda teknolojinin sadece araç olarak değil amaç olarak kullanımı öğretmenler için kaçınılmaz hale gelmiştir. Öğretmenlerin, öğretim etkinliklerinde uygun teknolojilerden yararlanmasında, öğrencilerin derslerde daha aktif olmalarında, konuları daha kolay öğrenmelerinde, bilgilerin uzun süreli belleğe taşınmasında ve somut yaşantı sağlanmasında teknolojinin büyük öneme ve paya sahip olduğu açıktır. Özellikle de Piaget'in Zihinsel Gelişim Kuramına göre somut operasyon döneminde olan ilköğretim öğrencilerinin, ilk elden deneyime ihtiyaç duymalarında ve soyut operasyon dönemine geçmelerinde teknolojinin kullanımı önemli bir yere ve role sahiptir (Doğan vd., 2010). Bu süreçte teknolojinin bir öğretim aracı olarak kullanılabilmesinde, öğretmenlerin bu konudaki yeterlilikleri (Seferoğlu, 2008), teknolojiyi kullanma becerileri ve teknolojik terim farkındalıkları bu rolü gittikçe güçlendirmektedir.

Eğitim-öğretim kurumları, öğretmenler ve veliler, günlük yaşamlarında neredeyse her gün bilgisayar, video, cep telefonu kullanan, dijital platformlarda görsel ve işitsel yayın izleyen, görüntü, ses ve veri aktarımı yapan ve her geçen gün bunlar gibi birçok teknolojik ürünlere aşina olan öğrencilerle karşı karşıya kalmaktadırlar (Çavdar, 2012). Öğretmenlerin mevcut şartlarda ulaşılabilen teknoloji ürünlerini kullanma becerilerini geliştirememeleri durumunda, öğrenci istek ve ihtiyaçlarına cevap verme konusunda çeşitli güçlüklerle karşılaşacakları aşikardır (Aksoy, 2003). Bu duruma öğretmenlerin teknolojik terimlerin farkında olmamaları da eklenince karşılaşılan sorunların sayısı artacak ve çözümlerinde zorlaşacaktır.

Teknoloji okuryazar bireylerin yetiştirilmesi birçok ülkenin öğretim programlarında temel hedeflerden biridir. Bu bireylerin teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin yolunun öğretmenlerden geçtiği açık ve nettir (Adıgüzel, 2005). Bunun başarılabilmesi, öğretmenlerin de yeter düzeyde teknoloji okuryazarı olmalarına ve sahip oldukları teknolojik bilgilerini, alan bilgileri ve pedagojik bilgileri ile birleştirerek, sınıf içi uygulamalarda etkili ve verimli bir şekilde kullanmalarına bağlıdır (Angeli ve Valanides, 2009; Koehler ve Mishra, 2008; Mishra ve Koehler, 2006). Bir öğretmenin mesleki yeterliliğini belirleyen yedi değişkenden üçü; teknolojik bilgi, teknolojik alan bilgisi ve teknolojik pedagojik bilgidir (Mishra ve Koehler, 2006; Thompson ve Mishra, 2008). Diğer

dört değişkenle birleştirildiğinde bir öğretmenin teknolojik pedagojik alan bilgisine yeter düzeyde sahip olması gerekmektedir (Özsevgeç ve Çalık, 2012). Bu kavram teknolojik bilginin bir öğretmenin meslek yaşamında ne denli büyük bir öneme sahip olduğunu göstermektedir. Teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip olan ve bunu sınıflarında etkili bir şekilde kullanan öğretmenlerin yetiştirdikleri bireylerde TIMSS, PISA, PIRLS gibi uluslar arası sınavlarda ülkemizi alt sıralardan daha üst sıralara taşıyacaklardır.

Günümüz çocuklarının teknoloji ile kuşatılmış bir çevrede yaşadıkları hemfikir olunan bir konudur. Prensky (2006) günümüz çocuklarını bilgisayarların, video oyunlarının ve internetin dijital dilini akıcı olarak kullanan dijital yerliler olduğunu iddia etmektedir. Bir başka ifade ile günümüz çocuklarının 20 yıl önceki akranlarına göre içinde buldukları dünya, maddesel çevre şartlarında online bir yaşam türü olarak karşımıza gelmektedirler. Fakat bu onların teknoloji okuryazarı oldukları anlamına da gelmemektedir (Judson, 2010). Birçok öğrenci, günlük yaşamlarda teknolojik terimleri kullanmakta fakat anlamlarını ve hangi özellikleri taşıdıklarını bilmemektedir. Öğretmenlerin yeni nesil öğrencileri eğitebilmeleri, yönlendirebilmeleri ve öğrencilere öğrenmeyi öğrenme becerileri kazandırabilmeleri için bilgi teknolojilerini kendi eğitim-öğretim etkinliklerine dahil ederek daha verimli eğitim-öğretim ortamları tasarlamaları, amaca uygun teknolojik ürünleri seçmeleri ve bunları düzgün olarak kullanmaları gerekmektedir. Bu durum ise öğretmenlerin sürekli gelişen teknolojiyi takip etmelerini ve teknolojik ürünlerle ilgili terminoloji yani jargonun farkında olmalarını gerektirmektedir. Bu durum eğitimleri devam eden öğretmen adaylarını daha çok ilgilendirmektedir. Çünkü onları Facebook, Twitter, 3D, HD, Blogger, MMS, Wi-Fi, Youtube, 3G gibi teknolojik terimlerden oluşan dijital bir dünya beklemektedir. Öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinden itibaren teknolojik terimlerdeki farkındalıklarının araştırılarak ilgili terimlerdeki bilgi düzeylerinin yeter hale getirilmesi ve bu sürecin formal eğitimleri ile desteklenmesi amaca ulaşmada en önemli basamaktır. Bilgiye ve kaynağa ulaşım hızının çok hızlı değiştiği ve cep telefonundan internete erişim hızının 1000 Mps olduğu bugünler yarına göre daha yavaş kalacaktır. Hızdaki değişime ayak uydurmak ve küresel akranlarıyla aynı ortamda yaşamak ve yarışmak isteyen bir öğretmen adayının da teknolojiye yeni katılan terimlerden haberdar olması ve anlamlarını bilmesi bu noktada büyük önem taşımaktadır. Öğretmen adaylarının güncel teknolojik terimlere yönelik farkındalıkları, geleceğin dijital öğrenenlerini daha güçlü ve nitelikli yetiştirmelerini sağlayacaktır. Böylece öğretmen olduklarında, öğrencilerin teknoloji, bilgi teknolojileri, bilgisayar okuryazarlığı gibi becerilerini geliştirmesinde etkili bir rol oynayarak yeni neslin ihtiyaçlarına cevap verecekler, dijital eğitimi amaçlarına uygun bir şekilde gerçekleştirecekler ve teknoloji dünyasında bilinçli bir neslin oluşmasına büyük bir katkı sağlayacaklardır.

Günlük hayatta ve internette sıkça kullanmak durumunda olduğumuz ve genellikle İngilizce kökenli olan teknolojik terimlerin farkında olmak ve bu terimleri takip etmek kolay olmamakla birlikte, öğretmen adaylarının teknolojiden yeterli düzeyde yararlanabilmeleri içinde bunları kullanmaları ve bilmeleri gerekmektedir. Öğretmen adaylarının mesleki uygulama aşamalarında ileri derecede teknolojik farkındalığa ve bilgiye sahip öğrencilerinin ihtiyaçlarına cevap verebilmeleri, sürekli gelişen teknolojik terminolojiye yönelik bilgi sahibi olmaları ile mümkün olduğu bir gerçektir. Bu bağlamda öğretmen adaylarının teknolojiyi ve teknolojik terimleri etkili şekilde kullanmaları bir ayrıcalık değil, zorunluluk haline gelmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2002). Öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinde bilgisayar, internet, çoklu ortam, dijital platformlar gibi çeşitli teknolojileri tanımaları ve bu teknolojileri öğretimlerinde kullanma becerilerini kazanmaları amaçlanmaktadır (Göktaş vd., 2008). Ancak, teknolojideki hızlı gelişim ve değişim, teknolojik terim okuryazarlığının, bir kerede tamamlanabilecek bir eğitim aşaması olmadığını ve bunun yaşam boyu sürdürülmesi gerektiğini göstermektedir (Kahraman, 2005).

Öğretmen adaylarının temel teknolojik terimleri bilmeleri; teknolojiyi günlük yaşamında kullanarak yaşam kalitesini artırabilme, bilgiye ulaşma veya eğlence amacı ile kullanabilme (Obut, 2005; Yağız, 2007), teknoloji ile ilgili yenilikleri izleyip tartışabilme ve üzerine yorum yapabilme (Yazıcı, 2006; Kılınc ve Salman, 2006), teknolojik ürünleri belli bir düzeyde karşılaştırabilme ve

ayrıcalıklı olanı tavsiye edebilme gibi yeterliklere sahip olmalarını sağlayacaktır. Bu yeterlilikleri edinen bir öğretmen adayı teknolojik terim farkındalığına sahip olmakla birlikte teknolojik terim okuryazarlığını kazanmada da büyük mesafe kat etmiş olacaktır. Öğretmen adaylarının günlük yaşamlarında kullandıkları teknolojik terimlerde farkındalığa sahip olmalarının, sadece kendi gelişimlerine değil aynı zamanda öğrencilerinin gelişimlerine de katkı sağlayacağı nettir.

Öğretmen adaylarının teknolojiyi eğitim-öğretim etkinliklerinde istenilir düzeyde kullanabilmeleri, günümüz koşullarında gelişen teknolojiye uygun öğretim ortamları tasarlayabilmeleri ve daha başarılı olabilmeleri için eğitim fakültelerinde yapılandırılmış ortamlarda teknolojik terim farkındalığının ve bilgisinin kazandırılması gerekmektedir.

Yapılan literatür taramasında bu noktada öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarını ve bilgi düzeylerini tespit ve değerlendirmede kullanılacak geçerli ve güvenilir ölçme araçlarına ve herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Yürütülen bu çalışmada geliştirilecek olan ölçme aracı ile bu eksik giderilmekle birlikte literatüre öğretmen adaylarının teknolojik terimlerdeki farkındalıklarına yönelik önemli bilgilerde sağlanmış olacaktır.

Bu bağlamda yürütülen araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının ve bilgi düzeylerinin belirlenmesinde kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi ve geliştirilen ölçme aracı ile öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının belirlenmesidir.

#### *Araştırma Problemleri*

Yürütülen çalışma kapsamında; "Öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıkları arasında:

1. Öğrenim gördükleri programlara göre anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık bulunmakta mıdır?
3. Cinsiyete ve gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık var mıdır?"

sorularına cevaplar aranacaktır.

### **Yöntem**

Bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Cohen ve Manion, 1994; Çepni, 2009). Araştırmaya konu olan birey, nesne ya da olay kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır (Karasar, 2009). Bu çalışmada öğretmen adaylarının belirlenen teknolojik terimlerdeki farkındalıkları tespit edilmeye ve bunlar betimlenmeye çalışıldığı için tarama yöntemi çalışmanın amacına uygun olmaktadır.

#### *Araştırma Grubu*

Bu araştırma 2010-2011 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi'nde farklı bölümlerde yer alan programlarda öğrenim gören ve rastgele seçilen 1106 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Çalışma kapsamında 1120 adaya ölçme aracı uygulanmış fakat, eksik cevaplama, rasgele cevaplama, yanlış cevaplama gibi farklı nedenlerden dolayı 14 anket çalışmadan çıkarılmış ve toplamda 1106 adayın cevabı dikkate alınmıştır. Yaş ortalaması 22 olan örneklemin betimleyici istatistiksel değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1.

Öğretmen adaylarının programlara, sınıf düzeyine ve cinsiyete göre dağılımları

Program	Sınıf				Toplam N
	1.sınıf		3.sınıf		
	Erkek	Kız	Erkek	Kız	
FTÖ	24	49	24	54	151
MÖ	11	57	19	45	132
SÖ	40	64	30	54	188
BÖTE	38	30	29	21	118
SBÖ	39	34	39	38	150
İEÖ	12	29	6	23	70
TÖ	21	35	15	25	96
OÖÖ	8	72	8	55	143
MüÖ	12	26	4	16	58
Toplam	205	396	174	331	1106

FTÖ: Fen ve Teknoloji Öğretmenliği MÖ: İlköğretim Matematik Öğretmenliği SÖ: Sınıf Öğretmenliği  
BÖTE: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi SBÖ: Sosyal Bilgiler Öğretmenliği İEÖ: İşitme Engelliler  
Öğretmenliği TÖ: Türkçe Öğretmenliği OÖÖ: Okul Öncesi Öğretmenliği MüÖ: Müzik Öğretmenliği

Örnekleme yer alan öğretmen adaylarının %65,7'si (727 kişi) kız, %34,3'ü (379 kişi) ise erkek öğrenciden oluşmaktadır. Örneklemin hangi programlardan kaç kişi alınarak oluşturulduğuna yönelik bilgiler Tablo 1'de görülmektedir.

#### Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, geniş kitlelere ulaşmak amacıyla araştırmacılar tarafından geliştirilen ve dört bölümden oluşan Teknolojik Terimler Farkındalık ve Bilgi Düzeyi Anketi (TEFBİDA) kullanılmıştır.

Anketin geliştirilmesi sürecinde öncelikle konuyla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Bilgisayar okuryazarlığı, bilgi teknolojileri okuryazarlığı, e-okuryazarlık, bilgi okuryazarlığı, teknoloji ve fen okuryazarlığı gibi içerisinde teknolojiyi barındıran okuryazarlık türleri ile ilgili yapılan çalışmalar (örn; Miller, 1989; Li, 1999; Penrod ve Douglas, 2002; Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003; Bacanak vd., 2003; Adigüzel, 2005; Kahraman, 2005; Kılınç ve Salman, 2006; Yazıcı, 2006; Işık Terzi, 2008; Aşıcı, 2009; Judson, 2010; Özsevgeç, 2011) ve bu çalışmalarda kullanılan veri toplama araçları ayrıntılı olarak incelenmiştir. Daha sonra teknolojik ürünlere yönelik web siteleri (örn; www.bimeks.com.tr, www.teknolojix.com), sosyal siteler (Facebook, Twitter, Youtube vb.), bu sitelerde en çok kullanılan terimler, en çok satılan teknolojik ürünler, bilişim sözlükleri, kitaplar (örn; Akpınar, 2005) ve web ortamındaki dijital platformlar incelenmiştir. Literatür taraması ve yapılan diğer incelemeler sonucunda günlük hayatta sıkça kullanılan terimlere araştırmacılar tarafından karar verilerek terim havuzu oluşturulmuştur. Bu havuzdan araştırmacıların deneyimleri ve alanında uzman diğer araştırmacıların görüşleri doğrultusunda belirlenen 107 terimi içeren pilot anket, öğretmen adaylarının en fazla kullandıkları ve aşına oldukları terimleri belirlemek amacıyla sınıf öğretmenliği ve fen ve teknoloji öğretmenliği programlarının 3. sınıfında öğrenim gören toplam 97 öğretmen adayına uygulanmıştır. Bu çalışma sonucunda, frekans değeri 10'dan büyük olan 85 terim belirlenmiş ve bu terimlerle ilgili olarak öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarını belirlemek amacıyla anketin geliştirilmesine devam edilmiştir.

Çalışmada geliştirilen "Teknolojik Terimler Farkındalık ve Bilgi Düzeyi Anketi" (TEFBİDA) dört bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümünde öğrencilerin cinsiyet, yaş, öğrenim gördükleri program, ebeveyn eğitim durumu, ailenin gelir düzeyi, bilgisayar sahipliği ve kullanım süresi gibi sosyo-demografik özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılan sorular yer almaktadır. TEFBİDA'nın ikinci bölümünde, belirlenen 85 terim ile öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Öğretmen adaylarından aşağıda bir kesiti örnek olarak verilen (Tablo 2) ve ikinci bölümde kendilerine sunulan terimlerin içerisinde hangilerine aşına olduklarını işaretleyerek belirtmeleri istenmiştir.

Tablo 2.

*TEFBİDA'nın ikinci bölümünde yer alan 85 teknolojik terim*

( T1 ) 3G	(T18) Mouse	(T35) PC	(T52) Megapixel	(T69) Zoom
( T2 ) PLAZMA	(T19) GSM	(T36) Digital	(T53) HD	(T70) Multimedia
( T3 ) LCD	(T20) Bluetooth	(T37) Byte	(T54) USB	(T71) Pixel
( T4 ) Notebook	(T21) RAM	(T38) e-mail	(T55) ADSL	(T72) Play Station
( T5 ) MMS	(T22) Netbook	(T39) WAP	(T56) Mp3, Mp4 player	(T73) CD-ROM
( T6 ) e-kitap	(T23) DVD-ROM	(T40) 3D	(T57) LINK	(T74) HTML
( T7 ) MSN	(T24) X-ray	(T41) Mhz	(T58) IP	(T75) Polifonik
( T8 ) Touchscreen	(T25) Ekolayzer	(T42) Wi-Fi	(T59) LED	(T76) GPRS
( T9 ) PIN	(T26) Data	(T43) CD	(T60) Desktop	(T77) Harddisk
T10) Flash Memory	(T27) Scart	(T44) Gigabyte	(T61) Java	(T78) VGA
(T11) Handsfree	(T28) CPU	(T45) 16:9 modu	(T62) İntel	(T79) Wireless
(T12) ROM	(T29) Tripod	(T46) Hertz	(T63) DivX	(T80) EDGE
(T13) Kontrast	(T30) GPS	(T47) DVD-writer	(T64) Ethernet	(T81) BİT
(T14) JPEG	(T31) Touch pad	(T48) İnfrared	(T65) Core Duo	(T82) MPEG
(T15) Line girişi	(T32) Blu-ray	(T49) DVD-RAM	(T66) Inch	(T83) URL
(T16) Proxy	(T33) Memory Stick	(T50) GSM kiti	(T67) Micro SD	(T84) DVD
(T17) CSD, MMC, MS, XD, MS	(T34) DNS	(T51)Face Detection	(T68) Windows mobile	(T85) Dekoder

TEFBİDA'nın üçüncü bölümde ise öğretmen adaylarından televizyon, bilgisayar, fotoğraf makinesi ve cep telefonu gibi günlük hayatta en çok kullanılan teknolojik araçlarla ilgili özellikleri, her biri için ayrı olarak verilen tablolarda ilgili terimleri kullanarak belirtmeleri istenmiştir. Anketin son bölümünde ise, pilot çalışmada en fazla frekansa sahip ilk 20 terim kullanılarak, teknolojik terim bilgi düzeyleri açık uçlu sorularla araştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarını belirlemeye yönelik olduğundan, çalışma kapsamında bulgu olarak geliştirilen anketin ilk iki bölümünden elde edilen veriler kullanılmıştır.

Geliştirilen TEFBİDA anketi Tablo 2'den de görüldüğü üzere sınıflama türünde bir ölçektir. Anketi cevaplayan adaylardan kendilerine sunulan seçeneklerden hangisi aranılan özelliği taşıyorsa işaretlemeleri istenmiş ve bu şekilde frekanslamaya gidilmiştir. Anketten elde edilen veriler frekanslamaya yönelik olduğundan anketin güvenilirlik katsayısının hesaplanması veya güvenilirlik analizinin yapılması gibi bir durum mümkün olmamıştır. Anketin sınıflama düzeyinde bir ölçek ve tamsayı ile ifade edilen birim sisteminden oluşması da güvenilirlik analizine izin vermemektedir. Anketin geçerliliğine yönelik olarak kapsam geçerliğinin sağlanmasına gidilmiş ve bu konuda alanında uzman olan ve eğitim fakültesinde çalışan öğretim üyelerine incelettirilmiştir ve ortak görüşler doğrultusunda anketin kapsam geçerliği sağlanmıştır. Bir ölçme aracının kapsam geçerliğinin sağlanması ilgili aracın güvenilirliğinin kabul edilebilir düzeyde olduğu hakkında önemli bilgi vermektedir (Cohen ve Manion, 1994; Çepni, 2009).

#### *Verilerin Toplanması ve Analizi*

TEFBİDA'dan elde edilen veriler ilk olarak araştırmacılar tarafından hazırlanan Excel çalışma sayfasına aktarılmış ve örnekleme yer alan adayların öğrenim gördükleri programlara göre sınıflandırılmıştır. Anketin ikinci bölümünün verileri süresiz ve sınıflamalı veriler olduğundan analizleri SPSS 15.0 paket programındaki non-parametrik istatistiksel testler ile yapılmıştır.

Anketin ilk bölümünden elde edilen veriler frekanslanarak tablolaştırılmıştır. İkinci bölümden elde edilen verileri ise Ki-Kare Uygunluk Testi kullanılarak analiz edilmiştir. Parametrik testler içinde en çok kullanılan testlerden biri olan Ki-Kare testi, örneklemedeki değerlerin dağılımının hipotezde ileri sürülen ana kitle dağılımıyla uyumlu olup olmadığını ölçmektedir. Beklenen değerlerle elde edilen değerler arasındaki uygunluk araştırıldığı için "Uygunluk testi" olarak adlandırılmıştır

(Kalaycı, 2008, s.86). Kategorik bir değişkenin düzeylerine giren nesne veya bireylerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini test eden bir analiz yöntemi olarak tanımlanan Ki-Kare Uygunluk Testi'nin kullanılabilmesi için, beklenen değeri beşten küçük olan kategori sayısının, toplam kategori sayısının %20'sini aşmaması ve tüm kategorilerde bu değer birden büyük olması gerektiği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Bu bağlamda, her bir terim için Ki-Kare Uygunluk Testi yapılmadan önce, çapraz tablolar oluşturulmuş ve ağırlıklandırma yapılmıştır. Ki-Kare Uygunluk Testi analizlerinde serbestlik derecesi (sd)=1 için; gözeneplerden birinde beklenen değerin 5'ten küçük olduğu durumlar ve sd>1 için; beklenen değeri 5'ten küçük gözenepler sayısı %20'yi aştığı durumlar analize dahil edilmemiştir.

Veri analizlerinin sergilenmesi aşamasında terim sayısının fazla olması nedeniyle oluşan büyük hacimli tablolarda sadece değerler arası anlamlı farklılığın bulunduğu analiz sonuçlarına yer verilmesi yoluna gidilerek okunabilirlik artırılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda terimler, Tablo 2'de gözüktüğü gibi terim numaraları belirtilerek sunulmuştur. Ki-Kare Uygunluk Testi analiz sonuçlarının yorumlanmasında ise grupları için yüzde (%) değerleri dikkate alınmış ve elde edilen bulgular tablolar halinde okuyucuya sunulmuştur.

### Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın amaçları doğrultusunda toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmeleri sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

**Birinci araştırma sorusuna** "Öğrenim gördükleri programa göre adayların teknolojik terim farkındalıkları anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" **yönelik bulgular:**

Bu araştırma sorusu altında, öğretmen adaylarının eğitim fakültesinde öğrenim gördükleri programlar ile farkında oldukları teknolojik terimler arasında bir farklılık olup-olmadığı araştırılmıştır. Programların isimleri Tablo 1'de ifade edildiği şekilde kısaltmalarla ve terimler de Tablo 2'de belirtilen terim numaraları ile verilmiştir. Birinci araştırma sorusuna yönelik yapılan Ki-Kare Uygunluk Testi analiz sonuçları Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3.

*Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Programlar ile Teknolojik Terim Farkındalıkları Arasındaki İlişki, Ki-Kare Uygunluk Testi sonuçları*

Terim No	Programlar
1, 20	FTÖ
3, 10	MÖ
9, 18, 70	SÖ
2, 7	MüÖ
-	SBÖ
-	İEÖ
4	TÖ
-	OÖÖ
5, 6, 8, 9, 11-17, 19, 21-69, 71- 85	BÖTE

Tablo 3 incelendiğinde, anlamlı fark ifade eden 85 terimin büyük çoğunluğu (toplamda 75 terim) BÖTE lehine bir sonuç gösterirken 2 terim (3G ve Bluetooth) FTÖ lehine, 2 terim (LCD ve Flash bellek) MÖ lehine, 3 terim (PIN, Mouse ve Multimedia) SÖ lehine, 1 terim (Notebook) TÖ lehine ve 2 terim (Plazma ve Msn) MüÖ lehine sonuç vermiştir. SBÖ, İEÖ ve OÖÖ programlarında öğrenim gören adayların kendilerine sunulan terimlerde farkındalığına yönelik herhangi bir anlamlı fark bulunamamıştır.

**İkinci araştırma sorusuna** "Öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıkları sınıf düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" **yönelik bulgular:**

Öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla 85 terimin her biri için yapılan Ki-Kare Uygunluk Testi sonuçlarına göre anlamlı farkın olduğu belirlenen 14 terim Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

*Öğretmen adaylarının sınıf düzeyi ile teknolojik terim farkındalıkları arasındaki ilişki, Ki-Kare Uygunluk Testi sonuçları*

Terim No	Sınıf düzeyi		Analiz		Terim No	Sınıf düzeyi		Analiz	
	1.sınıf	3.sınıf	X <sup>2</sup>	p		1.sınıf	3.sınıf	X <sup>2</sup>	P
3G	93,2	<b>95,0*</b>	6,154	p<.05	Netbook	70,2	<b>71,3*</b>	4,916	p<.05
Plazma	92,7	<b>96,2*</b>	4,833		Tripod	15,5	<b>26,8*</b>	7,737	
Notebook	92,2	<b>95,0*</b>	5,296		Byte	79,9	<b>82,8*</b>	4,281	
MMS	79,7	<b>82,8*</b>	4,148		e-mail	88,7	<b>92,1*</b>	4,633	
MSN	94,5	<b>98,0*</b>	5,013		Wap	61,1	<b>61,8*</b>	4,455	
Mouse	93,8	<b>96,6*</b>	5,490		Wi-Fi	<b>56,7*</b>	51,1	11,244	
Bluetooth	94,5	<b>97,4*</b>	5,449		Windows mobile	<b>47,1*</b>	43,6	7,891	

Analiz sonucuna göre Wi-Fi ve Windows mobile terimlerindeki farkındalık 1.sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının lehine olurken; 3G, Plazma, Notebook, Netbook, byte, Mouse gibi diğer 12 terimdeki farkındalığın ise 3. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının lehine olduğu görülmektedir.

**Üçüncü araştırma** "Adayların teknolojik terim farkındalıkları cinsiyete ve gelir düzeyine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna yönelik bulgular:

Öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla 85 terimin her biri için yapılan Ki-Kare Uygunluk Testi sonuçlarına göre 68 terim için anlamlı farkın olduğu belirlenmiştir. Kızların lehine anlamlı farklılık veren terim sayısı az olduğundan açık olarak ifade edilmiş, erkeklerin lehine anlamlı bulunan terim sayısının fazla olması nedeniyle hacim olarak metin içerisinde geniş yer kaplamasından dolayı Tablo 5'te sadece terim no, p anlamlılık değeri ve farkın hangi cinsiyet lehine olduğu verilmiştir. Terimlerin açık ifadeleri Tablo 2'de sunulmaktadır.

Tablo 5.

*Öğretmen adaylarının cinsiyeti ile teknolojik terim farkındalıkları arasındaki ilişki, Ki-Kare Uygunluk Testi sonuçları*

Terim No	Cinsiyet
7, 36	Kız
1-6, 8-10, 12, 13, 18-23, 26-28, 32, 34, 35, 37-58, 61-65, 67-82, 84,	Erkek

Analiz sonucunda MSN ve Digital terimlerinde anlamlı farklılığın kız öğretmen adayları lehine olduğu; diğer 66 terimdeki anlamlı farklılığın ise erkek öğretmen adayları lehine olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının aile gelir düzeyine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla 85 terime uygulanan Ki-Kare Uygunluk Testi sonuçlarına göre 85 terimin tamamı için anlamlı farkın olduğu ve bunun tamamına yakınının üst gelir grubuna yönelik olduğu belirlenmiştir.



Tablo 6.

Öğretmen adaylarının aile gelir düzeyi ile teknolojik terim farkındalıkları arasındaki ilişki, Ki-Kare Uygunluk Testi sonuçları

Terim No	Aile Gelir Düzeyi
-	500-1000 TL
-	1000-1500 TL
1	1500-2000 TL
2-85	2000 + TL

Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıkları arasındaki anlamlı farkın 3G terimi için aile gelir düzeyi 1500-2000 TL olan öğretmen adayları lehine; diğer 84 terim içinse aile gelir düzeyi 2000 ve üstü TL olan öğretmen adayları lehine olduğu görülmektedir.

### Tartışma

Ki-Kare Uygunluk testi sonuçları incelendiğinde programlara göre adayların teknolojik terim farkındalıklarında gözlenen anlamlı farklılığın; yalnızca 1 terim (Notebook) için Türkçe öğretmenliği programında öğrenim gören adaylar lehine, 2 terim (3G ve Bluetooth) için Fen ve Teknoloji öğretmenliği programında öğrenim gören adaylar lehine, 2 terim (LCD ve Flash Memory) için Matematik öğretmenliği programında öğrenim gören adaylar lehine, 2 terim (Plazma ve MSN) için Müzik öğretmenliği programında öğrenim gören adaylar lehine, 3 terim (Pin, Mouse ve Multimedia) için Sınıf öğretmenliği programında öğrenim gören adaylar lehine olduğu ve Sosyal Bilgiler, İşitme Engelliler ve Okul Öncesi öğretmenliği programlarında öğrenim gören adaylar lehine hiçbir terim için anlamlı farkın olmadığı görülmektedir (Tablo 3). 75 terim için Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği programında öğrenim gören adaylar lehine anlamlı farklılık görülmesi, beklenen bir durum olmakla birlikte bu farklılığın çok sayıda terimi içerecek şekilde olması şaşırtıcı bir durum olmuştur. Teknolojik terim farkındalığındaki bu denli büyük bir farklılığın, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği programında öğrenim gören adayların öğretim programları çerçevesinde teknolojiyle iç içe olmalarından ve teknoloji kullanımının sosyal hayatlarının yanı sıra öğrenim hayatlarının da büyük kısmında yer almasından kaynaklandığı düşünülmektedir. İstatistiksel olarak farkındalıklarında anlamlı farklılık bulunan terimlerin lisans eğitiminde konu alanı bilgisine dayalı oldukları dikkat çekmektedir. Bu durum lisans eğitiminde alınan derslerin teknik terimlerin öğrenilmesinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca bu bulgular, Chiero'nun (1997) ve Usta ve Korkmaz'ın (2010) öğretmenlerin bilgisayar kullanımı ve yeterlilikleri ile ilgili yapmış oldukları çalışmalarda elde edilen sonuçlarla desteklenmektedir. Teknoloji matematiksel gelişmelere paralel olarak ilerlemesine rağmen İlköğretim Matematik öğretmenliği programında öğrenim gören adaylar lehine yalnızca 2 terim için anlamlı farklılık gözlenmesi ise dikkat çekicidir. Sosyal Bilgiler, İşitme Engelliler ve Okul Öncesi öğretmenliği programlarında öğrenim gören adaylar lehine hiçbir terim için anlamlı farklılığın olmamasına dayanarak, öğrenim gördükleri programların bu üç gruptaki öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarına eşit düzeyde katkı sağladığı düşünülebilir. Bununla birlikte Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programının lisans eğitimi derslerine bakıldığında toplam 156 kredilik ders dağılımında 6 kredilik Bilgisayar I ve II derslerini aldıkları görülmektedir (Özsevgeç, 2011). Bu oranın düşük olması teknolojik terim farkındalığının lisans eğitiminde alınan bilgisayar ve teknoloji destekli derslerle doğru orantılı ve yakından ilişkili olduğunu akla getirmektedir. Bununla birlikte bu programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının benzer dersleri aldıkları göz önüne alındığında budurum, Sosyal Bilgiler, İşitme Engelliler ve Okul Öncesi öğretmenliği programlarının ağırlıklı olarak sözel derslerden oluşması ve öğretim sürecinin daha çok sözel etkileşime dayanması olarak açıklanabilir. Bu bulgular, Çetin vd. (2012) tarafından öğretmen adaylarının teknolojik yeterliklerine yönelik yapılan araştırmanın sonuçlarıyla desteklenmektedir.

Ki-Kare Uygunluk testleri sonuçları incelendiğinde sınıf düzeyine göre adayların teknolojik terim farkındalıklarında gözlenen anlamlı farklılığın; yalnızca Wi-Fi ve Windows terimleri için 1.sınıf öğretmen adaylarının lehine; 3G, Plazma, Notebook, MMS, MSN, Mouse, Netbook, Tripod, e-mail, Wap, byte, Bluetooth, Mouse gibi diğer 12 terim için ise 3.sınıf öğretmen adaylarının lehine olduğu görülmektedir (Tablo 4). Bu bulgulara dayalı olarak, öğretmen adaylarının lisans öğrenim sürecinin teknolojik terim farkındalıklarının gelişiminde etkili olduğu söylenebilir. Burada birinci sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının internete kablosuz olarak cep telefonu ile ulaşmada kullanılan Wi-Fi (kablosuz bağlantı alanı) teknolojisindeki farkındalıkları üst sınıftaki öğretmen adaylarına göre daha anlamlı çıkmıştır. Ayrıca Windows mobile terimindeki farkındalığın birinci sınıflar lehine olması ve bu işletim sisteminin internet bağlantısını Wi-Fi ile de gerçekleştirebilmesi birinci sınıftaki öğrencilerin cep telefonlarının bu özelliklerini üst sınıftakilere göre daha fazla kullandıklarını akla getirmektedir. Wi-Fi teknolojisinin ücretsiz veya ucuz ve kolay ulaşılan olması ve radyo dalgalarını kullanarak bağlantı gerçekleştirilmesi cep telefonu alımında önemli bir etken olmaktadır. Birinci sınıf öğrencilerinin cep telefonu alımında bu özelliklere 3. sınıftaki öğrencilere göre daha fazla dikkat ettikleri söylenebilir. Üst sınıflardaki öğrencilerde anlamlı terimlerin daha çok sosyal medya araçlarına yönelik olduğu dikkat çekmektedir. Bu terimler sosyal medyada iletişimde kullanılan 3G, MMS, MSN, e-mail, Wap, Byte, Bluetooth gibi terimler olurken, aynı zamanda hem sosyal medyada hem de ödev, araştırma, doküman kaydı, video izleme, müzik dinleme gibi birçok farklı amaçla kullanılan Plazma, Notebook, Netbook, Mouse terimleri olmaktadır. Bu yorum bizleri 3.sınıf öğrencilerinin teknolojiyi 1. sınıf öğrencilerine göre daha farklı amaçlarda, çoklu iletişimde, bilgi ve iletişim teknolojisi olarak kullandıkları düşüncesine götürmektedir.

Öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla anketin 2. bölümünde yer alan 85 terimin her biri için uygulanan Ki-Kare Uygunluk testleri sonucunda elde edilen bulgular incelendiğinde; kız adaylar lehine anlamlı farklılık gösteren terimlerin bilgisayar aracılığıyla iletişim ve görüntü teknolojisi ile ilgili; erkek adaylar lehine anlamlı farklılık gösteren terimlerin ise bilgisayar ve görüntü teknolojilerinin yanı sıra cep telefonu, televizyon, internet, ses-müzik ve oyunla ilgili teknolojik terimler olduğu görülmektedir (Tablo 5). Bu durumun, erkek adayların sosyal hayatlarında zamanlarının büyük bir bölümünü teknolojik aletlerle sanal ortamlarda oynanan oyunlara ayırmalarından, bu şekilde geçirdikleri zamanı daha kaliteli hale getirmek için olanakları iyileştirmek amacıyla teknolojideki son gelişmeleri takip etmelerinden ve bunların farkında olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Tınmaz (2004), Fendi (2007), Ertürk (2008) ve Çetin vd. (2012) öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji yeterliklerini irdeledikleri araştırmalarda, bu bulguyu destekler nitelikte, erkek öğretmen adaylarının kız öğretmen adaylarına göre daha yüksek teknoloji yeterliliğine sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca erkek öğretmen adaylarının teknolojiye meraklı ve teknoloji kullanımına eğilimli olmalarının da bu sürece katkısı olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde, Kubiato vd. (2010) öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim kullanımına yönelik tutumlarını araştırdığı çalışmada erkek adayların daha yüksek tutum puanına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sohbet ve iletişim araçlarından biri olan MSN teriminin kız öğretmen adayları lehine farklılık göstermesi sohbet ve iletişime kızların erkek öğrencilere göre daha fazla önem vermeleri ile açıklanabilir. Bu durum MSN de sohbet ve internet hizmetlerinden yararlanma düzeyinin cinsiyet temelinde farklılaştığını göstermektedir. Ayrıca Digital terimindeki farkındalığın kız adaylar lehine olması günlük hayatta teknoloji teriminin Digital terimi ile bağdaştırılmasının kız adaylarda daha fazla olması ile açıklanabilir.

Öğretmen adaylarının teknolojik terim farkındalıklarının aylık gelir düzeylerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla 85 terimin her biri için yapılan Ki-Kare Uygunluk testleri sonucunda terimlerin tümü için anlamlı farklılık gözlemlendiği belirlenmiştir (Tablo 6). Analiz sonuçlarına ilişkin bulgular; aylık geliri 500-1000 TL ve 1000-1500 TL olan adaylar lehine anlamlı farklılık olmadığını, 1 terim (3G) için aylık geliri 1500-2000 TL olan adaylar ve 84 terim için aylık geliri 2000 ve üstü TL olan adaylar lehine anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir. Ayrıca, gelir düzeyi 1500-2000 TL olan adaylar lehine farklılık gösteren terimin yeni nesil iletişim hakkı olarak ifade edilen

3G olduğu, gelir düzeyi 2000 ve üstü TL olan adaylar lehine farklılık gösteren 84 terim büyük çoğunluğunun öğrencilerin bireysel olarak sahip olabileceği ve maddi değeri kısmende olsa yüksek olan netbook, LCD gibi teknolojik ürünlere yönelik olduğu görülmektedir. Bu bulgular, İşçioğlu ve Kocakuşak'ın (2012) sınıf öğretmeni adaylarının teknoloji algılarını irdelediği çalışmada ulaşılan sonuçlarla desteklenmektedir. Bu durumlar, gelir düzeyi yüksek olan bireylerin teknolojiyi takip etme ve daha yüksek özellikli teknolojik araçlara sahip olma imkanları bulunmasının öğretmen adaylarının teknolojik terimlerdeki farklılıkları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Ayrıca, ilk iki grup (aylık geliri 500-1000 TL ve 1000-1500 TL olan adaylar) lehine hiçbir terim için anlamlı farklılık gözlenmemesi, gelir düzeyi düşük olan adayların teknolojik gelişmeleri ve son teknolojik araç-gereçleri ve özelliklerini takip edememeleri, teknoloji sahipliği ile ekonomik düzey arasında pozitif ve güçlü bir korelasyon olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır. Elde edilen bu sonuç, alım gücü yüksekliğinin öğrencilerin eğitim gördükleri kurumları, zihinsel gelişim düzeylerini, ebeveyn eğitim düzeylerini farklılaştırdığı (Özsevgeç, 2002) gibi teknolojik terimlerdeki farkındalığını da pozitif yönde etkilediği bilgisini literatüre kazandırmaktadır.

### Sonuç

Yapılan çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda; Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi programında öğrenim gören adayların teknolojik terim farkındalıklarının diğer bölümlerde öğrenim gören adaylara göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, erkek adayların teknolojik terim farkındalıklarının kız adaylara göre daha "çok yönlü" olduğu, öğrenim görülen sınıf düzeyi ve gelir düzeyi yükseldikçe teknolojik terim farkındalığının arttığı, gelir düzeyi düşük olan adayların farkındalıklarının da düşük olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programında öğrenim gören adaylar gibi diğer bölümlerde öğrenim gören ve özellikle düşük gelir düzeyine sahip olan adayların da iyi düzeyde teknolojik terim farkındalığına sahip olabilmesi için, fakülte kapsamında uygun ortamların oluşturulması ve adayların bu olanaklardan sınırsız olarak yararlanabilmesi sağlanmalıdır. Öğrencilerin bilgisayar vb. teknolojik araçlarla daha verimli süreler geçirmesini sağlamak amacıyla, öğretim programlarında teknoloji temelli etkinlik ve ödevlere daha fazla yer verilmelidir. Ayrıca, Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi programında öğrenim gören adayların program içerisindeki teknolojik terim farkındalıklarının gelişimini tespit etmek amacıyla geliştirilen anket 1, 2, 3 ve 4. sınıf öğrencilerine uygulanabilir. Çalışmada kullanılan ankette yer alan terimler teknolojideki gelişmeler doğrultusunda güncellenerek benzer veya farklı örneklem grublarına uygulanarak sonuçlar karşılaştırmalı olarak literatüre kazandırabilir. Ayrıca öğretmen adaylarının teknolojik terimlerdeki bilgi düzeyleri ile teknolojik terimlerdeki farkındalıkları da karşılaştırmalı olarak ele alınabilir.

## Kaynakça

- Adıgüzel, A. (2005). Avrupa Birliğine Uyum Sürecinde Öğretmen Niteliklerinde Yeni Bir Boyut: Bilgi Okuryazarlığı. *Milli Eğitim Dergisi*, 33 (167), 53-70.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacetepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.
- Akpınar, Y. (2005). *Bilgisayar Destekli Eğitimde Uygulamalar* (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aksoy, H. H. (2003). Eğitim Kurumlarında Teknoloji Kullanımı ve Etkilerine İlişkin Bir Çözümleme. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 1(4), 4-23.
- Angeli, C. & Valanides, N. (2005). Preservice elementary teachers as information and communication technology designers: An instructional knowledge. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21(4), 292-302.
- Aşıcı, M. (2009). Kişisel ve Sosyal Bir Değer Olarak Okuryazarlık. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 7 (17), 9-26.
- Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O. ve Köse, S., (2003). Yeni Bir Bakış: Eğitimde Teknoloji Okuryazarlığı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2( 14), 191-196.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (12. Baskı). Ankara: APEGEM Yayıncılık.
- Bybee, R. W. (1999). Toward an Understanding of Scientific Literacy. (In Advancing Standards for Science and Mathematics Education: Views From the Field). *the American Association for the Advancement of Science*, Washington, DC, <http://ehrweb.aaas.org/ehr/forum/bybee.html> (28.09.2011).
- Chiero, R. T. (1997). Teachers' Perspectives on Factors That Affect Computer Use. *Journal of Research on Computing in Education*, 30 (2), 133-146.
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research Methods in Education* (4th Ed.). London: Routledge.
- Çavdar, O. (2012). "Fen Bilgisi Öğretmen Adayları ve İlköğretim Öğrencilerinin Sosyal Ağları Kullanım Amaçları ve Eğitsel Bağlamda Kullanımları." Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (4. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çepni, S., Ayvacı, H. Ş., ve Bacanak, A. (2009). *Bilim Teknoloji Toplum ve Sosyal Değişim* (4. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çetin, O., Çalışkan, E. ve Menzi, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Teknoloji Yeterlilikleri ile Teknolojiye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *İlköğretim Online*, 11(2), 273-291.
- Doğan, M., İrioğlu, Z., Serin, F. G. ve Yüzerler, S. (2010). İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Materyal Ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutumları. *IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi* (23-25 Eylül), İzmir.
- Ertürk, H. (2008). "Matematik Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanma Yeterliliklerinin Verimliliğe Etkisi." Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Fendi, F. (2007). "İlköğretim Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanım Yeterliliği." Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Glass, C. R. & Knight, L. A. (1988). Cognitive factors in computer anxiety. *Cognitive Therapy and Research*, 12, 351-365.
- Göktaş, Y., Yıldırım, Z. ve Yıldırım, S. (2008). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Eğitim Fakültelerindeki Durumu: Dekanların Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33 (149), 30-50.
- Gressard, C. P. & Loyd, B. H. (1986). The Nature and Correlates of Computer Anxiety in College Students. *Journal of Human Behavior and Learning*, 3, 28-33.

- Gündüz, Ş. ve Odabaşı, F. (2002). Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Önemi. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology*, 3 (1), 43-48.
- Işık Terzi, C. (2008). "İlköğretim 1. Kademe Fen ve Teknoloji Dersini Yürüten Sınıf Öğretmenleri ile 2. Kademe Fen ve Teknoloji Dersini Yürüten Fen Bilgisi (fen ve teknoloji) Öğretmenlerinin Fen Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi ve Sonuçların Karşılaştırılması." Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- İşçiöglü, E. ve Kocakuşak S. (2012). İlköğretim Sınıf Öğretmeni Adaylarının Sayısal Okuryazarlık Düzeyleri ve Teknoloji Algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (Özel Sayı)2*, 15-24.
- Judson, E. (2010). Improving Technology Literacy: Does It Open Doors to Traditional Content? *Education Technology Research and Development*, 58 (3), 271–284.
- Kahraman, M. (2005). Bilgisayar Okuryazarlığı ve Sertifikasyonu, *Uluslararası Bilişim Kongresi* (10-12 Haziran), Eskişehir. [http://www.eogrenme.net/index.php?Itemid=43&id=72&option=com\\_content&task=view](http://www.eogrenme.net/index.php?Itemid=43&id=72&option=com_content&task=view)
- Kalaycı, Ş. (Ed.) (2008). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kalkınma Bakanlığı, (2012). Bilgi toplumu stratejisinin yenilenmesi çalışmalarına ilişkin kapsam dokümanı. [http://www.bilgitoplumu.gov.tr/belgeler/Bilgi\\_Toplumu\\_Stratejisinin\\_Yenilenmesi\\_Calismalarina\\_Iliskin\\_Kapsam\\_Dokumani.pdf](http://www.bilgitoplumu.gov.tr/belgeler/Bilgi_Toplumu_Stratejisinin_Yenilenmesi_Calismalarina_Iliskin_Kapsam_Dokumani.pdf) (30.05.2012)
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler* (19. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Kılıncı, A. ve Salman, S. (2006). Fen ve Matematik Alanları Öğretmen Adaylarında Bilgisayar Okuryazarlığı. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 150-166.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). What Happens When Teachers Design Educational Technology? The Development of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131–152.
- Koehler, M.J. & Mishra, P. (2008). *Introducing TPACK*. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge for Educators* (pp. 3-29). New York, NY: Routledge.
- Kubiátko, M., Uşak, M., Yılmaz, K. ve Tasar, M. F. (2010). A Cross-National Study of Czech and Turkish University Students' Attitudes towards ICT Used in Science Subjects. *Journal of Baltic Science Education*, 9(2), 119-134.
- Li, H. (1999). "Constructing Understandings of Scientific Literacy: Exploring the use of Reading Processes as a Potential Technique for the Creation of an Operational Definition." Ph. D. Thesis, Athens, Georgia.
- Miller, J. D. (1989). Scientific literacy. Speech Delivered at Annual Meeting of AAAS, San Francisco, CA.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Integrating Technology in Teachers' Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Obut, S. (2005). "İlköğretim 7. Sınıf Maddenin İç Yapısına Yolculuk Ünitesindeki Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge Konusunun Eğitsel Oyunlarla Bilgisayar Ortamında Öğretimi ve Buna Yönelik Bir Modeli Geliştirme." Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- Özsevgeç, T. (2002). "İlköğretim Öğrencilerinin Fen Bilgisi Konularındaki Zihinsel Gelişim Düzeyleri ile Sahip Oldukları Profiller Arasındaki İlişkilerin Tespiti." Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Özsevgeç, T. (2011). Computer Literacy of Turkish Preservice Teachers in Different Teacher Training Programs, *Asia-Pacific Education Review*, 12(1), 13-21.
- Özsevgeç, T. & Çalık, M. (2012). Determining Turkish Senior Science Student Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge of 'Environmental Chemistry' Elective Course, *14<sup>th</sup> Annual International Conference on Education* (21-24 May), Athens, Greece. <http://www.atiner.gr/papers/EDU2012-0146.pdf>, 1-12.
- Öztürk, N., Demir, R. ve Dökme, İ. (2011). Fen bilgisi öğretmenliği öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutumları ve görüşleri. *2nd International Conference On New Trends In Education And Their Implications* (27-29 April), Antalya-Turkey.
- Penrod, J. I. & Douglas J. V. (2002). Information Technology Literacy: A Definition. *Encyclopedia of Library and Information Science*(Ed. Allen Kent), 40, 76-107.
- Prensky, M. (2006). Listen to the Natives. *Educational Leadership*, 63 (4), 8-13.
- Saade, R. & Kira, D. (2009). Computer Anxiety in e-learning: The Effect of Computer Self-Efficacy. *Journal of Information Technology Education*, 8, 177-191.
- Shamos, M. (1995). *The Myth of Scientific Literacy*. New Brunswick, Nj: Rutgers University Press.
- Seferoğlu, S. (2008). İlköğretim Okullarında Teknoloji Kullanımı: Yaşanan Sorunlar, Gözlemler ve Çözüm Önerileri. Tahsilde Globalleşme ve İKT, *Beynəlxalq Elmi-Praktik Konfrans* (17-19 Mayıs), Bakü-AZERBAYCAN.
- Thompson, A. & Mishra, P. (2008). *Breaking News: TPACK Becomes TPACK!* *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38-64.
- Tınmaz, H. (2004). "An Assessment of Preservice Teachers' Technology Perception in Relation to Their Subject Area." Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Timur, B. ve Taşar, M.F. (2011). Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Özgüven Ölçeğinin (TPABÖGÖ) Türkçe'ye Uyarlanması. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10 (2), 839-856.
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlikleri ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları ile Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7 (1), 1335-1349.
- Ünal Bozcan, E. (2010). Eğitim Öğretim Faaliyetlerinde Teknoloji Kullanımı. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 1(4).
- Web, (2011). Technological Questions and Issues; What is Technology?, <http://atschool.eduweb.co.uk/trinity/watistec.html>
- Yağız, E. (2007). "Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri." Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Yazıcı, A. (2006). Ülkemizde Bilgisayar Okuryazarlığı Üzerine. *Yüce Bilgi Akademisi Dergisi*. <http://www.yecis.com/e-dergi/makaleler/aliyazici.htm> (erişim tarihi 01.06. 2011)
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf Öğretmeni Yetiştirmede Teknoloji Eğitimi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 155-167.