TÜRK FEN EĞİTİMİ DERGİSİ
Yıl 6, Sayı 3, Aralık 2009

Journal of
TURKISH SCIENCE EDUCATION
Volume 6, Issue 3, December 2009

http://www.tused.org

Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknolojiyi Kullanabilme Özgüvenlerinin Tespiti

Naki ERDEMİR[1]✉, Hasan BAKIRCI[2], Ecevit EYDURAN[3]

[1] Yrd.Doç.Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Van-TÜRKİYE
[2] Arş. Gör., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Van-TÜRKİYE
[3] Arş. Gör., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Van-TÜRKİYE

Alındı: 05.01.2008 **Düzeltildi:** 29.08.2009 **Kabul Edildi:** 11.10.2009

Orijinal Yayın Dili Türkçedir (v.6, n.3, Aralık 2009, ss.99-108)

ÖZET

Yüksek Öğretim Kurumlarında öğretim amaçlı teknoloji kullanımı son on yılda artmıştır, ancak eğitim ve öğretimde ilgili problemler hala gündemdedir. Araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının öğretimde interneti, bilgisayarı ve öğretim amaçlı teknolojiyi faklı değişkenlere göre kullanabilme ve hazırlayabilme beceri düzeyleri hakkındaki görüşlerini tespit etmektir. Çalışma iki eğitim fakültesinde öğrenim gören ilköğretim matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler, okulöncesi, sınıf ve Türkçe öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 325 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Ölçek olarak, 29 maddelik Likert tipi Teknoloji Tutum Ölçeği kullanılmıştır.

Veriler bilgisayar ortamında SPSS 15.50 paket programı kullanılarak; ortalama, ANOVA ve Chi-Square istatistiği ile analiz edilmiştir. Öğretmen adayları, interneti ve bilgisayarı öğretim amaçlı kullanabilmede kendilerini yeterli hissetmezken, arama motorlarını kullanmada yeterli olduklarını, öğretim amaçlı basit materyalleri hazırlayabildiklerini, karmaşık ve çok amaçlı öğretim cihazlarını hazırlayamadıklarını belirtmişleridir. Öğretim amaçlı teknolojiyi kullanabilme özgüveninde, kadın öğretmen adayları erkek öğretmen adaylarından daha iyi seviyede oldukları sonucuna varılmıştır. Adaylara bilgisayar ve öğretim amaçlı teknoloji kullanmayı gerektiren bireysel araştırma ve proje ödevleri ile bu fark giderilebilir.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen Adayları; Bilgisayar ve İnternet; Öğretim Amaçlı Teknoloji; Kullanma Becerisi.

GİRİŞ

Günümüz dünyasında eğitim ve eğitimde teknoloji kullanımı, birbirinden bağımsız düşünülemeyen iki kavram olmuştur (Simon, 1983; McCannon & Crews, 2000; Komis et al., 2007). Teknoloji, teknik bilginin yaşama geçirilmesini öngören tüm toplumsal ve ekonomik etkinlikleri ve örgütlenmeleri kapsayan bir alandır. İyimser bir tanımla teknoloji bilimsel ilke ve yeniliklerin, sorunların çözümüne uygulanması ve yaşamın kolaylaştırılmasıdır. Aynı zamanda, bilgi alanları ve disiplinler arasındaki ilişkileri

✉ Sorumlu Yazar email: naki65@yahoo.com

değiştirmekte ve bilginin artmasına etki etmektedir (Goetsch, 1984; Middlehurst, 1999; Williams & Kingham, 2003). Toplumların geleceği açısından teknolojinin kullanıldığı en önemli alanlardan biri de eğitim ve öğretimdir. Bu nedenle başta gelişmiş ülkeler olmak üzere, bütün toplumlar teknolojiyi kullanarak kaliteli bir eğitimi bireylerine kazandırma çabasındadırlar (MEB, 2004).

Eğitim kurumları ve öğretmenler her gün bilgisayar, internet, video, cd ve cep telefonları gibi teknoloji araçlarını kullanan öğrenci kesimiyle karşı karşıya olduklarından, mevcut teknoloji ürünlerini kullanma becerilerini geliştirmedikleri takdirde, önemli güçlükler ile karşılaşmaları kaçınılmazdır **(**Aksoy, 2003; Reiner, 2009). Bu açıdan teknoloji ürünlerinin eğitim kurumlarında kullanılması, öğretmen yetiştiren kurumların program içeriklerini etkilemektedir (Slowinski, 2000). Çünkü yüksek öğretimde derslerin yoğun şekilde teknolojiye dayalı olması, öğretmen adaylarının teknoloji kullanımında donanımlı olarak mezun olmasını sağlayacaktır. Eğitim teknolojisinin eğitim ve öğretimde rol oynaması, öğretmen adaylarının teknoloji kullanma bilgi ve becerisine sahip oluşuyla ilgilidir. Dersin amacına uygun materyal seçimi, öğrencilerin dersi anlama seviyelerini ve bilginin kalıcılığını etkilemektedir (Collier vd. 1971; Alkan vd., 1995; Fisher, 2000). Öğretmen adaylarının mesleki hayatlarında istenilen başarıya ulaşabilmeleri için öncelikle teknolojinin eğitimdeki rolünü kabullenmeleri ve kullanma becerisine sahip olmaları gerekmektedir. Çünkü öğretmen adayları göreve başladıklarında teknoloji ile iç içe olan öğrenci grubu ile karşılaşacaktır.

Yapılan araştırmalarda öğretmenlerin çoğu, öğretimde teknoloji entegrasyonu için çok iyi bir şekilde hazırlanamadıklarını; entegrasyonun sıkıcı ve zaman öldürücü bir işlem olduğunu vurgulamaktadırlar (Arslan, 2006; Levin, 1996; European Commission, 2001; National Science Board, 2002; Christanse, 2002). Öğretmen yetiştiren kurumlarda yeni teknolojiler etkin şekilde kullanılmadan, öğretilmeden, müfredat programlarına ve ders plânlarına koymakla benzer önyargılar yıkılamaz. Öğretmenlerin özgüven ve yeterliliklerinin teknoloji kullanmayı etkilediği (Oral, 2008), öğretmen yetiştiren kurumlarda akademik personelin teknolojiyi kullanmada, yeteri kadar model olamadıkları ve öğrencileri teknoloji kullanmaya zorunlu tutmadıkları bilinmektedir (Deubel, 2003; Crowther, Keller & Waddoups, 2004). Buna bağlı olarak öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonundaki kaygı nedenlerinden biride teknolojiyi eğitimleri sürecinde yeterli şekilde kullanılmadığı düşüncesidir. Eğitim sürecinde teknoloji ve bilgisayar kullanmaya daha fazla özen gösteren ve zaman ayıran bireylerin kendilerine güven ve yeterliliklerinin olumlu olduğu bilinmektedir (Rugayah, Hashim & Wan, 2004).

Son yıllarda yapılan çalışmalarda, öğretmenlerin teknolojiyi eğitim ve öğretim sürecinde öğrenmeyi artırıcı amaçlı kullanmadıkları ve kendilerini hazır hissetmedikleri gerçeği vurgulanmaktadır (Oakes & Martin, 2002; Haydn & Barton, 2007). Bunun nedeni olarak da adaylar teknolojiyi kullanmaya yönelik hizmet öncesinde yeterli eğitim alamadıklarını belirtmişlerdir (Beichner, 1990). Ayrıca hizmet öncesi eğitimde alınan verimin, hizmet içi eğitimden alınamadığı da yapılan çalışmalarda belirtilmektedir (Tekin, 1996; Uysal vd., 2003). Bu açıdan öğretmenlerin teknolojiyi mesleklerinde etkin kullanabilmeleri için, üniversite yıllarında teknoloji kullanma bilgi ve becerisi kazandırılmalıdır. Bu nedenle öğretmen yetiştiren fakültelerde ders içeriklerine uygun teknoloji ürünlerinin (bilgisayar, internet, data şov, tepegöz, iki boyutlu görsel araçlar vs.) eğitimde yaygın kullanılması ve adayların bu dönemde daha nitelikli yetiştirilmesi önem kazanmaktadır. Göreve yeni başlayan öğretmenler de, hizmet öncesi verilen eğitim derslerinde, teknoloji ve bilgisayar kullanma bilgi-becerisini yeterli düzeyde alamadıklarını ve hızla gelişen teknolojiyi takip edemediklerini belirtmektedirler (Akkoyulu & Kurbanoğlu, 2003).

Öğretmenlerin öğretimde bilgisayar ve teknolojiyi kullanmamaları halinde,

amaçlanan hedefin gerçekleşmesi mümkün değildir (Akkoyulu & Kurbanoğlu, 2003). Bu nedenle öğretmenlerin eğitim fakültelerinde iken öncelikle yetiştirilmeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin sınıfta teknolojiyi kullanmaları, öğrencilerin başarılarının yükselmesine neden olacaktır. Öğretmen adayları göreve başlayınca teknolojiyi kullanmaya yönelik tutumları ve özgüvenleri, teknolojiyi sınıf içi uygulamalarda kullanıp kullanmamalarında, öğrenci başarısında önemli bir rol oynamaktadır (Christanse, 2002; McGrail, 2005). Öğretimde bilgisayar ve teknolojinin etkili kullanımı, bilgili ve teknolojiyi kullanma konusunda iyi yetişmiş öğretmenlerle mümkündür (Özden & Çağıltay, 2004). İlk ve ortaöğretimde teknolojinin etkin kullanımı, öğretmen adaylarına teknolojiyi verimli kullanma bilgi ve becerisi kazandırılarak gerçekleşebilir.

Literatür incelendiğinde eğitimde bilgisayar ve teknoloji kullanımının önemi üzerine yeterli çalışmaya rastlanırken, öğretimde bilgisayar ve teknoloji kullanma bilgi ve beceri düzeyi ve bunları kullanma, hazırlayabilme becerisi üzerine yapılan çok fazla araştırmaya rastlanmamaktadır. Aynı şekilde branşlara ve cinsiyete göre bilgisayar ve teknolojiyi kullanma beceri düzeyi, adayların kendilerine olan öz güvenleri hakkında yapılan çalışmalara da rastlanmamaktadır (Ufuktepe, 2000; Senge, 2000; Torkzadeh & Van Dyke, 2002; Oral, 2008). Bu açıdan öğretmen olacak adayların zamanın yöntem ve metotlarını eğitimde ne derece kullanabildikleri, kendilerine ne derece güvendikleri gibi konular, araştırılması gereken konuların başında geldiği inancındayız.

Mevcut öğretmenler kendilerine hizmet öncesinde bilgisayar, internet, öğretim amaçlı teknoloji kullanımı konusunda yeterli bilgi ve beceri kazandırılmadığını özenle belirtmektedirler. Öğretmenlerin bu şekilde bilgi teknolojilerini kullanmada yeterli düzeyde özgüvene sahip olmayışlarının ve teknolojik gelişmeleri takip edemediklerinin nedenini öğrencilik dönemlerinde aldıkları eğitim öğretimle, ilişkilendirdikleri anlaşılmaktadır. Bu nedenle problemin kaynağı öğretmen adaylarının, fakülte yıllarında aldıkları eğitim-öğretimle ilişkili denilebilir. Bu amaçla öğretmen adaylarının, öğretimde teknoloji kullanmaya ilişkin özgüven ve beceri düzeylerine dair görüşlerinin saptanması önem taşımaktadır. Ayrıca bu çalışma benzer konularda araştırma yapacak olan diğer araştırmacılara öncülük yapması noktasında önem taşımaktadır. Araştırmanın sonuç ve önerilerinin benzer problemlere çözüm üretmede yardımcı olması beklenmektedir.

AMAÇ

Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının eğitim-öğretimde teknolojiyi kullanabilme ve öğretim amaçlı teknolojik materyal hazırlayabilme konusunda, özgüven düzeylerine ilişkin görüşlerinin hangi seviyede olduğunu ve cinsiyete göre farklılık olup olmadığını tespit etmektir. Bu nedenle aşağıdaki sorular cevaplandırılmaya çalışılmıştır.

1) Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanmaya karşı özgüven düzeyleri hakkındaki düşünceleri ne seviyededir?

2) Öğretmen adaylarının eğitim amaçlı teknolojiyi kullanabilmede cinsiyete göre, özgüven düzeyleri arasında farklılık var mıdır?

YÖNTEM

a)Evren ve Örneklem

Araştırma, 2007–2008 eğitim-öğretim bahar dönemi Yüzüncü Yıl ve İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakülteleri 4. sınıfta öğrenim gören toplam 325 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Örneklem İlköğretim matematik, fen bilgisi, sınıf, sosyal bilgiler, okulöncesi ve Türkçe öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarından oluşmuştur. Çalışmaya katılan adaylardan 182'si erkek, 143'ü ise kadındır.

Bu adayların % 46.15'i İnönü Üniversitesi'nde, % 53.85'i Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nde öğrenime devam etmektedir.

b)Ölçeğin Geliştirilmesi ve Uygulanması

Araştırma betimleyici nitelikte olup, veriler tutum ölçeği ile toplanmıştır. Ölçek 29 maddelik beşli Likert tipi Teknoloji Tutum Ölçeği (TTÖ) dir. Kesinlikle katılıyorum ifadesinden, kesinlikle katılmıyorum ifadesine doğru sıralanmış ve bu ifadeler 5 den 1'e doğru kodlanmıştır. Pilot uygulama amaçlı hazırlanan ölçek, 42 önerme maddesinden oluşmaktaydı**.** Bu ölçek 40 kişilik bir gruba uygulandıktan sonra, güvenirliği düşük olan 13 madde ölçekten çıkartılmıştır. Pilot uygulamanın güvenirliği .73 olarak hesaplanmıştır. Bu maddelerin 11'i bilgisayar ve kullanımı, 6'sı internet ve kullanımı ve 12'si de öğretim amaçlı teknolojiyi kullanabilme ve hazırlayabilmeyle (kavram ve bilgi haritaları, yazma ve grafik programları, iki boyutlu görsel materyaller, internet, bilgisayar, bulmaca sayfaları, slayt, tepegöz, video, televizyon iletişim teknolojileri, uzaktan eğitim ve yazılım programları gibi.) ilgilidir. Ölçekteki maddelerin 6 adedi olumsuz, 23 adedi olumlu formdadır. Bu şekilde ölçek maddelerinin 15'i yazarın, örneklemi ve amacı farklı olan başka bir çalışmada kullandığı ölçekten alınmıştır (Erdemir & Bakırcı, 2009). Diğer 14'ü ise yazar tarafında geliştirilmiştir. Yazarın daha önce farklı bir çalışmada kullandığı ölçekten aldığı maddelerin güvenirliği de .91 olarak hesaplanmıştı. 13 madde çıkartıldıktan sonra uygulanan son ölçeğin güvenirlik katsayısı .93 olarak bulunmuştur. Her maddenin ilgili özelliği açıklayabilme gücü SAS programı ile test edilmiştir

Ölçeklerin örnekleme uygulanması araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Ancak öğretmen adaylarına uygulanan 400 ölçek formundan toplam 325'i veri aracı olarak değerlendirilmişti. Yetmiş beşi değerlendirmeye alınmamıştır. Puan hesaplamasında olumlu maddeler 5-4-3-2-1 şeklinde ve olumsuz maddelerde 1-2-3-4-5 şeklinde sıralanmıştır. Buna göre ölçekten elde edilebilecek en yüksek puan 145, en düşük puan ise 29 olmaktadır. Yüksek puana sahip öğretmen adaylarının, eğitim teknolojisini, bilgisayarı, interneti kullanma becerisine ve bunları kullanmaya karşı olumlu görüşe sahip oldukları fikrine varılmıştır. İstatistiksel anlaşılırlığı artırmak için puan aralıkları 'kesinlikle aynı fikirdeyim' (4.20-5.00), 'aynı fikirdeyim' (3.40-4.19), 'kararsızım' (2.60-3.39), 'aynı fikirde değilim' (1.80-2.59) ve 'kesinlikle aynı fikirde değilim' (1-0.79), şeklinde kategorize edilebilir (Kaya, 2003; Uzman Psikolojik Danışman, 2005; Erdemir & Çepni, 2007; Yenilmez, 2008). Buna göre değerlendirmede, 3.39 ve yukarı puan ortalamasına sahip olan adayların olumlu görüşe sahip olduğu kabul edilmiştir.

c)Veri Analizi

Elde edilen veriler SAS ve SPSS 15.0 istatistik programları kullanılarak analiz edilmiştir. Her bir maddeden elde edilen verilerin aritmetik ortalaması ve standart sapmaları bulunmuştur.

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerinin bilgisayar, internet ve öğretim amaçlı teknoloji kullanmaya etkisinin olup olmadığı ANOVA ile test edilmiştir. Anlamlı farkın hangi cinsiyetin lehine olduğu ise SchefeTesti ile tespit edilmiştir. Ölçek maddelerinin aralarındaki ilişki gücü Chi-square and Likelihood Ratio Chi-Square testleri kullanılarak belirtilmiştir.

BULGULAR ve YORUMLAR

Örneklemden elde edilen veriler araştırmanın amacına uygun olarak üç başlık altında ve tabloda irdelenerek sırayla sunulmuştur.

Tablo 1. *Öğretmen Adaylarının Genel Tutum Düzeylerinin Ortalaması ve Standart Sapması*

	Değişkenler	**Ort.**	**Ss**
1	Çevre koşulları ve mevcut olanaklar kullanılarak, özgün ve ekonomik açıdan uygun, basit öğrenme materyalleri hazırlayabilmek.	3.93*	0.97
2	Kavram, zihin ve bilgi haritaları hazırlayabilmek.	3.66*	1.05
3	Bilgisayar yazılımlarını kullanarak (yazı programları, grafik programları vb.) yazılı materyaller hazırlayabilmek.	3.52*	1.14
4	Poster, çalışma yaprağı ve bulmaca gibi iki boyutlu görsel materyaller hazırlayabilmek.	3.69*	1.14
5	Programlı öğretim materyali hazırlayabilmek. (Programlı öğretim bilginin küçük ve anlamlı parçalara ayrılarak belirli bir sıraya göre düzenlenip, öğrencilere sunulan bireysel, kendi kendine öğrenme yöntemidir)	3.84*	1.03
6	Internet'te arama motorları (google, altavista gibi) kullanabilmek.	4.37**	1.01
7	Eğitim yazılımlarını amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.80*	1.02
8	Grafik materyallerini amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.94*	0.95
9	Poster, çalışma yaprağı ve bulmaca gibi görsel araçları amaçlarına uygun olarak kullanabilmek.	3.96*	0.98
10	Slâyt projektörünü amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.63*	1.19
11	Televizyon/videoyu amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.91*	1.16
12	Tepegözü amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.81*	1.16
13	Bilgisayarı amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.87*	1.06
14	İnterneti amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.93*	1.17
15	İletişim teknolojilerini amaçlarına uygun olarak derste kullanabilmek.	3.82*	0.99
16	Bir eğitim yazılımını, kullanıldığı dersin amaçlarına uygunluğu açısından değerlendirebilmek.	3.60*	1.05
17	Öğretim materyallerini amacına uygunluğu açısından değerlendirebilmek.	3.93*	0.91
18	Öğretim materyallerini ve araç-gereçlerini tasarım ilkelerine uygunluğu açısından değerlendirebilmek.	3.72*	0.98
19	Bir öğretim materyalinin nasıl değerlendirileceği ile ilgili plan yapabilmek.	3.76*	1.03
20	Öğretimin temel aşamalarını (giriş etkinlikleri, içerik sunusu, alıştırma, geribildirim, değerlendirme) planla yapabilmek	3.93*	1.02
21	Öğretilecek ders için amaç analizi yapabilmek.	3.85*	1.01
22	Internet üzerinden uzaktan eğitim verebilmek.	2.93	1.27
23	İstenen öğretim materyalini bilgisayarda geliştirmek için uygun bir bilgisayar programı seçebilmek.	3.24	1.18
24	Öğreteceğim derste, kullanım amaçlarına uygun olarak öğretim materyalleri/araç gereçleri seçebilmek.	4.02*	0.93
25	Amaç, hedef, davranış analizi yapılmış bir derste, öğretilecek konuları parçalara ayırabilmek.	3.82*	1.02
26	Eğitim verilen veya ders anlatılan ortamda, eğitimin veya dersin amacına uygun olarak fiziksel düzenlemeler yapabilmek.	3.97*	0.99
27	Herhangi bir bilgisayar teknolojisini veya programını kullanarak eğitim amaçlı çoklu ortam yazılımları oluşturabilmek.	3.13	1.20
28	Öğrencinin dersteki performansını değerlendirmek için çoklu ortamda uygun ölçme-değerlendirme araçları geliştirebilmek.	3.89*	0.95
29	Dersi daha iyi yürütebilmek amacı ile uygun veri toplama araçları kullanarak, öğrenciler hakkında bilgi toplayabilmek.	3.98*	0.95

Örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının genel özgüven puan düzeyleri Tablo 1'de incelendiğinde, ölçekteki maddelerin sadece birinden X_6= 4.37 düzeyinde puan aldıkları görülmektedir. Likert tipi ölçeğin kriterine göre bu puan düzeyinin "kesinlikle katılıyorum" seçeneğine tekabül ettiği söylenebilir. Bu maddenin içeriğine dikkat edildiğinde, Internet'te arama motorları (google, altavista gibi) kullanabilmeyle ilgilidir. Aynı şekilde Tablo 1'den 22, 23 ve 27 nolu maddeler incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu maddelere verdikleri cevaplar, X_{22}= 2.93; X_{23} = 3.24 ve X_{27} = 3.13 düzeyinde (değerinde) olduğu görülmektedir. Bu puan düzeylerinin "kararsızım" önermesine karşılık gelen puan aralığında olduğu dikkatleri çekmektedir. Kararsızım önermesine karşılık gelen bu maddeler irdelendiğinde,

internet üzerinden uzaktan eğitim verebilmeyle, istenen bir öğretim materyalini bilgisayarda geliştirerek uygun bir bilgisayar programı seçebilmeyle ve herhangi bir bilgisayar teknolojisini veya programını kullanarak eğitim amaçlı çoklu ortam yazılımları oluşturabilmeyle ilgili beceri gerektiren maddelerdir. Genel olarak öğretmen adaylarının özgüven puan seviyeleri incelendiğinde yirmi beş maddeye verilen cevaplarının puan ortalamaları, 3.19-4.20 aralığında olduğu görülmektedir. Bu puan aralığında olanların çoğunluğunun "katılıyorum" görüşüne tekabül ettiği söylenebilir.

Tablo 2. *Öğretmen Adaylarının Tutumlarının Cinsiyete Göre Aritmetik Ortalamaları Arasındaki Fark*

Maddeler	$N_{(Erkek}$	Ortm.	ss	$N_{(Kadın)}$	Ortm.	ss	t değeri
1	186	3.88	0.99	139	3.99	0.95	-1.069ns
2	186	3.55	1.01	139	3.79	1.09	-2.0037*
3	186	3.52	1.13	139	3.52	1.16	-0.0145ns
4	186	3.63	1.15	139	3.76	1.13	-1.0473ns
5	186	3.73	1.01	139	4.00	1.04	-2.3858*
6	186	4.47	0.97	139	4.24	1.06	1.9512ns
7	186	3.74	0.99	139	3.88	1.05	-1.2438ns
8	186	3.91	0.95	139	3.99	0.95	-0.7913ns
9	186	3.89	0.93	139	4.05	1.03	-1.4242ns
10	186	3.65	1.17	139	3.60	1.23	0.3024ns
11	186	3.90	1.16	139	3.92	1.17	-0.1760ns
12	186	3.91	1.10	139	3.68	1.23	1.7634ns
13	186	3.85	1.12	139	3.89	0.99	-0.3629ns
14	186	3.88	1.22	139	3.99	1.10	-0.8011ns
15	186	3.74	0.97	139	3.93	1.00	-1.6738ns
16	186	3.51	1.05	139	3.72	1.06	-1.8145ns
17	186	3.87	0.93	139	4.00	0.88	-1.2710ns
18	186	3.65	0.95	139	3.82	1.01	-1.5827ns
19	186	3.62	1.01	139	3.94	1.02	-2.733**
20	186	3.87	1.00	139	4.01	1.04	-1.2487ns
21	186	3.77	0.92	139	3.96	1.12	-1.6206ns
22	186	2.96	1.28	139	2.88	1.26	0.5441ns
23	186	3.29	1.21	139	3.18	1.12	0.8470ns
24	186	3.94	0.96	139	4.14	0.87	-2.0437*
25	186	3.76	1.07	139	3.90	0.97	-1.2477ns
26	186	3.91	0.99	139	4.04	0.99	-1.0984ns
27	186	3.17	1.18	139	3.07	1.24	0.7366ns
28	186	3.82	0.94	139	3.99	0.95	-1.5362ns
29	186	3.92	0.91	139	4.06	0.99	-1.3510ns

Tablo 2'deki analiz sonuçlarının cinsiyet açısından incelenmesinde, bulguları gereksiz yere tekrarlamamak için sadece özgüven puanları arasında önemli fark olan maddeler irdelenmiştir. Bu nedenle cinsiyete göre öğretmen adaylarının 29 maddeye vermiş oldukları cevaplar arasında M_2 (X_e =3.55; X_k =3.79), M_5 (X_e=3.73; X_k =4.00) ve M_{24} (X_e =3.94; X_k =4.14) nolu maddelerde özgüven puan ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p< 0.05$). Bu önemli farkların kadınların lehine olduğu söylenebilir. Kadınların lehine olan bu maddelere dikkat edildiğinde kavram, zihin ve bilgi haritaları hazırlayabilmeyle, programlı öğretim materyali hazırlayabilmeyle ve öğretilecek bir derste kullanım amaçlarına uygun olan öğretim materyallerini/araç gereçleri seçebilmeyle ilgili maddelerdir. Yine cinsiyete göre öğretmen adaylarının M_{19}'a (X_e =3.62; X_k =3.94) vermiş oldukları cevapların ortalamaları arasında manidar bir ilişki bulunmuştur ($p< 0.001$). Bu manidar ilişki kadınlar lehine denilebilir. Kadınların lehine olan maddenin içeriği ise, bir öğretim materyalinin nasıl değerlendirileceği ile ilgili plan yapabilme becerisi gerektiren maddedir.

Tablo 2'den görüldüğü gibi, öğretmen adaylarının diğer maddelere (M_1, M_3, M_4, M_6, M_7, M_8, M_9, M_{10}, M_{11}, M_{12}, M_{13}, M_{14}, M_{15}, M_{16}, M_{17}, M_{18}, M_{20}, M_{21}, M_{22}, M_{23}, M_{25}, M_{26}, M_{27}, M_{28} ve M_{29}) vermiş oldukları cevaplarda, cinsiyete göre özgüven puan ortalamaları arasındaki farkın önemsiz olduğu görülmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Araştırmanın bu kısmında, okuyucuyu sıkmamak ve gereksiz tekrardan kaçınmak için önemli görülen ve fark olan maddeler üzerinde durulmuş ve tartışılmıştır. Tablo 1'den altı anabilim dalında (ilköğretim matematik, fen bilgisi, sosyal bilgiler, okulöncesi, sınıf ve Türkçe öğretmenliği) öğrenim gören öğretmen adaylarının genel olarak özgüven düzeylerine ilişkin puanları incelendiğinde, puanlar 2.93 ile 4.37 aralığında değişmektedir. Diğer bir ifade ile puanlar 3 ile 4 arasında yoğunlaştığı iddia edilebilir. Bu yoğunlaşmanın tekabül ettiği görüş "kararsızım" ile "katılıyorum" kapsamındadır. Adayların 27 ifadede katılıyorum görüşüne tekabül eden 4 puan düzeyinin altında puan almaları, internette arama motorlarını kullanabilme ifadesinden de 4.37 puan almaları, arama motorlarını yoğun olarak eğitim amaçlı kullanamadıklarını çağrıştırabilir. Literatür incelendiğinde internet kullanmaya karşı gösterilen olumlu tutum, öğretim amaçlı teknolojiyi eğitim de kullanmaya aynı düzeyde gösterilmediği bilinmektedir (Torkzadeh & Van Dyke, 2002; Oral, 2008). Kararsızım görüşüne tekabül eden puanın alındığı maddelerin içeriğine dikkat edildiğinde "kullanılması beceri gerektiren öğretim amaçlı teknolojiyi kullanabilme ve hazırlayabilme" ile ilgili olması da bu görüşüle örtüşmektedir. Adayların ölçeğin sadece "İnternette arama motorlarını kullanabilme" ile ilgili maddesinden X_6= 4.37 düzeyinde puan almaları bu konuda kendilerine güvendikleri ve bu konuda bilgi sahibi oldukları sonucuna varılabilir. Yine Tablo 1'de M_{22}, M_{23} ve M_{27} nolu maddeler incelendiğinde, öğretmen adaylarının bu önermelere verdikleri cevaplar, "kararsızım" aralığına karşılık gelmesi, öğretmen adaylarının bilgisayarı eğitim amaçlı istenen düzeyde kullanma becerisine sahip olmadıkları sonucuyla açıklanabilir.

Aynı şekilde Tablo 1 incelendiğinde öğretmen adaylarının diğer 25 adet maddeye verdikleri cevapların "katılıyorum" aralığında olduğu görülmektedir. Genel anlamda bu maddelerin içeriği öğretim amaçlı, basit ve teknolojik materyal hazırlayabilmeyle ilgilidir. Bu hususta öğretmen adaylarının basit ve günlük kullanılan teknolojiyi kullanabilme bilgi ve becerisi konusunda öz güvenlerinin yeterli olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, cinsiyete göre öğretmen adaylarının bilgisayar, internet ve öğretim amaçlı teknolojiyi öğretimde kullanabilme konusunda özgüvenleri birkaç maddede farklı çıkmıştır. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre özgüven puanları arasında M_2 (X_e =3.55; X_k =3.79), M_5 (X_e =3.73; X_k =4.00) ve M_{24} (X_e =3.94; X_k =4.14) nolu maddeler açısından önemli fark olduğu tespit edilmiştir. Kadın öğretmen adaylarının kavram, zihin ve bilgi haritaları, programlı öğretim materyali, öğretimin amacına uygun materyal seçmede ve hazırlamada erkek öğretmen adaylarından daha iyi olduğu sonucuna varılmıştır. Benzer şekilde adayların, M_{19} (X_e =3.62; X_k =3.94) nolu maddeye vermiş oldukları cevapların ortalamaları arasındaki fark önemli bulunmuştur. Fark bayan öğretmen adaylarının lehine olduğundan, bayan öğretmen adayları öğretim materyalinin nasıl değerlendirileceği ve plan yapılacağı konusunda erkek öğretmen adaylarından daha iyi oldukları sonucuna ulaşılabilir. Benzer sonuçlar daha önce yapılan çalışmalarda da, bayan öğretmenler bilgisayar ve öğretim amaçlı teknolojiyi eğitimde kullanma konusunda erkek öğretmenlerden daha duyarlı olduğu şeklinde vurgulanmıştır (Galpin & Sander, 2007). Tablo 2 irdelendiğinde diğer maddelerde cinsiyet açısından önemli bir fark olmadığı anlaşılmaktadır.

ÖNERİLER

Üniversitelerin ilgili bölümleriyle işbirliği yapılarak, internet, bilgisayar destekli öğretimin ve öğretim amaçlı teknolojinin kullanılmasının önemi konusunda, öğretim elemanlarına ve öğretmen adaylarına yönelik bilgilendirme yapılarak, daha olumlu özgüven, bilgi ve beceri kazanmaları sağlanmalıdır. Öğretmen adaylarının sınıf içi mikro uygulamalarında, bilgisayar ve öğretim amaçlı teknolojinin kullanılması zorunlu hale getirilerek onlardan, internet, bilgisayar, data show, projeksiyon ve tepe göz gibi cihazları kullanmaları istenmelidir.

Kadın ve erkek öğrenciler arasındaki bilgisayar, internet ve öğretim amaçlı teknolojiyi kullanabilme konusundaki farklılık, her öğretmen adayına bilgisayar, internet ve bunların kullanımını gerektiren araştırma, proje hazırlama ödevleri verilerek ortadan kaldırılabilir. Cinsiyete göre teknoloji kullanma becerileri arasındaki farkı gidermek için, her öğretmen adayına öğretim amaçlı temel bilgisayar okuryazarlığı kazandırılmalıdır

Eğitimin teknolojiyi, teknolojinin eğitimi etkilediği günümüzde eğitim ortamına yansımayan ve teknolojiden yoksun bir öğretim anlayışı başarıyı olumsuz etkiler. Bu nedenle günümüz eğitiminde bilgisayar ve teknolojinin kullanımı zorunlu hale gelmiştir. Öğretmenlik programlarında öğrenim gören adaylar, bilgisayar, internet ve öğretim amaçlı teknoloji destekli öğretimi uygulayabilecek daha iyi seviyeye gelebilmeleri için bilgisayar ve teknoloji kullanımını gerektiren derslere daha fazla ağırlık verilmelidir.

KAYNAKLAR

Akkoyulu, B. & Kurbanoğlu, S. (2003). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı ve bilgisayar özyeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 1-10.

Aksoy, H. H. (2003). Uluslararası karşılaştırma ölçütlerinin kullanımı ve Türkiye. *Eğitim Bilim Toplum*. 1(1), 51-60.

Alkan, C., Deryakulu, D. & Şimşek, N. (1995). *Eğitim Teknolojisine Giriş: Disiplin, Süreç, Ürün*. Ankara: Önder Matbaacılık Ltd.Şti.

Arslan, A. (2006). Bilgisayar destekli eğitim yapmaya ilişkin tutum ölçeği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 24-33.

Beichner, R. J. (1990). The effect of simultaneous motion presentation and graph generation in a kinematics lab. *Jounal of Research in Science Teaching*, 27, 803–815.

Christanse, R. (2002). Effects of technology integration education on the attitudes of teachers and students. *Journal of Research on Technology in Education*, 34(4) 411-434.

Collier, K. G., Paula, F.J. & Goff, R.J. (1971). *Colleges of Education Learning Programmes*: A proposal (Working Paper No.5). Washington, DC: Commission on Instructional Technology

Crowther, M. S., Keller, C. C. & Waddoups, G. L. (2004). Improving the quality and effectiveness of computer-mediated instruction through usability evaluations. *British Journal of Educational Technology*, 35(3), 289–303.

Deubel, P. (2003). An investigation of behaviorist and cognitive approaches to instructional design. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(1), 63–90.

Erdemir, N. & Bakırcı, H. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının branşlara karşı tutum gelişim ve değişimi. *Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fak. Dergisi*, 17(1), 161-170.

Erdemir, N. & Çepni, S. (2007). Fizik öğretmen adaylarının yıllara göre başarı ve tutumlarının etkileşim düzeyleri, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 60-69.

European Commission, (2001). Directorate-General for Education and Culture. European Report on the Quality of School Education. Sixteen Quality Indicators. *Report based on the work of the working committee on quality indicators.* Office for Official Publications of the Communities.

Fisher, M. (2000). Computer skills of initial teacher education students. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(1), 109–123.

Galpin, V. C., & Sander, I. D. (2007). Perceptions of Computer Science at a South African University, *Computers & Education,* 49, 1330–1356.

Goetsch, D. L. (1984). "Impact of technology on curriculum and delivery strategies in vocational education." in Shulman, Carol Herrnstadt. (Ed.) Adults and the Changing Workplace. *American Vocational Association*, Inc., 191-200.

Haydn, T. & Barton, R. (2007). Common needs and different agendas: How trainee teachers make progress in their ability to use ICT in subject teaching. Some lessons from the UK, *Computers & Education,* 49, 1018–1036.

Kaya, A. (2003). *Fizik öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarına yönelik bir laboratuar programı geliştirme ve model önerme*, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Trabzon.

Komis, V., Ergazakia, M, & Zogzaa, V. (2007). Comparing computer-supported dynamic modeling and 'paper & pencil' concept mapping technique in students' collaborative activity. *Computers & Education,* 49(4), 991-1017.

Levin, B.B. (1996). Using portfolios to fulfil ISTE/NCAIE technology requirements for preservice teacher candidates, *Journal of Computing in Teacher Education,* 12(3), 13-20.

McCannon, M., & Crews, T. B. (2000). Assessing the technology needs of elementary school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(2), 111-121.

McGrail, E. (2005). Teachers, technology and change: English teachers' perspectives. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(1), 5-24.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2004). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4-5. sınıflar) öğretim programı,* Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.

Middlehurst, R. (1999). New realities for leadership and governance in higher education? *Tertiary Education and Management*. 5, 307-329.

National Science Board. (2002). Science and engineering indicators. *National Science Foundation Arlington*.1, 34-51.

Oakes, J. & Martin, L. (2002). Struggling for educational equity in diverse communities: School reform as social movement. *Journal of Educational Change,* 3, 383-406.

Oral, B. (2008). The evaluation of the student teachers' attitudes toward Internet and democracy, *Computers & Education,* 50, 437–445.

Özden, M. Y., Çağıltay, K. & Çağıltay, E. (2004). Teknoloji ve eğitim: *Ülke deneyimleri ve Türkiye için dersler,* İstanbul: 76-93.

Reiner, M. (2009). Sensory Cues, Visualization and Physics Learning, *International Journal of Science Education,* 31(3), 343–364.

Rugayah, H., Hashim, H. & Wan, N. M. (2004). Attitudes toward learning about and working with computers of students at unit. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* (*TOJET),* 3(2). 24-35.

Senge, P. (2000). *Beşinci disiplin*. 7. Baskı. çevirenler: Ayşegül İldeniz ve Ahmet Doğukan. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul: 121-129.

Simon, Y. R. (1983). Pursuit of happiness and lust for powerin technological society. InC.

Slowinski, J. (2000). Becoming a technologically savvy administrator. *ERIC Digest 135*.

Tekin, M. (1996). *Yetişkin Eğitiminde Radyo ve Televizyon*. Ankara: Yüksel Matbaacılık.

Torkzadeh G. & Van Dyke, T. (2002). Effects of training on Internet self-efficacy and computer use attitudes. *Computers in Human Behavior*, 18, 479-494.

Ufuktepe, Ü. (2000), Uniform integrability of the potential class K2, *International Journal of Applied Mathematics*, 3(4), 351-359.

Uysal, M., Özsoy, S., Sayılan, F., Günlü, R., Güngör, S., Aksoy, H. H. & Ünal, L. (2003). Eğitimde Demokratikleşme. *Eğitim Yönetimi ve Üniversitede Demokratik Yapılanma Sempozyumu.* Ankara. Eğitim Sen Yayınları, 15-55.

Uzman Psikolojik Danışman, (2005). *Bilim ve aklın aydınlığında eğitim*, 68 (6), Vali Rahmi Bey İlköğretim Okulu, İzmir.

Williams, H. S. & Kingham, M. (2003). Infusion of technology into the curriculum. *Journal of Instructional Psychology*, 30(3), 178-184.

Yenilmez, K. (2008), Open primary education school students' opinions about mathematics television programmes, *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 9(4), 176-189.