



Türkiyeli ve İsviçreli Fen Alanları Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerini Kullanma Sıklığının Karşılaştırılması¹

Hülya ASLAN EFE², Sait YÜCEL³, Rifat EFE⁴

Öz: Eğitimde, öğretim teknolojilerinin kullanımının önemi arttıkça, sınıf ortamında öğretim teknolojileri kullanacak ve öğrencilerinin kullanmaları için uygun ortamlar sağlayacak olan fen alanları öğretmen adaylarının, öğretim teknolojilerini kullanma durumları daha önemli hale gelmektedir. Bu araştırmada fen alanı sayılan, biyoloji, fizik, kimya ve ilköğretim fen ve teknoloji programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanım sıklığı incelenmiştir. Araştırma, İsviçre ve Türkiye'deki öğretmen adaylarının katılımı ile karşılaştırılmalı olarak yapılmıştır. Araştırma, Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesinde fen alanında okuyan toplam 538 öğretmen adayı ve İsviçre'nin St. Gallen Öğretmen Eğitimi Üniversitesinde fen alanında öğrenim gören 188 öğretmen adayının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda Türkiyeli öğretmen adaylarının akıllı tahta kullanım sıklığının düşük, İsviçreli öğretmen adaylarının ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Türkiyeli öğretmen adaylarının projeksiyon cihazının kullanım sıklığının düşük, İsviçreli öğretmen adaylarının ise yüksek olduğu belirlenmiştir. İnternet web tarayıcılarının, mp3 çaların ve sosyal ağların Türkiyeli ve İsviçreli öğretmen adayları tarafından kullanımının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğretim Teknolojileri, Öğretmen Eğitimi, Kültürlerarası Karşılaştırma

¹Bu çalışma, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Prof. Dr. Sait Yücel danışmanlığında yapılmış doktora tezinin bir bölümünden özetlenerek hazırlanmıştır.

²Yrd. Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, hulyaefe@dicle.edu.tr

³Prof. Dr., Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, syucel63@windowslive.com

⁴Doç. Dr., Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, OFMAE Bölümü, rifatefe@hotmail.com



Comparison Of The Turkish And Swiss Student Teachers' Frequency Of Using Instructional Technology

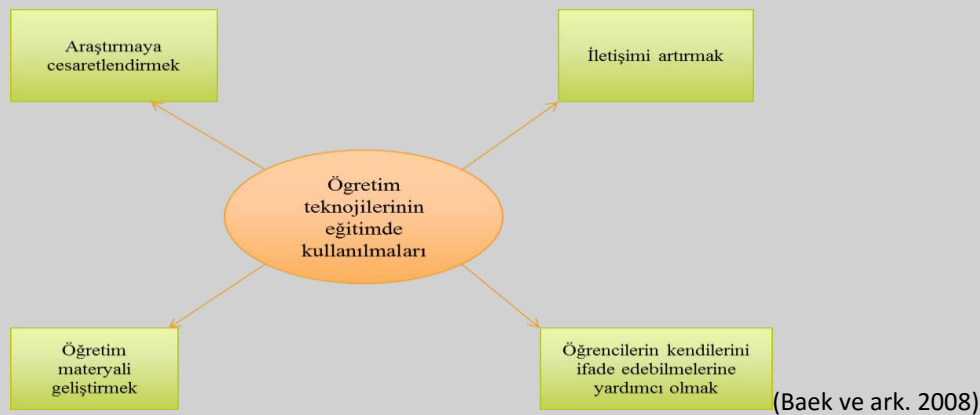
Abstract: As long as the importance of using instructional technologies increases in education, science student teachers', the future teachers who will use instructional technologies in their classes and provide environments and opportunities for their students to use instructional technologies, instructional technology usage becomes more important. In this study, science, which include biology, physics, chemistry and primary science, student teachers' frequency of usage of instructional technology was investigated. It was carried out as a comparative study with the participation of student teachers from Switzerland and Turkey. The study was carried out with the participation of 538 science student teachers on preservice teacher education course at Ziya Gokalp Education Faculty of Dicle University and 188 science student teachers on preservice teacher education course at St. Gallen Teacher Education University in Switzerland. The results revealed that while, the frequency of using of smartboards by Turkish science students were low, its usage was moderate by Swiss science student teachers. Turkish science student teachers used projectors less frequently while Swiss science student teachers used projectors with a high frequency. Both Turkish and Swiss science students used web browsers,mp3 players and social networks with a very high frequency.

Keywords: Instructional Technology, Teacher Education, Crosscultural Study

Giriş

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojik yeniliklerin büyük bir hızla ilerlediği, fen ve teknoloji etkinliklerinin yaşamımızın her alanında belirgin bir şekilde görüldüğü günümüz bilgi ve teknoloji çağında, toplumların geleceği açısından fen ve teknoloji eğitimi anahtar bir rol oynamaktadır (Topsakal, 2005). Çünkü teknoloji, bilgiye ulaşmada, bilgiyi kullanmada, bilgiyi üretmede ve bilgiyi paylaşmada temel unsurdur (Halis, 2002). Bu nedenle teknoloji, bireysel hayat tecrübelerinin yanı sıra resmi eğitimde de kullanılmaya başlanmıştır. Bu artan farkındalık ve ilgi ile birlikte, teknoloji, hızla var olan müfredatın yeniden yapılandırılması için güçlü bir araç olarak, öğrencinin öğrenmesini geliştirmek için yenilikçi yollar sunmaktadır (Campoy, 1992). Yapılandırmacı bir perspektiften bakıldığında, birçok araştırmacı bilgisayar teknolojisi yoluyla öğrencilerin kendi kişisel bilgi teknolojisini kazandıkları, engin deneyimler oluşturdukları ve oluşan deneyimleri değiştirmek için bol fırsatlar yakaladıkları konusunda hem fikirdirler (Bruder, Buchsbaum, Hill ve Orlando, 1992; Papert, 1993). Eğitimde teknoloji; öğrencileri araştırma yapmaya cesaretlendirmek, iletişimi artırmak, öğretim materyali yapmak ve öğrencilerin kendilerini daha iyi ifade edebilmelerine yardımcı olmak amacıyla kullanılmaktadır (Baek, Jung ve Kim, 2008).

Şekil 1. 1. Öğretim Teknolojilerinin Eğitimde Kullanım Alanları



Bu noktadan bakıldığında, bilgisayarların fen eğitiminin vazgeçilmez bir parçası haline geldiği görülmektedir. Fen konularındaki bilimsel kavramların ve prensiplerin sayısının fazlalığı ve ders yazılımları hazırlanırken uygun öğretim teknikleri kullanıp, öğrenciye görsel olarak aktarılabilmesi, bilgisayarın fen eğitimine kazandırdıklarından sadece birisidir (Demircioğlu ve Geban, 1996). Fen eğitiminde teknolojinin önemi; sınıf içi etkinlik ve ödevlerin daha hızlı ve etkili yapılmasını sağlamasından, keşif ve deneyleri desteklemesinden, ortak bilgi oluşturmaya katkı yapmasından, güdülenmeyi ve etkinliğe katılmayı artırmaktan, bireysel keşif ve deneylerle bireye daha çok öğrenme sorumluluğu ve kontrolü vermesinden ve süreçleri daha iyi görselleştirerek, öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılabilmesini sağlamaktan kaynaklanmaktadır (Henessy, 2006).

Şekil 1. 2. Öğretim Teknolojilerinin Fen Eğitimi Açısından Önemi



(Henessy, 2006)

Öğretim sürecinde kullanılan, gelişmiş öğretim teknolojileri, öğrenme etkililiğini arttırmaktadır. Etkileşimli çoklu ortamlar, öğrencilere veri, bilgi ve düşünceleri birbiriyle



ilişkilendirme olanağı tanıyarak öğrenme için çok önemli olan bir işlevi yerine getirmektedir. Metin, grafik, ses, animasyon, simülasyon ve videoyu kaynaştırarak değişik öğrenme stillerine sahip öğrencilere hitap etmekte; öğrencinin bilgiyi aradıkları, ona ekleme yapabildikleri hatta bilgiyi yeniden yapılandırabildikleri gerçek anlamda etkileşimli öğrenme ortamı sunmakta ve onlara öğrenme sürecine aktif katılım imkanı vermektedir (Çardak, Dikmenli ve Altunsoy, 2008). Dahası öğretimde teknoloji kullanımı öğrencilerin; veri toplamada, depo etmede, yeniden düzenlemede ve analiz etmedeki yeteneklerini arttırmaktadır (Chang, 2001). Başarı seviyesi düşük öğrenciler, müfredat programlarıyla birleştirilmiş bilgisayar destekli fen öğretimi aldıklarında, fen derslerine olan ilgileri artmaktadır (Taş, 2008). Öğretim teknolojileri, sınıf içindeki etkinlikler için kullanılan bilgisayar, akıllı tahta, bloglar, internet, yazıcı, tarayıcı, yazılım, DVD, sosyal ağlar, çoklu interaktif ortamlar ve diğer teknolojik unsurları kapsamaktadır. Bilgisayar kullanma öğrencilerin karmaşık bir sistem içerisindeki tüm unsurların birbirleriyle karşılıklı etkileşimlerinin keşfedilmesine yardımcı olur. Ayrıca öğrencilerin sistem içindeki ilişkileri bulma yeteneklerini geliştirir ve değişkenlerin tamamına olan etkileri hakkında doğru öngörüler yapmalarını sağlar (Taş, 2008). Sınıf ortamında teknoloji kullanımına yönelik yapılan son çalışmalar öğretim teknolojilerinin etkili bir şekilde kullanımının öğretime yardımcı olduğunu göstermektedir (Halderman, 1992; Jonassen ve Reeves, 1996; Tsou, Wang ve Li, 2002; Gömleksiz, 2004; Kabadayı, 2006). Beeland (2002), öğretim teknolojilerinden, akıllı tahtanın öğrencilerin derse katılımına etkisini incelediği çalışmasının sonucunda, sınıf ortamında akıllı tahta kullanımının öğrenme süreci boyunca öğrencilerin derse katılımını olumlu yönde etkilediğine vurgu yapmaktadır. Beeland'a göre, sınıf ortamında kullanılan akıllı tahtalar, sınıf ortamında süregelen potansiyel enerjiyi, mekanik enerjiye dönüştürme gücüne sahiptir. Geçen 20 yıl boyunca yapılan araştırma bulguları sınıf



ortamında kullanılan öğretim teknolojilerinin öğrencilerin öğrenmesine pozitif katkı yaptığını göstermektedir (Mumtaz, 2000). Öğretim teknolojilerinin sınıf ortamına kattığı tüm bu olumlu şartlara rağmen, ileri teknoloji ürünlerinin sınıf ortamında öğretim aracı olarak kullanılması şaşırtıcı derecede düşüktür (Ertmer, 2005). Bütün bu olumlu araştırma sonuçlarına, okullara yapılan yatırımlara ve teknoloji kullanımı temelli eğitim programlarına rağmen, okullarda öğretmenler tarafından eğitim teknolojilerinin kullanılması hayal kırıklığına uğratabilecek kadar yavaş ilerlemektedir (Passey ve Samways, 1997; Cox, Preston ve Cox, 1999). Ulusal Eğitim İstatistikleri Merkezi'nin (1999) yaptığı araştırma, öğretmenlerin %20'sinden daha azının eğitim teknolojilerini sınıf ortamında gerçekleşen öğretime entegre etmede kendilerini çok iyi hissettikleri sonucunu ortaya koymuştur. Ülkemizde yapılan çalışmalar da bu durumu destekler niteliktedir. Demiraslan ve Koçak Usluel (2005), öğretmenlerin çoğunluğunun bilgisayar kullanabilmesine karşın bilgi iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine bütünleştirilmesiyle ilgili herhangi bir etkinlikte bulunmadıklarını belirtmektedirler. Birçok araştırma sonucuna bakıldığında, öğretmenlerin büyük bir kısmının bilgisayarı yalnızca alt düzey görevler “kelime işlemci”, “www”, “e-posta”- amacıyla kullandıklarını; az bir kısmının ise “Hesaplama Tabloları”, “Eğitim Yazılım CD'leri”, “veritabanları” gibi öğretim amaçlı kullandıkları söylenebilir (Akkoyunlu, 2002, Aşkar ve Koçak Usluel, 2003, Demiraslan ve Koçak Usluel, 2005).

Kültürler Arası Karşılaştırma

Kültürler arası çalışmalar incelendiğinde genellikle doğu toplumları ile batı toplumlarının karşılaştırıldığı dikkati çekmektedir. Türkiye gibi doğu toplumlarının bireyden ziyade gruba önemseyen, gururdan ziyade tevazuyu benimseyen bir yapıya sahip olduğu belirtilmektedir. İsviçre gibi batı toplumları ise bireyci olarak nitelendirilmektedir. Bireyci



toplumlarda, grubun değerinden ziyade bireysel değer yüksek olduğu, gururun tevazudan önce geldiği alan yazında belirtilmektedir (Bond 1986; Wang ve Leichman 2000). Bu kültürel farklılık sosyal bilimlerde yapılan bir çok çalışmanın sonucuna etki etmektedir. Örneğin, Collis ve Williams (1987) çalışmasında Çinli lise öğrencilerinin, Kanadalı lise öğrencilerine göre bilgisayara yönelik daha pozitif tutuma sahip olduğunu vurgulamaktadırlar. Amerikalı ve Kuveytli öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarının karşılaştırıldığı çalışmada, Amerikalı öğrencilerin Kuveytli öğrencilere göre daha yüksek olumlu tutumlara sahip olduğu saptanmıştır (Omar, 1992). Huang (2009) hazırladığı yüksek lisans tezinde Uppsala Üniversitesi'nde öğrenim gören Çinli ve İsveçli bilgisayar teknolojileri öğrencilerinin benzerlik ve farklılıklarını öğrencilerin kendi görüşlerinden yararlanarak ortaya koymuştur. Araştırmanın sonucunda doğu ve batı kültürlerinin öğrencilerin tutumları üzerinde kuvvetli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum kültürel farklılığın önemli bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın amacı Türkiyeli ve İsviçreli öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerinin kullanma düzeylerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Türkiyeli fen alanları öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanma düzeyleri nasıldır?
2. İsviçreli fen alanları öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanma düzeyleri nasıldır?
3. Tüm fen alanları öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanma düzeyleri nasıldır?

Yöntem



Araştırma da yöntem olarak betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Tarama yöntemi, geçmişte veya şimdi var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2000).

Veri Toplama Araçları. Araştırmada Türkçe ve Almanca olmak üzere iki dilde düzenlenen “Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerini Kullanma Durumları” formu kullanılmıştır. Bu form ile öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanma sıklıklarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu nedenle öğretimde kullanılan bütün teknolojiler sıralanmış ve öğretmen adaylarından kullanma durumlarını derecelendirmeleri istenmiştir.

Katılımcılar. Tarama yöntemi kullanılan bu araştırmaya 726 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 538’ini 2011-2012 eğitim öğretim yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakülte’si, Fen Bilgisi, Fizik, Kimya ve Biyoloji Anabilim Dallarında, öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi’nden toplanan veriler bahar dönemi boyunca araştırmacılar tarafından toplanmıştır. Ziya Gökalp Eğitim Fakülte’sinden katılan öğretmen adaylarının 357’si kız, 181’i ise erkektir. Araştırmaya kapsamında İsviçre’nin St. Gallen şehrinde bulunan University of Teacher Education’da öğrenim gören 151’i kız, 37’si erkek toplam 188 fen alanları öğretmen adaylarından da veri toplanmıştır. Araştırmada kullanılan veriler, 2011-2012 eğitim öğretim yılı bahar dönemi boyunca St. Gallen University of Teacher Education’daki Eğitim Bilimleri Departmanı’nda görev yapan iki öğretim elemanı tarafından toplanmıştır.

Verilerin Analizi. Fen alanları öğretmen adaylarının, öğretim teknolojilerini kullanım durumlarının hangi düzeyde olduğunu belirlemeye yönelik frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır.

Bulgular

Tablo 1’de Türkiyeli öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanım sıklıkları verilmiştir.

Tablo1. Türkiyeli Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları

Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet						Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet					
		Kız		Erkek		Toplam				Kız		Erkek		Toplam	
		f	%	f	%	f	%			f	%	f	%	f	%
Bilgisayar	Hiçbir zaman	15	4,2	3	1,7	18	3,3	LSD Panel ya da Projeksiyon Cihazı	Hiçbir zaman	154	43,1	63	34,8	217	40,3
	Çok az	25	7	3	1,7	28	5,2		Çok az	88	24,6	43	23,8	131	24,3
	Bazen	72	20,2	28	15,5	100	18,6		Bazen	71	19,9	39	21,5	110	20,4
	Sık sık	118	33,1	70	38,7	188	34,9		Sık sık	33	9,2	18	9,9	51	9,5
	Her zaman	127	35,6	77	42,5	204	37,9		Her zaman	11	3,1	18	9,9	29	5,4
Kasetçalar ve ya Teyp	Hiçbir zaman	133	37,3	59	32,6	192	35,7	İnternet Web Tarayıcı (Explorer, Firefox, Netscape vb.)	Hiçbir zaman	57	16	15	8,3	72	13,4
	Çok az	86	24,1	54	29,8	140	26,0		Çok az	57	16	13	7,2	70	13
	Bazen	73	20,4	31	17,1	104	19,3		Bazen	66	18,5	34	18,8	100	18,6
	Sık sık	43	12,0	26	14,4	69	12,8		Sık sık	65	18,2	47	26	112	20,8
	Her zaman	22	6,2	11	6,1	33	6,1		Her zaman	112	31,4	72	39,8	184	34,2
Lazer Diskli Bir Oynatıcı ve ya DVD	Hiçbir zaman	89	24,9	36	19,9	125	23,2	MP3 Çalar	Hiçbir zaman	42	11,8	22	12,2	64	11,9
	Çok az	55	15,4	41	22,7	96	17,8		Çok az	37	10,4	14	7,7	51	9,5
	Bazen	120	33,6	41	22,7	161	29,9		Bazen	64	17,9	39	21,5	103	19,1
	Sık sık	62	17,4	41	22,7	103	19,1		Sık sık	96	26,9	48	26,5	144	26,8
	Her zaman	31	8,7	22	12,2	53	9,9		Her zaman	118	33,1	58	32	176	32,7
Video Kamera	Hiçbir zaman	59	16,5	27	14,9	86	16	Tarayıcı (Scanner)	Hiçbir zaman	146	40,9	36	19,9	182	33,8
	Çok az	69	19,3	38	21	107	19,9		Çok az	66	18,5	60	33,1	126	23,4
	Bazen	120	33,6	61	33,7	181	33,6		Bazen	92	25,8	46	25,4	138	25,7
	Sık sık	76	21,3	32	17,7	108	20,1		Sık sık	35	9,8	16	8,8	51	9,5
	Her zaman	33	9,2	23	12,7	56	10,4		Her zaman	18	5	23	12,7	41	7,6
Dijital Kamera	Hiçbir zaman	77	21,6	32	17,7	109	20,3	Yazıcı (Printer)	Hiçbir zaman	89	24,9	30	16,6	119	22,1
	Çok az	62	17,4	36	19,9	98	18,2		Çok az	64	17,9	43	23,8	107	19,9
	Bazen	103	28,9	56	30,9	159	29,6		Bazen	103	28,9	52	28,7	155	28,8

Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet						Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet					
		Kız		Erkek		Toplam				Kız		Erkek		Toplam	
		f	%	f	%	f	%			f	%	f	%	f	%
Bilgisayar	Hiçbir zaman	15	4,2	3	1,7	18	3,3	LSD Panel ya da Projeksiyon Cihazı	Hiçbir zaman	154	43,1	63	34,8	217	40,3
	Çok az	25	7	3	1,7	28	5,2		Çok az	88	24,6	43	23,8	131	24,3
	Bazen	72	20,2	28	15,5	100	18,6		Bazen	71	19,9	39	21,5	110	20,4
	Sık sık	118	33,1	70	38,7	188	34,9		Sık sık	33	9,2	18	9,9	51	9,5
	Sık sık	67	18,8	36	19,9	103	19,1		Sık sık	58	16,2	21	11,6	79	14,7
Akıllı Tahta	Her zaman	48	13,4	21	11,6	69	12,8	Her zaman	43	12	35	19,3	78	14,5	
	Hiçbir zaman	195	54,6	99	54,7	294	54,6	Sosyal Ağlar (Facebook, Twitter, LinkedIn v.b.)	Hiçbir zaman	86	24,1	26	14,4	112	20,8
	Çok az	82	23	53	29,3	135	25,1		Çok az	29	8,1	24	13,3	53	9,9
	Bazen	60	16,8	18	9,9	78	14,5		Bazen	70	19,6	22	12,2	92	17,1
	Sık sık	17	4,8	8	4,4	25	4,6		Sık sık	63	17,6	40	22,1	103	19,1
Her zaman	3	0,8	3	1,7	6	1,1	Her zaman		109	30,5	69	38,1	178	33,1	

Tablo1'e bakıldığında Türkiyeli kız ve erkek öğretmen adaylarının, öğretim teknolojilerinden bilgisayarı kullanma sıklıklarının benzer olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu öğretim teknolojilerinden teyp ya da kasetçaları hiçbir zaman ya da çok az kullandıklarını belirtmişlerdir. Lazer diskli oynatıcı ya da DVD'in, dijital kameranın, akıllı tahtanın ve projeksiyon cihazının öğretim teknolojisi olarak kullanım sıklığının düşük olduğu saptanmıştır. İnternet web tarayıcılarının ve mp3 çaların Türkiyeli öğretmen adaylarının kullanım sıklığının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Tarayıcı kullanımının Türkiyeli kız ve erkek öğretmen adayları arasında popüler olmadığı dikkatleri çekmektedir. Video kamera ve yazıcı kullanımının ise orta düzeyde olduğu söylenebilir. Sosyal ağların kullanımını ise yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Bununla birlikte kız öğretmen adaylarının %24,1'i, erkek öğretmen adaylarının ise %14,4'ü sosyal ağları hiç kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 2'de İsviçreli öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanım sıklıkları verilmiştir. Bilgisayarın kullanım sıklık yüzdeleri incelendiğinde, bilgisayarı hiç kullanmayan ya da çok az kullanan öğretmen adayı olmadığı dikkatleri çekmektedir. Öğretim

teknolojilerinden bilgisayarın İsviçreli öğretmen adayları tarafından yoğun olarak kullanıldığı bulgular arasındadır. Kasetçalar ve ya teybin ise İsviçreli öğretmen adayları arasında pek popüler olmadığı belirlenmiştir. Bu durum kasetçalar ve ya teybin eski bir teknoloji olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Lazer diskli bir oynatıcı ve ya DVD kullanımının İsviçreli kız ve erkek öğretmen adayları arasında farklılık göstermediği ancak kız öğretmen adaylarının % 29.1'i Lazer diskli bir oynatıcı ve ya DVD'yi sık kullandıklarını belirtirken erkek öğretmen adaylarının %21.6'sı sık kullandıklarını belirtmişlerdir. Video kamera kullanımının İsviçreli öğrenciler tarafından düşük düzeyde olduğu, dijital kameranın kullanımının tercih edildiği tespit edilmiştir. Öğretim teknolojilerinden akıllı tahtanın İsviçreli öğretmen adayları tarafından kullanım sıklığı incelendiğinde %5,3'ünün hiçbir zaman, %19,7'sinin çok az, %53,2'sinin bazen, %16,5'sinin çoğu zaman ve %5,3'ünün ise her zaman kullandıkları görülmektedir. Lsd panel ya da projeksiyon cihazının kullanım sıklığının İsviçreli öğretmen adayları arasında cinsiyete göre yüzdelerinin farklılaştığı görülmektedir. Yazıcının orta sıklıkla kullanıldığı sosyal ağların ise yüksek sıklıkla kullanıldığı araştırmanın bulguları arasındadır.

Tablo 2. İsviçreli Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları

Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet						Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet					
		Kız		Erkek		Toplam				Kız		Erkek		Toplam	
		f	%	f	%	f	%			f	%	f	%	f	%
Bilgisayar	Hiçbir zaman	0	0	0	0	0	0	LSD Panel ya da Projeksiyon Cihazı	Hiçbir zaman	13	8,6	0	0	13	6,9
	Çok az	0	0	0	0	0	0		Çok az	33	21,9	3	8,1	36	19,1
	Bazen	33	21,9	12	32,4	45	23,9		Bazen	68	45	14	37,8	82	43,6
	Sık sık	41	27,2	2	5,4	43	22,9		Sık sık	30	19,9	16	43,2	46	24,5
	Her zaman	77	51,0	23	62,2	100	53,2		Her zaman	7	4,6	4	10,8	11	5,9
Kasetçalar ve ya Teyp	Hiçbir zaman	30	19,9	10	27	40	21,3	İnternet Web Tarayıcı (Explorer, Firefox, Netscape vb.)	Hiçbir zaman	1	7	0	0	1	5
	Çok az	65	43,0	19	51,4	84	44,7		Çok az	2	1,3	0	0	2	1,1
	Bazen	49	32,5	6	16,2	55	29,3		Bazen	23	15,2	4	10,8	27	14,4
	Sık sık	5	3,3	2	5,4	7	3,7		Sık sık	41	27,2	6	16,2	47	25
	Her zaman	2	1,3	0	0	2	1,1		Her zaman	84	55,6	27	73	111	59



Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet						Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet				Toplam	
		Kız		Erkek		Toplam				Kız		Erkek		Toplam	
		f	%	f	%	f	%			f	%	f	%	f	%
Bilgisayar	Hiçbir zaman	0	0	0	0	0	0	LSD Panel ya da Projeksiyon Cihazı	Hiçbir zaman	13	8,6	0	0	13	6,9
	Çok az	0	0	0	0	0	0		Çok az	33	21,9	3	8,1	36	19,1
	Bazen	33	21,9	12	32,4	45	23,9		Bazen	68	45	14	37,8	82	43,6
	Sık sık	41	27,2	2	5,4	43	22,9		Sık sık	30	19,9	16	43,2	46	24,5
Lazer Diskli Bir Oynatıcı ve ya DVD	Hiçbir zaman	3	2	3	8,1	6	3,2	MP3 Çalar	Hiçbir zaman	14	9,3	0	0	14	7,4
	Çok az	17	11,3	6	16,2	23	12,2		Çok az	19	12,6	5	13,5	24	12,8
	Bazen	69	45,7	20	54,1	89	47,3		Bazen	46	30,5	14	37,8	60	31,9
	Sık sık	44	29,1	8	21,6	52	27,7		Sık sık	34	22,5	8	21,6	42	22,3
Her zaman	18	11,9	0	0	18	9,6	Her zaman	38	25,2	10	27	48	25,5		
Video Kamera	Hiçbir zaman	35	23,2	6	16,2	41	21,8	Tarayıcı (Scanner)	Hiçbir zaman	4	2,6	0	0	4	2,1
	Çok az	59	39,1	13	35,1	72	38,3		Çok az	14	9,3	4	10,8	18	9,6
	Bazen	49	32,5	17	45,9	66	35,1		Bazen	86	57	14	37,8	100	53,2
	Sık sık	6	4	1	2,7	7	3,7		Sık sık	34	22,5	17	45,9	51	27,1
Her zaman	2	1,3	0	0	2	1,1	Her zaman	13	8,6	2	5,4	15	8		
Dijital Kamera	Hiçbir zaman	1	7	1	2,7	2	1,1	Yazıcı (Printer)	Hiçbir zaman	26	17,2	1	2,7	27	14,4
	Çok az	11	7,3	6	16,2	17	9		Çok az	31	20,5	7	18,9	38	20,2
	Bazen	75	49,7	22	59,5	97	51,6		Bazen	66	43,7	16	43,2	82	43,6
	Sık sık	50	33,1	7	18,9	57	30,3		Sık sık	17	11,3	7	18,9	24	12,8
Her zaman	14	9,3	1	2,7	15	8	Her zaman	11	7,3	6	16,2	17	9		
Akıllı Tahta	Hiçbir zaman	6	4	4	10,8	10	5,3	Sosyal Network Facebook, Twitter, LinkedIn v.b.	Hiçbir zaman	16	10,6	2	5,4	18	9,6
	Çok az	29	19,2	8	21,6	37	19,7		Çok az	12	7,9	5	13,5	17	9
	Bazen	82	54,3	18	48,6	100	53,2		Bazen	51	33,8	12	32,4	63	33,5
	Sık sık	26	17,2	5	13,5	31	16,5		Sık sık	37	24,5	10	27	47	25
Her zaman	8	5,3	2	5,4	10	5,3	Her zaman	35	23,2	8	21,6	43	22,9		

Tablo 2'ye bakıldığında, kız öğretmen adaylarının %8,6'sı, erkek öğretmen adaylarının ise %0'ı Lsd panel ya da projeksiyon cihazını hiç kullanmadıklarını belirttikleri görülmektedir. Kız öğretmen adaylarının %19,9'u, erkek öğretmen adaylarının ise %43,2'si Lsd panel ya da projeksiyon cihazını sık olarak kullandıklarını belirtmişlerdir. İnternet web tarayıcı, mp3 çaların ve tarayıcının İsviçreli öğretmen adayları tarafından yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 3'te araştırmaya katılan tüm öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine kullanım sıklıklarına yönelik genel karşılaştırmalar görülmektedir. Buna göre bilgisayarın en fazla kullanılan öğretim teknolojilerinden biri olduğu dikkatleri çekmektedir. Kasetçaların ise en az kullanılan öğretim teknolojilerinden olduğu söylenebilir. Lazer diskli bir oynatıcı ve ya DVD, video kamera ve dijital kameranın kullanım sıklığının kız öğretmen adayları ile erkek öğretmen adayları arasında çok farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ayrıca, öğretim teknolojilerinden akıllı tahtanın ve projeksiyon cihazının kullanım sıklığının yoğun olmadığı tespit edilmiştir. Öğretim teknolojilerinden internet web tarayıcıların ve sosyal ağların kullanım sıklığının benzer olduğu ve kullanım sıklığının kız öğretmen adayları ile erkek öğretmen adayları arasında farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Öğretim teknolojilerinden mp3 çaların kullanım sıklığının tarayıcı ve yazıcınınkinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Tarayıcı ve yazıcının kullanım sıklığının kız öğretmen adayları ile erkek öğretmen adayları arasında benzer olduğu saptanmıştır.

Tablo3. Tüm Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları

Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet				Toplam	Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet				Toplam		
		Kız		Erkek					Kız		Erkek				
		f	%	f	%				f	%	f	%			
Bilgisayar	Hiçbir zaman	15	3	3	1,4	18	2,5	Hiçbir zaman	167	32,9	63	28,9	230	31,7	
	Çok az	25	4,9	3	1,4	28	3,9	LSD Panel ya da Projeksiyon Cihazı	Çok az	121	23,8	46	21,1	167	23
	Bazen	105	20,7	40	18,3	145	20		Bazen	139	27,4	53	24,3	192	26,4
	Sık sık	159	31,3	72	33	231	31,8		Sık sık	63	12,4	34	15,6	97	13,4
	Her zaman	204	40,2	100	45,9	304	41,9		Her zaman	18	3,5	22	10,1	40	5,5
Kasetçalar ve ya Teyp	Hiçbir zaman	163	32,1	69	31,7	232	32	İnternet Web Tarayıcı (Explorer, Firefox, Netscape vb.)	Hiçbir zaman	58	11,4	15	6,9	73	10,1
	Çok az	151	29,7	73	33,5	224	30,9		Çok az	59	11,6	13	6	72	9,9
	Bazen	122	24	37	17	159	21,9		Bazen	89	17,5	38	17,4	127	17,5
	Sık sık	48	9,4	28	12,8	76	10,5		Sık sık	106	20,9	53	24,3	159	21,9
	Her zaman	24	4,7	11	5	35	4,8		Her zaman	196	38,6	99	45,4	295	40,6
Lazer Diskli Bir Oynatıcı	Hiçbir zaman	92	18,1	39	17,9	131	18	Hiçbir zaman	56	11	22	10,1	78	10,7	
	Çok az	72	14,2	47	21,6	119	16,4	Çok az	56	11	19	8,7	75	10,3	
	Bazen	189	37,2	61	28	250	34,4	Bazen	110	21,7	53	24,3	163	22,5	

Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet						Öğretim Teknolojisi	Kullanma sıklığı	Cinsiyet					
		Kız		Erkek		Toplam				Kız		Erkek		Toplam	
		f	%	f	%	f	%			f	%	f	%	f	%
Bilgisayar ve ya DVD	Hiçbir zaman	15	3	3	1,4	18	2,5	LSD Panel ya da Projeksiyon Cihazı MP3 Çalar	Hiçbir zaman	167	32,9	63	28,9	230	31,7
	Çok az	25	4,9	3	1,4	28	3,9		Çok az	121	23,8	46	21,1	167	23
	Bazen	105	20,7	40	18,3	145	20		Bazen	139	27,4	53	24,3	192	26,4
	Sık sık	159	31,3	72	33	231	31,8		Sık sık	63	12,4	34	15,6	97	13,4
	Her zaman	49	9,6	22	10,1	71	9,8		Her zaman	156	30,7	68	31,2	224	30,9
Video Kamera	Hiçbir zaman	94	18,5	33	15,1	127	17,5	Tarayıcı (Scanner)	Hiçbir zaman	150	29,5	36	16,5	186	25,6
	Çok az	128	25,2	51	23,4	179	24,7		Çok az	80	15,7	64	29,4	144	19,8
	Bazen	169	33,3	78	35,8	247	34		Bazen	178	35	60	27,5	238	32,8
	Sık sık	82	16,1	33	15,1	115	15,8		Sık sık	69	13,6	33	15,1	102	14
	Her zaman	35	6,9	23	10,6	58	8		Her zaman	31	6,1	25	11,5	56	7,7
Dijital Kamera	Hiçbir zaman	78	15,4	33	15,1	111	15,3	Yazıcı (Printer)	Hiçbir zaman	115	22,6	31	14,2	146	20,1
	Çok az	73	14,4	42	19,3	115	15,8		Çok az	95	18,7	50	22,9	145	20
	Bazen	178	35	78	35,8	256	35,3		Bazen	169	33,3	68	31,2	237	32,6
	Sık sık	117	23	43	19,7	160	22		Sık sık	75	14,8	28	12,8	103	14,2
	Her zaman	62	12,2	22	10,1	84	11,6		Her zaman	54	10,6	41	18,8	95	13,1
Akıllı Tahta	Hiçbir zaman	201	39,6	103	47,2	304	41,9	Sosyal Network (Facebook, Twitter, LinkedIn v.b.)	Hiçbir zaman	102	20,1	28	12,8	130	17,9
	Çok az	111	21,9	61	28	172	23,7		Çok az	41	8,1	29	13,3	70	9,6
	Bazen	142	28	36	16,5	178	24,5		Bazen	121	23,8	34	15,6	155	21,3
	Sık sık	43	8,5	13	6	56	7,7		Sık sık	100	19,7	50	22,9	150	20,7
	Her zaman	11	2,2	5	2,3	16	2,3		Her zaman	144	28,3	77	35,3	221	30,4

Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın sonucunda Türkiyeli ve İsviçreli fen alanları öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerinden bilgisayarı kullanma sıklıklarının yüksek olduğu görülmektedir. İsviçreli öğretmen adaylarının bilgisayarı kullanım sıklık ve yüzdeleri incelendiğinde, bilgisayarı hiç kullanmayan ya da çok az kullanan öğretmen adayı olmadığı dikkatleri çekmektedir. Bilgisayar teknolojisinin öğretmen adayları tarafından sıklıkla kullanımının nedeni bu teknolojinin çok yönlü olmasından kaynaklandığı yorumu yapılabilir. Durndell ve



Thomson (1997) çalışmaları kapsamında 1986 ile 1995 arasında topladıkları verilerde yaklaşık 10 yılda üniversite öğrencilerinin bilgisayar kullanma sıklıklarının %48'den %93'e yükseldiği sonucuna ulaşmışlardır ki bu durum günümüzde eğitim hayatı boyunca bilgisayar kullanmayan öğrencinin olmaması sonucunu da beraberinde getirmektedir. Seferoğlu, Akbıyık ve Bulut (2008) bilgisayarın öğretim sürecinde kullanıma yönelik öğretmen ve öğretmen adaylarının görüşlerine yer verdikleri araştırmalarında, öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun orta ve iyi düzeyde bilgisayar kullandıklarına işaret edilmektedir. Buna ek olarak, Çuhadar ve Yücel (2010) öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanımına yönelik öz yeterlilik düzeylerinin araştırıldığı çalışmalarında, öğretmen adaylarının, %3'ünün bilgisayarı hiç kullanmadığını %70'inin ise sık kullandığını belirlemişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda Türkiyeli ve İsviçreli erkek öğretmen adaylarının kız öğretmen adaylarından daha sık bilgisayar kullandığı bulunmuştur. Benzer olarak, Jackson, Zhao, Qui, Kolenic, Fitzgerald, Harold ve Eye (2008) Çinli ve Amerikalı öğrencilerin teknoloji kullanımını karşılaştırdıkları çalışmalarında Amerikalı ve Çinli erkek öğrencilerin bilgisayar kullanma sıklığının Amerikalı ve Çinli kız öğrencilerinkinden daha yüksek olduğunu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca bu çalışmada olduğu gibi Jackson ve diğerleri (2008)'de batı kültürüne ait öğrencilerin doğu kültürüne ait öğrencilerden daha sık bilgisayar kullandıkları sonucuna işaret etmektedirler. Türkiyeli öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu öğretim teknolojilerinden teyp ya da kasetçaları hiçbir zaman ya da çok az kullandıklarını belirtmişlerdir. Kasetçalar ve ya teyp kullanımının İsviçreli öğretmen adayları arasında da pek popüler olmadığı bulunmuştur. Bu durum kasetçalar ve ya teybin eski bir teknoloji olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Türkiyeli öğretmen adaylarının lazer diskli oynatıcı ya da DVD kullanımının düşük, İsviçreli öğretmen adaylarının kullanımının ise orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Türkiyeli ve İsviçreli öğretmen adaylarının video kamera



kullanım sıklığının düşük olduğu saptanmıştır. Çuhadar ve Yücel (2010) öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanımına yönelik öz yeterlilik düzeylerinin araştırıldığı çalışmalarında, öğretmen adaylarının %5'inin DVD oynatıcıyı hiç kullanmadıkları %45'inin ise sık kullandığını, %21'inin video kamerayı hiç kullanmadığını %34'ünün ise sık kullandığını belirtmişlerdir. Dijital kamera kullanımının ise Türkiyeli ve İsviçreli öğretmen adayları tarafından orta sıklıkta olduğu saptanmıştır. Türkiyeli öğretmen adayları arasında akıllı tahta kullanım sıklığının düşük, İsviçreli öğretmen adayları arasında ise orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Türkiyeli öğretmen adayları arasında Lsd panel ya da projeksiyon cihazının kullanım sıklığının düşük, İsviçreli öğretmen adayları arasında ise yüksek olduğu belirlenmiştir. İnternet web tarayıcılarının, mp3 çaların ve sosyal ağların Türkiyeli ve İsviçreli öğretmen adayları tarafından kullanımının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir. Bunun yansira Türkiyeli ve İsviçreli erkek öğretmen adaylarının, kız öğretmen adaylarından daha sık internet web tarayıcı, mp3 çalar ve sosyal ağ kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Okay (2010)'un teknik öğretmen adaylarının internet kullanım amaçlarını inceledikleri çalışmaları bu araştırmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Okay (2010) çalışmasında, öğretmen adaylarının %53,6'sının hergün, %37,9'unun haftada bir kaç kez, %7,6'sının ayda birkaç kez, %0,3'ünün yılda birkaç kez internet web tarayıcı kullandığını, %0,6'sının ise hiç kullanmadığını vurgulamaktadır. Benzer olarak Menzi, Çalışkan ve Çetin (2012) öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerini çeşitli değişkenler açısından inceledikleri çalışmalarında, internet web tarayıcının öğretmen adaylarının %17,5'inin hiç kullanılmadığı, %61,7'sinin orta sıklıkta kullandığı ve %20,8'inin çok sık kullandığı belirlenmiştir. Özdemir ve Usta (2007) öğretmen adaylarının yarıdan daha fazlası (%51,3) İnternet web tarayıcıları haftada birkaç kez, dörtte biri (%25,6) ayda birkaç kez ve beşte bire yakını (%19,7) ise düzenli olarak her gün kullandığını ifade etmiştir. Öğretmen adaylarının



sadece %1,3'ü İnternet web tarayıcıları hiç kullanmadığını belirtmiştir. Çuhadar ve Yücel (2010) öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanımına yönelik öz yeterlilik düzeylerinin araştırıldığı çalışmalarında, öğretmen adaylarının %10'unun mp3 çaları hiç kullanmadığını %60'ının ise sık kullandığını, %3'ünün web tarayıcıyı hiç kullanmadığı %88'inin ise sık kullandığını belirtmişlerdir. Durndell ve Haag (2002) çalışmalarında erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha sık internet web tarayıcı kullandıklarını belirlemişlerdir ki bu sonuç araştırmanın sonuçları ile örtüşmektedir. Literatürde ulaşılan internet kullanımının öğretmen adayları arasında yüksek düzeyde olduğuna işaret eden çalışmaların yanısıra kullanım sıklığının orta düzeyde olduğuna işaret eden çalışmalar da mevcuttur. Seferoğlu ve diğerleri (2008) çalışmalarında, öğretmen adaylarının %54,90'ının internet web tarayıcıyı hiç kullanmadıkları, 25.40'ının ise iyi ve ileri düzeyde kullandıkları sonucunda ulaşımlardır. Keskin (2011) öğretmen adaylarının bilgisayar ve internet kullanma durumlarını incelediği çalışmasında, öğretmen adaylarının %25.1'inin internet web tarayıcıyı hiç kullanmadıkları %17'sinin ise her gün kullandıkları rapor edilmektedir. Aynı çalışmada, öğretmen adaylarının %14,76'sının sosyal ağları kullandıkları işaret edilmiştir. Palesh, Saltzman ve Koopman (2004) tarafından Rusya'da yapılan bir çalışmada, üniversite öğrencilerinin %40'ı internet'i hiç kullanmadığı, beşte birden fazlasının (%21,7) yılda birkaç kez, %16,2'sinin ise haftada birkaç kez kullandığı belirlenmiştir. Türkiyeli öğretmen adayları arasında tarayıcı kullanımının düşük, İsviçreli öğretmen adayları arasında ise yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmasında Türkiye örneklemini kullanan Seferoğlu ve ark. (2008) Gazi Üniversitesi öğretmen adaylarının %62'sinin tarayıcıyı hiç kullanmadıklarını, %7.15'inin ise rahatlıkla ileri düzeyde kullandıkları rapor edilmektedirler. Çuhadar ve Yazıcı (2010), öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanımına yönelik öz yeterlilik düzeylerinin



araştırıldığı çalışmalarında, öğretmen adaylarının %26'sının tarayıcıyı hiç kullanmadığını %23'ünün ise sık kullandığını belirtmişlerdir. Yazıcı kullanımının ise Türkiyeli ve İsviçreli öğretmen adayları tarafından orta düzeyde kullanıldığı tespit edilmiştir. Çuhadar ve Yazıcı (2010), öğretmen adaylarının bilgi iletişim teknolojilerini öğretim amaçlı kullanımına yönelik öz yeterlilik düzeylerinin araştırıldığı çalışmalarında, öğretmen adaylarının %10'unun yazıcıyı hiç kullanmadığını %49'unun ise sık kullandığını belirtmişlerdir. Literatürde öğretmenlerin teknolojiyi kullanma durumlarının incelendiği çalışmalarda öğretmenlerin teknolojileri kullanmayı bildiği fakat aynı oranda sınıf ortamında öğretim amaçlı kullanmadığı vurgulanmaktadır (Taşçı, Yaman ve Soran, 2010). Taşçı ve diğerleri (2010) biyoloji öğretmenlerinin öğretimde yeni teknolojileri kullanım durumlarını inceledikleri çalışmalarında, bilgisayar kullanmayı bildiğini ifade eden biyoloji öğretmenlerinin oranının %93.8 olmasına rağmen bilgisayarın öğretim amaçlı kullanılma sıklığının ise oldukça düşük olduğu vurgulanmaktadır. Aynı çalışmada, öğretim amaçlı bilgisayar uygulamalarını hiç kullanmama oranlarının oldukça yüksek, çok sık kullanma oranlarının ise oldukça düşük olduğu tespit edilmiştir. Benzer olarak Kahyaoğlu (2011) fen bilgisi öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersi kapsamında yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşlerinin incelendiği çalışmasında, öğretmenlerin fen ve teknoloji dersinde teknoloji kullanım sıklıkları belirlenmiştir. Buna göre, fen ve teknoloji öğretmenlerinin %25.9'unun bilgisayarı, %37.9'unun projeksiyonu, %86.9'unun akıllı tahtayı ve %24.1'inin ise interneti fen ve teknoloji dersinin öğretimi amacıyla hiç kullanmadıklarına işaret edilmektedir.

Öneriler

- Fen alanları öğretmen adaylarına yönelik, öğretim teknolojilerinin kullanmaya yönelik uygulama örneklerini içeren ders etkinliklerinin sayısı artırılmalıdır.



- Fen alanları öğretmen adaylarının eğitiminde görev alan öğretim elemanlarının öğretim teknolojilerini kullanmaları teşvik edilmelidir.
- Fen alanları öğretmen adaylarının her türlü kişisel veya okul çalışmalarını öğretim teknolojileri aracılığı ile yapmaları özendirilmelidir.
- Fen alanları öğretim elemanları, günlük yaşantımızda öğretim teknolojisinin öğretime ne tür katkılar sağladığı ile ilgili öğretmen adaylarına sık sık vurgu yapmalıdırlar
- Eğitim fakültelerinde fen alanları öğretmen adayları için istenildiği anda serbest bilgisayar kullanımını sağlayacak bilgisayar sınıfları oluşturulmalıdır.
- Özellikle Türkiye'deki eğitim fakültelerinin çoğunda “Öğretim Teknolojileri” laboratuvarları mevcut değildir. Eğitim fakültelerine tam donanımlı, çok amaçlı ve modern “Öğretim Teknolojileri” laboratuvarları kurulmalıdır.

Makalenin Bilimdeki Konumu

İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD ve Ortaöğretim Fizik Öğretmeliği, Kimya Öğretmeliği ve Biyoloji Öğretmenliği Anabilim Dalları

Makalenin Bilimdeki Özgünlüğü

İlgili literatür incelendiğinde öğretmenlerin, öğrencilerin ve öğretmen adaylarının teknoloji kullanma durumlarını belirlemeye yönelik çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür (Tor ve Erden, 2004; Seferoğlu, Akbıyık ve Bulut, 2008; Çuhadar ve Yücel, 2010; Okay, 2010). Bunun yanı sıra öğretmenlerin, öğrencilerin ve öğretmen adaylarının teknoloji kullanma durumlarını belirlemeye yönelik kültürler arası karşılaştırmalı olarak



incelendiği çalışmaların az sayıda olduğu tespit edilmiştir (Marcoulides ve Wang 1990; Durndell, Haag ve Laithwaite, 2000). Fakat, öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini kullanma durumlarını belirlemeye yönelik Türkiye ile İsviçre arası kültürel karşılaştırmalı bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Teşekkür

Doktora tezimi finansal olarak 11-ZEF-12 numaralı proje ile destekleyen DÜBAP'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca St.Gallen University of Teacher Education'dan veri toplamamı sağlayan ve bu konuda desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Lucas Oberholzer'e ve Prof. Dr. Ricard Kronig'e sonsuz teşekkürler.



Kaynakça

- Akkoyunlu, B. (2002). Educational technology in Turkey: Past, present and future. *Education Media International*, 39 (2), 165-173.
- Aşkar, P. ve Koçak Usluel, Y. (2003). Bilgisayarların benimsenme hızına ilişkin boylamsal bir çalışma: Üç okulun karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (24), 15-25.
- Baek, Y., Jung, J. ve Kim, B. (2008). What makes teachers use technology in the classroom? Exploring the factors affecting facilitation of technology with a Korean sample. *Computers & Education*, 50(1), 224-234
- Beeland, W.D. Jr. (2002). Student engagement, visual learning and technology: Can interactive whiteboards help? *Annual conference of the association of information technology for teaching education*, Trinity College;Dublin.
- http://chiron.valdosta.edu/are/Artmascript/vol1no1/beeland_am.pdf (Erişim Tarihi: 12.06.2011)
- Bond, M. H. (1986). *Lifting One of the Last Bamboo Curtains: Review of the Psychology of the Chinese People*. Hong Kong: Oxford University Press.
- Bruner, I, Buchsbaum, H. Hill, M. ve Orlando, L. (1992). School reform: Why you need technology to get there? *Electronic Learning*, 11: 22-28.
- Campoy, R. (1992). The role of technology in the school reform movement. *Educational Technology*, 32 (8), 17-22.
- Chang, C.Y. (2001). Comparing the impacts of a problem based computer-assisted instruction and the direct interactive teaching method on student science achievement. *Journal of Science Education and Technology*, 10(2), 147-153



- Collis, B. A. ve Williams, R. L. (1987). Cross-cultural comparison of gender differences in adolescent's attitudes toward computers and selected school subjects. *Journal of Educational Research*, (81), 17–27.
- Cox, M., Preston, C. ve Cox, K. (1999). What Factors Support or Prevent Teachers from Using ICT in their Classrooms *British Educational Research Association Annual Conference*, University of Sussex, Brighton, November. <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001304.htm> (Erişim tarihi: 12.05.2011)
- Çardak, O., Dikmenli, M. ve Altunsoy, S. (2008, Mayıs). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi*. Sözel Bildiri. 8th International Educational Technology Conference. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Çuhadar, C. ve Yücel, M. (2010). Yabancı dil öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğretim amaçlı kullanımına yönelik öz yeterlik algıları, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (27), 199-210
- Demircioğlu, H. ve Geban, Ö. (1996). Fen bilgisi öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ve geleneksel problem çözme etkinliklerinin ders başarısı bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (12), 183-185.
- Demirarslan, Y. ve Kocak Usluel, Y. (2005). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme öğretme sürecine entegrasyonunda öğretmenlerin durumu. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4 (3), 109-113.
- Durndell, A., Haag, Z. ve Laithwaite, H. (2000). Computer self efficacy and gender: Across cultural study of Scotland and Romania. *Personality and Individual Differences*, (28), 1037-1044.
- Durndell, Z. ve Haag, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior* 18, 521–535



- Ertmer, P.A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration. *Education Tech. Research Dev.*, 53(4), 25–39.
- Gömleksiz, M.N. (2004). Use of education technology in english classes. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(2), 71-77.
- Halderman, C. F. (1992). Design and evaluation of staff development program for technology in schools. *Dissertation Abstracts International*, 53(12), 41-86.
- Halis, İ. (2002). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Huang, X. (2009). Comparisons between Swedish Students and Chinese Students in Computer Science. Yüksek Lisans Tezi, Uppsala Üniversitesi, İsveç.
- Jackson, L.A., Zhao, Y., Qui, W., Kolenic, A., Fitzgerald, H.E., Harold, R. ve Eye, A.V. (2008). Culture, gender and information technology use: A comparison of Chinese and US children. *Computers in Human Behaviour* 24, 2817-2829
- Jonassen, D.H. ve Reeves, T.C. (1996). Learning With Technology: Using Computers as Cognitive Tools. Jonassen , D.H.(Ed.),*Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (s. 693-719). Macmillan, New York.
- Kabadayı, A. (2006). Analysing pre-school teachers and their teachers cooperating attitudes towards the use of educational technology. *Educational Technology*, (5), 1303-6521.
- Kahyaoğlu, M. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 79-96
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Keskin, Y. (2011). DKAB bölümleri öğrencilerinin bilgisayar ve internet kullanma durumları ve yeterlikleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*, (30), 211-233
- Marcoulides, G. A. ve Wang, X. (1990). A cross-cultural comparison of computer anxiety in college students. *Journal of Educational Computing Research*, (6), 251-263.



- Menzi, N., Çalışkan, E., Çetin, O. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 2(1), 1-18.
- Mumtaz, S. (2000). Factors affecting teachers' use of information and communications technology: a review of the literature, *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 9(3), 319-342
- Okay, Ş. (2010). Teknik öğretmen adaylarının internet kullanım amaçlarının incelenmesine ilişkin bir araştırma. *Makine Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 7(1), 97-109.
- Omar, M.H. (1992). Attitudes of collage students towards computers: a comperative study in united states and the middle east. *Computers in Human Behaviour*, (8), 249-257.
- Özdemir, M.S. ve Usta, E. (2007). İlköğretim sınıf öğretmenliği öğrencilerinin internet kullanım amaçlarının incelenmesine ilişkin bir araştırma. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (11), 91-110.
- Palesh, O., Saltzman, K. ve Koopman, C. (2004). Internet use and attitudes towards illicit internet use behavior in a sample of russian college students. *Cyberpsychology and Behavior*. 7(5), 553-558.
- Papert, S. (1993). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: Basic Books.
- Passey, D. ve Samways, B. (1997). *Information technology: supporting change through teacher education*. London: Chapman & Hall.
- Seferoğlu, S.S., Akbıyık, C. ve Bulut, M.(2008). İlköğretim öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilgisayarın öğrenme/öğretme sürecinde kullanımı ile ilgili görüşleri.*Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 273-283.



- Taş, E. (2008). Teknoloji Destekli Fen Öğretimi ve Materyal Tasarımı. Taşkın, Ö. (Ed.),*Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar, (I Baskı)* içinde (s. 98-147). Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Taşçı, G., Yaman, M., Soran, H. (2010). Biyoloji öğretmenlerinin öğretimde yeni teknolojileri kullanma durumlarının incelenmesi.*Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (38), 267-278.
- Topsakal, S. (2005). *Fen ve Teknoloji Eğitimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tor, H. ve Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma.*The Turkish Online Journal of Educational Technology* ,3(1).
- Tsou, W., Wang, W. ve Li, H. L. (2002). How computers facilitate english foreign language learners acquire english abstract words.*Computers and Education*, 39 (4), 415-428.
- Wang, Q. ve Leichtman, M. D. (2000). Same beginnings, different stories: A comparison of American and Chinese children's narratives. *Child Development*,(71), 1329-1346.