

**ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ VE
MATERYAL TASARIMI (ÖTMT) DERSİNE YÖNELİK
TUTUMLARININ ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN
İNCELENMESİ¹**

**Examination of the Attitudes of Prospective Teachers towards
Instructional Technologies and Material Design (ITMD) Course in
Terms of Some Variables**

İsmail KINAY²

Ömer ŞİMŞEK³

Birsen BAĞÇECİ⁴

Bayram ÇETİN⁵

Öz

Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi'nden kayıtlı 504 (250 erkek ve 254 kadın) öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafın geliştirilen "Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖTMTDYTÖ)" kullanılmıştır. Ölçek 3 boyut ve 33 maddeden oluşmaktadır. Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ölçeğin tamamı için .94 ve alt boyutlar için .78-.95 olarak hesaplanmıştır. Test tekrar test yöntemi ile elde edilen güvenilirlik katsayıları ölçeğin tamamı için .90 ve alt boyutlar için .76-.88 olarak bulunmuştur. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik

DOI: 10.14582/DUZGEF.552

¹ Bu çalışma 7-9 Mayıs 2014 tarihleri arasında düzenlenen 3. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Arş. Gör. Dr., Dicle Üniversitesi Z. G. Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, ismailkinay84@gmail.com

³ Arş. Gör., Dicle Üniversitesi Z. G. Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, omarsimsek@gmail.com

⁴ Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi Gaziantep Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, bagceci@gantep.edu.tr

⁵ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü, bctin27@gmail.com

tutumlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarını ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında ders başarılarına ve bilgisayar kullanma düzeylerine göre anlamlı fark bulunmuştur. Ancak öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında cinsiyetlerine ve öğrenim gördükleri sınıflara göre anlamlı fark bulunmamıştır. Araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak öneriler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tutum, öğretim teknolojileri ve materyal tasarım dersi, öğretmen adayları.

Abstract

The purpose of this research is to examine the attitudes of prospective teachers towards Instructional Technologies and Material Design (ITMD) course in terms of some variables. The work group of the research consists of 504 (250 males and 254 females) prospective teachers having education at Dicle University Faculty of Education in 2012-2013 academic year. The "Attitudes towards ITMD Course Scale" which was developed by researches was used as data gathering tool in the research. The scale consists of 33 items and 3 dimensions. Cronbach alpha reliability of the scale is .94 and .78-.95 for the subscales. The test-retest reliability of the scale is .90 and .76-.88 for the subscales. The results of this research indicated that the attitudes of prospective teachers towards ITMD course are at high level. There were statistically significant differences in the attitude points of the prospective teachers in terms of the academic achievement and computer usage levels variables; but not in gender and classroom levels. There are some recommendations based on the research results.

Key Words: Attitude, instructional technologies and material design course, prospective teachers.

GİRİŞ

İçinde yaşadığımız çağ, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişin yaşandığı ve bilginin, ülkelerin varlıklarını sürdürmeleri için olmazsa olmaz haline geldiği bir dönemdir. (Bayazıt ve Seferoğlu, 2009). Bilgiye ulaşmak, sahip olmak ve kullanmak başarının, kalkınmanın ve ilerlemenin temeli olarak görülmektedir (Eyüp, 2012). Teknoloji tabanlı bilgi çağının ortaya çıkmasıyla bilgi toplumunun rolü de değişim göstermekte (Griffin, McGaw ve Care, 2012) ve bu çağa ayak uydurabilmek için eğitimin işe koşulmasına daha çok ihtiyaç duyulmaktadır (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Çünkü eğitim, belirlenen politikaların gerçekleştirilebilmesi için toplumun eğitimli insan gücünün karşılanmasını, AR-GE vb. faaliyetler için gerekli beyin gücünü ve altyapıyı sağlar (Bayazıt ve Seferoğlu, 2009). Eğitim sisteminin temel ögesi olan öğretmenin niteliğinin eğitim sisteminin işleyişi ve başarıya ulaşmasında önemli bir yer tutmakta ve eğitim sisteminden verimli sonuç alabilme, geniş ölçüde öğretmenin kalitesine bağlıdır (Köseoğlu, 1994; Erişen ve Çeliköz, 2003; Gültekin, 2002; Kabakçı ve Odabaşı, 2003).

Eğitim sistemi içindeki yeri bu kadar önemli olan öğretmenin yetiştirilmesi de büyük öneme sahiptir. Bu nedenle bir eğitim sisteminde yeniden düzenleme yapılırken öğretmenlerin yetiştirilmesi üzerinde ciddi ve

dikkatli bir şekilde durulması zorunlu hale gelmektedir (Gültekin, 2002). Bilgi çağının ya da günümüzde sıkça vurgulanan dijital çağın öğretimsel içeriğini seçmede ve kullanmada (Young, 2009) öğretmenlerin iyi bir eğitim almaları gerekmektedir. Bunu karşılayabilecek öğretmenlerin yetişmesi için hizmet öncesinde yer alan öğretmen adaylarını gerçek öğretim yaşantısına hazırlayacak programlara gereksinim vardır. Öğretmen adayları, hizmet öncesinde öğretmenlik mesleği ile ilgili temel davranışları eğitim fakülteleri tarafından verilen öğretmenlik meslek bilgisi dersleri yoluyla kazanmaktadırlar. Bu dersler öğretmen adaylarını öğretmenlik mesleğine hazırlayan en temel unsurlardan biridir (Erden, 1995). Öğretmen niteliğinin yükseltilmesine etki edebilecek derslerden biri de öğretim teknolojileri ve materyal (geliştirme) tasarımı dersidir (Ünsal, 2011). Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı (geliştirme) dersi 1998-1999 yılından itibaren öğretmen yetiştiren programlarda öğretmenlik formasyon dersi olarak verilen üç kredilik bir derstir (Yüksek Öğretim Kurulu [YÖK], 2007; Seferoğlu, 2006). Daha sonra 2005-2006 yılları arasında yapılan değişiklikle bu dersin adı “öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı” olarak değiştirilmiştir (Seferoğlu, 2006). Halen İşitme Engelliler, Zihin Engelliler ve Bilgisayar Öğretmenliği lisans programları hariç öğretmen yetiştiren programlarda öğretmenlik meslek bilgisi dersi olarak okutulmaktadır (Küçükahmet, 2007). ÖTMT dersinin amacı öğretmen adaylarına öğretmenlik mesleğini icra ederken öğrenme-öğretme süreçlerinde, bilişsel, fiziksel, duyuşsal, tutum ve davranışları öğretim teknolojilerinden ve materyallerden yararlanarak kazandırmaktır (Karataş ve Yapıcı, 2006). Bu amaca ulaşılabilmesi için öğrenme sürecinde hem bilişsel hem de duyuşsal özelliklerin dikkate alınması gerekmektedir. Çünkü öğrenme bilişsel ve duyuşsal birleşmeden meydana gelmekte ve bu birleşimin sağlanması, öğrenmenin kalıcılığını olumlu yönde etkilemektedir (Gömleksiz ve Kan, 2012). Öğrenme sırasında bilişsel özelliklerin yanında sahip olduğumuz duyuşsal özellikler de devreye girmekte ve öğrenme üzerinde etkili olmaktadır (Ergen ve Bilen, 2010). Bununla birlikte Bloom’a göre bir öğrencinin duyuşsal özellikleri tek başına ilgili alandaki başarının %25’i gibi önemli bir kısmını açıklamaktadır (Tan, 2006; Tan ve Erdoğan, 2004). Ancak bu kadar önemli olan duyuşsal özelliklerle öğrenme arasındaki ilişkiyi ortaya koyacak nitelikteki çalışmalar ve araştırmalar uzun yıllar ihmal edilmiştir (Gömleksiz ve Kan, 2012). Bilimsel araştırmalarda sadece bilişsel boyut değil, bilişseli yönlendiren duyuşsal boyut da ele alınmalıdır (Tuan, Chin ve Shieh, 2005).

Öğrenme üzerinde etkili olan önemli duyuşsal özelliklerden biri de tutumdur (Ergen ve Bilen, 2010; Erden, 1995). Tutum “Bireyi belli insanlar, nesnelere ve durumlar karşısında belli davranışlar göstermeye iten öğrenilmiş eğilim.” (Demirel, 2010) şeklinde tanımlanabilir. Tutum bilişsel, duyuşsal ve davranışsal boyutlarıyla bireylerin öğrenmelerinde önemli bir yer tutmaktadır (Anderson, 1988; Bagozzi ve Burnkrant, 1985; akt. Ekici, 2008). Bir tutumun bilinmesi, ona bağlı birçok davranışın bilinmesini sağlayacaktır. Tutum

değişkeniyle bu kadar ilgilenmesinin nedeni tutumların davranışları gerçekten etkilediği varsayımdır (Tavşancıl, 2010). Ayrıca yapılan birçok çalışma öğrenci tutumlarının başarıyı etkilediği ve başarıdan etkilendiğini göstermektedir (Papanastasiou, 2002). Bundan dolayı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersinin amaçlarına ulaşabilmesi için bu derse yönelik tutumların belirlenmesi ihtiyaç duyulmaktadır. Literatür incelendiğinde öğretmen adaylarının öğretmenlik meslek bilgisi derslerine yönelik tutumları inceleyen az sayıda araştırmaya rastlanılmıştır (Ekici, 2008; Erden, 1995; Kılınç ve Gödek Altuk, 2010; Otacıoğlu, 2010; Çetin, 2009). Ancak bu araştırmalardan sadece Ekici'nin (2008) yaptığı araştırmada, öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine yönelik tutumlarını incelediği görülmüştür. Öncelikle alanyazında bu derse yönelik araştırmaların az olması, bununla birlikte öğretmen yetiştiren kurumlardaki öğretim programlarında önem taşıyan bu derse yönelik öğretmen adaylarının tutumlarının belirlenmesi, eğitim kurumlarında zorunlu olarak ele alınan bu dersin yapısını ve işleyişini iyileştirmeye yardımcı olacaktır. Ayrıca, bu araştırma sonucunda elde edilen bulguların ÖTMT dersinin işlenmesi ve öğretmen adaylarının bu derse yönelik tutumlarının artırılması konularında eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Bu gerekçeler doğrultusunda araştırmada öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumları incelenmiştir.

Bu araştırmanın amacı öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarını çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

1. Öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumları hangi düzeydedir?

2. Öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutum puanları

a) cinsiyetlerine,

b) öğrenim gördükleri sınıflara,

c) ders başarılarına,

d) bilgisayar kullanma düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeline, çalışma grubuna, veri toplama aracına ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma genel tarama modelinde yapılmıştır. “Genel tarama modelleri, çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacı ile evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir.” (Karasar, 2009:79).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2012-2013 öğretim yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi’nde kayıtlı 543 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Ancak eksik doldurulan 39 anket değerlendirme dışı bırakılarak tam olarak doldurulan 504 anket değerlendirmeye alınmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının bazı özelliklerine göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Bazı Özelliklere Göre Dağılımı

		n	%
Cinsiyet	Erkek	250	49.6
	Kadın	254	50.4
Branş	Biyoloji	25	5
	Edebiyat	21	4.2
	Fransızca	9	1.8
	Fizik	29	5.8
	Fen bilgisi	28	5.6
	İlköğretim Matematik	34	6.7
	İngilizce	42	8.3
	Resim	27	5.4
	Sınıf Öğr.	26	5.2
	Sosyal bil.	35	6.9
	Ort. Öğreti. Mat.	31	6.2
	Tarih	27	5.4
	Türkçe	135	26.8
	Coğrafya	35	6.9
Sınıf	Ara Sınıf	264	52.4
	Son Sınıf	240	47.6
Toplam		504	100.00

Veri Toplama Aracı

Veri topla aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu”, araştırmacılar tarafın geliştirilen “Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖTMTDYTÖ)” ve Araştırmada ÖTMTDYTÖ’nün uyum geçerliği çalışmasını yürütmek amacıyla Metin, Kaleli Yılmaz, Coşkun ve Birişçi (2012) tarafından geliştirilen “**Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği (ÖTYTÖ)**” kullanılmıştır.

ÖTMTDYTÖ’nün geliştirilmesinde ilk adım olarak araştırmacılar tarafından öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine yönelik tutumları gösteren ifadelerle 46 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra ölçeğin yüzeysel (görünüş) ve kapsam geçerliği için eğitim programları ve öğretim alanında 5 uzmandan görüş alınmıştır. 5 uzmandan 4’ü 5 maddenin ölçekten çıkarılması yönünde görüş bildirilmiş ve bu görüş doğrultusunda 5 madde ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca 3 maddede dil ve anlatım açısından değişiklik yapılmıştır. Bu süreçlerden sonra ölçek Kesinlikle Katılmıyorum (1), Katılmıyorum (2), Kararsızım (3), Katılıyorum (4) ve Kesinlikle Katılıyorum (5) şeklinde 5’li Likert tipi bir derecelendirme ile 358 öğretmen adayına uygulanmıştır. Uygulamadan elde edilen veriler üzerinden ölçeğin yapı geçerliğine, iç tutarlık güvenilirliğine ve madde analizine yönelik istatistiksel hesaplamalar yapılmıştır.

Daha sonra ölçeğin uyum geçerliğini belirlemek için Metin vd. (2012) tarafından geliştirilen “Öğretim Teknolojilerine Yönelik Tutum Ölçeği” hazırlanan ölçek formu ile birlikte 79 öğretmen adayına uygulanmıştır.

En son olarak test tekrar test güvenilirliğini belirlemek için 106 öğretmen adayına üç hafta arayla iki kez uygulanmıştır.

ÖTMTDYTÖ’nün geçerlik çalışmaları kapsamında yapı geçerliği ve uyum geçerliği incelenmiştir. Yapı geçerliği çalışmaları için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Veri setinin faktör analizi için uygun olup olmadığının belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity testlerine bakılmıştır. KMO 0.60’dan yüksek ve Barlett testinin anlamlı çıkması verilerin faktör analizine uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2011; Pallant, 2005). Bu çalışmada KMO .948 ve Barlett Sphericity testi anlamlı ($p < .05$, $df=528$) bulunmuştur. Bu sonuçlara göre veri setinin faktör analizine uygun olduğu tespit edilmiştir. Daha sonra yapılan AFA sonucunda 41 maddenin toplam varyansın %49.74’nü açıklayan 3 boyut altında toplandığı görülmüştür. Araştırmacılar tarafından aynı faktör altında toplanan maddelerin ifade ettiği anlama göre birinci boyut “yararlılık”, ikinci boyut “hoşlanma” ve üçüncü boyut ise “yadsıma” olarak adlandırılmıştır. Madde faktör yükünün .45 veya daha yüksek olması madde seçimi için iyi bir ölçüt olarak görülmektedir. Açıklanan varyansın da %30 ve daha fazla olması yeterli olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte bir maddenin

iki yüksek yük değeri arasındaki farkın en az .10 olması önerilir (Bayram, 2009; Büyüköztürk, 2011). Bundan dolayı 5 madde iki yüksek yük değerleri arasındaki fark $< .10$ olduğundan; 38. madde uzman görüşü doğrultusunda ikinci faktörde olması gerektiği fakat ikinci faktördeki yükü $< .45$ olduğundan ölçekten çıkarılmıştır. Daha sonra madde analizi işlemlerinde 2 madde, madde toplam korelasyonlarının .30'un altında olduğu tespit edilmiştir. Madde toplam korelasyonunun yorumlanmasında genellikle değeri .30 ve üzerinde olan maddelerin bireyleri iyi derecede ayırt ettiği söylenebilir (Büyüköztürk, 2011). Bundan dolayı bu 2 madde ölçülen özellik bakımından yeterince ayırt edici olmadığından ölçekten çıkarılmıştır. Budan sonra tekrar yapılan AFA işleminin sonuçları Tablo 2'de özetlenerek sunulmuştur.

Tablo 2. Faktörlerin Madde Sayıları, Açıklanan Varyans Yüzdeleri, Faktör Yükleri ve Örnek Maddeler

	Madde Sayısı	Açıklanan Varyans %	Faktör Yükleri	Örnek Madde
Yararlılık	18	40.00	.641-.822	ÖTMT dersi kendi alanım ile ilgili materyalleri geliştirmemi sağlar.
Hoşlanma	9	7.85	552-.806	ÖTMT dersini severim.
Yadsıma	6	6.00	.588-.780	ÖTMT dersi zorunlu olmazsa alamam.
ÖTMTDYTÖ	33	53.85		

AFA'da bulunan faktör yapısının doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla yapılan Doğrulamalı Faktör Analizi DFA için Ki-Kare Uyum Testi, CFI, NFI, NNFI, RFI, IFI, RMSEA ve SRMR uyum indeksleri incelenmiştir. REMSEA için .08 ve aşağı değerler iyi uyuma .08 ile .10 arası değerler zayıf uyuma işaret etmektedir (MacCallum ve diğerleri, 1996; akt. Hooper, Coughlan, ve Mullen, 2008). CFI, NFI, RFI ve IFI indeksleri için 0.90 değeri kabul edilebilir uyuma ve 0.95 değeri mükemmel uyuma işaret etmektedir (Bentler, 1980; Hu ve Bentler, 1999; Bentler ve Bonett, 1980; Marsh, Hau, Artelt, Baumert ve Peschar, 2006; Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller 2003; Raykov & Markoulides, 2006). SRMR için 0.05 değerler iyi uyumu ve 0.05 ile 0.10 arasındaki değerler ise kabul edilebilir uyumu (Schermelleh-Engel, Moosbrugger & Müller 2003; Çelik ve Yılmaz, 2013); NNFI için 0.97 ile 1.00 arasındaki değerler iyi uyumu 0.95 ile 0.97 arasındaki değerler kabul edilebilir uyumu; χ^2/sd için 2 ve altı iyi uyumu, 2 ile 3 arası ise kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller 2003). Yapılan DFA'da elde edilen uyum indeksleri incelenmiş ve Ki-kare değerinin ($\chi^2 = 1247.20$, $N=358$, $sd= 492$, $p= 0.00$) anlamlı olduğu görülmüştür. Uyum indeksi değerleri ise $\chi^2/sd = 2.53$, RMSEA

= .066, NFI = .96, NNFI = .97 CFI = .97, IFI = .97, RFI= .96, ve SRMR= .052 olarak bulunmuştur. Bu uyum indeksi değerleri modelin iyi uyum verdiğini göstermektedir.

Uyum geçerliği çalışması için ÖTMTDYTÖ ile ÖTYTÖ arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Pearson Momentler Çarpımı Korelasyonu sonucunda ÖTMTDYTÖ ile ÖTYTÖ arasında pozitif yönde .535'lik anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

ÖTMTDYTÖ'nün güvenilirlik çalışmasında iç tutarlık ve test tekrar test yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Ölçme Aracının Güvenirlik Katsayıları

Faktör	Cronbach Alpha	Test Tekrar Test
Yararlılık	.95	.88
Hoşlanma	.87	.80
Yadsıma	.78	.76
ÖTMTDYTÖ	.94	.90

.70 ve üzerindeki güvenilirlik katsayılarına sahip ölçekler güvenilir kabul edilebilir (Nunnaly ve Bernstein, 1994; Pallant, 2005; Büyüköztürk, 2011; Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Buna göre ÖTMTDYTÖ ve tüm alt boyutlarının güvenilirlik katsayılarının yeterli olduğu tespit edilmiştir.

ÖTMTDYTÖ'nün madde ayırt ediciliği için düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu hesaplanmıştır. Madde-toplam korelasyonunun hesaplanmasında Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Ölçeğin maddeleri için Madde toplam korelasyonuna ilişkin katsayılar .319-.710 arasında değişmektedir. Buna göre ölçekte yer alan maddelerin tümünün ayırt edici olduğu söylenebilir.

Veri Analizi: Araştırmanın verilerini analiz etmek için "SPSS 20.0" paket programından yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen verileri çözümlenmesi için aritmetik ortalama, frekans, yüzde hesaplanmıştır. Ayrıca ÖTMTDYTÖ alınan puanların dağılımının normal olup olmadığını belirlemek için yapılan Kolmogorov Smirnov Testi sonucunda puanların dağılımının normal olmadığı ($Z = 2.033$ $p = .001 < .05$) belirlenmiştir. Bundan dolayı parametrik olmayan testlerden "Kruskal Wallis Testi" ile "Mann Whitney U-Testi" kullanılmıştır. "Kruskal Wallis Testi" sonucunda farkın anlamlı olduğu durumlarda farkın kaynağını belirlemek için "Mann Whitney U-Testi" kullanılarak ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Karşılaştırmalarda anlamlılık .05 düzeyine göre test edilmiştir.

Veri toplama aracının 5 seçenekli Likert tipi ölçeğin seçenekleri kesinlikle katılmıyorum (1), katılmıyorum (2), kararsızım (3), katılıyorum (4),

kesinlikle katılıyorum (5) şeklinde sıralanmıştır. Ölçeğin aralığı; $5-1 = 4$, $4/5 = 0.80$ bulunmuştur. Ölçeğin seçenek sınırları ve puan düzeyleri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

Çok düşük (Kesinlikle katılmıyorum)	1.00-1.79
Düşük (Katılmıyorum)	1.80-2.59
Orta (Kararsızım)	2.60-3.39
Yüksek (Katılıyorum)	3.40-4.19
Çok Yüksek (Kesinlikle Katılıyorum)	4.20-5.00

BULGULAR

Araştırmaya ilişkin bulgular araştırmanın problemlerine göre sunulmuştur. Öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarına ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının ÖTMT Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

n	\bar{X}	SS
504	3.69	.62

$$(3.40 < \bar{X} < 4.19)$$

Tablo 4 incelendiğinde; öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmen adayların cinsiyetlerine göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre ÖTMT Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Erkek	250	234.17	58543.50	27168.50	-2.80	.005*
Kadın	254	270.54	68716.50			

Tablo 5 incelendiğinde; öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında kadın öğrencilerin lehine anlamlı bir farkın olduğu ($U = 27168.50$, $p = .005 < .05$) görülmektedir. Öğretmen adayların öğrenim gördükleri sınıflara göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Sınıflara Göre ÖTMT Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Mann Whitney U Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	z	p
Ara Sınıf	264	251.28	66338.00	31358.00	-.20	.844
Son Sınıf	240	253.84	60922.00			

Tablo 6 incelendiğinde; öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflara göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı ($U = 31358.00$, $p = .844 > .05$) görülmektedir. Öğretmen adayların ders başarılarına göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğretmen Adaylarının Ders Başarılarına Göre ÖTMT Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Başarı Puanı	n	Sıra Ortalaması	s	d	χ^2	p	Farkın Kaynağı
60-69	82	204.01					
70-79	20	240.43	3		29.24	.000*	60-69 ile 80-89; 60-69 ile 90-100; 70-79 ile 90-100; 70-79 ile 90-100
80-89	13	255.16					
90-100	92	348.20					

Tablo 7 incelendiğinde; öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutum puanları arasında ders başarılarına göre anlamlı bir fark olduğu ($\chi^2(3) = 29.34$, $p = .000 < .05$) görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının başarıları arttıkça ÖTMT dersine yönelik tutumlarının da arttığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma düzeylerine göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olup olmadığına ilişkin bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Kullanma Düzeylerine Göre ÖTMT Dersine Yönelik Tutumlarına İlişkin Kruskal-Wallis Testi Sonuçları

Düzye	n	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	p	Farkın Kaynağı
Düşük	45	190.10				
Orta	336	259.11	2	9.09	.011*	Düşük-Orta
Yüksek	123	257.28				Düşük-Yüksek

Tablo 8 incelendiğinde; öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma düzeylerine göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farkın

($\chi^2(2) = 9.09$, $p = .011 < .05$) olduğu görülmektedir. Ayrıca en olumsuz tutum bilgisayar kullanma düzeyinin düşük olan grupta olduğu bulunmuştur.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmaya ait sonuç ve tartışmalar araştırmanın alt problemlerine göre aşağıdaki şekilde sıralanmıştır.

Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç Ekici (2008) ile Kılınç ve Gödek Altuk (2010) yaptıkları çalışmaların sonucunu destekler niteliktedir. Ekici'nin (2008) yaptığı çalışmada öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersine yönelik tutumlarını yüksek düzeyde bulmuştur. Kılınç ve Gödek Altuk (2010) yaptıkları çalışmada ise sınıf öğretmen adaylarının öğretmenlik meslek derslerinden okul deneyimi derslerine yönelik tutumlarının olumlu olduğu sonucuna varmıştır. Alım'ın (2015) araştırmasında ise Coğrafya öğretmen adaylarının ÖTMT dersi kazanımlarına ulaşma bakımından sırasıyla duyuşsal, bilişsel ve psikomotor alanlarında yüksek çıkmıştır.

Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında kadın öğretmen adaylarının lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Var olan teknolojileri öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanabilme yeterliliklerinin kazandırılması, okullarda yeni teknolojilerin kullanılabilmesi ile ilgili ve öğretmenlerin taşımaları gerekli olan özel yeterliliktir. Bu özellik öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersi ile öğretmen adaylarına kazandırılmak istenmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Altınok (2012) Türk Dili ve Edebiyatı öğretmen adayları üzerinde; Yenilmez ve Uygan'ın (2009) İlköğretim matematik öğretmen adayları üzerinde yaptıkları araştırmada kadınların eğitimde teknoloji kullanmaya yönelik tutumlarının erkeklerinkine göre daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca Erdemir, Bakırcı ve Eyduran (2009) yaptıkları araştırmada ise kadın öğretmen adaylarının öğretim amaçlı teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin erkeklerinkine göre daha iyi seviyede olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Kadın öğrencilerin ÖTMT dersine yönelik tutumlarının yüksek olması kadın öğrencilerin eğitimde teknolojiyi yönelik tutumlarının ve özgüvenlerinin yüksek olmasından kaynaklanabilir. Çetin (2009) öğretmen adayları üzerinde yaptığı çalışmada kadınların erkeklere göre öğretmenlik meslek bilgisi derslerine yönelik tutum puanlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ceran (2013) yaptığı çalışmada Türkçe öğretmeni adaylarının yazma eğitimi dersine yönelik tutum ölçeği puanlarının cinsiyete göre kadınların lehine anlamlı bir farklılık gösterdiğini tespit etmiştir. Ancak Erden (1995) Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre öğretmenlik sertifikası derslerine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığını belirlemiştir. Alım'ın (2015) öğretmen adaylarının ÖTMT dersi kazanımlarına yönelik görüşlerini inceleyen çalışmasında da cinsiyet açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır. Cinsiyetin öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarına etkisini inceleyecek

araştırmaların sayısını artması bu konuda daha genel bir değerlendirmenin yapılmasını sağlayacaktır.

Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri sınıflara göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Bundan dolayı öğrenim görülen sınıfın ÖTMT dersine yönelik tutum üzerinde etkili bir değişken olmadığı söylenebilir. Ayrıca anlamlı olmasa da son sınıf öğrencilerinin tutum puanlarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Öğrenim görülen sınıfın ÖTMT dersine yönelik tutum üzerindeki etkisini inceleyen araştırmalarının sayılarının artması bu konuda daha genel bir değerlendirmenin yapılmasını sağlayacaktır. Farklı üniversitelerin öğretmen yetiştiren kurumlarından seçilen öğretmen adaylarını inceleyen ya da öğrenim görülen sınıf değişkeninin ÖTMT dersine yönelik tutum puanlarına etkisini inceleyecek başka araştırmaların yapılması da bu derse yönelik daha genel ve geniş bir bilgi olanağı sağlayacaktır.

Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutum puanları arasında ders başarılarına göre anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Ayrıca öğretmen adaylarının başarıları arttıkça ÖTMT dersine yönelik tutumlarının da arttığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre ders başarıları öğrencilerin ÖTMT dersine yönelik tutumları üzerinde etkili bir değişken olduğu görülmektedir. Ergen ve Bilen (2010) insanların genellikle başarabildikleri etkinliklere karşı daha olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Bundan dolayı ders başarıları yüksek öğrencilerin ÖTMT dersine yönelik daha olumlu tutuma sahip olduğu söylenebilir. Çetin (2009) yaptığı araştırmada bu sonucu destekler nitelikte bulgulara rastlamıştır. Bu araştırmada elde edilen bu bulguya dayanarak öğretmen adaylarının ÖTMT dersinde başarı hazzını tatmalarını sağlayacak etkinliklere yönetilmesi bu derse karşı tutumlarının artmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın sonucunda, öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma düzeylerine göre ÖTMT dersine yönelik tutumları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Ayrıca en düşük tutum puanlarının bilgisayar kullanma düzeyinin düşük olduğu grupta bulunmuştur. Bu nedenle bilgisayar kullanma düzeyinin ÖTMT dersine yönelik tutum üzerinde etkili bir değişken olduğu söylenebilir. Var olan teknolojileri öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanabilme yeterliliklerinin kazandırılması, okullarda yeni teknolojilerin kullanılabilmesi ile ilgili ve öğretmenlerin taşımaları gerekli olan özel yeterlilik olup Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme (Tasarımı) dersi ile öğretmen adaylarına kazandırılmak istenmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Bu yeterlikle ilgili temel unsurlardan biri de bilgisayar kullanmadır. Bilgisayar kullanma, öğretmen adaylarının gelecekte derslerine bilgi ve iletişim teknolojilerini bütünleştirme açısından önemli, temel bir beceridir. Öğretmen adaylarının gelecekte derslerine bilgi ve iletişim teknolojilerini bütünleştirmeye yönelik yapılan araştırmalar bilgisayar öz-yeterliğinin bu

konuda önemli bir etmen olduğunu göstermektedir (Sang, Valcke, van Braak ve Tondeur, 2010).

Sonuç olarak, öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olması, konu alan bilgileri ve pedagoji bilgileri ile birlikte öğretim teknolojilerini bütünleştirebilme açısından önemli bir olumlu sonuçtur. Bu araştırmanın başka önemli bir sonucu da öğretmen adaylarının bilgisayar kullanma düzeyi yükseldikçe, öğretim teknolojileri ve materyal tasarımına yönelik tutumlarının daha olumlu olmasıdır. Ayrıca öğretmen adaylarının ders başarı düzeyi arttıkça ÖTMT dersine yönelik tutumları daha olumlu olacaktır (Tablo 7). Bu sonuçlar bağlamında öğretmen adaylarının ÖTMT dersine yönelik tutumlarının artırılması için ders başarılarının ve bilgisayar kullanma düzeylerinin artırılmasına yönelik çeşitli etkinliklerin yapılması önerilebilir. Ayrıca bilgisayar kullanma düzeyi düşük öğretmen adaylarının ek çalışmalarla bu düzeylerinin yükseltilmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKÇA

- Alım, M. (2015). Coğrafya Öğretmeni Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı/Geliştirme Dersinde Elde Ettikleri Kazanımlar. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 20(33), 1-10.
- Altınok, Ş. (2012). Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 3(2). 19.07.2013 <http://www.et-ad.net/dergi/index.php?journal=etad&page=article&op=view&path%5B%5D=69>
- Bayram, N. (2009). *Sosyal Bilimlerde SPSS ile Veri Analizi*. Bursa: Ezgi Kitabevi.
- Bayazıt, A. ve Seferoğlu, S. S. (2009). Türkiye'deki Teknoloji Politikalarında Eğitimin Yeri ve Öğretmen Yetiştirme Politikaları. TBD 26. Ulusal Bilişim Kurultayı, 12. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Kongresi (BTIE'2009) Bildiriler Kitabı, 7-11. Ankara: Türkiye Bilişim Derneği.
- Bentler, P. M. (1980). Multivariate Analysis with Latent Variables: Causal Modeling. *Annual Review of Psychology*, 31, 419-456.
- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures. *Psychological Bulletin*, 88 (3), 588-606.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (15.Baskı).Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Ceran, D. (2013). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Yazma Eğitimi Dersine Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi, *International Periodical For*

- The Languages, *Literature and History of Turkish or Turkic*, Volume 8(1), 1151-1169.
- Çelik, H. E. ve Yılmaz, V. (2013). *Yapısal Eşitlik Modellemesi (2. Baskı)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çetin, F. (2009). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmenlik Meslek Bilgisi Derslerine Yönelik Tutumları. 2009 *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 58-64.
- Demirel, Ö. (2010). *Eğitim Sözlüğü (4. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ekici, G. (2008). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Meslek Bilgisi Derslerine Yönelik Tutumları İle Öğrenme Biçimlerinin Değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, V (I), 111-132.
- Erdemir, N., Bakırcı, H. ve Eyduran, E. (2009). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknolojiyi Kullanma Özgüvenlerinin Tespiti, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6 (3), 99-109.
- Erden, M. (1995). Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Sertifikası Derslerine Yönelik Tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 99-104.
- Ergen, D. ve Bilen, S. (2010). İlköğretim Düzeyinde Eşlikli Çalmaya Dayalı Keman Eğitiminin Entonasyon, Özgüven ve Tutum Üzerindeki Etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED)*, 1(1), 23-32.
- Erişen, Y. ve Çeliköz, N. (2003). Öğretmen adaylarının genel öğretmenlik davranışlarına ilişkin yeterlilik algıları, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(4).
- Eyüp, B. (2012). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Öğretim Teknolojilerini Kullanmaya Yönelik Öz Güvenleri. *Adıyaman Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (9), 77-87.
- Frankel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education (Eighth Edition)*. New York: McGraw Hill.
- Gömlüksiz, M. N. ve Kan, A. Ü. (2012). Eğitimde Duyuşsal Boyut ve Duyuşsal Öğrenme. *International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* 7 (1), 1159-1177.
- Griffin, P., McGaw, B., & Care, E., Eds. (2012). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Dordrecht, Springer.
- Gültekin, M. (2002). Eğitim Fakülteleri Öğretmen Yetiştirme Programlarının Yeniden Düzenlenmesi Kapsamında İlköğretime Öğretmen Yetiştirme. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (1-2), 49-65.

- Gündüz, Ş. ve Odabaşı. F. (2004). Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Önemi *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (1), 43-48.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008) “Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit”. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6 (1), 53 – 60. 13.11.2012, www.ejbrm.com
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Kabakçı, I. ve Odabaşı, F. (2003). Bilgi Toplumunda Altı Şapkalı Öğretmen. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 97–103.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi (19. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, S. ve Yapıcı, M. (2006). Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Geliştirme Dersinin İşlenişi ve Uygulama Örnekleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, VIII (2), 311-326.
- Kılınç, A. ve Gödek Altuk, Y. (2010). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Okul Deneyimi Derslerine Yönelik Tutumları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (19), 41-70.
- Köseoğlu, K. (1994). İlköğretime Öğretmen Yetiştiren Kurumlarda Öğretim Elemanı Yeterliliklerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Küçükahmet, L. (2007). 2006-2007 Öğretim Yılında Uygulanmaya Başlanan Öğretmen Yetiştirme Lisans Programlarının Değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 203-218.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., Artelt, C., Baumert, J. & Peschar, J. L. (2006). OECD’s Brief Self-Report Measure of Educational Psychology’s Most Useful Affective Constructs: Cross-cultural, Psychometric Comparisons across 25 Countries. *International Journal of Testing*, 6(4), 311-360.
- Metin. M., Kaleli Yılmaz, G., Coşkun, K. ve Birişçi, S. (2012). Developing an Attitude Scale Towards Using Instructional Technologies for Pre-Service Teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 11 (1). 36-45.
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory (Third Edition)*. McGraw Hill.

- Otacıoğlu, S. G. (2010). Müzik Öğretmeni Adaylarının Okul Deneyimi II Uygulama Dersine İlişkin Tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 81-90.
- Pallant, J. (2005). *SPSS Survival Manual: A Step by Step Guide to Data Analysis Using SPSS for Windows*. Australia: Australian Copyright.
- Papanastasiou, C. (2002). School, Teaching and Family Influence on Student Attitudes Toward science: Based on TIMSS Data for Cyprus. *Studies in Educational Evaluation*, 28, 71-86.
- Raykov, T. & Markoulides, G. A. (2006). *A First Course in Structural Equation Modeling*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Sang, G., Valcke, M., van Braak, J. ve Tondeur, J. (2010). Student teachers' thinking processes and ICT integration: predictors of prospective teaching behaviors with educational technology. *Computer & Education* 54(1), 103–112.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. & Müller, H. (2003). Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Seferoğlu, S. S. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (2. Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tan, Ş. (2006). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme (10. Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tan, Ş. ve Erdoğan, A. (2004). *Öğretimi Planlama ve Değerlendirme (6. Baskı)*. Ankara: Pegem A Yayınları.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Tuan, H. L., Chin, C. C. & Shieh, S. H. (2005). The Development of a Questionnaire to Measure Students' Motivation towards Science Learning. *International Journal of Science Education*, 27(6), 639-654.
- Ünsal, Y. (2011, April). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme/Tasarımı Derslerinde Üretilen Üç Boyutlu Nesnelerin Değerlendirilmesinde Kullanılabilecek Bir Ölçek Önerisi. 2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications. Antalya-Turkey.
- Yenilmez, K., Uygan, C. (Ekim 2009). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Öğretimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumları, 3. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu, Trabzon. 19.07.2013, http://www.pegem.net/akademi/kongrebildiri_detay.aspx?id=107733.

Young, P. A. (2009). *Instructional Design Frameworks and Intercultural Models*. Hershey, PA: Information Science Reference.

Yükseköğretim Kurulu (YÖK). (2007). *Öğretmen Yetiştirme ve Eğitim Fakülteleri (1982-2007)*. 02.10.2012, <http://www.yok.gov.tr>