

INTERNATIONAL 2nd Academic Sports Research Congress

Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Yeterlilik Algıları

Mehmet YANIK*, İbrahim Erdemir*,

*Balıkesir Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Balıkesir, Türkiye

Araştırmanın amacı beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarının sahip oldukları bazı değişkenlere göre bilgi ve iletişim teknolojileri (bit) yeterlilik algılarının incelenmesidir. Araştırma tarama modelinde tasarlanmıştır. Araştırma verileri Balıkesir üniversitesinde öğrenim gören toplam 245 öğretmen adayına anket uygulayarak elde edilmiştir.

Araştırma bulgularına göre katılımcıların (bit) yeterlilik algıları puanları ortalaması $3.34 \pm 0,32$ olarak bulunmuştur. Araştırmada kullanılan değişkenlerden cinsiyet değişkenine göre gruplar arasında farklılık görülmesi de kadın adayların daha yüksek düzeyde yeterlilik algısına sahip oldukları görülmüştür. Kişisel bilgisayarı olan ve yabancı dil bilme düzeyleri daha yüksek olan adayların BİT yeterlilik algıları daha yüksektir. Yine bölüm türüne göre beden eğitimi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören ve genel sınıf düzeyine göre birinci ve ikinci sınıfta öğrenim gören adayların daha düşük düzeyde BİT yeterlilik algısına sahip oldukları belirlenmiştir.

Güncel beden eğitimi öğretmen yetiştirme programlarında teknoloji kullanımı gibi 21.yüzyıl becerilerin öğretilmesi çağın gereklerini yerine getirme açısından son derece önemlidir. Bu sebeple de bu çalışma bulgularında da görüldüğü gibi öğretmen adaylarının kısmen yeterli olan bilgi ve iletişim yeterliliklerini artıracak önlemler alınması, ilgili müfredatlar da bu konuları içeren derslerin konulması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi ve iletişim teknolojileri, öğretmen adayı, öğretmen yetiştirme, öğretmen yeterlilikleri

GİRİŞ

Çağımızda sürekli olarak gelişen ve yenilenen bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) eğitim sistemleri içerisinde öğrenme öğretme süreçlerine katkı sağlamak üzere kullanılmaktadır (Ojugo, Okanta, Eboka, Iyawa ve Yerokun, 2012). Eğitim süreci içerisinde bu teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmanın merkezinde kuşkusuz öğretmen bulunmaktadır (Kula ve Deryakulu,2017). Çünkü; öğretmenin görev ve sorumlulukları arasında etkili ve kalıcı öğrenmelerin sağlanacağı öğrenme ortamlarını hazırlayarak öğretim programlarının amaç ve hedeflerini gerçekleştirmek yer almaktadır (Harris, 2001). Ancak öğretmenlerin bu konuda etkin olabilmeleri kendilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri konusundaki yeterlilikleri ve tutumları ile doğru orantıdadır.

Tutumların oluşumu ve değişimleri tutum objesi ya da konusu ile oluşan ilişkinin boyutuyla orantılıdır. Öğretmen adaylarının mesleki anlamda yeterlilik düzeylerini arttıracak ve daha etkin bir öğretmen haline getirecek unsurlar arasında, onların çağı ne kadar yakından takip ettikleri ve ayak uydurdukları yer almaktadır. Buna göre bir öğretmenin verimliliği eğitim teknolojisini kullanabilme oranındadır diyebiliriz (Usta ve Korkmaz, 2010). Öğretmenler eğitim ve öğretim süreci içerisinde birçok sebepten dolayı teknolojiyi kullanma ihtiyacı duyabilirler. Bunlardan bazıları bilgiye erişimi sağlamak, öğrenimin kalitesini artırmak, edinilmiş bilginin kalıcılığını arttıracak uygulamalar yapmak, eğitim maliyetlerini azaltmak ve eğitimsel materyal gelişimini sağlayıcı vb. etkinliklerde bulunmaktır.

Yapılandırmacı yaklaşımın temel alındığı eğitim sistemimizde öğretmenin görevleri arasında, öğreticiliğin yanında öğrencilere rehberlik etmekte bulunmaktadır. Bilgiye erişimin çok kısa bir süre aldığı bilişim teknolojilerinin kullanımı öğretmenlerin en önemli yardımcısıdır. Bunu başarabilmek içinde teknolojiyi etkin ve verimli bir şekilde kullanabilmek gerekmektedir (Yılmaz, Üredi ve Akbaşlı,2015).

Öğrenme ortamında teknoloji kullanımı ve öğretmen yeterlilikleri üzerine yapılan birçok araştırmada, teknoloji kullanımının öğrenci motivasyonunu arttırdığı, hızlı ve kalıcı öğrenmelerin daha hızlı ve kalıcı olduğu, çoklu öğrenme ortamları sağlandığı belirtilmiştir (Aksal, 2011; Delen ve Bulut,2011; Kenar, 2012; Dedebeali ve Saracaloğlu, 2016).

Bilgi ve iletişim teknolojilerini eğitim ile entegre etmedeki başarıyı belirleyen birçok faktör bulunmaktadır (Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım,2010). Bunlardan en önemlisi yapılan uygulamalardır.

INTERNATIONAL 2nd Academic Sports Research Congress

Bunu geliştirmek içinde öğretmen yetiştirmede ya da öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinde bu konulara yer verilmesi gerekmektedir. Beden eğitimi ve spor alan olarak multidisipliner bir bilim dalıdır. Bu sebeple bu alanın uygulayıcıları olan beden eğitimi ve spor öğretmenleri çağın getirdiği teknolojik imkanlarla her gün kendini yenilemek zorundadır. Beden eğitimi ve spor içerisinde gerek teknik çalışmalarda gerek istatistiksel çalışmalarda gerekse de eğitim öğretim faaliyetleri içinde mutlaka teknolojinin imkanlarından faydalanmak esastır. Bunun içinde özellikle beden eğitimi öğretmeni yetiştiren bölümlerin müfredatında mutlaka bilgi ve iletişim teknolojilerini kapsayan derslerin bulunması gerekmektedir.

Spor eğitiminde teknolojik araç gereçlerin kullanım alanlarını Roblyer (2003) yaptığı çalışmasında şöyle özetlemektedir; “Spor etkinliklerinde teknoloji ürünlerinin kullanımı, performans geliştirmede teknoloji kullanımı, kişisel sağlığı koruma ve iyileştirmede teknoloji kullanımı, kişisel ve sosyal davranış geliştirmede teknoloji kullanımı, spor eğitimi derslerinde teknoloji kullanımı”.

Yukarıdaki açıklamalar ışığında bu çalışma ile beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının sahip oldukları bazı değişkenlere göre bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algılarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

2.Method

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, beden eğitimi spor öğretmeni adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik yeterlilik algıları belirlemeyi ve karşılaştırma amaçlayan tarama modelinde betimsel bir çalışmadır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Balıkesir Üniversitesi, Beden eğitimi ve spor yüksekokulunda öğrenimlerine devam eden toplam 245 katılımcı oluşturmuştur.

Katılımcıların demografik bilgileri **Tablo 1’de** verilmiştir

	Değişkenler	(n)	%
Cinsiyet	Kadın	94	38,4
	Erkek	151	61,6
Kişisel Bilgisayarı Olan	Evet	73	29,8
	Hayır	172	70,2
Yabancı Dil Bilme Düzeyiniz	Çok Az	152	62,0
	Orta	74	30,2
	Çok İyi	19	7,8
Bölüm	Beden Eğitimi Öğretmenliği	153	62,4
	Antrenörlük Eğitimi	51	20,8
	Spor Yöneticiliği	41	16,7
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	38	15,5
	2.Sınıf	37	15,1
	3.Sınıf	78	31,8
	4.Sınıf	92	37,6
Toplam		245	100

2.3 Veri Toplama Araçları

INTERNATIONAL 2nd Academic Sports Research Congress

Araştırmada veri toplama aracı olarak Şad ve Nalçacı (2015) tarafından geliştirilmiş “Öğretmen adayları için bilgi ve iletişim teknolojileri (bit) yeterlilik algısı ölçeği” kullanılmıştır.

Ölçek beşlilik tipinde, tek faktörlü ve 30 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin iç tutarlılık güvenirliği Cronbach Alpha katsayısı 0.962 olarak hesaplanmıştır.

Çalışma için yapılan güvenirlik analizine göre ise İç tutarlılık katsayısı 0.85’dir. Güvenirlikle ilgili araştırmalarda 0.65 ve üstündeki katsayıların yeterli olduğu (Cronbach, 1990) dikkate alınır, ölçeğin ve içerdiği maddelere ilişkin güvenirlik düzeyinin yeterli olduğu görülmektedir.

Ölçeğinin değerlendirmesinde, katılımcıların ölçekten aldıkları puanların aritmetik ortalaması ve standart sapması değerleri verilmiştir. Buna göre

1.00 – 1,80 puan aralığı, *Oldukça yetersizim*,

1.81 – 2,60 puan aralığı, *Yetersizim*,

2.61 – 3,40 puan aralığı, *Kısmen yeterliyim*,

3.41 – 4,20 puan aralığı, *Yeterliyim*,

4.21 – 5,00 puan aralığı, *Oldukça yeterliyim*, yeterlilik düzeyinde değerlendirilmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde uygun analiz türünün belirlenmesi aşamasında denek sayısı (n=245), verilerinin normal dağılım gösterip göstermediği, homojen bir yapıya sahip olup olmadıkları incelenmiştir. Verilerin parametrik test varsayımlarını karşıladığı görülmüştür.

Veriler betimsel istatistik yöntemler, t testi ve tek yönlü varyans analizi (Anova) kullanarak analiz edilmiştir. Anlamlı farklılığın hangi gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla Tukey çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Tüm testler için anlamlılık düzeyi ($p < 0.05$) olarak alınmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında beden eğitimi ve spor öğretmeni adaylarına uygulanan ölçekten elde edilen verilerin istatistikî analizlerinin sonuçları tablolar halinde verilmiş ve açıklamaları yapılmıştır.

Araştırmada çalışmaya katılan ortaöğretim öğrencilerine (N:245) uygulanan Öğretmen adayları için bilgi ve iletişim teknolojileri (bit) yeterlilik algısı ölçeği” puan ortalaması 3.34 ± 0.32 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre katılımcıların yeterlilik algılarının “kısmen yeterliyim” düzeyinde oldukları belirlenmiştir.

Katılımcıların puan ortalamalarının cinsiyete göre yapılan analizinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. [$t_{(243)} = 1.55$, $p > .05$]. Kadın katılımcıların puan ortalamaları (3.39 ± 0.34) olarak bulunurken erkek katılımcıların puan ortalaması (3.32 ± 0.30) olarak bulunmuştur.

Çalışmada yapılan bir diğer değişken analizinde kişisel bilgisayar sahibi olan grubun (n:73) puan ortalaması (3.41 ± 0.28) iken kişisel bilgisayarı olmayan grubun (n:172) ortalama puanı (3.32 ± 0.33) olarak bulunmuştur. [$t_{(243)} = 2.04$, $p < .05$].

Çalışmada katılımcıların yabancı dil bilme düzeylerine göre bilgi ve iletişim teknolojileri (bit) yeterlilik algılarının tespitine yönelik tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Analiz sonuçları tablo- 2’de verilmiştir.

Tablo 2. BİT yeterlilik algısı ortalama puanlarının yabancı dil bilme durumuna göre analiz sonuçları

Değişken	Gruplar	N	\bar{X}	Sd	F	p
Yabancı dil bilme düzeyi	Çok Az	152	3.32	.293	6,94	0.00
	Orta Düzey	74	3.34	.328		
	Çok İyi	19	3.60	.391		

INTERNATIONAL 2nd Academic Sports Research Congress

Total **245** **3.34** **.320**

Yapılan analiz sonucuna göre ölçeğin tamamına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Bölüm türü değişkenine göre farklılık tespitine yönelik yapılan varyans analiz sonuçları tablo- 3’de verilmiştir.

Tablo3. BİT yeterlilik algısı ortalama puanlarının bölüm türüne göre analiz sonuçları

Değişken	Gruplar	N	\bar{X}	Sd	F	p
Bölüm türü	Beden Eğitimi Öğretmenliği	153	3.25	.342	6.94	0.00
	Antrenörlük Bölümü	51	3.51	.241		
	Spor Yöneticiliği Bölümü	41	3.48	.148		
	Total	245	3.34	.320		

Öğrenim görülen bölüm türü değişkeni analizine göre; ölçeğin tamamında gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Farkın kaynağının tespitine yönelik yapılan çoklu karşılaştırma testinin (Post Hoc-Tukey) sonuçlarına göre Beden Eğitimi Öğretmenliği bölümü öğrencilerinin diğer bölüm türleri öğrencilerine göre daha düşük oranda bit yeterlilik algısı düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir. Sınıf düzeyine göre farklılık tespitine yönelik yapılan varyans analiz sonuçları tablo 4’de verilmiştir.

Tablo4. BİT yeterlilik algısı ortalama puanlarının sınıf düzeyine göre analiz sonuçları

Değişken	Gruplar	N	\bar{X}	Sd	F	p
Sınıf Düzeyi	1.Sınıf	38	3.14	.229	38.777	0.00
	2.Sınıf	37	3.09	.245		
	3.Sınıf	78	3.32	.303		
	4.Sınıf	92	3.55	.249		
	Total	245	3.34	.320		

Öğrenim görülen sınıf düzeyi değişkeni analizine göre; ölçeğin tamamında gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Farkın kaynağının tespitine yönelik yapılan çoklu karşılaştırma testinin (Post Hoc-Tukey) sonuçlarına göre 1.sınıf ve 2.sınıf düzeyinde öğrenim gören grubun diğer sınıf düzeyindeki katılımcılara göre daha düşük oranda bit yeterlilik algısı düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Günümüz eğitim kurumları, çağa uyum sağlamak amacıyla bilgi ve teknoloji kullanımını her geçen gün arttırmaktadır (Hsu, 2010; Selwyn, 2003; Lenhart, Madden ve Hitlin, 2006). Ancak eğitim sisteminin uygulayıcısı olan öğretmenlerinde bunu başarabilecek yeterlilikte olması gerekmektedir.

Beden eğitimi ve spor öğretmen adaylarının sahip oldukları bazı değişkenlere göre bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algılarının tespit edilmesi amaçlayan bu araştırmaya ilişkin tartışma ve yorumlar aşağıda sunulmuştur.

Araştırmada çalışmaya katılan beden eğitimi öğretmen adaylarına (n:245) uygulanan “öğretmen adayları için bilgi ve iletişim teknolojileri (bit) yeterlilik algısı ölçeği” puan ortalaması 3.34 ± 0.32 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre katılımcıların yeterlilik algılarının “kısmen yeterliyim” düzeyinde oldukları belirlenmiştir.

Katılımcıların puan ortalamalarının cinsiyete göre yapılan analizinde gruplar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. [$t_{(243)}= 1.55, p>.05$]. Kadın katılımcıların puan ortalamaları (3.39 ± 0.34) olarak bulunurken erkek katılımcıların puan ortalaması (3.32 ± 0.30) olarak bulunmuştur. Cinsiyete göre yapılan

INTERNATIONAL 2nd Academic Sports Research Congress

karşılaştırma sonucunda cinsiyetin öğretmen adaylarının BİT yeterlilik algıları açısından farklılaşmaya neden olmadığı görülmüştür. Konuya ilişkin yapılan literatür taramasında eğitimde teknoloji kullanımına yönelik yeterlilik algılarının cinsiyete göre farklılaşmadığının belirlendiği benzer bulgularla karşılaşılmaktadır. (Kutluca ve Ekici, 2010; Özden, Aktay, Yılmaz, Özdemir, 2007; Şad ve Nalçacı, 2015). Öte yandan çalışma bulgularından farklı olarak cinsiyet faktörünün bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımında farklılık oluşturduğuna dair bulunmuş sonuçlarda mevcuttur. (Kocasaraç, 2003; Sağlam, 2007; Ulaş ve Ozan, 2010; Akbulut, Odabaşı ve Kuzu, 2011;

Çalışmada yapılan bir diğer değişken analizinde kişisel bilgisayar sahibi olan grubun (n:73) puan ortalaması (3.41±0.28) iken kişisel bilgisayarı olmayan grubun (n:172) ortalama puanı (3.32±0.33) olarak bulunmuştur. [t(243)= 2.04 p<.05]. Bilgisayar sahibi olma durumuna göre yapılan analiz sonucunda bilgisayar sahibi olan öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algılarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Literatürde araştırma bulgularımızı destekleyen çalışmalar (Kara, 2011; Tezci, 2011) bulunurken, bilgisayar sahibi olmanın bu faktörler açısından fark yaratmadığını gösteren (Kocasaraç, 2003) çalışmalar bulunmaktadır. Bu sebeple önemli olan bilgisayar sahibi olmaktan ziyade bilgi ve iletişim teknolojilerini daha fazla kullanmak yeterlilik algısında farklılaşma oluşturabileceği düşünülmektedir.

Öğrenim görülen program değişkenine göre yapılan karşılaştırma sonucunda öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri programın BİT yeterlilik algıları açısından farklılaşmaya neden olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar Antrenörlük ve spor yöneticiliği öğrencilerinin beden eğitimi öğretmenliği programındaki katılımcılara kıyasla kendilerini BİT konusunda daha yeterli gördüklerini göstermektedir. Araştırmaya katılan beden eğitimi öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanlara göre sınıf düzeyine göre 3.sınıf ve 4.sınıf düzeyinde öğrenim görenler ile yabancı dil bilgisine sahip adayların dahayüksek oranda BİT yeterlilik algısına sahip oldukları belirlenmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada; Balıkesir Üniversitesinde öğrenim gören beden eğitimi öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojileri yeterlilik algılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi amaçlanmıştır. Eğitim-öğretim kurumlarını teknolojik araçlarla donatılması kadar bunları kullanacak öğretmenlerinde yetiştirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğretmen yetiştirme müfredatında yapılan güncellemelerde teknoloji ağırlıklı öğrenme etkinliklerine öncelik verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA:

1. Aksal, A.F. (2011). "Developing Evaluative Tool For Online Learning And Teaching Process", The Turkish Online Journal Of Educational Technology, 10 (3), 69-75
2. Akbulut, Y., Odabaşı, H., ve Kuzu, A. (2011). Perceptions of preservice teachers regarding the integration of information and communication technologies in Turkish education faculties. Turkish Online Journal Of Educational Technology, 10(3), 175-184
3. Dedeşali, N. Cem ve Saracaloğlu, A. Seda (2016). Eğitim Bilimlerinde Yenilikler Ve Nitelik Arayışı. Çoklu Ortam Uygulamalarının Altıncı Sınıf Dinleme Becerisinin Gelişimine Etkisi. (Edt: Ö. Demirel Ve S. Dinçer). Ankara: Pegem Akademi. Ss.185-209.
4. Delen, E. ve Bulut, O. (2011). "The Relationship Between Student Exposure To Technology And Their Achievement In Science And Math. Turkish Online Journal Of Educational Technology", 10(3), 311-317
5. Göktaş, Y., Yıldırım, Z., & Yıldırım, S. (2010). Bilgi Ve İletişim Teknolojilerinin Eğitim Fakültelerindeki Durumu: Dekanların Görüşleri. *Eğitim Ve Bilim*, 33(149), 30-50.
6. Harris, J. (2001). Teachers as Telecollaborative Project Designers: A Curriculum-Based Approach. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(3), 429-442.
7. Hsu, S. (2010). Developing a Scale For Teacher Integration Of Information And Communication Technology In Grades 1-9. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26, s.175-189.

INTERNATIONAL 2nd Academic Sports Research Congress

8. Kara, S. (2011). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliliklerinin belirlenmesi (İstanbul örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul.
9. Kenar, İ. (2012). “Teknoloji Ve Derslerde Teknoloji Kullanımına Yönelik Veli Tutum Ölçeği Geliştirilmesi ve Tablet Pc Uygulaması”, Eğitim Bilimleri Araştırması Dergisi, 2(2), 123-136.
10. Kula, A., & Deryakulu, D. (2017). Farklı Branşlardan Öğretmenlerin Bit’i Derslere Kaynaştırmaya İlişkin Görüş, Uygulama Ve Önerileri. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 7(2), 73-93.
11. Kutluca, T. ve Ekici, G. (2010). Examining teacher candidates’ attitudes and self efficacy perceptions towards the computer assisted education. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education), 38, 177-188
12. Kocasaraç, H. (2003). Bilgisayarların öğretim alanında kullanımına ilişkin öğretmen yeterlilikleri. The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET, 2(3), 77-86.
13. Lenhart, A., Madden, M. ve Hitlin, P. (2006). Teens and technology: youth are leading the transition to a fully wired and mobile nation. Pew Internet & American Life Project, s. 48-57
14. Ojugo, A. A., Okonta, E. O., Eboka, A. O., Iyawa, I. J. B. Ve Yerokun, M. O. (2012). Information and Communication Technology to Aid Constructivism as Means Alternative Delivery in Nigeria. *West African Journal of Industrial and Academic Research*, 5(1), 114-126.
15. Özden, M., Aktay, S., Yılmaz, F., & Özdemir, D. (2007). The relation between pre-service teachers’ computer self-efficacy beliefs and attitude towards internet use. *International Journal Of Learning*, 14(6), 53-60.
16. Roblyer, M.D. (2003). *Integrating Educational Technology Into Teaching*. Upper Saddle River: Merrill Prentice Hall
17. Sağlam, F. (2007). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin derslerinde bilgi teknolojisi kaynaklarından yararlanma öz-yeterlilikleri ve etki algılarının değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Yeditepe Üniversitesi, İstanbul
18. Selwyn, N. (2003). Apart From Technology: Understanding People’s Non-Use Of Information And Communication Technologies In Everyday Life. *Technology in Society*, 25, s.99-116
19. Şad, S. N., & Nalçacı, Ö. İ. (2015). Öğretmen adaylarının eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmaya ilişkin yeterlilik algıları. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 11(1).
20. Ulaş, H., ve Ozan C. (2010). Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri açısından yeterlilik düzeyi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 14(1), 63-84.
21. Usta, E., Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlilikleri Ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları İle Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi* Sayı 1 Haziran 2010.
22. Yılmaz, M., Üredi, L., & Akbaşlı, S. (2015). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Yeterlilik Düzeylerinin Ve Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Algılarının Belirlenmesi. *Uluslararası Beşerî Bilimler Ve Eğitim Dergisi*, 1(1), 105-121.