

ÖğRETMEN ADAYLARININ BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ YETERLİLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Determination Of Qualifications Of Information And Communication Technologies Of Pre-School Teachers

Dr. Öğr. Üyesi. Can GÜLDÜREN

Ufuk Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, mail: can.gulduren@ufuk.edu.tr, Ankara/TÜRKİYE
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9048-1228>

ÖZET

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde (BİT) meydana gelen baş döndürücü değişim hızı, günümüz eğitim anlayışını geleneksel ğretmen merkezli bir yapıdan ğrenci merkezli bir yapıya doğru değiştirmektedir. Öğrenciyi merkezine alan yeni sistem, kişilerde BİT'e yönelik bir yeterlilik düzeyi gerektirmektedir. Hayatın her alanına nüfuz eden BİT'e yönelik yeterliliklerinin niversite öğrencileri kapsamında araştırılmasının amaçlandığı bu araştırma ile yakın gelecekte profesyonel iş hayatına atılarak topluma katkı sağlayacak ğretmen adaylarının mevcut durumunun belirlenmesi hedeflenmektedir.

Bu çalışmanın amacı ğretmen adayı ğrencilerinin BİT yeterliliklerinin belirlenmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesidir. Çalışma betimsel tarama yöntemi kullanılarak modellenmiştir. Araştırmanın verileri kişisel bilgi formu ve "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik lçeği" kullanılarak elde edilmiştir. Verilerin analizinde frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmanın yanı sıra ilişkisiz örneklemler t-testi, ilişkisiz örneklemler için Mann Whitney U-testi, ilişkisiz örneklemler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA), Scheffe ve Dunnett C testleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ğretmen adayı ğrencilerinin BİT yeterliliklerinin orta seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayı ğrencilerinin BİT yeterliliklerinin; cinsiyet, sınıf, bölüm, şahsi bilgisayar sahip olma ve günlük internet kullanım durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra bilgisayar kullanım süresi 16 yıl ve üzeri ($\bar{x}=229.06$) ile 11-15 yıl ($\bar{x}=207.31$) arasında olan ğrencilerin BİT yeterliliklerinin 6-10 yıl ($\bar{x}=196.12$) ve 1-5 yıl ($\bar{x}=177.16$) arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Bilgi Teknolojileri Yeterliliği, ğretmen Adayları, niversite ğrencileri, Kullanım Düzeyi.

ABSTRACT

The dizzying rate of change in information and communication technologies (ICT) changes today's educational approach from a traditional teacher-centered structure to a student-centered structure. The new system that takes the student to the center requires a level of competence for individuals in ICT. In this study, it is aimed to investigate the university students' level of competence and usage level of information and communication technologies, which penetrate all areas of life, and by so to clarify the current situation of the teacher candidates who will contribute to the society by getting into professional life in the near future.

The aim of this study was to determine qualifications of pre-service teachers' information and communication technologies and to analyze these levels according to certain variables. The study was modelled via descriptive survey method. The data were obtained using personal information form and "Information and Communication Technologies Qualifications Scale" which was developed by Kara (2011). In addition to frequency, percentiles, arithmetic means, standard deviation, independent samples t-test, Mann Whitney U-test for independent samples, one-way ANOVA, Scheffe and Dunnett C multiple comparison tests were employed in data analysis. As a result of the research, it was found that information and communication technologies qualification levels of the pre-service teachers were medium. Moreover, it was concluded that the pre-service teachers' information and communication technologies qualification levels did not show significant differences in terms of some variables which were gender, grade, department, owning a personal computer, computer usage time and time of using internet. In addition, it was concluded that students with a computer use period between 16+years and 11-15 years had higher ICT competencies than students between 6-10 years and 1-5 years.

Key Words: Information and Communication Technologies, Information Technologies Competencies, Pre-Service Teachers, University Students, Usage Level.

1. GİRİŞ

Bilgi, zamana bağlı olarak hem nitelik hem de nicelik bakımından zenginleşmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak bilginin yayılma hızının da göreceli ivme kazandığı söylenebilir. Bireyler günümüzde ihtiyaç duyduğu bilgiyi birçok ortamdan faydalanarak çok daha kolay bir biçimde elde edebilmektedir. BİT kavramı da bilginin geçirdiği bu değişimin sonucu ortaya çıkmıştır. Genel olarak bilgi teknolojisi, bilginin oluşturulma ve yayılmasını sağlayan araçlar bütünüdür. İletişim teknolojisi ise bireylerin birbirleriyle haberleşebilmelerini sağlayan hem bireysel hem de kitle iletişimine olanak tanıyan araçları ifade etmektedir. Telefon ve televizyon, başlıca iletişim araçları arasında yer almaktadır (Eyidoğan, 2009: 6). Günümüzde bilgisayar teknolojileri ile iletişim teknolojileri birbirleriyle iç içe geçmiş, bir bütün haline gelmiştir. BİT'te yaşanan hızlı gelişim, üretimi hızlandırmış, toplumdaki tüm alt sistemleri etkilemiş ve bireylerin eğitim hayatını kolaylaştırmıştır.

Bireylerin meydana gelen değişimlere uyum sağlaması ya da tepki vermesi, teknolojiyi yakalayabilmeleri, hızla üretilen bilgi yığınları arasında bilgiyi seçerek, analiz ederek ve değerlendirerek elde etmeleri, elde ettikleri bilgiyi günlük yaşamlarında kullanabilmeleri ve ürüne dönüştürebilmeleri için temel becerilerinin yanı sıra üst düzey beceri ve yeterliliklere sahip olması gerekmektedir. Bilgi toplumunda bireylerin sahip olması gereken bu beceri ve yeterlilikler 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılmaktadır. 21. yüzyıl becerilerden bilgi, medya ve teknoloji becerileri başlıkları altında yer alan bilgi okur-yazarlığı, medya okur-yazarlığı ve BİT yeterlilikleri birbirleri ile iç içe geçmiş durumdadır (Anagün vd., 2016; Yalçın, 2018).

Günümüzde günlük hayatın idame ettirilmesi bilgi teknolojilerini etkin şekilde kullanmadan gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Özellikle üretilen bilgideki artış hızı, bilginin takip edilmesini zorlaştırmaktadır. Bu çerçevede değerlendirildiğinde gündelik hayatı sürdürebilmenin de ancak bilgisayar okur-yazarı olmakla mümkün olacağı açıktır. Şenel vd. (2009), bilgisayar okur-yazarlığını bilişim konusundaki temel kavramları anlayıp, temel bilgisayar programlarını kendi mesleği içerisinde kullanmak olarak tanımlamaktadır.

ECDL - Avrupa Bilgisayar Yetkinlik Sertifikası, dünya çapında saygınlığı ve yeterliliği olan; sahiplerinin temel bilgisayar becerilerine sahip olduğu kabul edilen bilgisayar yetkinliklerini sertifikalandırma sistemidir. Günümüzde birçok hükümet, kamu kuruluşu ve dünya çapında saygınlığı olan özel kuruluşlar ECDL standartlarına ve bireylerin ECDL sahibi olmalarına hem destek sağlamakta hem de birçok alanda ECDL sahibi bireyleri tercih etmektedirler (Şenelden aktaran Eryılmaz, 2018).

Teknolojik desteğin eğitim faaliyetleri açısından büyük önemi bulunmaktadır. BİT sayesinde bireyler elde etmek istedikleri her tür bilgiye çok kısa bir süre içerisinde, zahmetsiz bir biçimde ulaşabilmektedirler. Bireyler, yine BİT sayesinde ulaştıkları bu bilgiyi değerlendirme, düzeltme, yorumlama ve başkalarıyla paylaşabilme fırsatı yakalamaktadırlar. Bu durum, problemlerin çok daha kısa bir süre içerisinde çözülmesine imkan tanımaktadır (Akkoyunlu vd., 2004; Taylor, 2006; Erol, 2010; Demiralay vd., 2008; Probert, 2009; Kurbanoglu, 2010; Vord, 2010). Teknolojik alanda yaşanan ilerlemelerin en çok etki ettiği alanların başında eğitim gelmektedir. BİT yaygınlık kazandıkça eğitimde geleneksel uygulamalardan vazgeçilmiş, yenilikçi yöntemlere başvurulmaya başlanmıştır. Teknolojik içerikli öğrenme yöntemleri geleneksel öğrenme yöntemlerinin yerini alırken, eğitimde modernleşme de sağlanmıştır (Sun vd., 2008; Wang, 2003).

Günümüzde BİT, eğitimin ayrılmaz bir parçası haline gelmiş ve eğitim sürecini aktif ve verimli bir biçimde tamamlamak için en önemli unsurlardan biri olmuştur. Bu araştırmanın amacı öğretmen aday öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliliklerinin belirlenmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır: Öğretmen aday öğrencilerin ECDL kapsamında;

1. BİT yeterlilikleri nasıldır?
2. BİT yeterlilikleri cinsiyete göre değişmekte midir?
3. BİT yeterlilikleri sınıf düzeyine göre değişmekte midir?
4. BİT yeterlilikleri bölümüne göre değişmekte midir?
5. BİT yeterlilikleri şahsi bilgisayarı olma durumuna göre değişmekte midir?
6. BİT yeterlilikleri bilgisayar kullanım süresine göre değişmekte midir?
7. BİT yeterlilikleri günlük internete bağlanma süresine göre değişmekte midir?

2. YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada kullanılan model, araştırmanın evren ve örnekleme, araştırmada kullanılan ölçme araçları, verilerin toplanması ve analiz edilmesi süreçleri hakkında açıklamalara yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Modeli

Araştırmanın modeli (deseni), araştırma sorularına cevap vermeyi ya da araştırmanın hipotezlerini test etmeyi güvence altına alan, verilerin araştırmanın amacına uygun ve ekonomik olarak toplanmasını ve çözümlenmesini sağlayan koşulların düzenlenmesidir (Balcı, 2009). Tarama modeli; olaylar, olgular ve durumların oldukları gibi incelenmesi ve bulguların da bu doğrultuda sunulmasına dayalı bir araştırma modelidir (Karasar, 2012: 81). Araştırmada öğretmen adayı üniversite öğrencilerinin BİT yeterlilikleri olduğu gibi incelenmiş ve sunulmuştur.

2.2. Çalışma Grubu

Yapılan bu araştırmada amaçsal örnekleme türlerinden biri olan ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede, araştırmaya konu örneklem için belirlenen niteliklere sahip olan birimlerin (nesnelere, olaylar vb.) örnekleme alınmasıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2008). Ölçüt olarak araştırmacı tarafından öğretmen adaylarından oluşan 2 bölüm araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ufuk Üniversitesi'nde 2017-2018 eğitim döneminde eğitimine devam eden Eğitim Fakültesi'nde eğitim görmekte olan Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik ile İngiliz Dili Eğitimi programında kayıtlı olan 174 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın veri toplama aşamasında Kara (2011) tarafından geliştirilen "Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterlilik Ölçeği" kullanılmıştır. Kara tarafından geliştirilen ölçeğin Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı 0,987'dir. Bu araştırmadaki Cronbach alpha güvenilirlik katsayısı ise 0,976 olarak hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama aracı iki bölümden oluşan bir anket formudur. Birinci bölümde öğretmen adayı öğrencilerin demografik özellikleri ve BİT yeterliliklerini belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. Ankette, araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturan cinsiyet, yaş, öğrenim düzeyi, sınıf düzeyi, fakülte ve bölüm bilgisi, kişisel bilgisayara sahip olma durumu, bilgisayar kullanım yılı, interneti kullanma süresi gibi demografik bilgilere ilişkin 8 soru yer almaktadır. İkinci bölümde ise 55 maddelik ilgili ölçek yer almaktadır. Ölçek altı alt boyuttan oluşmakta olup bu boyutlar sırasıyla:

- Donanım Kullanımı Bilgi Düzeyi - 6 madde,
- İşletim Sistemi Kullanımı Bilgi Düzeyi - 6 madde,
- Kelime İşlemci Programı Kullanımı Bilgi Düzeyi - 13madde,
- Elektronik Tablo Programı Kullanımı Bilgi Düzeyi - 11 madde,
- Sunum Programı Kullanımı Bilgi Düzeyi - 12 madde,
- İnternet Kullanımı Bilgi Düzeyi - 7 madde

şekindedir.

Katılımcılar tarafından ifadeleri yanıtlamak için 5'li Likert tipindeki "çok iyi biliyorum", "iyi biliyorum", "orta düzeyde biliyorum", "az biliyorum", "bilmiyorum" seçenekleri arasından sadece bir tanesi işaretlenmesi istenmiştir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 55, en yüksek puan 275'tir. Ölçekten alınan yüksek puan, bilgi düzeyinin de yüksek olduğunu göstermektedir.

2.4. Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket tekniği kullanılmıştır. Oluşturulan anket formu üniversite öğrencilerinin yoğun olarak vakit geçirdiği kafeterya, kantin ve sınıflarda paylaşılmıştır. Bu araştırmanın yapılabilmesi için öncelikle ölçek kullanım izni mail yoluyla alınmış ve Etik Kuruldan 02.05.2018 tarihinde araştırma izni alınmıştır (Karar Sayısı:2018/38). Başvuru sonrası anketin uygulanabilmesi için Eğitim Fakültesinden gerekli izinler alınmış ve öğretim elemanları aracılığıyla öğretmen adayı öğrencilerden gönüllülük esasına dayalı olarak veri toplanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi SPSS 22.0 kullanılarak yapılmıştır. Anketin uygulanması sonucunda elde edilen veriler ilgili programa aktararak toplam puanlar hesaplanmıştır. Daha sonra

verilerin tek değişkenli analizler için hazırlanması ve sayıtların incelenmesine yönelik kontroller (kayıp değerler, uç değerler, normallik, vd.) yapılmıştır.

Verilerin analizinizde frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapmanın yanı sıra araştırma sorularını cevaplamak için parametrik ve parametrik olmayan istatistiklerden ilişkisiz örneklem t-testi, ilişkisiz örneklem için Mann Whitney U-testi, ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA), Scheffe ve Dunnett C çoklu karşılaştırma analizleri yapılarak değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular ve yorumlar iki alt başlık altında ele alınmıştır. Birinci alt başlıkta, araştırma grubunun kişisel özelliklerine yönelik tanımlayıcı bulgu ve yorumlar ele alınırken ikinci alt başlıkta, bilgi ve iletişim yeterlilikleri ölçeğinden elde edilen puanlar ile öğrencilerin kişisel özellikleri arasındaki ilişkiye yönelik bulgu ve yorumlar ele alınmıştır.

3.1. Tanımlayıcı Bulgu ve Yorumlar

Bu bölümde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının cinsiyet, yaş, öğrenim gördükleri bölüm, sınıf düzeyi, kendine ait bilgisayara sahip olma durumları, günlük bilgisayar ve internet kullanım süresi bilgileri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmen Adaylarının Betimsel İstatistikleri

<i>Değişkenler</i>	<i>Düzye</i>	<i>Frekans</i>	<i>Yüzde %</i>
Cinsiyet	Kadın	145	83.3%
	Erkek	29	16.7%
Yaş	18-20 Yaş	41	23.6%
	21-23 Yaş	112	64.4%
	24 Yaş ve üzeri	21	12.1%
Bölüm	PDR	95	54.6%
	İngiliz Dili Eğitimi	79	45.4%
Sınıf Düzeyi	Hazırlık Sınıfı	14	8.0%
	1. Sınıf	21	12.1%
	2. Sınıf	43	24.7%
	3. Sınıf	59	33.9%
Kendine Ait Bilgisayara Sahip Olma	Evet	159	91.4%
	Hayır	15	8.6%
Bilgisayar Kullanım Süresi	1-5 Yıl	19	10.9%
	6-10 Yıl	50	28.7%
	11-15 Yıl	70	40.2%
	16 Yıl ve üzeri	35	20.1%
Günlük İnternet Kullanım Süresi	1-2 Saat	21	12.1%
	3-4 Saat	62	35.6%
	5-6 Saat	34	19.5%
	7 Saat ve üzeri	57	32.8%
	Toplam	174	100

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmen adaylarının % 83.3’nün kadın, kalan %16.7’sinin ise erkek olduğu; %23,6’sının 18-20 yaşında, %65.4’ünün 21-23 yaşında, %12.1’inin 24 yaş ve üzeri olduğu; %54.6’sının Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik, % 45.4’ünün İngiliz Dili Eğitimi programında öğrenim görmekte olduğu; %91.4’nün kendine ait bilgisayara sahip olduğu, kalan %8.6’sının ise kendine ait bir bilgisayar sahip olmadığı gözlenmiştir. Bunun yanında bilgisayar kullanım süresi açısından Tablo 1 incelendiğinde %40.2’lik bir kesimin 11-15 yıldır bilgisayar kullandığı (f=70) görülmektedir. Aynı şekilde günlük İnternet kullanım süresi açısından Tablo 1 incelendiğinde en yüksek frekansa sahip 3-4 saatlik sürenin %35.6 ile ilk sırada geldiği ve bunu sırasıyla %32.8 ile 7 saat ve üzeri sürenin takip ettiği görülecektir.

3.2. Araştırma Değişkenlerine Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt amacı olan öğretmen adayı öğrencilerinin BİT yeterliliklerini tespit etmek için aritmetik ortalama, standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara ait veriler Tablo 2’de sunulmuştur.



Tablo 2' de de görüldüğü gibi öğrencilerin BİT yeterlilikleri ölçeğın bütünü gözönüne alındığında; ölçeğın tamamından alınabilecek minimum puan 55 iken alınabilecek en yüksek puan 275 olarak hesap edilmiş ve 55.0-165.0 puan arası düşük, 165.0-220.0 puan arası orta ve 220.0-275.0 puan arası yüksek düzey olarak belirlenmiştir. Öğretmen adayı öğrencilerinin BİT yeterlilikleri ölçeğinden aldıkları toplam puanların ortalamasına ($\bar{x} = 207.31$, $ss=41.05$) göre öğrencilerinin BİT yeterliliklerinin orta seviyede olduğu söylenebilir. Ölçek alt faktörleri açısından değerlendirildiğinde, Kelime işlemci programı kullanım bilgi düzeyi ($\bar{x}_{KIPBDP_{\text{Puanı}}} = 52.09$, $ss=11.65$) ile İnternet kullanımı ($\bar{x}_{IKBDP_{\text{Puanı}}}=30.60$, $ss=5.26$) bilgi düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir. Ölçeğe ait diğer alt faktörler açısından değerlendirildiğinde ise Donanım kullanımı bilgi düzeyi ($\bar{x}_{DKBDP_{\text{Puanı}}}=20.79$, $ss=5.44$), İşletim sistemi kullanımı bilgi düzeyi ($\bar{x}_{ISKBDP_{\text{Puanı}}}=23.09$, $ss=5.40$), Elektronik tablo kullanımı bilgi düzeyi ($\bar{x}_{ETKDP_{\text{Puanı}}}=33.83$, 11.15) ve Sunum programı ($\bar{x}_{SPKBDP_{\text{Puanı}}}=46.91$, $ss=1.76$) kullanımı bilgi düzeyinin ise orta seviye olduğu söylenebilir.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının BİT Yeterlilik ve Kullanım Bilgi Düzeyleri

Faktör / Alt Faktör Adı	Soru No.ları	En Düşük Puan	En Yüksek Puan	Fark	BİT Yeterlilik Düzeyi			\bar{x}	ss	Düzye
					Düşük	Orta	Yüksek			
Donanım Kullanımı Bilgi Düzeyi	1-6	6.00	30.00	24.00	6-18	18-24	24-30	20.79	5.44	Orta
İşletim Sistemi Kullanımı Bilgi Düzeyi	7-12	6.00	30.00	24.00	6-18	18-24	24-30	23.09	5.40	Orta
Kelime İşlemci Programı Kullanımı Bilgi Düzeyi	13-25	13.00	65.00	52.00	13-39	39-52	52-65	52.09	11.65	Yüksek
Elektronik Tablo Programı Kullanımı Bilgi Düzeyi	26-36	11.00	55.00	44.00	11-33	33-44	44-55	33.83	11.15	Orta
Sunum Programı Kullanımı Bilgi Düzeyi	37-48	12.00	60.00	48.00	12-36	36-48	48-60	46.91	11.76	Orta
İnternet Kullanımı Bilgi Düzeyi	49-55	7.00	35.00	28.00	7-21	21-28	28-35	30.60	5.26	Yüksek
BİT Yeterlilik ve Kullanım Bilgi Düzeyi		55	275	220	55-165	165-220	220-275	207.31	41.05	Orta

Araştırmanın ikinci alt amacında öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini dair cevap aranmıştır. Sayıtların incelenmesinde öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre puanların dağılımları normallik şartını karşılamadığı tespit edilmiştir. Bu sayıtların karşılanamamasından dolayı parametrik olan ilişkisiz örneklem t-testi yerine parametrik olmayan ilişkisiz örneklem için Mann Whitney U-testi ile analize devam edilmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Cinsiyet Değişkenine Ait Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Kadın	145	86.18	12496.00	1911.00	0.44
Erkek	29	94.10	2729.00		

Tablo 3'e göre öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin cinsiyetlerine göre ortalamaları sırasıyla Sıra Ortalaması_{Kadın}=86.16 ve Sıra Ortalaması_{Erkek}=94.10'dur. Uygulanan parametrik olmayan ilişkisiz örneklem için Mann Whitney U-testi ile öğretmen adayı öğrencilerinin BİT yeterliliklerinin cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($U_{174}=1911.00$, $p>.05$).

Araştırmanın üçüncü alt amacında öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin sınıf değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini dair cevap aranmıştır. Sayıtların incelenmesinde öğrencilerin sınıf değişkenine göre puanların dağılımları normallik şartını karşıladığı tespit edilmiştir. Bu sayıtların karşılanmasından dolayı parametrik olan ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) ile devam edilmiştir.

Analiz sonucu elde edilen öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin sınıf değişkenine göre betimsel istatistiklerine ait bulgular Tablo 4.a'da, ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 4.b'de sunulmuştur.

Tablo 4.a Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Sınıf Değişkenine Ait Betimsel İstatistikleri

Sınıf	N	\bar{x}	ss
Hazırlık Sınıfı	20	202,85	40,40
1. Sınıf	21	199,71	43,76
2. Sınıf	43	208,79	38,21
3. Sınıf	53	209,19	42,92
4. Sınıf	37	209,62	41,85
Toplam	174	207,31	41,05

Tablo 4.b'ye göre öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin sınıf değişkenine göre ortalamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir, $F(4,169)=0.305$, $p>.05$).

Tablo 4.b Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Sınıf Değişkenine Ait ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	2088.47	4	522.12	0.30	0.87	
Gruplariçi	289476.77	169	1712.88			
Toplam	291565.24	173				

Araştırmanın dördüncü alt amacında öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin bölüm değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini dair cevap aranmıştır. Sayıtların incelenmesinde öğrencilerin sınıf değişkenine göre puanların dağılımları normallik şartını karşıladığı tespit edilmiştir. Bu sayıtların karşılanmasından dolayı parametrik olan ilişkisiz örneklem t-testi ile analize devam edilmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Bölüm Değişkenine Ait t-Testi Sonuçları

Bölüm	N	\bar{x}	S	sd	t	p
PDR	145	204.40	40.35	172	1.03	0.31
İngilizce Öğretmenliği	29	210.81	41.88			

Tablo 5'e göre öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin bölüm değişkenine göre ortalamaları birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bağımsız gruplar t-testi sonucunda öğretmen adayı öğrencilerinin BİT yeterlilik ve kullanım bilgi düzeylerinin bölüm değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir $t(172)=1.03$, $p>.05$).

Araştırmanın beşinci alt amacında öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin şahsi bilgisayarı olma değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini dair cevap aranmıştır. Sayıtların incelenmesinde öğrencilerin şahsi bilgisayarı olma değişkenine göre puanların dağılımları normallik şartını karşılamadığı tespit edilmiştir. Bu sayıtların karşılanmamasından dolayı parametrik olan ilişkisiz örneklem t-testi yerine parametrik olmayan ilişkisiz örneklem için Mann Whitney U-testi ile analize devam edilmiştir. Analiz sonucu elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Şahsi Bilgisayara Sahip Olma Değişkenine Ait Mann Whitney U-Testi Sonuçları

Şahsi Bilgisayarı Olması	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Var	159	87,64	13935,50	1169,50	0,90
Yok	15	85,97	1289,50		

Tablo 6'ya göre öğretmen adayı öğrencilerin BİT yeterliliklerinin şahsi bilgisayarı olma değişkenine göre ortalamaları sırasıyla Sıra Ortalaması_{Var}=87.64 ve Sıra Ortalaması_{Yok}=85.97'dir. Uygulanan parametrik olmayan ilişkisiz örneklem için Mann Whitney U-testi ile öğretmen adayı öğrencilerinin BİT yeterliliklerinin şahsi bilgisayarı olma değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($U_{174}=1169.50$, $p>.05$).

Araştırmanın altıncı alt amacında öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin bilgisayar kullanım süresi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini dair cevap aranmıştır. Sayıtların incelenmesinde öğrencilerin bilgisayar kullanım süresi değişkenine göre puanların dağılımları normallik şartını karşıladığı tespit edilmiştir. Bu sayıtların karşılanmasından dolayı parametrik olan ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) ile devam edilmiştir. Analiz sonucu elde edilen öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin bilgisayar kullanım süresi değişkenine göre betimsel

istatistiklerine ait bulgular Tablo 7.a'da, ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 7.b'de sunulmuştur.

Tablo 7.a Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Bilgisayar Kullanım Süresi Değişkenine Ait Betimsel İstatistikleri

Sınıf	N	\bar{x}	ss
1-5 Yıl	19	177.16	42.87
6-10 Yıl	50	196.12	35.88
11-15 Yıl	70	212.61	39.59
16+ Yıl	35	229.06	36.47
Toplam	174	207.31	41.05

Tablo 7.b Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Bilgisayar Kullanım Süresi Değişkenine Ait ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	42056.96	3	14018.99	9.55	0.00	1-5Yıl/6-10Yıl; 6-10Yıl/11-15Yıl; 11-15Yıl/16+Yıl
Gruplarıçi	249508.28	170	1467.70			
Toplam	291565.24	173				

Analiz sonuçları, öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin günlük bilgisayar kullanım süresi değişkenine göre anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir, $F(3, 170)=9.55$, $p<.05$. Başka bir ifadeyle, öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin bilgisayar kullanım süresi değişkenine göre anlamlı bir şekilde değişmektedir. Bilgisayar kullanım süresi arasındaki farkların hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Scheffe karşılaştırma testinin sonuçlarına göre, 16 Yıl ve üzeri grubunda ($\bar{x}=229.06$) ve 11-15 Yıl grubunda ($\bar{x}=212.61$) bulunanların BİT yeterlilikleri 6-10 Yıl grubu ve 1-5 Yıl grubunda bulunan öğretmen adaylarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın yedinci alt amacında öğretmen adayı öğrencilerinin BİT yeterliliklerinin günlük İnternet kullanım süresi değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini dair cevap aranmıştır. Sayıtların incelenmesinde öğrencilerin günlük İnternet kullanım süresi değişkenine göre puanların dağılımları normallik şartını karşıladığı tespit edilmiştir. Bu sayıtların karşılanmasından dolayı parametrik olan ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) ile devam edilmiştir. Analiz sonucu elde edilen öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin günlük İnternet kullanım süresi değişkenine göre betimsel istatistiklerine ait bulgular Tablo 8.a'da, ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 8.b'de sunulmuştur.

Tablo 8.a Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Günlük İnternet Kullanım Süresi Değişkenine Ait Betimsel İstatistikleri

Sınıf	N	\bar{x}	ss
1 Saat	21	201,67	39,12
3-4 Saat	62	205,92	40,60
5-6 Saat	34	208,74	39,89
7+ Saat	57	210,05	43,63
Toplam	174	207,31	41,05

Tablo 8.b Öğretmen Adaylarının BİT Yeterliliklerinin Günlük İnternet Kullanım Süresi Değişkenine Ait ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
Gruplararası	1286,52	3	428,84	0,25	0,86	
Gruplarıçi	290278,72	170	1707,52			
Toplam	291565,24	173				

Tablo 8.b'ye göre öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin günlük İnternet kullanım süresi değişkenine göre ortalamaları arasında anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir, $F(3,170)=0.250$, $p>.05$).

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri cinsiyet, sınıf, bölüm, şahsi bilgisayarı olma durumu, bilgisayar kullanım süresi ve günlük İnternete bağlanma süresi değişkenlerine göre incelenmiştir.

Araştırmanın birinci alt amacına ilişkin olarak öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır ($165 < 207.31 < 220$). Aşkar ve diğ. (2001) üniversite öğrencilerinin BİT yeterliliklerini çeşitli değişkenler açısından incelediği çalışmada; öğrencilerin BİT yeterlilik düzeylerinin düşük düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmalar bulgumuzu destekler niteliktedir. Akpınar ve diğ. (2005) özel okullarda eğitime devam eden öğrencilerin BİT yeterlilik düzeylerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Benzer şekilde BİT yeterlilik düzeylerinin yüksek olduğu araştırmalara alanyazında ulaşılmıştır (Çuhadar vd., 2010; Geçer Kolburan vd., 2009; Usta vd., 2010; Akpınar vd., 2011; Yenice vd., 2015). Bu çalışmalar ise bulgumuza göre farklılık göstermektedir. Alt faktörler açısından değerlendirme yaptığımızda Kelime işlemci programı ($52 < 52.09 < 65$) ve İnternet kullanımı ($28 < 30.60 < 35$) alt faktörlerinde BİT yeterliliklerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın ikinci alt amacına ilişkin olarak öğretmen adaylarının BİT yeterliliklerinin cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($SO_{Kadın}=86.18$, $SO_{Erkek}=94.10$). Bulgumuza paralel olarak alanyazında öğretmen aday öğrencilerinin BİT yeterlilik ve kullanım düzeylerinin cinsiyetlerine göre anlamlı farklılığın olmadığı çalışmalar (Bülbül vd., 2012; Şad vd., 2015; Durndell vd., 2002; Lee, 2008) olmakla birlikte bulgumuzdan farklı olarak erkek öğrencilerin BİT yeterlilik ve kullanım düzeylerinin kadın öğrencilere göre daha yüksek olduğu çalışmalar bulunmaktadır (Haznedar, 2012; Şad vd., 2015; Murphy vd., 1989; Geçer Kolburan vd., 2009). Smarkola (2008) ise bu bulgunun tam tersini ortaya koymuş ve kadınların BİT yeterlilik ve kullanım düzeylerinin erkeklere göre daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Araştırmanın üçüncü alt amacına ilişkin olarak öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri sınıflarına göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($\bar{x}_{Hızr.}=202.85$, $\bar{x}_{1.Sınıf}=199.71$, $\bar{x}_{2.Sınıf}=208.79$, $\bar{x}_{3.Sınıf}=209.19$, $\bar{x}_{4.Sınıf}=209.62$). Araştırmanın dördüncü alt amacına ilişkin olarak öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri bölümlerine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($\bar{x}_{PDR}=204.40$, $\bar{x}_{İng.Öğ.}=210.81$).

Araştırmanın beşinci alt amacına ilişkin olarak öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri şahsi bilgisayarı olma durumuna göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($\bar{x}_{SBVar}=87.64$, $\bar{x}_{SBYok}=85.97$). Bilgisayar sahipliğinin BİT yeterliliklerini etkileyen bir faktör olduğu alanyazında ortaya konulmuştur (İpek vd., 2011). Bu çalışma ise bulgumuza göre farklılık göstermektedir.

Araştırmanın altıncı alt amacına ilişkin olarak öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri bilgisayar kullanım süresine göre anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre; bilgisayar kullanım süresi 16 yıl ve üzeri ($\bar{x}=229.06$) ile 11-15 yıl ($\bar{x}=207.31$) arasında olan öğrencilerin BİT yeterliliklerinin 6-10 yıl ($\bar{x}=196.12$) ve 1-5 yıl ($\bar{x}=177.16$) arasında olan öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alanyazın incelemesinde yaşla beraber BİT yeterlilik düzeyinin arttığı görülmektedir (Geçer Kolburan vd., 2009). Buna karşın yaş ile BİT yeterliliği arasında herhangi bir ilişki olmadığını saptayan araştırmalar da mevcuttur (Yirci vd., 2017). Alanyazında bilgisayar deneyimi ve BİT yeterliliği ilişkisi saptanmıştır (Akkoyunlu, 1996; Aşkar vd., 2001; Çuhadar vd., 2010; Geçer Kolburan vd., 2009; Kinzie vd., 1991). Ayrıca BİT yeterliliğini en çok etkileyen faktörün bilgisayar deneyimi olduğunu ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Al-Awidi vd., 2012). Araştırmanın yedinci alt amacına ilişkin olarak öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri günlük İnternete bağlanma süresine göre anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir ($\bar{x}_{1Sa}=201.67$, $\bar{x}_{3-4Sa}=205.92$, $\bar{x}_{5-6Sa}=208.74$, $\bar{x}_{7+Sa}=210.05$). Buna karşın internet kullanım sıklığının BİT yeterliliğini etkilemediğini ortaya koyan araştırmalar da bulunmaktadır (Şad vd., 2015).

5. ÖNERİLER

Öğretmen adayları üniversite öğrencilerinin BİT yeterlilik ve kullanım düzeylerini tespit etmek amacıyla yapılan çalışmada öğrencilerin BİT yeterlilikleri orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. BİT yeterlilik ölçeği alt faktörlerinden kelime işlemci programı ve İnternet kullanımı boyutlarında BİT yeterlilik ve kullanım düzeylerinin yüksek, donanım kullanımı, işletim sistemi kullanımı ve sunum programı kullanımı boyutlarında ise BİT yeterliliklerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Okul müfredatlarında “Temel Bilgi Teknolojileri” dersi olmasına rağmen elde edilen sonuçlar yeterlilik ve kullanım seviyesinin yükseltilmesi için ilgili derse ağırlık verilmesini akla getirmektedir. Öğrenciler ECDL becerilerini geliştirmek adına bahsi geçen derse karşı ilgilerini yoğunlaştırmaları uygun olacaktır. Mezuniyet sonrası

meslek hayatlarında ihtiyaç duyacakları BİT yeterlilikleri üzerinde kendilerini geliştirmeleri mesleğe uyumlarını kolaylaştıracaktır. Günlük hayatlarında vazgeçilmez bir yer işgal eden İnternet kullanımı kadar diğer alt boyutlarda da kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda öneriler şu şekilde sıralanabilir:

1. Okullarda ECDL Seminerleri düzenlenebilir ve öğretmen adaylarının ECDL sınavlarına girmeleri ve yetkinlik sertifikasını almaları için çalışma yapılabilir.
2. Araştırma sonucunda BİT yeterlilik ve kullanım düzeyi orta seviyede olduğu tespit edilmiştir bu yüzden BİT yeterlilik ve kullanım düzeyini daha üst seviyelere taşımak için eğitimlerin devamı sağlanmalıdır. Çünkü BİT sürekli gelişen ve değişen bir alandır.
3. Öğretmen adayları bilgisayarla eğitim konusunda rehberliğe açık olmalıdırlar.
4. Teknoloji hızla gelişen bir alan olduğu için teknoloji öğretimi de sürekli değişmektedir. Bu nedenle gelişmiş ülkelerin bu alandaki uygulamaları ve uygulamaların değerlendirme çalışmaları sürekli takip edilmeli ve karşılaştırmalar yapılarak gelişim sağlanmalıdır.
5. Üniversite bünyesinde gerçekleştirilen İçerik Yönetim Sistemi destekli internet tabanlı eğitimler geliştirilmeli ve artırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Akkoyunlu B (1996). Öğrencilerin Bilgisayara Karşı Tutumları. Eğitim ve Bilim, 20(100): 15-29.
- Akkoyunlu B, Kurbanoglu S (2004). Öğretmenlerin Bilgi Okuryazarlığı Öz-Yeterlik İnancı Üzerine Bir Çalışma. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (24): 11-20.
- Akpınar B. (2010). Eğitim Programları ve Öğretim. Ankara: Data Yayınları.
- Akpınar E, Aktamış H, Ergin Ö (2005). Fen Bilgisi Eğitiminde Eğitim Teknolojisi Kullanılmasına İlişkin Öğrenci Görüşleri. The Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET), 4(1): 93-100.
- Akpınar B, Dönder A, Doğan Y (2011). Lisansüstü Öğrencilerinin Bilgisayara İlişkin Öz-Yeterliliği Ve Kullanım Becerilerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi. V. Uluslararası Bilgisayar Eğitim Teknolojileri Sempozyumu. Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Al-Awidi H M, Alghazo I M (2012). The effect of student teaching experience on preservice elementary teachers' self-efficacy beliefs for technology integration in the UAE. Educational Technology Research and Development, 60:923-941.
- Anagün Ş S, Atalay N, Kılıç Z, Yaşar S (2016). Öğretmen Adaylarına Yönelik 21. Yüzyıl Becerileri Yeterlilik Algıları Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2016 (40): 160-175.
- Aşkar P, Umay A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlilik Algısı. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21: 1-8.
- Bülbül T, Çuhadar C (2012). Okul Yöneticilerinin Teknoloji Liderliği Öz-Yeterlik Algıları ile Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Kabulleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(23):474-499.
- Çuhadar C, Yücel M (2010). Yabancı Dil Öğretmeni Adaylarının Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğretim Amaçlı Kullanımına Yönelik Öz Yeterlilik Algıları. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (27): 199-210.
- Demiralay R, Karadeniz Ş (2008). İlköğretimde Yaşam Boyu Öğrenme için Bilgi Okuryazarlığı Becerilerinin Geliştirilmesi. Cypriot Journal of Educational Sciences, 2(6): 89-119.
- Demiraslan Y, Koçak Usluel Y (2005). Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme Öğretme Sürecine Entegrasyonunda Öğretmenlerin Durumu. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 4(3): 109-113.
- Durdell A, 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. Computer in Human Behavior, 18(5): 521-535.



- Erol O (2010). Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanma Sıklıkları ile Yaratıcılık Algıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Isparta: Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Eyidoğan B (2009). Bilişim Teknolojileri Dersinin İlköğretimde Seçmeli Ders Olmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Geçer Kolburan A, Dağ F (2009). Üniversite Öğrencilerinin Bilgisayar Okur-yazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi: Kocaeli Üniversitesi Örneği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7(1): 20-44.
- George D, Mallery M (2010). SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference. Boston: Pearson.
- Gürbüz T (2001). Değişen Anlamıyla Bilgisayar Okuryazarlığı. Ankara: BITE.
- Haznedar Ö (2012). Üniversite Öğrencilerinin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Becerilerinin ve E-Öğrenmeye Yönelik Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- İpek C, Acuner H Y (2011). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Öz-Yeterlik İnançları Ve Eğitim Teknolojilerine Yönelik Tutumları. Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 12(2): 23-40.
- Kara S (2011). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yeterliliklerinin Belirlenmesi: İstanbul İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Karasar N (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kinzie M B, Delcourt M A (1991). Computer Technologies in Teacher Education: The Measurement of Attitudes and Self-Efficacy. Chicago: Annual Meeting Of The American Educational Research Association (AERA).
- Kurbanoglu S S (2010). Bilgi Okuryazarlığı: Kavramsal Bir Analiz. Türk Kütüphaneciliği, 24(4): 723-747.
- Lee Y (2008). A Study on The Effects of Information Technology-Applied Instructions on Self-Efficacy of Students. Master's Thesis.
- Murphy C A, Coover D, Owen S V (1989). Development and Validation of The Computer Self-Efficacy Scale. Educational and Psychological Measurement, (49):893-899.
- Probert E (2009). Information Literacy Skills: Teacher Understandings and Practice. Computers Education, (53): 24-33.
- Saban A (2007). Seçmeli Okul Teknoloji Planlama Modeli ve Özel Konya Esentepe İlköğretim Okulu Teknoloji Profili. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (22): 23-43.
- Smarkola C (2008). Efficacy of Planner Behavior Model: Beliefs That Contribute to Computer Usage Intentions of Student Teachers and Experienced Teachers. Computers in Human Behaviour, 24(3): 1196-1215.
- Sun P C, Tsai R J, Finger G, Chen Y Y, Yeh D (2008). What drives a successful e-learning? an empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. Computers Education, (50): 1183-1202.
- 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), 177-197.
- Şenel H C, Seferoğlu S S (2009). Avrupa bilgisayar yetkinlik sertifikası (ecdl): türkiye'deki uygulamalar. XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 395-402.
- Taylor J (2006). Information literacy and the school library media center. Westport: Libraries Unlimited.
- Usta E, Korkmaz Ö (2010). Öğretmen adaylarının bilgisayar yeterlikleri ve teknoloji kullanımına ilişkin algıları ile öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 7(1): 1135-1349.
- Vord R V (2010). Distance Students and Online Research: Promoting Information Literacy Through Media Literacy. Internet and Higher Education, (13): 170-175.

- Wang Y S (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. *Information Management*, (4): 75-86.
- Yalçın S (2018). 21. yüzyıl becerileri ve bu becerilerin ölçülmesinde kullanılan araçlar ve yaklaşımlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1):183-201 .
- Yenice N, Özden B (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilgisayar öz yeterlik algılarının ve bilgisayar destekli eğitime yönelik tutumlarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (25): 175-201.
- Yirci R, Aydoğar N (2017). Üniversite öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ulakbilge*, 5(18): 2175-2203.

