

Çevrimiçi Sosyal Ağların Öğretim Amaçlı Kabul ve Kullanımı Ölçeğinin Geliştirilmesi¹

Makale geçmişi

Elif Buğra Kuzu Demir² ve Yavuz Akbulut³

Makale geliş tarihi: 10 Şubat 2016

Yayına kabul tarihi: 2 Ocak 2017

Çevrimiçi yayın tarihi: 15 Mart 2017

Öz: Bu çalışmada bilişim teknolojileri (BT) öğretmen adaylarının çevrimiçi sosyal ağları (ÇSA) öğretim amaçlı kabul ve kullanım süreçlerine ilişkin bir ölçek geliştirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin kuramsal çerçevesini teknoloji kabul modellerinden “Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Model”i oluşturmuştur. Açımlayıcı faktör analizi (AFA) için 302, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) için 210 olmak üzere üç farklı devlet üniversitesinin Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğrencilerinden veri toplanmıştır. Analizler sonucunda 36 maddeden oluşan dört faktörlü bir yapı ortaya konmuştur. ÇSA’ları öğretim amaçlı olarak kabul ve kullanım durumlarının performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kullanma niyetlerinden etkilendiği sonucuna ulaşılmış; bu dört faktör toplam varyansın %67,02’sini açıklamış, yüksek bir iç tutarlılık katsayısı sergilemiştir ($\alpha=.97$). Dört faktörlü bu yapıya ilişkin DFA sonucunda da kabul edilebilir uyum değerlerine ulaşılmıştır (RMSEA= 0.075; SRMR=0.080; NNFI= .094; CFI= .094; $\alpha=.93$). Ölçekten alınan yüksek puan, BT öğretmen adaylarının ÇSA’ları öğretim amaçlı kabul durumlarının ve mesleki yaşamlarında kullanma eğilimlerinin yüksek olduğuna işaret etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bilişim teknolojileri, çevrimiçi sosyal ağlar, yeniliklerin kabulü, teknoloji kabul ve kullanım birleştirilmiş modeli

DOI: 10.16949/turkbilmat.298120

Abstract: The current study aimed to develop a scale to address the acceptance and use of online social networking sites (SNSs) for instructional purposes among information technology teachers. The theoretical framework of the scale was based on The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Data were collected from computer education departments of three state universities to conduct an exploratory factor analysis (n: 302) followed by a confirmatory factor analysis (n: 210). Analyses revealed a four-factor structure which sheltered 36 items. It was observed that acceptance and use of SNSs for instructional purposes were composed of performance expectancy, effort expectancy, social influence and behavioral intention, which explained 67.02 percent of the total variance with a high internal consistency coefficient ($\alpha=.97$). The confirmatory analysis on the four-factor structure revealed acceptable fit indices as well (RMSEA= 0.075; SRMR=0.080; NNFI= .094; CFI= .094; $\alpha=.93$). Higher scores from the scale can be interpreted as higher acceptance rate and tendency to use SNSs for instructional purposes.

Keywords: Information technologies, online social networks, acceptance of innovations, the unified theory of acceptance and use of technology

[See Extended Abstract](#)

1. Giriş

Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) sağlık, ekonomi, e-devlet uygulamaları ve iletişim gibi farklı alanlarda yoğun bir biçimde kullanılmaktadır.

¹Bu araştırma, ilk yazarın doktora tez çalışmasından üretilmiştir. İkinci yazar danışmanlığında yürütülen doktora tezi, Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında desteklenmiştir (Proje No: 1109E133).

²Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Türkiye, elifbugrakuzu@gmail.com

³Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi, Türkiye, yavuzakbulut@anadolu.edu.tr

Sağladığı kolaylık ve hız nedeniyle bu teknolojilerin bireyler tarafından kullanımı her geçen gün artmaktadır. BİT'lerin günlük yaşamdaki bu yansımaları, toplumların bilgi çağından etkileşim çağına geçişi sürecini de kolaylaştırmaktadır (Butcher, 2010; Kaya, 2011). Söz konusu bu geçiş süreci bireylerin bilgiye bakış açılarını değiştirmiştir. Etkileşim çağında bireyler, takım çalışması yapabilecekleri ve eleştirel düşünme becerilerini işe koşabilecekleri işbirliğine dayalı sosyal ortamlara önem vermeye başlamışlardır (Acar, 2013; Nagi & Vate-U-Lan, 2009). Bireylerin bu gereksinimlerine yanıt verebilen güncel iletişim teknolojileri yardımıyla bireylerarası sosyalleşme ortamları da dönüşerek internet ortamına taşınmıştır. Bu ortamların bir yansıması olarak, artık günlük yaşamlarında bireyler, diğer bireylerle etkileşim içinde bulunma, ilişkiler kurma ve kurdukları ilişkileri sürdürmeye yönelik gereksinimlerini, Web 2.0 araçlarının yardımıyla karşılamaya başlamışlardır (Glynn, Hüge & Hoffman, 2012; Hung & Yuen, 2010; Kaya, 2011; Mina, 2010; Mislove, 2009).

Web 2.0 uygulamaları blog, wiki, sosyal etiketleme, RSS besleme ya da çevrimiçi sosyal ağlar (ÇSA) gibi birçok yeni sosyal medya teknolojisi içermektedir (Tınmaz, 2013; Yu ve ark., 2011). Bunlardan ÇSA'lar, bir kullanıcı grubu tarafından çevrimiçi BİT'ler yardımıyla yürütülen sosyalleşmeye dayalı etkinlikler bütünüdür (Cheung, Chiu & Lee, 2011; Hamid, Chang & Kurnia, 2010). McCarthy (2013), ÇSA'lar üzerindeki bu sosyalleşmeye dayalı etkinlikleri, bireylerin kendilerini tanıtmaları ve diğer bireylerle iletişim içerisine girerek bireysel sosyal ağlarını oluşturmaları biçiminde betimlemektedir. Çevrimiçi bir sistem içerisinde bireylerin kişisel bir profil oluşturarak bu profili isteklerine göre biçimlendirip paylaşabildikleri bu sosyal ağlar, tanıdıkları ya da arkadaşlar ile paylaşımlarda bulunma, farklı paylaşımları takip etme ve paylaşımlar hakkında yorumlar yapma olanağı sağlamaktadır.

Sosyal bir gereksinimi oldukça verimli bir biçimde karşılayan ÇSA'ların kullanım istatistiklerine bakıldığında, özellikle 18-24 yaş aralığındaki genç yetişkinlerin günlük yaşamlarında bu araçları sıklıkla kullandıkları görülmektedir (boyd, 2010; Mason & Rennie, 2008; Selwyn, 2012). Alanyazında, bu yaş aralığındaki bireyler dijital yerliler, milenyum öğrenenleri, 21. yüzyıl öğrenenleri, yeni binyılın öğrenenleri gibi isimlerle adlandırılmaktadır. Bu nesil öğrenenler, yeni teknolojiler ile büyüyen, güncel teknolojiler ile sürekli etkileşim içinde olan ve bu teknolojileri günlük yaşamlarının bir parçası haline getiren bireylerden oluşmaktadır (Prensky, 2001a; Prensky, 2001b; Şahin, 2009; Vie, 2008). Bu bireylerin genellikle yeni teknolojileri benimseme süreçlerinde yenilikçi, öncü ya da erken çoğunluk rollerinde buldukları öne sürülmektedir (Kumar & Lim, 2008; Noble, Haytko & Philips, 2009). Yani bu grup, yeni bir teknolojinin benimsenmesinde ve kullanılmasında toplum içerisindeki diğer bireylerden daha hızlı davranmaktadır.

Günümüzde bilgisayar, internet ve mobil teknolojilerin, yeni binyılın öğrenenlerinin günlük yaşamlarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmesi, araştırmacıları bu yeni teknolojilerin kullanımı ve etkileri konusunda çalışmalar yapmaya itmiştir (Cheung ve ark., 2011; Glynn ve ark., 2012). Alanyazın incelediğinde, ÇSA'ların eğitim-öğretim ortamlarında kullanılmasının öğrencilere ve öğretmenlere yarar sağlayacağı kanısı öne çıkmaktadır (Alarcón-del-Amo, Lorenzo-Romero & Gomez-Borja, 2012; Cheung ve ark.,

2011; Glynn ve ark., 2012; Hsu & Lin, 2008; Karal, Kokoç ve Çakır, 2017; Mazman, 2009; Onibokun, 2012; Pimmer, Linxen & Gröhbiel, 2012; Rui & Wang, 2015). Gerek sahip oldukları teknik ve sosyal özellikler, gerekse 21. yüzyıl öğrenenleri arasındaki yüksek kullanım durumları, ÇSA'ların öğretme-öğrenme süreçleri ile bütünleştirilmesinin yararlı ve verimli olabileceği izlenimi yaratmaktadır. Son yıllarda birçok araştırmacı, bu çevrimiçi teknolojilerin eğitim ve öğretim ortamlarında formal veya informal öğrenme deneyimlerine destek olarak kullanılabileceğini belirtmektedir (Ajjan & Hartshorne, 2008; de-Marcos, Domínguez, Saenz-de-Navarrete & Pagés, 2014; Lam, 2015; Pimmer, Linxen & Gröhbiel, 2012; Rui & Wang, 2015).

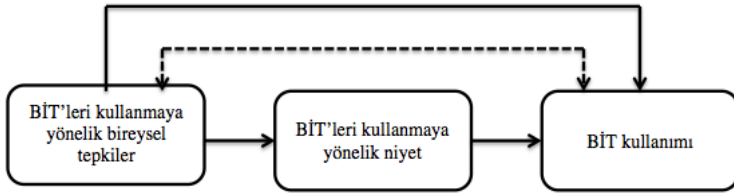
ÇSA'ların tanım ve özelliklerinin irdelendiği, sosyalleşmenin incelendiği ya da ÇSA'ların öğrenme amaçlı kullanımının değerlendirildiği araştırmaların yanı sıra, alanyazındaki birçok bilim çalışma, bu teknolojileri öğretim ortamlarında kullanacak bireylerin öğretim amaçlı kabul ve kullanım durumlarının incelendiği bilimsel çalışmalara da gereksinim duyulduğuna vurgu yapmaktadır (Brisson, Fisher, LaBelle & Kozmic, 2015; Jucevičienė & Valinevičienė, 2010; Pempek, Yermolayeva & Calvert, 2009; Sarapin & Morris, 2015). Bu noktada, halihazırda hizmet içinde bulunan öğretmenlerin ve gelecekte bu meslekte görev yapacak öğretmen adaylarının bu teknolojileri kabul etme ve kullanma düzeyleri önem kazanmaktadır.

Günlük yaşamın herhangi bir alanında toplumdaki bireylerin davranışları üzerinde bir dönüşüm yaratabilmek için o alanın ilk çıkış noktasının olabildiğince ayrıntılı bir biçimde incelenmesi gerekmektedir. Bu bakış açısıyla, eğitim-öğretim alanı ile ilgili herhangi bir konuda öğretmenlerin sahip olduğu tutumların belirlenmesi ve bu süreçte dolaylı olarak öğretmenlerde geliştirilecek bir farkındalık, o öğretmenlerin meslek yaşamları boyunca karşılaşacakları tüm öğrencileri etkileyecektir. Bu sayede değişim ve dönüşümün etki alanı genişleyerek toplumun her alanında hissedilecektir. Yeni bin yılın öğrenenleri olarak anılan günümüz öğrencilerinin öğrenme gereksinimlerini karşılayabilmek için BİT'lerin eğitim-öğretim etkinliklerinde etkili bir biçimde kullanılması büyük önem taşımaktadır. Yeni binyılın öğrenenleri, artık daha çok özerklik, sosyal bağlılık ve sosyo-deneyimsel öğrenmelere gereksinim duymaktadır (Şahin, 2009). Etkili iletişim ortamı, işbirliği, etkin katılım, bilgi ve kaynak paylaşımı, eleştirel düşünme gibi birçok gereksinime hitap eden ve öğrencilerin günlük yaşamlarında sıklıkla kullandıkları ÇSA sitelerinin öğretim amaçlı kullanımının benimsenmesi bağlamında bu çalışmanın, ilgili gereksinimlerin karşılanmasında önemli bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Yukarıda sözü edilen genel amaca hizmet edebilmek için çalışmanın öğretmen yetiştirme görevi üstlenen eğitim fakültelerinde, geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarıyla yürütülmesi planlanmıştır. Bu bağlamda, bu çalışmada, öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul etme ve kullanma düzeylerini belirleme amaçlı bir veri toplama aracı geliştirilmiştir. Veri toplama aracının oluşturulmasında, özellikle yeni bir teknolojinin kabulünün ve kullanımının değerlendirilmesi konusunda geliştirilmiş "Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli (TKKBM)" dikkate alınmıştır.

1.1. Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli (TKKBM)

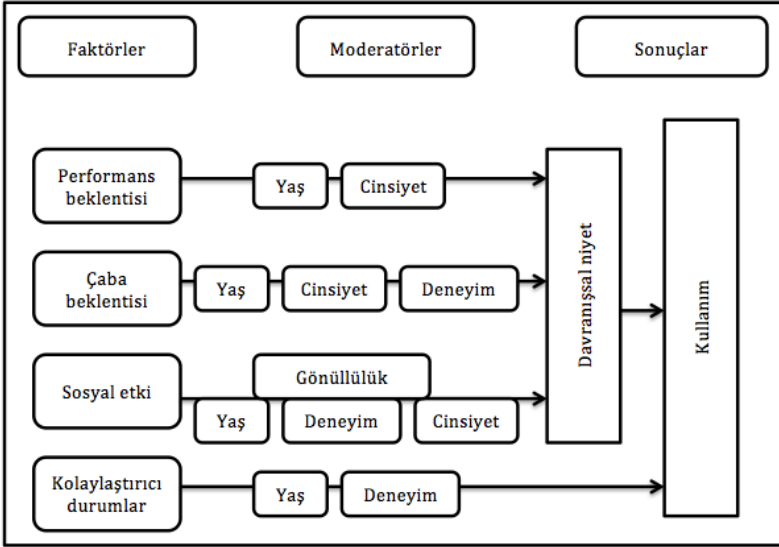
Alanyazında, yeni bir teknolojinin bireyler tarafından kabul edilmesi, benimsenmesi ve kullanılması süreçlerini açıklayan birçok kuram ve modelin yer aldığı görülmektedir (Ajzen, 1991; Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989; Fishbein & Ajzen, 1975). Bu modellerin yapıları incelendiğinde her birinin bir yeniliğin kabulüne yönelik olarak ortak bir süreci takip ettikleri görülmektedir (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Bu süreç bireyin, bir yeniliği kullanmaya yönelik olumlu bireysel tepkiler geliştirmesi, kullanıma yönelik olumlu davranışsal niyetler oluşturmaları ve sonrasında o yeniliği kullanması biçiminde ilerlemektedir (bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Yeniliğin kabulüne ilişkin ortak süreç

TKKBM, Sebepli Davranış Kuramı, Teknoloji Kabul Modeli, Motivasyon Modeli, Planlı Davranış Kuramı, Teknoloji Kabul ve Planlı Davranış Birleştirilmiş Modeli, Kişisel Bilgisayar Kullanım Modeli, Yayılma Kuramı ve Sosyal Bilişsel Kuramın birbirlerine göre eksik ve kuvvetli yönlerinin değerlendirilmesi ile ortaya atılmış bir model olarak karşımıza çıkmaktadır (Armida, 2008; Birch, 2003; Eckhardt, Laumer & Weitzel, 2009; Lin & Anol, 2008; Venkatesh ve ark., 2003; Wang & Wang, 2010). TKKBM'nin anlamlı faktörleri performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı durumlar olarak belirlenmiştir (Venkatesh ve ark., 2003). Modelde yer alan faktörlerden *performans beklentisi*, bireyin bir yeniliği kullanmasının iş performansını arttırmaya yardım edeceğine yönelik inançlarının derecesi olarak tanımlanmaktadır. *Çaba beklentisi*, bir yeniliğin kullanılmasının bireye getireceği kolaylıkların derecesidir. *Sosyal etki*, diğer insanların bir yeniliğin kullanılmasını önemli bulma dereceleri olarak ifade edilmektedir. *Kolaylaştırıcı durumlar*, bireyin, bir yeniliğin kullanılmasını sürecinde örgütsel ya da teknik altyapı desteğine erişebileceğine olan inancı olarak tanımlanmaktadır. Modelin anlamlı moderatörleri yaş, cinsiyet, gönüllülük ve deneyim olarak belirlenmiştir (Al-Qeisi, 2009; Venkatesh ve ark., 2003). Venkatesh ve arkadaşları (2003) çalışmalarında bu moderatörleri seçme nedenlerini de açıklamaktadır. Örneğin, cinsiyet rolleri, yeni bir teknolojinin kabul sürecinde psikolojik olarak temel ve süregelen bir etki yaratmaktadır. Yaş, yeni bir teknolojinin benimsenmesi ve kabul edilmesine yönelik tutumlar üzerinde etkilidir. Deneyim, yeni bir davranışın kazanımının başlarında harcanan çaba kabul sürecinde önemli bir rol oynadığı için önem taşımaktadır. Gönüllülük ise, bireyin yeni bir teknolojiyi benimseme ve kabul sürecindeki içsel motivasyonu sağlamak açısından önemli bir rol oynamaktadır.

Modelde yer alan performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki faktörleri, davranışsal niyeti doğrudan etkileyen belirleyicilerdir. Kolaylaştırıcı durumlar faktörü ve davranışsal niyet ise yeni bir teknolojinin kabulü ve kullanımıyla doğrudan etkili olarak görülmektedir. Ayrıca, model içerisinde belirleyici faktörlerin davranışsal niyet ve/veya kullanım davranışı üzerindeki etkilerini değiştirebilecek cinsiyet, yaş, deneyim ve gönüllülük gibi moderatörler bulunmaktadır (Venkatesh & Zhang, 2010). TKKBM'nin işleyişine yönelik görsel, Şekil 2'deki gibidir.



Şekil 2. Teknoloji kabul ve kullanım birleştirilmiş modeli (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003, s. 447)

Yeni bir model olmasına rağmen, genellenebilirlik özelliği nedeniyle araştırmacılar tarafından sıklıkla başvurulan TKKBM; eğitimden ticarete, sağlıktan ekonomiye farklı alanlarda işe koşulmuş; bilişim teknolojilerinin kullanıcılar tarafından kabulü çalışmalarında ve bireylerin kullanım davranışının açıklanmasında da kullanılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları; mobil İnternet (Zhou, 2011), mobil bankacılık (Zhou, Lu & Wang, 2010), İnternet bankacılığı (Im, Hong & Kang, 2011), sağlık bilişim teknolojileri (Kijisanayotin, Pannarunothai & Speedie, 2009), tablet bilgisayarlar (Moran, 2006), mobil öğrenme (Wang, Wu & Wang, 2009), eğitimde teknoloji entegrasyonu (Birch, 2003) ve Web tabanlı ders yönetim yazılımları (Marchewka, Liu & Kostiwa, 2007) üzerindedir. Yapılan bu çalışmaların tümünde TKKBM'nin geçerliliği doğrulanmış, model içerisinde yer alan değişkenlerin davranışsal niyeti ve kullanım davranışını açıklamada güçlü olduğu gözlemlenmiştir. TKKBM'nin temelini oluşturan sekiz modele yönelik alanyazın incelendiğinde; bu modellerin, bir yeniliğin kullanımına yönelik kullanıcı niyetlerini

açıklama varyanslarının %17 ile %53 arasında değişen bir aralıkta olduğu görülmektedir. Ancak alanyazın incelendiğinde araştırmalar, bu sekiz modeli bütünleştiren ve geliştiren TKKBM’de teknoloji kullanımının %70’lik bir varyansla açıklandığını ortaya koymuşlardır (Armida, 2008; Seal, 2006; Venkatesh ve ark., 2003; Venkatesh & Zhang, 2010). Bunun yanı sıra, bu çalışmada TKKBM’nin seçilme nedeni, yaş ve cinsiyetin yanı sıra çevrimiçi sosyal ağlar alanında göz ardı edilemeyecek bir faktör olan sosyal etkiyi de dikkate almasıdır. Bir diğer neden ise alanyazında TKKBM’nin ÇSA’ların öğretim amaçlı kullanımının benimsenmesini açıklamada daha etkili ve işe koşulabilir olduğuna ilişkin araştırmacıların ve alanyazının öngörüleridir (Straub, 2009; Wolski & Jackson, 1999). Gerek söz konusu bakış açısının alana özgün bir katkı getirecek olması, gerekse alanyazında diğer teknoloji kabul modellerine göre daha yeni ve test edilmemiş olduğu vurgulanan (Im ve ark., 2011; Straub, 2009) bir modelin açıklanması nedeniyle bu araştırmanın alanyazında önemli bir boşluğu doldurması beklenmektedir.

Bu bağlamda çalışmanın temel amacı, bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının yoğunlukla kullandıkları çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı kullanımını bir yenilik olarak kabul etme ve kullanma süreçlerini değerlendirmek üzere bir ölçek geliştirmektedir. Geliştirilen ölçek içeriği, teknoloji kabul modelleri arasından TKBBM göz önüne alınarak hazırlanmıştır.

2. Yöntem

2.1. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları, ölçek geliştirme sürecinin içerdiği aşamalara göre değişkenlik göstermektedir. Ölçek maddelerine ilişkin pilot çalışma, Anadolu Üniversitesi BÖTE 3. sınıf öğrencilerinden gönüllü olan 36 öğrenci ile (15’i kadın, 21’i erkek) gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama için bu öğrenci grubunun seçilmesinin nedeni, ölçek geliştirme süreci için seçilen örneklem grubunu temsil edebilecek benzer özelliklere sahip olmasıdır. Açımlayıcı faktör analizi (AFA) verileri, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (n: 110) ve Anadolu Üniversitesi (n:192) BÖTE öğrencilerinden toplanmıştır. Pilot uygulamada veri sağlayan 36 öğrenci, AFA ve DFA sürecinde kapsam dışı bırakılmıştır. Kayıp veriler veri seti dışında bırakıldıktan sonra (Kline, 2011), AFA için toplam 302 katılımcıya ulaşılmıştır. AFA’nın ortaya koyduğu yapının DFA ile test edilmesi amacıyla benzer özellikler gösteren bir örneklemden yeniden veri toplanmasının uygun olacağına karar verilmiştir (Worthington & Whittaker, 2006). Bu nedenle ölçeğin yapı geçerliliğinin doğrulanması için yeniden alana çıkmış ve AFA için seçilen örneklem ile benzer özellikler gösteren ve Adnan Menderes Üniversitesi’nde öğrenim görmekte olan 210 kişilik bir örneklem grubundan veri toplanmıştır. Pilot uygulama, AFA ve DFA katılımcılarının belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme tekniğinde amaç, araştırmacının yakın olan ve kolay ulaşılabilir bir durumu seçerek kendisine hız ve pratiklik kazandırmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

AFA ve DFA sürecine katılan öğrencilerin demografik bilgileri Tablo 1’de özetlenmiştir.

Tablo 1. AFA ve DFA sürecine katılan öğrencilerin demografik özellikleri

Demografik özellikler	AFA		DFA	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Cinsiyet				
Kadın	135	44.7	82	39.05
Erkek	167	55.3	128	60.95
Toplam	302	100	210	100
Sınıf Düzeyi				
1. sınıf	59	19.5	42	20
2. sınıf	84	27.8	74	35.24
3. sınıf	105	34.8	62	29.52
4. sınıf	54	17.9	32	15.24
Toplam	302	100	210	100

2.2. Veri Toplama Aracı

Çalışma kapsamında “Çevrimiçi Sosyal Ağların Öğretim Amaçlı Kabul ve Kullanımı (ÇSA-ÖKK) Ölçeği” geliştirilmiştir. Ölçeğin amacı, BT öğretmen adaylarının öğretim amaçlı olarak ÇSA sitelerini bir yenilik olarak kabul etme ve kullanım düzeylerini ortaya koymaktır. İlk olarak, toplam 46 maddenin yer aldığı bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunun geliştirilmesinde izlenen kuramsal çerçevenin yanı sıra gerek araştırmacıların sınıf içi öğretim amaçlı ÇSA kullanım deneyimleri, gerekse ilgili alanyazın oldukça yardımcı olmuştur. Geliştirilen taslak form, görünüş ve içerik geçerliliğinin değerlendirilmesi için uzman görüşüne hazır hale getirilmiştir. Uzman görüşü aşamasında BÖTE alanından altı; ölçme ve değerlendirme alanından iki; çevrimiçi iletişim üzerine uzmanlaşmış bir ve Türk dili alanından bir uzman rol almıştır. Uzman görüşü sürecinde, form yazım dilinin uygunluğu açısından gözden geçirilmiş; altı maddenin formdan çıkarılması konusunda görüş birliğine varılmış ve yeni bir maddenin eklenmesi önerilmiştir. Süreç sonunda madde havuzu 46’dan 41’e düşürülmüştür.

Araştırmacılar tarafından geliştirilen bu ölçeğin madde havuzu oluşturulurken araştırmacıların öğretim sorumluluklarına ilişkin sınıf-içi deneyimlerinden ve alanyazında yer alan çalışmalardan yararlanılmıştır (Alarcón-del-Amo ve ark., 2012; Becit İşçitürk, 2012; Birch, 2003; Birch & Irvine, 2009; Keller, Hrastinski & Carlsson, 2007; Marchewka ve ark., 2007; Margo, 2011; Mazman, 2009; McCombs, 2011; Moran, 2006; Seal, 2006; Venkatesh ve ark., 2003). Bunun yanı sıra, araştırmacıların 2011-2012 öğretim yılı bahar dönemi boyunca (14 hafta), örneklem grubuna benzer bir öğrenci grubu ile yürütmüş olduğu ÇSA ve yüz yüze etkinlikleri kapsayan harmanlanmış bir öğrenme sürece ilişkin nitel ve nicel verileri de mevcut madde havuzunun biçimlendirilmesine katkıda bulunmuştur (Kuzu ve Akbulut, 2013). Madde havuzunun nihai hali, TKKBM’nin performans beklentisi (15 madde), çaba beklentisi (8 madde), sosyal etki (6 madde), kolaylaştırıcı durumlar (5 madde) ve kullanma niyetleri (7 madde) faktörlerine yönelik

yazılmış 41 aday maddeden oluşmuştur. Ölçek maddelerinin yazımında dayanak olarak kullanılan ilgili alanyazına ilişkin bilgiler, Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. ÇSA-ÖKK ölçeği maddelerine ilişkin dayanaklar

No	Maddeler	Dayanak
Derslerde ÇSA’ların öğretim amaçlı kullanılması,		
1	Sınıf arkadaşlarımla olan iletişimi artırır.	Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012)
2	Öğretim elemanımla olan iletişimi artırır.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri; Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012); Margo (2011)
3	Farklı çoklu ortam öğeleri yardımıyla (video, ses, resim, vb.) Zengin bir öğrenme ortamı sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri
4	Derse ilişkin materyalleri sınıf arkadaşlarımla paylaşmamı sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri
5	Derse ilişkin güncel bilgileri takip etmemde faydalıdır.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri
6	Sınıf arkadaşlarımla bilgi paylaşımımı artırır.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri; Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012)
7	Derse ilişkin tartışmaları yürütmeme yardımcı olur.	
8	Derse daha çok katılmamı sağlar.	Zhou (2011)
9	İşbirliğine dayalı çalışmalar yürütmemi sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri;
10	Kendi öğrenmemin sorumluluğunu almamı sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri;
11	Dersi daha iyi anlamamı sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri; Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012)
12	Öğretim elemanımla bilgi paylaşımımı artırır.	Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012)
13	Derse ilişkin materyalleri öğretim elemanımla paylaşmamı sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri
14	Başarımı artırır.	Keller ve arkadaşları (2007); Moran (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
15	Derse ilişkin öğrenme isteğimi artırır.	Zhou (2011)
16	ÇSA’ları günlük çekmeden kullanırım.	Margo (2011); Seal (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
17	Yakın çevremde görüşlerine önem verdiğim kişiler ÇSA’ları öğretim amaçlı kullanmamı teşvik ediyor.	Birch ve Irvine (2009); Margo (2011); Moran (2006); Seal (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)

Tablo 2'nin devamı

18	ÇSA'lardaki yenilikleri kolayca öğrenirim.	Seal, 2006; Venkatesh ve arkadaşları (2003)
19	ÇSA'ların kullanımında sorun yaşarsam kolaylıkla teknik destek alabileceğimi biliyorum.	Moran (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
20	ÇSA'lar üzerinden öğrenmek ders içeriğine istediğim zaman erişebilmemi sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri, Seal (2006)
21	Alanımdaki öncü isimler ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanıyor.	Keller ve arkadaşları (2007)
22	ÇSA'ları kullanabilmek için gerekli bilgiye sahibim.	Margo (2011); Moran (2006); Seal (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
23	Sınıf arkadaşlarım ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanılmasını faydalı buluyor.	Keller ve arkadaşları (2007); Margo (2011)
24	ÇSA'lar üzerinden öğrenmek ders içeriğine istediğim yerden erişebilmemi sağlar.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri
25	ÇSA'ları kullanma konusunda gerekli teknolojik olanaklara sahibim.	Margo (2011); Moran (2006); Seal (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
26	ÇSA'ların farklı özelliklerini kullanmayı kolayca öğrenirim.	Venkatesh ve arkadaşları (2003)
27	ÇSA'ları kullanmada sorun yaşarsam, çözüme yönelik gerekli bilgilere ulaşabileceğimi biliyorum	Birch ve Irvine (2009); Margo (2011)
28	Alanımdaki öncü isimler ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanımını teşvik ediyor.	Moran (2006)
29	ÇSA'ların kullanımını karmaşık bulurum.	Moran (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
30	Örnek aldığım öğretim elemanları, ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanımını teşvik ediyor.	Keller ve arkadaşları (2007)
31	Örnek aldığım öğretim elemanları, derslerinde ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanıyor.	Keller ve arkadaşları (2007)
32	ÇSA'ları kullanmada herhangi bir sorun yaşarsam öğretim elemanıma danışabileceğimi biliyorum.	Sınıf içi araştırmacı deneyimleri; Margo (2011)
33	ÇSA'ların kullanımını kolay bulurum.	Birch ve Irvine (2009); Margo (2011); Moran (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
34	ÇSA'lar bana esnek bir öğrenme ortamı sağlar.	McCombs (2011); Moran (2006)

Tablo 2'nin devamı

Gelecekteki meslek yaşamımda,	
35	ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşünüyorum. Becit İşçitürk (2012)
36	ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanacağım. Margo (2011); Moran (2006); Seal (2006); Venkatesh ve arkadaşları (2003)
37	ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmayı faydalı görüyorum. Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012); Zhou (2011)
38	Meslektaşlarımı ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmaları konusunda teşvik edeceğim. Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012); Moran, (2006)
39	ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmam meslektaşlarımın hoşuna gidecektir. Birch ve Irvine, 2009; Margo, 2011
40	ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmalarında meslektaşlarıma öncülük edeceğim. Alarcón-del-Amo ve arkadaşları (2012)
41	ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanılması benim öğretmenlik anlayışıma uyuyor. Birch ve Irvine, 2009; Moran, 2006

Ölçek maddeleri 6'lı Likert biçiminde hazırlanmıştır. Derecelendirme 1'den 6'ya kadar olup 1, "Kesinlikle katılmıyorum"; 6 ise "Kesinlikle katılıyorum" anlamına gelmektedir. Aradaki değerler için derecelendirme ifadeleri kullanılmamıştır. Öğretmen adayından bu derecelendirme basamakları içerisinde, kendisine en uygun olan derecelendirme ifadesini seçip işaretlemesi istenmiştir. Alanyazındaki birçok çalışma, maddelerin derecelendirilmesinin önemi üzerinde durmaktadır. Bu çalışmalar, Likert tipi ölçek maddesi derecelendirmede duyarlılığın artırılmasının, yani 3'lü derecelendirme yerine 4'lü, 4'lü yerine 5'li bir yapı kullanmanın ölçmenin güvenilirliğini ve geçerliliğini arttırdığını göstermektedir (Chang, 1994; Chomeya, 2010; Cummins & Gullone, 2000). Ayrıca çalışmalar, çift rakamlı Likert tipi derecelendirmelerin yanıtlayıcıların soru maddesi üzerinde çok düşünmeden tam ortada yer alan değeri seçmesinin önüne geçmede önemli bir rol oynadığını belirtmektedir. Böylece yanıtlayıcıların konu hakkında olumlu veya olumsuz herhangi bir görüş belirtmeye yöneldikleri belirtilmiştir (Chomeya, 2010; Garland, 1991). Alanyazında yer alan bu bakış açıları incelendikten sonra, araştırmamanın ölçeğinin 6'lı Likert derecelendirme ile hazırlanması kararlaştırılmıştır.

2.3. Veri Toplama Süreci

Madde havuzunun oluşturulması ve uzman görüşüne sunulmasının ardından, pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir. İlk pilot çalışma, anlaşılmayan maddelerin elenebilmesi için 36 BÖTE öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Ana uygulamanın yapılacağı gruplarda veri kaybı yaşanmaması; öte yandan uygulama yapılacak örneklem ile benzerlik göstermesi amacıyla pilot uygulama, üçüncü sınıf BÖTE öğrencileri arasından gönüllü olan katılımcılarla gerçekleştirilmiştir.

Pilot uygulamada dönütlerine başvuru alan 36 katılımcı ve açılımlayıcı faktör analizi için yararlanılan katılımcılardan 192'si araştırmacıların görev yaptığı üniversitede öğrenim

gören öğretmen adaylarıdır. Açımlayıcı faktör analizinde dönütlerine başvuru alan diğer 110 katılımcı ise, araştırmacıların görev yaptığı il içerisinde bulunan diğer devlet üniversitesinde öğrenim gören öğretmen adaylarıdır. Araştırmacılar, gerekli izinlerin alınması sonrasında, sözü edilen devlet üniversitesindeki 110 katılımcıdan bizzat veri toplamışlardır.

Doğrulayıcı faktör analizi için gerekli olan katılımcılar için ise, farklı bir ildeki devlet üniversitesinin BÖTE bölümünden veri toplanmıştır. Bu noktada, sözü edilen devlet üniversitesinde görev yapan öğretim elemanları ile iletişim kurularak ölçme araçları kendilerine gönderilmiştir. Gerekli izinlerin alınmasının ardından, öğretim elemanları formları öğretmen adaylarına uygulamışlardır.

3. Bulgular

3.1. Pilot Uygulama

Ölçek geliştirme sürecinde, ilk adım olarak pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Toplam 36 BÖTE öğrencisi ile yapılan bu uygulamadan elde edilen verilerin iç tutarlılık değerlerinin ve doğrulanmış madde toplam korelasyonlarının başlangıç aşamasında işlemeyen maddeler hakkında fikir verebileceği düşünülmüştür. Elde edilen veriler ışığında, 41 maddeden oluşan taslak ölçek formunun iç tutarlılık katsayısı .97 (çok yüksek derecede güvenilir) olarak bulunmuştur. Doğrulanmış madde toplam korelasyonlarının ise .221 (madde 29) ile .87 (madde 21) arasında değiştiği görülmüştür. Alanyazındaki bir çok çalışma doğrulanmış madde toplam korelasyonlarının .30 ve üzerinde olması gerektiğine vurgu yapmaktadır (Field, 2009; Pallant, 2013). Bu bakış açısıyla doğrulanmış madde toplam korelasyonu .221 olan madde 29'un ölçekten çıkarılabileceğine ilişkin bir öngörü ortaya çıkmaktadır. Ölçekte yer alan diğer maddelerin doğrulanmış madde toplam korelasyonlarının .44 ile .87 arasında değiştiği görülmüştür. Bu bağlamda, her bir maddeye ilişkin değerlerin alanyazında belirtilen sınır değerlerin üzerinde olduğu ve böylece maddelerin testin bütünüyle olan ilişkisi açısından uygun olduğu söylenebilir.

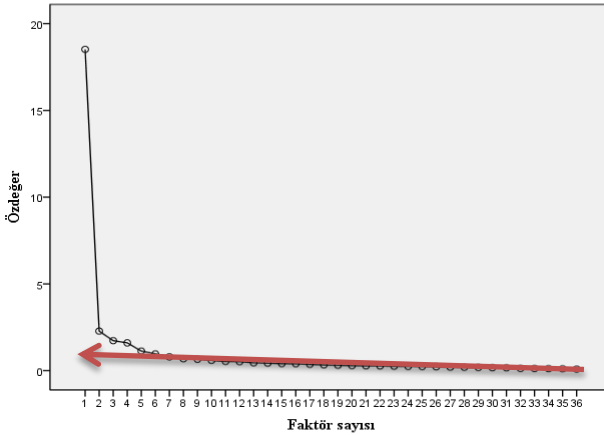
3.2. Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Ölçek geliştirme sürecinde, geliştirilen maddelerin nasıl bir yapı gösterdiğini irdelemek ve işlemeyen maddeleri eleyebilmek amacıyla AFA kullanılmıştır. Alanyazın incelendiğinde, ölçek geliştirme sürecinde işe koşulan AFA'nın güvenilir sonuçlar üretebilmesi için örneklem büyüklüğünün önemli olduğu görülmektedir (Catell, 1978; DeVellis, 2014; Field, 2005; Hair, Anderson, Tatham & Grablowsky, 1998; Kass & Tinsley, 1979; Tabachnick & Fidell, 2000; Tavşancıl, 2006). Örneklem büyüklüğüne ilişkin çeşitli çalışmalar, farklı sayı ve oranlar önermektedir (MacCallum, Widaman, Zhang & Hong, 1999). Ancak birçok çalışma, AFA için en uygun sayının 300 olduğunu ifade etmektedir (Field, 2009; Kass & Tinsley, 1979; Tabachnick & Fidell, 2000). Bunun yanında, bazı çalışmalar da örneklem büyüklüğünün madde sayısı ile orantılı olduğunu öne sürmektedir. Örneğin, Catell (1978) ölçme aracındaki her bir madde için katılımcı sayısının 3 ila 6 arasında değişmesi gerektiğini belirtirken, Gorsuch (1983) bu değer in

az 5 olması gerektiğini ifade etmiştir. Kass ve Tinsley (1979) ise toplamda 300 katılımcıya ulaşana dek ölçme aracındaki her bir madde için 5 ila 10 katılımcı gerektiğini savunmaktadır. Bu çalışmada her iki bakış açısını da dikkate alabilmek adına, ölçek geliştirmeye yönelik pilot çalışma için, 302 kişilik bir öğrenci grubundan veri toplanmıştır.

AFA için yeterli örneklem büyüklüğünün hesaplanması ile ilgili olarak Kaiser-Mayer-Oklin (KMO) değeri de büyük önem taşımaktadır. KMO değeri, 0 ile 1 arasında değer alır. KMO'nun aldığı değerler 1'e yaklaşması, değişkenler arasındaki ilişkilerin daha net bir biçimde ortaya çıkmasına ve faktör analizinin güvenilir sonuçlar oluşturmasına olanak sağlar (Field, 2009). Pilot veri setinde KMO değeri .956 olarak bulunmuştur. Bu değer, alanyazında yer alan birçok kaynağa göre mükemmel değer olarak kabul edilmektedir (Field, 2009; Pallant, 2013). Bu bakış açısıyla, var olan örneklemin AFA için yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra, verilerin faktör analizine uygunluğunu denetleyebilmek için Bartlett küresellik testi işe koşulmuş ve yapılan analiz sonucunda test anlamlı bulunmuştur ($\chi^2 = 8502.424$; $p < .001$).

Analiz yapıldıktan sonra temel ölçütler incelenerek uygun faktör sayısına karar verme aşamasına geçilmiştir. Faktör sayısının belirlenmesinde Catell'in yamaç eğim testinden yararlanılmıştır.



Şekil 3. Yamaç eğim grafiği.

Bu yamaç eğim testinde, grafikteki monotonluğun ani bir artış ile bozulduğu nokta, faktör sayısının değerini vermektedir (Field, 2009). Catell'in yamaç eğim testine göre, grafikteki eğimin birinci faktörden sonra keskin bir düşüş yaşadığı gözlemlenmiştir. Ancak, yamaç eğim grafiğinde görülen bir diğer nokta ise dördüncü faktörden sonra grafiğin sabit bir eğime geçmesidir (Şekil 3).

Faktör sayısına karar verebilmek için yamaç-çim grafiğine ek olarak özdeğerin 1'den büyük olması kriterine de bakılmalıdır (Field, 2009). Alanyazındaki bir çok çalışma,

Horn'un Paralel Analizi (Horn, 1965) olarak bilinen tekniğin, bir ölçüğe ilişkin boyut sayısını belirlemede daha iyi sonuçlar verdiği konusunda hemfikirlerdir (O'Connor, 2000; Piccone, 2009). Bu durumda, faktör sayısına karar verebilmek için paralel analiz kullanılmıştır. Paralel analizden elde edilen özdeğer (>1) sonuçlarına bakılarak ölçme aracının dört faktörlü bir yapıya sahip olduğuna karar verilmiştir. Ölçme aracı içerisinde, benzer yapıları ölçen ve ideal faktör yüklerine sahip olmayan maddelerin, yani doğrulanmış toplam madde korelasyonları .40'ın altında bulunan maddelerin (madde 8, madde 10, madde 20, madde 24 ve madde 29) ölçekten çıkarılması hususunda, alanyazına (Fernandez, 2011; Field, 2009; Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998; Pallant, 2013; Worthington & Whittaker, 2006) ve uzman görüşüne de başvurulduktan sonra madde sayısı 41'den 36'ya düşürülmüştür. Ölçek geliştirme çalışmalarında gerek dik döndürme gerekse eğik döndürme tekniklerinin çoğunlukla benzer sonuçlar üretmesi, araştırmacıları bu iki yöntemden kolay yorumlanabilen olan dik döndürme yöntemini seçmeye itmektedir (Büyüköztürk, 2004; Tavşancıl, 2006). Buna göre, bu çalışmada maddelerden elde edilen veri setine dik döndürme teknikleri arasından varimax döndürme tekniği uygulanmıştır (Çokluk Şekercioglu & Büyüköztürk 2010). Ölçeğin iç tutarlılığı belirlemek için Cronbach Alfa kullanılmıştır. Cronbach Alfa derecelendirilmiş tutum ölçeklerinde kullanılan güvenilirlik katsayılarından biridir (Tavşancıl, 2006). Cronbach Alfa değeri .90 üzerinde ise çok yüksek derecede tutarlı, .90 ile .80 arasında ise yüksek derecede tutarlı, .79 ile .70 arasında ise tutarlı olarak kabul edilmektedir (Cohen, Manion & Morrison, 2007). Bu işlem sonrasında ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0.97'ye; varimax (25) eksen döndürmesi ile gerçekleştirilen ve dört faktörle açıklanan toplam varyans ise alanyazında kabul edilebilir değerin üzerinde olan %67.02'ye yükselmiştir (Henson & Roberts, 2006).

Faktörler incelendiğinde her faktörün iç tutarlılık katsayısının oldukça tutarlı bir yapıya işaret ettiği görülmektedir (bkz. Tablo 3). Ayrıca, ölçeğin dört faktör ve 36 maddeden oluşan son halinin iç tutarlılık katsayısı .97 (çok yüksek derecede güvenilir) olarak bulunmuştur. Dört faktörden oluşan ölçeğin her bir faktöre ilişkin iç tutarlılık katsayıları ise sırasıyla .94, .92, .95 ve .91'dir (çok yüksek derecede güvenilir). Tablo 3'te her faktöre ve maddeye ilişkin betimsel değerler sunulduğu gibi her bir faktörün açıkladığı varyansa yönelik bilgiler verilmiştir.

Tablo 3. Döndürülmüş faktör yük değerleri ve maddelere ilişkin betimsel değerler.

Faktörler ve maddeler	Açıklanan varyans (%)	\bar{x}	SS	Madde toplam r	Faktör yükü
<i>Performans Etikisi ($\alpha=0.94$)</i>					
<i>ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanılması,</i>					
sınıf arkadaşlarımla bilgi paylaşımımı artırır.	18.18	5.17	.99	.70	.82
derse ilişkin materyalleri sınıf arkadaşlarımla paylaşmamı sağlar.		5.20	.94	.71	.78
derse ilişkin güncel bilgileri takip etmemde faydalıdır.		5.22	1.00	.72	.75
derse ilişkin tartışmaları yürütmeme yardımcı olur.		4.89	1.10	.77	.74
farklı çoklu ortam öğeleri yardımıyla (video, ses, resim, vb.) zengin bir öğretim ortamı sağlar.		5.13	1.00	.69	.68
derse ilişkin materyalleri öğretim elemanı ile paylaşmamı sağlar.		4.97	1.03	.75	.67
işbirliğine dayalı çalışmalar yürütmemi sağlar.		4.77	1.19	.75	.60
öğretim elemanı ile olan iletişimimi artırır.		4.80	1.20	.74	.58
öğretim elemanı ile bilgi paylaşımımı artırır.		4.89	1.09	.73	.58
sınıf arkadaşlarımla olan iletişimimi artırır.		4.89	1.27	.63	.57
<i>Sosyal Etki ($\alpha=0.92$)</i>					
Örnek aldığım öğretim elemanları, derslerinde ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanıyor.	17.90	4.64	1.20	.66	.73
Örnek aldığım öğretim elemanları ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanımını teşvik ediyor.		4.61	1.22	.67	.71
Alanımdaki öncü isimler ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanıyor.		4.64	1.14	.70	.66
Dersi daha iyi anlamamı sağlar.		4.50	1.26	.67	.65
ÇSA'ları kullanmada herhangi bir sorun yaşarsam öğretim elemanıma danışabileceğimi biliyorum.		4.61	1.19	.69	.63
Derse ilişkin öğrenme isteğimi artırır.		4.49	1.27	.72	.62
Alanımdaki öncü isimler ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanımını teşvik ediyor.		4.68	1.14	.67	.62
Yakın çevremde görüşlerine önem verdiğim kişiler ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmamı teşvik ediyor.		4.45	1.32	.57	.60
Başarımı artırır.		4.53	1.26	.69	.59
ÇSA'lar bana esnek bir öğrenme ortamı sağlar.		4.96	1.01	.68	.56
Sınıf arkadaşlarımla ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanılmasını faydalı buluyorum.	4.88	1.03	.77	.54	

Tablo 3'ün devamı

<i>Kullanma Niyeti ($\alpha=0.95$)</i>				
ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmayı faydalı buluyorum.	5.01	1.03	.74	.80
ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanacağım.	5.02	1.02	.75	.79
ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmalarında meslektaşlarıma öncülük edeceğim.	4.85	1.12	.73	.77
ÇSA'ların öğretim amaçlı kullanılması benim öğretmenlik anlayışıma uyuyor.	5.00	1.15	.74	.77
Meslektaşlarımı ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmaları konusunda teşvik edeceğim.	4.91	1.08	.74	.74
ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmam meslektaşlarıma hoşuna gidecektir.	4.87	1.05	.74	.74
ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşünüyorum.	5.11	1.02	.76	.67
<i>Çaba Beklentisi ($\alpha=0.91$)</i>				
ÇSA'ların farklı özelliklerini kullanmayı kolayca öğrenirim.	4.96	1.09	.72	.77
ÇSA'ları kullanma konusunda gerekli teknolojik olanaklara sahibim.	4.93	1.17	.66	.74
ÇSA'ları kullanabilmek için gerekli bilgiye sahibim.	5.04	1.03	.57	.73
ÇSA'ları kullanma konusunda sorun yaşarsam, çözüme yönelik gerekli bilgilere ulaşabileceğimi biliyorum.	4.93	.97	.73	.69
ÇSA'ların kullanımını kolay bulurum.	4.92	1.10	.64	.69
ÇSA'ları güçlük çekmeden kullanırım.	5.20	1.10	.56	.59
ÇSA'lardaki yenilikleri kolayca öğrenirim.	5.04	.95	.70	.53
ÇSA'ların kullanımında sorun yaşarsam kolaylıkla teknik destek alabileceğimi biliyorum.	4.82	1.09	.63	.49
Toplam ($\alpha=0.97$)	67.02	4.84	.80	

Faktör analizi sonucunda, faktörler altında toplanan maddeler göz önünde bulundurularak faktörlere uygun birer isim bulmak veya faktörleri etiketlemek ölçek hakkında yorum yapmayı kolaylaştırmaktadır. Faktörlere isim verirken, faktörler altında bir araya gelen maddelerin ortak özelliğini belirlemek yardımcı olmaktadır (Çokluk ve ark., 2010). Bu noktada çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı kabul ve kullanımına yönelik hazırlanan ölçekten elde edilen faktör analizi sonuçları incelenmiştir. Yapıyı adlandırabilmek için ÇSA'ların öğretim amaçlı kabul ve kullanımı ile ilgili farklı modeller ile geliştirilen ölçekler ve var olan alanyazın yeniden gözden geçirilmiştir (Alarcon-del-

Amo ve ark., 2012; Escobar-Rodriguez, Carjaval-Trujillo & Monge-Lozano, 2013; Hsu & Lin, 2008, Mazman, 2009). Venkatesh ve arkadaşları (2003) TKKBM'nin orijinalinde performans beklentisi, sosyal etki, çaba beklentisi, kolaylaştırıcı durumlar ve kullanma niyeti olmak üzere beş ana faktörün gerçek kullanım davranışını açıkladığını ifade etmektedirler. Ancak, TKBBM'nin orijinalinden bulunan kolaylaştırıcı durumlar faktörüne ilişkin düzenlenmiş maddeler, bu ölçekte, ayrı bir faktör olarak ele alınmamış; analizler sonucu çaba beklentisi faktörü altında kendilerine yer buldukları görülmüştür. Alanyazın, kolaylaştırıcı durumlar faktörünün, kullanıcıların bir yeniliği kullanma süreçlerinde sahip olmaları gereken altyapı ve teknik desteğine atıfta bulunmaktadır. Katılımcıların BÖTE bölümünde öğrenim görmeleri nedeniyle bu öğrencilerin doğası gereği İnternet ve ÇSA okuryazarı oldukları söylenebilmektedir. Bu bakış açısıyla, bu çalışma grubunun teknik destek açısından, bu özelliklere sahip olmayan çalışma gruplarına nazaran daha az bir gereksinime sahip oldukları söylenebilir. Aynı zamanda örneklemin büyük bir bölümünün gerek okudukları fakülte kapsamında gerekse bireysel olarak sahip oldukları teknolojik cihazlar kapsamında altyapı konusunda da sorun yaşamadıkları görülmektedir. Sözü edilen bu nedenlerden dolayı, kolaylaştırıcı durumlar faktörüne ilişkin maddelerin çaba beklentisi altında yer alması şaşırtıcı olmayan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bilgiler ışığında, dört faktörlü ölçek yapısına ilişkin belirlenen faktör isimleri *performans beklentisi (PB)*, *sosyal etki (SE)*, *kullanma niyeti (KN)* ve *çaba beklentisi (ÇB)* biçimindedir.

Tablo 3'e göre, PB, SE, KN ve ÇB faktörlerinden oluşan ÇSA-ÖKK ölçeğinde bu faktörler, toplam varyansın sırasıyla %18,18, %17,90, %16,20 ve %14,74'lük kısmını açıklamaktadır. Sosyal bilimlerde toplam varyansın %40 ve üzeri olması literatürdeki çalışmalarda yeterli görülürken bir faktörün anlamlı olabilmesi için açıklanan toplam varyansın ise en az %5'inin sözü edilen faktöre ilişkin olmasının gerektiği belirtilmektedir (Çokluk ve ark., 2010; Tavşancıl, 2006). Faktörlerin altında bulunan maddelerin faktör yükleri incelendiğinde; performans beklentisi faktörünün 10 maddeden oluştuğu ve faktör yüklerinin .57 ile .82 arasında değiştiği görülmektedir. Sosyal etki faktörü ise 11 maddeden oluşmaktadır ve bu maddelerin faktör yükleri .54 ile .73 arasında değişmektedir. Bir diğer faktör olan kullanma niyeti faktöründe ise 7 madde bulunmaktadır. Kullanma niyeti maddelerinin faktör yükleri ise .67 ile .80 arasında değişmektedir. Son olarak, çaba beklentisi faktörü altında 8 madde bulunmaktadır ve bu maddelerin faktörü yükleri ise .49 ile .77 arasında değişmektedir. Alanyazındaki bir çok çalışmanın maddelere ilişkin faktör yüklerinin .30 değeri ve üzerinde olmasının gerektiğine vurgu yaptığı göz önüne alındığında, yukarıda sözü edilen tüm maddelerin bireyleri ölçülen özellikler bakımından iyi ayırt ettiğini belirtmek mümkündür (Büyüköztürk, 2004; Field, 2009; Pallant, 2013).

Ölçüt geçerliliğini belirlemek amacıyla, faktörlerin birbirleriyle ilişkisine ve ölçekten elde edilen toplam puanlar ile ilişkilerine ait korelasyon katsayıları incelenmiştir. Bu hesaplamalara ait veriler, Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. ÇSA-ÖKK ölçeği faktörler arası korelasyon değerleri

	PB	SE	KN	ÇB	Toplam
PB	1	.748 ^(**)	.686 ^(**)	.720 ^(**)	.901 ^(**)
SE	.748 ^(**)	1	.743 ^(**)	.689 ^(**)	.917 ^(**)
KN	.686 ^(**)	.743 ^(**)	1	.642 ^(**)	.858 ^(**)
ÇB	.720 ^(**)	.689 ^(**)	.642 ^(**)	1	.848 ^(**)
Toplam	.901 ^(**)	.917 ^(**)	.858 ^(**)	.848 ^(**)	1

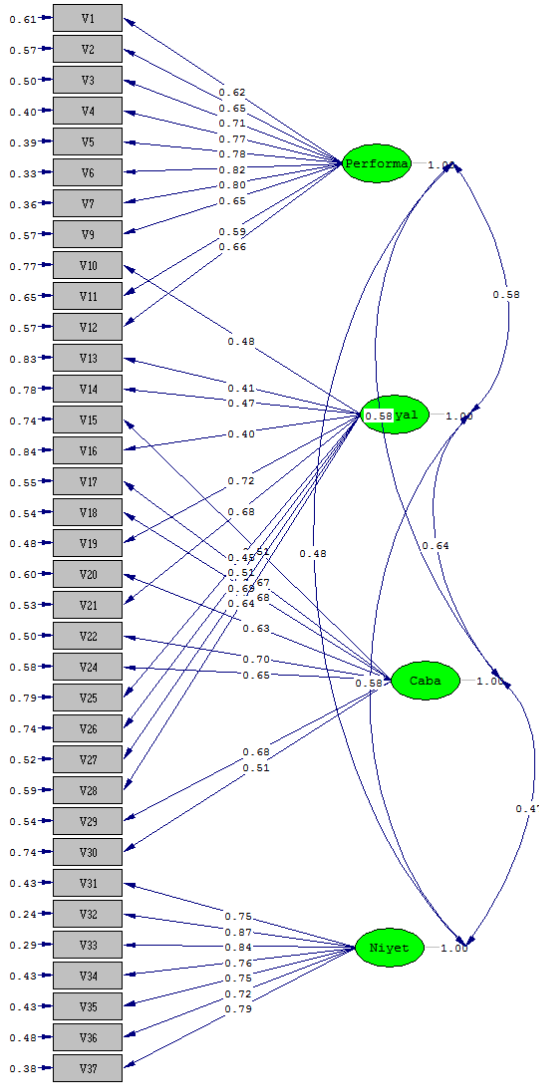
^(**)p<.01

Tablo 4 incelendiğinde, faktörler arasındaki korelasyonun istatistiksel olarak anlamlı olduğu ve faktörler arasındaki korelasyonların .646 ile .746 arasında değiştiği görülmektedir. Elde edilen bu bulgular eşliğinde, ölçeği oluşturan faktörlerin uyumlu ve ilişkili olduğu görülmektedir.

3.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

AFA ile ortaya konan yapının yeni bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiş bir DFA ile test edilmesi uygun bulunmuştur. DFA için benzer özellikler gösteren bir örneklemden yeniden veri toplanmasının uygun olacağına karar verilmiştir (Worthington & Whittaker, 2006). Bu nedenle ölçeğin yapı geçerliliğinin doğrulanması için yeniden alana çıkılmış ve pilot uygulama için seçilen örneklem ile benzer özellikler gösteren 210 kişilik bir örneklem gurubundan veri toplanmıştır. Dört faktör ve 36 maddeden oluşan ölçek verileri LISREL verisine dönüştürülerek DFA gerçekleştirilmiştir.

DFA’da açıklanan model Şekil 4’te verilmiştir.



Chi-Square=1188.53, df=548, P-value=0.00000, RMSEA=0.075

Şekil 4. ÇSA-ÖKK'ya yönelik doğrulayıcı faktör analizi modeli (Standartlaştırılmış yol diyagramı)

DFA'dan elde edilen standartlaştırılmış faktör yükü değerleri, ilişkilerin istatistiksel anlamlılık düzeyini gösteren t değerleri ve geçerlik göstergesi olarak ele alınabilen çoklu korelasyonun karesine ilişkin değerler (R^2), Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. DFA bulgularına ilişkin madde istatistikleri

Faktör	Madde	T	Faktör yükü	Hata varyansı	R ²	
Performans beklentisi ($\alpha = .93$)	V1	9.71	.62	.61	.39	
	V2	10.30	.66	.57	.44	
	V3	11.39	.71	.50	.51	
	V4	12.97	.77	.40	.59	
	V5	13.18	.78	.39	.61	
	V6	14.16	.82	.33	.67	
	V7	13.67	.80	.36	.64	
	V9	10.31	.65	.57	.43	
	V11	9.11	.59	.65	.35	
	V12	10.36	.66	.57	.44	
	Sosyal Etki ($\alpha = .88$)	V10	6.91	.48	.77	.24
		V13	5.78	.41	.83	.18
V14		6.63	.47	.78	.24	
V16		5.65	.40	.84	.17	
V19		11.27	.72	.48	.52	
V21		10.48	.68	.53	.46	
V25		6.40	.49	.79	.25	
V26		7.28	.51	.74	.27	
V27		10.72	.69	.52	.48	
V28		9.70	.64	.59	.41	
Kullanma Niyeti ($\alpha = .91$)	V31	12.55	.75	.43	.57	
	V32	15.69	.87	.24	.76	
	V33	14.79	.84	.29	.71	
	V34	12.58	.76	.43	.58	
	V35	12.49	.75	.43	.57	
	V36	11.79	.72	.48	.52	
	V37	13.30	.79	.38	.63	
Çaba beklentisi ($\alpha = .89$)	V15	7.49	.51	.74	.27	
	V17	10.27	.67	.55	.46	
	V18	12.45	.68	.54	.47	
	V20	9.62	.63	.60	.40	
	V22	11.01	.70	.50	.50	
	V24	9.94	.65	.58	.43	
	V29	10.49	.68	.54	.47	
V30	7.34	.51	.74	.27		

Ölçek iç tutarlılık katsayısı ($\alpha = .93$)

Alanyazındaki birçok çalışma, anlamlılık düzeyinin .05'in altında olduğu durumlarda, ölçekte yer alan herhangi bir maddenin t değerinin 1.96'ya eşit ya da büyük olması ve hata varyansının ise .90 düzeyinden küçük olması gerektiğine vurgu yapmaktadır (Kline, 2011; Raykov & Marcoulides, 2006 Tabachnick & Fidell, 2000). Tablo 5'teki değerler incelendiğinde faktör yüklerinin, t ve R² değerlerinin .05 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Faktör yüklerine bakıldığında, ölçek içerisindeki maddelerin faktör yüklerinin alanyazında kabul edilebilir değerler olarak kabul edilen (Çokluk ve ark., 2010; Harrington, 2009) .41 ile .87 aralığında değiştiği görülmektedir. Harrington (2009), doğrulayıcı faktör analizinde faktör yüklerinin .30'un üzerinde olması gerektiğine işaret ederek; .71 ve üzeri değerlerin mükemmel, .70 - .63 arası değerlerin çok iyi, .62 - .55 arası değerlerin iyi, .54 - .45 arası değerlerin güzel, ve son olarak .44 - .32 arası değerlerin zayıf olduğunu vurgulamaktadır. Bu değerler, madde faktör yüklerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. R² değerlerine bakıldığında ise, alt faktörler tarafından maddelerde açıklanan varyans miktarının .17 ile .76 arasında değiştiği gözlenmektedir. Bu değerlere ek olarak, maddelerin hata varyansları .40 ile .87 arasında değiştiği görülmektedir. Kline (2011), bir maddeye ilişkin hata varyansının .90 değerini geçmemesi gerektiğine vurgu yapmaktadır. Bu bağlamda, elde edilen bulgular incelendiğinde ölçeğin tatmin edici düzeyde yapı geçerliliğine sahip olduğu söylenebilir. Bu bakış açısıyla, DFA bulgularından elde edilen değerlerin alanyazında önerilen değerlerle tutarlılık gösterdiği görülmektedir. Ayrıca DFA çözümlemesinden elde edilen uyum değerleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. DFA için uyum değerleri

Uyum değeri	İyi uyum	Örnekleme Değeri	Kaynak
χ^2	$0 \leq \chi^2 \leq 2.5df$	1188<1370	Kline (2011)
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2.5$	2.16	Kline (2011), Sümer (2000)
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.08$	0.075	Sümer (2000)
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0.08$	0.080	Brown (2006)
NNFI	$0.90 \leq NNFI \leq 1.00$	0.94	Thompson (2004) Tabachnick ve Fidell
CFI	$0.90 \leq CFI \leq 1.00$	0.94	(2000)
GFI	$0.90 \leq GFI \leq 1.00$	0.75	Sümer (2000)
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	0.72	Sümer (2000)

Not: Chi-square (χ^2): 1188,53; df:548

Görüldüğü üzere, modelin uyum değerlerinin birçoğu (GFI ve AGFI hariç) alanyazındaki farklı kaynaklara göre iyi uyum aralıklarında yer almaktadır (Brown, 2006; Hu & Bentler, 1999; Kline, 2011; Sümer, 2000; Tabachnick & Fidell, 2000; Thompson, 2004). Yalnızca GFI ve AGFI değerleri, farklı kaynaklara göre kabul edilebilir, zayıf uyum aralığında yer almaktadır (Hooper ve ark., 2008; Hu & Bentler, 1999). Elde edilen bu değerler ışığında, modelin dört faktörlü yapı ile doğrulandığı söylenebilir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada ÇSA'ların öğretim amaçlı kabul ve kullanım düzeylerini değerlendirmek amacıyla TKKBM temel alınarak 36 maddeden oluşan dört faktörlü bir ölçek geliştirilmiş ve yeni bir örneklemden veri toplanarak önerilen faktör yapısı doğrulanmıştır. Ölçekten elde edilen veriler eşliğinde, BT öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı olarak kabul ve kullanım durumlarının performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kullanma niyetlerinden etkilendiği sonucuna ulaşılmış ve bu faktörlerin varyansın %67,02'sini açıkladığı belirlenmiştir. Bu sonuç, TKKBM temel alınarak yürütülen alanyazındaki araştırmalarda belirttiği üzere modelin teknoloji kullanımını yaklaşık %70'lik bir varyansla açıkladığına ilişkin bulgular ile tutarlılık göstermektedir (Armida, 2008; Seal, 2006; Venkatesh vd., 2003; Venkatesh ve Zhang, 2010). Varyanslar arasındaki yaklaşık %3'lük değişim, çalışmaların farklı kültürlerde ve farklı özellikler gösteren örneklerle yapılmış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunun yanında, BT öğretmen adaylarının ÇSA'lar için belirttikleri bu görüşlerden yararlanılarak geliştirilen dört faktörlü bu ölçek yapısının alanyazındaki birçok farklı teknoloji kabul modeli çalışmaları ile de tutarlılık gösterdiği görülmektedir (Davis, 1985; Sert ve Koçak Usluel, 2009; Taylor & Todd, 1995; Venkatesh & Davis, 2000). Bu çalışmalarda, yapıların isimlendirilmesi ve önem sıralaması modelden modele değişmekle birlikte, yeni bir teknolojinin kullanıcılar tarafından kabulü ve benimsenmesinde sözü edilen bu ortak yapıların etkili olduğu öne sürülmüştür (Venkatesh ve ark., 2003).

Ölçekte yer alan performans beklentisi faktörü 11 maddeden oluşurken sosyal etki faktörü 10 maddeden, kullanma niyeti faktörü 7 maddeden ve son olarak çaba beklentisi faktörü de 8 maddeden oluşmaktadır. Ölçek geliştirme ve yapı geçerliliğinin doğrulanması sürecinden elde edilen veriler incelendiğinde, dört faktöre ait iç tutarlılık katsayılarının oldukça yüksek olduğu ve bu faktörlerin kendi içerisinde tutarlı bir ölçüm yaptıkları görülmektedir. Ölçekten alınan yüksek puan, BT öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul etme ve gelecekteki mesleki yaşamlarında kullanma eğilimlerine işaret etmektedir.

Geliştirilen ölçeğe ilişkin TKKBM alanyazınındaki birçok çalışma, benimseme davranışını açıklayan en önemli yapının performans beklentisi olduğunu ileri sürmektedir (Davis, Bagozzi & Warshaw, 1989; Lewis, Fretwell, Ryan & Parham, 2013; Mazman, 2009). Bu çalışmada da, gerek açımlayıcı faktör analizinden gerekse doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen bulgulara bakıldığında, performans beklentisi faktörünün doğrudan kullanım davranışını açıklamada diğer faktörlere nazaran bir adım önde olduğu görülmektedir. Performans etkisi altında yer alan maddeler öğretmen adaylarının ÇSA'lar aracılığıyla öğrenme süreçlerindeki performans artışına yönelik algıladıkları yararları odak alarak hazırlanmış maddelerdir. Bu bakış açısıyla, BT öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul ve kullanım davranışları üzerinde en önemli etkinin yeni bir teknolojiyi kullanmanın kendilerine öğrenme-öğretme süreçlerinde yarar getireceğine ilişkin algılarından kaynaklandığı söylenebilir.

Ölçekte ele alınan bir diğer faktör sosyal etkidir. Bu çalışmada sosyal etki faktörü, BT öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul ve kullanım süreçleri üzerinde, çevresinde görüşlerine önem verdikleri bireylerin söz konusu yeniliği önemli bulma dereceleri olarak ele alınmaktadır. Faktör altında yer alan maddeler incelendiğinde, maddelerin öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı olarak kabul etme eğilimlerini, sosyal ve mesleki çevresindeki bireylerin görüşlerini odak alarak ölçtüğü görülmektedir. Bu sonuç, Lewis ve arkadaşlarının (2013) Web 2.0 teknolojilerinin kabul ve kullanımına ilişkin öğretim elemanlarıyla gerçekleştirdikleri çalışmanın sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. Lewis ve arkadaşları (2013), Web 2.0 teknolojilerinin kabul ve kullanımını etkileyen en önemli etkenlerden birinin sosyal etki faktörü olduğu sonucuna ulaşmıştır. Özellikle iş arkadaşları ve danışmanlar tarafından destek görüldüğünde bu etkinin katlanarak artacağına ilişkin yorumlarda bulunmuşlardır. Çalışmada, performans beklentisi faktörü altında yer alması beklenen bazı maddelerin (“dersi daha iyi anlamamı sağlar”, “derse ilişkin öğrenme isteğimi artırır” ve “başarımı artırır”) ölçek geliştirme sürecinde sosyal etki faktörü altında toplandığı görülmüştür. Bunun nedeni, ÇSA'larda öğrenmeyi sosyal bir süreç olarak algılayan 21. Yüzyıl öğrenenlerinin (bu çalışmada BT öğretmen adaylarının), ÇSA'lar üzerinden sosyal ve mesleki çevrelerindeki bireylerle işbirliği içerisinde oluşturduğu kolektif akıl sayesinde öğrenme performanslarının artacağına ilişkin görüşleri olabilir.

Çalışmada kullanma niyeti faktörü, BT öğretmen adaylarının gelecekteki meslek yaşamlarında ÇSA'ları öğretim amaçlı olarak kullanıp dersleri ile bütünleştirmeye yönelik eğilimlerinin derecelerini odak alarak ölçtüğü görülmektedir. Faktör altında yer alan maddeler, araştırmacılar tarafından, öğretmen adaylarının gelecekteki meslek yaşamlarında ÇSA'ları öğretim amaçlı olarak kullanma eğilimlerine, bireysel inançlarına ve öngörülen somut davranışlarına yönelik oluşturulmuştur. Baltacı-Göktalay ve Özdilek'in (2010) yapmış olduğu bir çalışma, araştırmacının kullanma niyetine ilişkin sonuçlarını destekler niteliktedir. Çalışmada araştırmacılar, öğretmen adaylarının Web 2.0 teknolojilerini öğrenme süreçlerinde kullanımlarına yönelik algılarını ve bu teknolojileri kabul düzeylerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, öğretmen adaylarının, Web 2.0 teknolojilerini gelecek meslek yaşamlarında sınıf içi öğrenmeye destek olacak biçimde kullanacaklarını ifade ettikleri görülmektedir. Buna ek olarak, Web 2.0 teknolojilerinin öğrenmeyi geliştirme ve öğrenenler ile öğretmenler arasındaki etkileşimi sağlama özelliklerinden dolayı, öğretmen yetiştirme programlarında kullanılmasının önemine vurgu yapılmıştır.

Son olarak, çaba beklentisi faktörü BT öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kullanırken harcayacaklarını öngördükleri fiziksel, zihinsel ve duyuşsal çabanın derecesi olarak ele alınmıştır. Bu faktöre ilişkin maddeler incelendiğinde, maddelerin çoğunlukla olumlu biçimde karşılık bulduğu görülmektedir. Yani BT öğretmen adaylarının çaba beklentisi faktörü altındaki maddelere yüksek puanlar vermeleri, o maddeye ilişkin daha az çaba sarf edeceklerini öngördüklerini ortaya koymaktadır. Çaba beklentisine ilişkin çalışmanın öngördüğü sonucu destekleyen bir çalışma 2011 yılında McCombs tarafından yürütülmüştür. McCombs (2011), öğretmenlerin yeni gelişen BİT'leri kullanma konusunda davranışsal niyetlerini açıklamada en büyük etkinin, öğretmenlerin teknolojiye

karşı tutum ve kaygı düzeyleri olduğunu ifade etmiştir. Bu kaygı düzeyine neden olan en büyük faktörün ise, öğretmenlerin, öğrencilerine teknolojileri kullanıracakları etkinlikleri planlarken harcayacakları çaba ile ilgili olduğunu öne sürmüştür.

6. Öneriler

Çalışma kapsamında, öğrencilerin ÇSA'ları kabul ve kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla geliştirilen ölçek, TKKBM temel alınarak hazırlanmıştır. Ancak alanyazında birçok farklı teknoloji kabul modeli bulunmaktadır. Bu modeller, günden güne yenilenmekte ve farklı araştırmacıların farklı kültürlerde yaptıkları çalışmalarla bünyelerine yeni bileşenler almaktadır. Bu bağlamda ileride yapılacak çalışmalarda, farklı örneklem gruplarına göre yenilenen ve çeşitlenen teknoloji kabul modellerini temel alarak farklı ölçekler geliştirilebilir. Böylece, bu ölçeklerin Türkiye örnekleme uygulanmasıyla farklı modellerden elde edilen bulgular birbirleriyle karşılaştırılabilir. Bunun yanında, çalışmada öğretim amaçlı ÇSA kabul ve kullanımı, yalnızca BÖTE bölümleri bağlamında ele alınmıştır. Benzer çalışmalar, Eğitim Fakülteleri'nin farklı bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul ve kullanım düzeylerini irdelemek amacıyla yürütülebilir. Böylece, farklı bölümlerden elde edilen bulgular arasında karşılaştırmalar yapılabilir. Aynı zamanda, Türkiye'deki öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul ve kullanım düzeylerine ilişkin bir genel çerçeve ortaya konabilir. Bunun yanında, ileride yapılacak çalışmalarda, ÇSA-ÖKK ölçeğinin kullanılması ile BÖTE bölümü öğretmen adaylarının ÇSA'ları öğretim amaçlı kabul ve kullanımları daha geniş bir perspektifte farklı değişkenler açısından irdelenerek üst düzey nicel ve nitel araştırmalar desenlenebilir.

Development of a Scale to Address the Acceptance and Use of Online Social Networking Sites for Instructional Purposes

Extended Abstract

Personal computers, Internet and mobile technologies have become indispensable components in contemporary learners' life styles, which urges scholars to conduct investigations on the influence of these technologies on their learning patterns. Technical and social affordances of online social networking sites along with their high frequency usage among 21st century learners lead scholars to suppose that integrating these technologies into instructional activities may be plausible. In this regard, several contemporary scholars maintain that these online technologies can be integrated into current learning experiences as supplementary tools. Thus, investigation of the acceptance and use of these technologies among teachers and students carry importance.

There are several theoretical frameworks in the literature which addresses the acceptance, adoption and use of new technologies by individuals. Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) was implemented as the theoretical framework of the scale, which is derived from the combination of eight previous models regarding the acceptance and use of emerging technologies: The Theory of Reasoned Action (TRA), Technology Acceptance Model (TAM), Motivational Model (MM), Theory of Planned Behavior (TPB), a combined Theory of Planned Behavior/Technology Acceptance Model (CTPB-TAM), Model of Personal Computer Utilization (MPCU), Diffusion of Innovations Theory, and Social Cognitive Theory. Despite being a relatively recent model, UTAUT has been used by several researchers in different fields including health, economics, business, education and particularly information technology. Since the model is perceived as quite strong in terms of generalizability, the current study aimed to employ it to explain pre-service information teachers' adoption and use of online social networking sites for instructional purposes. The theory has five components leading to adoption of a new technology. Three of these components (performance expectancy, effort expectancy and social influence) are directly related to the intention of use, whereas the other two (facilitating conditions and behavioral intention) are related to the actual use. Furthermore, individual difference variables such as gender, age, experience and voluntariness are used as moderators of the model to predict the behavioral intention and actual use.

In order to investigate the acceptance and use of online social networking sites (SNSs) for instructional purposes among information technology teachers, a scale was developed. As indicated above, the theoretical framework of the scale was based on UTAUT, An item pool was developed through resorting to contemporary UTAUT and adoption literature along with in-class experiences of the researchers. That is, while many items were constructed through reviewing the recent literature, other items were developed through observing specific in-class interactions of pre-service information teachers at computer education departments in Turkey. Rationale for including each item was mentioned and approved by the researchers in the field. In order to conduct the pilot implementations for legibility (n:

36) and the exploratory factor analysis (EFA) for revealing the factor structure (n: 302), the data were gathered from computer education departments of two state universities. In addition, to confirm the structure of the scale revealed after the EFA, researchers collected new data from a different state university, which represented participant characteristics in the EFA (Worthington & Whittaker, 2006). More specifically, a confirmatory factor analysis was conducted with 210 undergraduate students from a different computer education department at a state university.

Analyses revealed a four-factor structure which sheltered 36 items. Eleven items were related to performance expectancy, eight items were about effort expectancy, ten items were used to address social influence and seven items were about behavioral intention. It was observed that these factors were successful in explaining the acceptance and use of SNSs for instructional purposes, which explained 67.02 percent of the total variance with a high internal consistency coefficient ($\alpha=.97$). Both explained variance and internal consistency coefficients were found plausible. The confirmatory factor analysis on the suggested four-factor structure revealed acceptable fit indices as well (RMSEA= 0.075; SRMR=0.080; NNFI= .094; CFI= .094; $\alpha=.93$).

Through interpreting the findings derived from the processes of scale development and construct validity, it can be maintained that the internal consistency coefficients of suggested four-factor structure were considerably high in both implementations. In addition, within-factor reliability values were also ideal. In short, a reliable and valid scale to measure instructional acceptance and use of online social networks was proposed. Higher scores from the scale can be interpreted as higher acceptance rate and intention to use SNSs for instructional purposes. The scale scores can be used as reliable continuous variables to address the acceptance and use of SNSs among preservice teachers in further studies, and item modifications can be suggested in accordance with the inclusion of new populations from different teaching fields.

Kaynaklar/References

- Acar, A. (2013). Attitudes toward blended learning and social media use for academic purposes: An exploratory study. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 9(3), 107-126.
- Ajjan, H., & Hartshorne, R. (2008). Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *The Internet and Higher Education*, 11(2), 71-80.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
-

- Alarcon-del-Amo, M., Lorenzo-Romero, C., & Gomez-Borja, M. (2012). Analysis of acceptance of social networking sites. *African Journal of Business Management*, 6(29), 8609-8619.
- Al-Qeisi, K. İ. (2009). Analysing the UTAUT model in explaining an online behaviour: Internet banking adoption (Doktora tezi). Brunel Üniversitesi, Londra.
- Armida, E. E. (2008). *Adoption process for VOIP: The influence of trust in the UTAUT model* (Doktora Tezi). Purdue Üniversitesi, Indiana.
- Baltacı Göktaay, Ş., & Özdilek, Z. (2010). Pre-service teachers' perceptions about Web 2.0 technologies. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2, 4737-4741.
- Becit İşçitürk, G. (2012). *Öğretmen adaylarının bilgi ve iletişim teknolojilerini kabul ve kullanımlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- boyd, d. (2010). Social network sites as networked publics: Affordances, dynamics, and implications. In Z. Papacharissi (Ed.), *Networked self: Identity, community, and culture on social network sites* (pp. 39-58). New York, NY: Routledge.
- Birch, A. (2003). *Preservice teachers' acceptance of information and communication technology integration in the classroom: Applying the unified theory of acceptance and use of technology model* (Yüksek lisans tezi). Victoria Üniversitesi, Melbourne.
- Birch, A., & Irvine, V. (2009). Preservice teachers' acceptance of ICT integration in the classroom: Applying the UTAUT model. *Educational Media International*, 46(4), 239-315.
- Brisson, G. E., Fisher, M. J., LaBelle, M. W., & Kozmic, S. E. (2015). Defining a mismatch: Differences in usage of social networking sites between medical students and the faculty who teach them. *Teaching and Learning in Medicine*, 27(2), 208-214.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research* (1. baskı). New York, NY: Guilford.
- Butcher, M. F. (2010). *Online social networks and their impact on student expectations of university-provided learning technology* (Doctoral dissertation). Northern Arizona University, San Francisco.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Catell, R. B. (1978). *The scientific use of factor analysis*. New York: Plenum.
- Chang, L. (1994). A psychometric evaluation of 4-point and 6-point likert-type scales in relation to reliability and validity. *Applied Psychological Measurement*, 18(3), 205-215.
- Cheung, C. M. K., Chiu, P., & Lee, M. K. O. (2011). Online social networks: Why do students use Facebook? *Computers in Human Behavior*, 27, 1337-1343.
- Chomeya, R. (2010). Quality of psychology test between likert scale 5 and 6 points. *Journal of Social Sciences*, 6(3), 399-403.
- Cohen, L. Manion. L., & Morrison, K.(2007). *Research methods in education*. New York, NY: Routledge.
- Cummins, R. A., & Gullone, E. (2000). Why we should not use 5-point Likert scales: The case for subjective quality of life measurement. In N. N. Onbekend (Eds.), *Second International Conference on Quality of Life in Cities* (pp.74-93). Singapore: National University of Singapore.
-

- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*. (Doktora tezi). Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Eckhardt, A., Laumer, S., & Weitzel, T. (2009). Who influences whom? Analyzing workplace referents' social influence on IT adoption and non-adoption. *Journal of Information Technology*, 24, 11-24.
- DeVellis, R.F. (2014). *Ölçek geliştirme kuram ve uygulamaları* (Tarık Totan, Çev.). Ankara: Nobel Yayıncılık. (Orjinal baskı, 2011).
- de-Marcos, L., Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., & Pagés, C. (2014). An empirical study comparing gamification and social networking on e-learning. *Computers & Education*, 75, 82-91.
- Escobar-Rodriguez, T., Carjaval-Trujillo, & E., Monge-Lozano, P. (2013). Factors that drive students to use Facebook as a learning tool. An extension of the UTAUT. IX *Jornada de Docencia en Contabilidad, Buenas Practicas Docentes en Materia Contable Dentro del EEES*, 135-151.
- Fernandez, G. (2011). *Statistical data mining using SAS applications* (2. baskı). Boca Raton, FL: CRC Press.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. baskı). London: Sage
- Fishbein, M. A., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Garland, R. (1991). The mid-point on a rating scale: is it desirable? *Marketing Bulletin*, 2, 66-70.
- Glynn, C. J., Huge, M. E., & Hoffman, L. H. (2012). All the news that's fit to post: A profile of news use on social networking sites. *Computers in Human Behavior*, 28, 113-119.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2.baskı). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hair, J. R., Anderson, R. R, Tatham, R. L., & Black, W.C. (1998). *Multivariate data analysis* (5. Baskı). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Hamid, S., Chang, S., & Kurnia, S. (2009, Aralık). *Identifying the use of online social networking in higher education*. Paper presented at Ascilite Auckland 2009: Same places, different spaces, Melbourne Üniversitesi, Auckland.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. New York, NY: Oxford University Press.
- Henson, R. K., & Roberts, J. K. (2006). Use of exploratory factor analysis in published research. *Educational and Psychological Measurement*, 66(2006), 393-416.

- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods* 6(1), 53–60.
- Hsu, C., & Lin, J.C. (2008). Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowled sharing information. *Information & Management*, 45, 65-74.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling*, 6, 1-55.
- Hung, H. T., & Yuen, S. C. Y. (2010). Educational use of social networking technology in higher education. *Teaching in Higher Education*, 15(6), 703-714.
- Im, I., Hong, S., & Kang, M. S. (2011). An international comparison of technology adoption: Testing the UTAUT model. *Information & Management*, 48, 1-8.
- Jucevičienė, P., & Valinevičienė, G. (2010). A conceptual model of social networking in higher education. *Electronics and Electrical Engineering*, 102(6), 55-58
- Karal, H., Kokoç, M., & Çakır, Ö. (2017). Impact of the educational use of Facebook group on the high school students' proper usage of language. *Education and Information Technologies*, 22(2), 1-19.
- Kass, R. A., & Tinsley, H. E. A. (1979). Factor analysis. *Journal of Leisure Research*, 11, 120-138.
- Kaya, A. (2011). *Öğretmen adayların sosyal ağ sitelerini kullanım durumları ve İnternet bağımlılığı düzeyleri* (Yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi, İzmir.
- Keller, C., Hrastinski, S., & Carlsson, S. (2007). Students` acceptance of e-learning environments: A comparative study in Sweden and Lithuania. In H. Österle, J. Schelp, & R. Winter (Eds.), *ECIS 2007 Proceedings* (pp. 395-406). ST. Gallen: St. Gallen Üniversitesi.
- Kijnsanayotin, B., Pannarunothai, S., & Speedie, S. M. (2009). Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: Applying the UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 78, 404-416.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3. baskı). New York, NY: Guilford.
- Kumar, A., & Lim, H. (2008). Age differences in mobile service perceptions: Comparison of Generation Y and baby boomers. *Journal of Services Marketing*, 22(7), 568-577.
- Kuzu, E. B., & Akbulut, Y. (2013). Use of online social networking sites among pre-service information technology teachers. *World Journal on Educational Technology*, 5(3), 358-370.
- Lam, J. (2015). Collaborative learning using social media tools in a blended learning course. *Hybrid Learning: Innovation in Educational Practices*, 9167, 187-198.
- Lewis, C. C., Fretwell, C. E., Ryan, J., & Parham, J. B. (2013). Faculty use of established and emerging Technologies in higher education: A unified theory of acceptance and use of technology perspective. *International Journal of Higher Education*, 2(2), 22-34.
-

- Lin, C., & Anol, B. (2008). Learning online social support: An investigation of network information technology based on UTAUT. *CyberPsychology & Behavior, 11*(3), 268-272.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological Methods, 4*(1), 84-99.
- Marchewka, J. T., Liu, C., & Kostiwa, K. (2007). An application of the UTAUT model for understanding student perceptions using course management software. *Communications of the IIMA, 7*(2), 93-104.
- Margo, M. J. (2011). *Exploring critical factors in predicting post-adoptive use of Facebook* (Doktora tezi). University of North Texas, Denton.
- Mason, R., & Rennie, F. (2008). *E-learning and social networking handbook: Resources for higher education*. New York, NY: Routledge.
- Mazman, S. G. (2009). *Sosyal ağların benimsenme süreci ve eğitsel bağlamda kullanımı* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- McCarthy, J. (2013). Learning in Facebook: First year tertiary student reflections from 2008 to 2011. *Australasian Journal of Educational Technology, 29*(3), 337-356.
- McCombs, J. P. (2011). *A path analysis of the behavioral intention of secondary teachers to integrate technology in private schools in Florida* (Doktora dissertation). North Florida University, Florida.
- Mina, G. (2010). *Measurement of online social networks* (Doctoral dissertation). University of California, Irvine.
- Mislove, A. E. (2009). *Online social networks: Measurement, analysis, and applications to distributed information systems* (Doktora tezi). Rice Üniversitesi, Texas.
- Moran, M. J. (2006). *College students' acceptance of tablet personal computers: A modification of the unified theory of acceptance and use of technology model* (Doktora tezi). Capella Üniversitesi, Minneapolis.
- Nagi, K., & Vate-U-Lan, P. (2009). Using emergent technologies for facilitating engaged learning in a virtual learning environment. *International Journal of the Computer, The Internet and Management, 17*(1), 61-66.
- Noble, S. M., Haytko, D. L., & Philips, J. (2009). What drives college-age Generation Y consumers? *Journal of Business Research, 62*(6), 617-628.
- O'Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 32*(3), 396-402.
- Onibokun, J. A. (2012). *Modelling the acceptance and behaviour of university students in relation to social-networking sites* (Doktora tezi). Teesside Üniversitesi, Middlesbrough.
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (5. Baskı). UK: McGraw-Hill Education.
- Pempek, T. A., Yermolayeva, Y. A., & Calvert, S. L. (2009). College students' social networking experiences on Facebook. *Journal of Applied Developmental Psychology, 30*(3), 227-238.
-

- Pimmer, C., Linxen, S., & Gröhbiel, U. (2012). Facebook as a learning tool? A case study on the appropriation of social network sites from mobile phones in developing countries. *British Journal of Educational Technology*, 43(5), 726-738.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Digital natives, digital immigrants, part II: Do they really think differently? *On the Horizon*, 9(6), 1-6.
- Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2008). *An introduction to applied multivariate analysis* (1. baskı). New York, NY: Taylor & Francis.
- Rui, J. R., & Wang, H. (2015). Social network sites and international students' cross-cultural adaptation. *Computers in Human Behavior*, 49, 400-411.
- Sarapin, S. H., & Morris, P. L. (2015). Faculty and Facebook friending: Instructor-student online social communication from the professor's perspective. *Internet and Higher Education*, 27, 14-23.
- Seal, S. D. (2006). *Veterinarian acceptance of distance learning technologies for continuing education: An application of the unified theory of acceptance and use of technology model* (Doktora tezi). Mississippi Devlet Üniversitesi, Starkville.
- Selwyn, N. (2012). Social media in higher education. In A. Gladman (Ed.), *The Europa world of learning* (pp. 1-9). London, UK: Routledge.
- Sert, G., & Koçak Usluel, Y. (2009). Teknoloji kabul modeli çerçevesinde derslerde eğitim yazılımlarının kullanılması. In P. Aşkar ve arkadaşları (Eds.), *9. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı Bildiri Kitabı* içinde (s. 585-591). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Straub, E. T. (2009). Understanding technology adoption: Theory and future directions for informal learning. *Review of Educational Research*, 79(2), 625-649.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Şahin, M. C. (2009). Yeni Binyılın Öğrencileri'nin özellikleri. *Anadolu University Journal of Social Sciences*, 9(2), 155-172.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2000). *Using multivariate statistics* (4. baskı). New York, NY: Harper & Row.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi* (3. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information System Research*, 6(2), 144-176.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications* (1. baskı). Washington, DC: American Psychology Association.
- Tınmaz, H. (2013). Sosyal ağ web siteleri ve sosyal ağların eğitimde kullanımı. K. Çağıltay & Y. Göktepe (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler* içinde (s. 615-630). Ankara: PegemA Akademi.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
-

- Venkatesh, V., & Zhang, X. (2010). Unified theory of acceptance and use of technology: U.S. vs. China. *Journal of Global Information Technology Management*, 13(1), 5-27.
- Vie, S. (2008). Digital divide 2.0: "Generation M" and online social networking sites in the composition classroom. *Computers and Composition*, 25(1), 9-23.
- Wang, H., & Wang, S. (2010). User acceptance of mobile Internet based on the unified theory of acceptance and use of technology: Investigating the determinants and gender differences. *Social Behavior and Personality*, 38(3), 415-426.
- Wang, Y., Wu, M., & Wang, H. (2009). Investigating the determinants and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 92-118.
- Wolski, S., & Jackson, S. (1999). Technological diffusion within educational institutions: Applying the technology acceptance model. J. Price vd. (Ed.), *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* bildiri kitabı içinde (s. 1718-1723). Chesapeake, VA: AACE.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34, 806-838.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yu, M., Yuen, A. H. K., Park, J., Lam, H. C., Lu, K. L., & Lau, W. (2011). Web 2.0 divide among naught insiders, worried outsiders, and invisible monitors: A case study. In R. Kwan, C. McNaught, T. Philip, F. L. Wang & K. C. Li (Eds.), *Enhancing learning through technology: Education unplugged: Mobile technologies and Web 2.0* (pp. 51-62). New York, NY: Springer.
- Zhou, T. (2011). Understanding mobile Internet continuance usage from the perspectives of UTAUT and flow. *Information Development*, 27(3), 207-218.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26, 760-767.

Kaynak Gösterme

Kuzu-Demir, E.B. ve Akbulut, Y. (2017). Çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı kabul ve kullanımı ölçeğinin geliştirilmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(1), 52-82.

Citation Information

Kuzu-Demir, E.B. & Akbulut, Y. (2017). Development of a scale to address the acceptance and use of online social networking sites for instructional purposes. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 8(1), 52-82.
