

ÖĞRETMENLERİN BİT TUTUMLARI ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ

M. Kemal AYDIN*
Ali SEMERCİ**

Öz: Bu çalışmanın amacı öğrenme-öğretme sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) etkin bir şekilde kullanmaları beklenen öğretmenlerin eğitimde BİT kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Tarama modelinde gerçekleştirilen araştırmada toplam 173 öğretmenden veri toplanmıştır. Ölçeğin geliştirilmesinde sekiz aşamalı ölçek geliştirme süreci göz önünde bulundurulmuştur. Uzman görüşleri sonrası 21 maddeye düşürülen ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlanması için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik çalışmaları kapsamında madde korelasyonları, madde ayırteçiciliği ve *Cronbach Alpha* güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Güvenirlik ve geçerlilik analizleri sonucunda ölçeğin yüksek düzeyde iç tutarlılık standardına sahip ($\alpha=.898$), iki boyutta (BİT kullanma isteği, BİT kaygısı) toplanan 16 maddeden oluştuğu ve kabul edilebilir düzeyde model uyumu standartlarını karşıladığı ortaya konulmuştur. Çalışma sonucunda, öğretmenlerin BİT tutumunu ölçen geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı elde edilmiştir. Öğretmenlerin BİT Tutum Ölçeğinin araştırmacılara ve öğretmenlerin hizmetçi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi süreçlerinde uygulayıcılara katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Sözcükler: BİT tutum ölçeği, öğretmenlerin BİT tutumları, ölçek geliştirme, eğitimde BİT kullanımı.

* Doktora Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı, Davutpaşa-İstanbul.

** Dr., EGM, Daire Başkan Yardımcısı, Çankaya-Ankara.

DEVELOPING TEACHERS' ICT ATTITUDES SCALE

M. Kemal AYDIN*
Ali SEMERCİ**

Abstract

The aim of this study was to develop a reliable and valid scale to measure teachers' attitudes towards use of ICT in teaching and learning process. A cross sectional survey design was administered to 173 teachers. Eight-step scale development procedure was utilized as a framework. Prior to the piloting, a final scale comprising of 21 items was proposed by a board of experts. Then exploratory and confirmatory factor analyses were employed in order to ensure construct and content validity of the scale. As to psychometric quality of the scale, the Cronbach's Alpha coefficient, item total variance and item distinctiveness indices were estimated. The results illustrated that Teachers' ICT Attitudes Scale has a high level reliability standard ($\alpha=.898$) and also Exploratory and Confirmatory Factor Analyses indicated good goodness of fit estimates. As a result, a reliable and valid scale comprising of 16 items loaded in two factors (ICT willingness and ICT anxiety) was developed. It is expected that the scale can be utilized for future researchers and policy makers in order to measure teachers' ICT training needs.

Keywords: ICT attitude scale, teachers' ICT attitude, scale development, ICT in education.

GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler hayatın hemen hemen her alanını olduğu gibi eğitim alanını da doğrudan etkilemektedir. Bu gelişmeler gerek eğitim sistemini oluşturan yöneticiler, öğretmenler, öğrenciler gibi insan gücü kaynaklarını ve gerekse fiziki ortam, teknolojik araç-gereçler gibi insan gücü dışı kaynakları doğrudan etkilemektedir. Teknolojinin ülkelerin fiziki sınırlarını tamamen ortadan kaldırdığı, eğitim dâhil her alanda ulusal ve uluslararası rekabetin kıyasıya yaşandığı günümüzde teknoloji kullanımı bireylerin, kurumların ve ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin belirleyici unsuru haline gelmiştir. Papanastasiu ve Angeli'nin (2008) ifadesiyle Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımı günümüz eğitim sistemleri içerisinde değişim ve gelişimin önemli bir göstergesi, eğitim politikalarının belirleyici bir unsuru olarak değerlendirilmektedir.

* Doctorate Student, Yıldız Technical University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Davutpaşa, İSTANBUL.

** Dr., General Directorate of Security, Assistant of Department Directorate, Çankaya, ANKARA.

BİT donanım, yazılım ve iletişim ağlarından oluşan geniş bir yelpazeyi içine almaktadır (Berce, Lanfranco ve Vehovar, 2008). Eğitimde BİT kullanımı teknik anlamda bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin bir amaç doğrultusunda kullanımının çok ötesinde yönetici, öğretmen, öğrenci gibi unsurların görev ve fonksiyonlarını temelden etkilemektedir. Bu açıdan bakıldığında, BİT kullanımı öğrenenleri kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenmeye ve dolayısıyla öğrenmeyi merkeze almaya, Matzen ve Edmunds'un (2007) ifadesiyle geleneksel öğretim yaklaşımlarından yapılandırmacı öğrenme yaklaşımını benimsemeye zorlamaktadır. Bu çerçevede, öğretmenin klasik öğretim ve bilgiyi aktarma rolü sınırsız bilgi kaynakları arasından doğru bilgiye erişim, erişilen bilgileri amaca uygun olarak seçme ve kullanma konusunda yol gösterme olarak ön plana çıkarmaktadır.

Bilginin çok hızlı üretildiği ve yararlanma ömrünün giderek kısaldığı günümüzde eğitim kurumlarından beklentiler de aynı doğrultuda değişmektedir. Eğitim kurumlarından öğrenmeyi ve sınırsız bilgi kaynakları arasından doğru bilgiye erişebilmeyi, erişilen bilgileri amaç doğrultusunda kullanabilme bilgi ve becerisine sahip dinamik ve nitelikli bireyler yetiştirmeleri beklenmektedir. Bu beklenti, doğal olarak öğretmenlerden beklenen bilgi, beceri ve yeterliliklerin değişmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır.

Millî eğitim hedeflerinin desteklenmesine katkı sağlamak amacıyla hazırlanan "Öğretmenlik Yeterlikleri" çalışmasında yer alan "Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak, farklı deneyimlere, özelliklere ve yeteneklere sahip öğrencilere uygun öğrenme ortamı hazırlar" performans göstergesi (MEB, 2008, 17) Millî Eğitim Bakanlığı'nun sürekli gelişim felsefesini yansıtmaya açısından önem taşımaktadır.

ISTE [Uluslararası Teknoloji Eğitimi Derneği-*International Society for Technology in Education*] (2008) tarafından geliştirilen öğretmenler için ulusal eğitim teknolojileri standartları (*ISTE Standards - Teachers*) öğretmenlerin teknolojiye yönelik standartlarını; dijital çağa uygun öğrenme ortamları ve değerlendirme etkinlikleri tasarımı ve geliştirme, dijital çağda çalışma ve öğrenme konusunda model olma, öğrencilerin öğrenmelerini ve yaratıcılıklarını geliştirmeye yönelik teknoloji yoğun öğrenme ortamları geliştirme, teknolojik araç ve kaynaklar kullanarak öğrencilerin farklı öğrenme stillerine uygun öğrenme etkinlikleri düzenleme, dijital vatandaşlıkta, kişisel gelişim ve liderlikte model olma olarak belirlemiştir.

Millî Eğitim Bakanlığı çağdaş gelişmeler doğrultusunda bir taraftan öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi, beceri ve yeterliklerin kazandırılmasına yönelik düzenlemeleri hayata geçirirken, diğer taraftan okulların teknolojik altyapı ve kapasitelerinin geliştirilmesine yönelik önemli çalışmalar yürütmektedir. FATİH (*Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi*) Projesi ve EBA (*Eğitim Bilişim Ağı*) Projesi bu çalışmalardan bazılarıdır (MEB, 2017a).

FATİH Projesi okullarda BİT kullanımının etkin bir şekilde sağlanması amacıyla okulöncesi, ilköğretim ile ortaöğretim düzeyindeki tüm dersliklerin LCD panel etki-

leşimli tahta, kablolu/kablosuz internet bağlantısı ve sınıf yönetim programlarıyla donatılmasını sağlamıştır. FATİH Projesi, her okul için çok fonksiyonlu yazıcı, yüksek hızlı ve güvenli internet erişimi, her öğretmen ve öğrenci için tablet bilgisayar, e-posta hesabı, bulut hesabı, EBA portal erişimi gibi teknolojik imkanların verilmesinin hedeflendiği, öğretmen eğitimini de içine alan son derece kapsamlı bir projedir. EBA Projesiyle ulaşılmak istenen temel amaç da BİT araçları ile etkili materyal kullanımını destekleyerek teknolojinin eğitimle bütünleşmesini kolaylaştırmaktır (MEB, 2017a). Ancak, eğitim ortamlarında ihtiyaç duyulan bilişim teknolojisi olanaklarının sağlanmış olması, bu teknolojileri her zaman etkin ve verimli bir şekilde kullanmasının garantisi olmamaktadır. Cavas ve arkadaşlarının (2009) belirttiği gibi öğretmenlerin BİT teknolojilerini eğitim sürecinde etkili bir şekilde kullanabilmeleri için teknolojiye yönelik tutumlarının olumlu olması ve çağdaş teknolojilerin eğitimde kullanılmasına yönelik eğitim almış olmaları büyük önem taşımaktadır. Çünkü öğretmenlerin BİT'i kullanma konusundaki bilgi, beceri ve tutumlarındaki olumsuzluklar eğitimde BİT'in entegrasyonunu etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Mumtaz, 2000).

Millî Eğitim Bakanlığı'nca FATİH Projesi çerçevesinde uzaktan ve yüzyüze eğitimlerle öğretmenlerin proje kapsamındaki teknolojileri etkin ve verimli bir şekilde kullanmaları hedeflenmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı hizmetiçi eğitim planları incelendiğinde gerek FATİH Projesi kapsamındaki teknolojilerin etkin kullanımı, gerekse proje bileşenlerini oluşturan yazılım, donanım, teknik konular ve içerik geliştirme gibi konularda planlı eğitimler düzenlendiği anlaşılmaktadır (MEB, 2017b). Ancak, araştırma bulguları öğretmenlerin etkin ve verimli bir şekilde BİT kullanmalarını sağlamaya yönelik olarak, öğretmen yeterliklerine ve öğretmen yetiştirmeye daha fazla ağırlık verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Akıncı, Kurtoğlu ve Seferoğlu, 2012; Bardakçı, 2013; Ilgaz ve Usluel, 2011).

Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde teknoloji kullanım durumlarının ele alındığı 2000-2011 yılları arasında yapılmış 30 makalenin içerik analizi çalışması, öğretmenlerin BİT'i öğretim programları ile kaynaştırma durumları ve mesleki gelişim konularında yapılan çalışmaların yetersiz olduğunu ortaya koymuştur (Sert ve arkadaşları, 2012). Bu sonuç, öğretmenlerin öğretim-öğrenme sürecinde teknolojiye etkili bir şekilde kullanabilme konusunda daha fazla eğitim ihtiyacı olduğuna işaret etmesi açısından önem taşımaktadır.

BİT'in eğitim alanında etkin kullanılmasını sağlayan hususlardan biri de öğretmenlerin bilgi düzeylerinin yanı sıra, eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik kaygı düzeyleridir (Yalçınalp ve Cabı, 2015). Yapılan araştırmalar öğretmenlerin BİT kullanımını konusunda farklı neden ve gerekçelerle bazı kaygıları olduğunu göstermektedir.

Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar (2013) tarafından gerçekleştirilen ve sınıf öğretmenlerinin FATİH projesine ilişkin görüşlerinin konu edildiği çalışmada; öğretmenlerin büyük bir bölümünün projenin rahatlıkla uygulanabileceğini düşünmediklerini, yarı-

ya yakın öğretmenlerin projenin hedeflerine ulaşacağına inanmadıklarını belirtmişlerdir. Söz konusu çalışmada buna gerekçe olarak öğretmenlerin bilgisayar kullanma becerilerinin düşük, bilgisayara yönelik tutumlarının olumsuz, mesleki kıdemi fazla öğretmenlerin BİT kullanmaya uzak olması gösterilmiştir.

Cüre ve Özdenler'de (2008) öğretmenlerin BİT'in etkin kullanımı konusunda ilgi, istek, tutum, bilgi ve becerilerinin önemli olduğuna vurgu yapmışlardır. Benzer şekilde, öğrenme-öğretme sürecinde öğretmenlerin BİT kullanımları ile tutum, inanç, farkındalık, bilgi, beceri ve deneyimleri arasında anlamlı derecede ilişki bulunduğunu gösteren çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Demiraslan ve Usluel, 2005; Erçelik, 2004; Ertmer, 2005; Hew ve Brush, 2007; Keengwe ve Onchwari, 2008; Yalçınalp ve Cabı, 2015).

Günümüzde pek çok araştırmacı eğitimde BİT kullanımının tek boyutlu bir süreç olmadığını, tam aksine çok boyutlu bir süreç olduğunu ve öğrenme-öğretme sürecinde farklı şekillerde kullanılabileceğine vurgu yapmaktadır (Aydın, Gürol ve Vanderlinde, 2016; Vanderlinde ve Braak, 2010). Bu nedenle, öğretmenlere etkili BİT kullanımı konusunda verilecek eğitimlerin, rutin teknoloji ve bilgisayar okur-yazarlığını içeren standart eğitimler yerine, BİT kullanımına ilişkin tutumlarla eğitim ihtiyaç ve beklentilerini de içerecek şekilde eğitim içeriklerinin oluşturulması gerekmektedir.

Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik çalışmalar incelendiğinde genellikle belirli alanlara odaklanıldığı görülmektedir. Bu alanlardan biri de öğretmenlerin BİT'e yönelik tutumlarının araştırıldığı çalışmalardır. Tutum davranışı meydana getiren etkenlerden birisidir. Tavşancıl (2005, 65-67) bir öğrenme süreci sonunda oluşan tutumun bireyin davranışlarını yönlendirici bir unsur olarak ele alındığını, bireyin bir nesneye ilişkin düşünce, duygu ve davranışlarına bir bütünlük ve tutarlılık getirdiğini vurgulamaktadır. Bireylerin tutumlarını doğrudan gözlemek olanaksız olmakla birlikte (Köklü, 1995), tutumların ölçülebilmesi amacıyla farklı yöntem, teknik ve ölçekler geliştirildiği görülmektedir. Tutum negatif ve pozitif etkiler (hisler) içeren duyuşsal ögeler, içerdikleri inanç ve bilgi derecesine göre farklılaşan şekillerde bilişsel ögeler ve davranışsal (eylem) ögeleri kapsamaktadır (İnceoğlu, 2000; Köklü, 1995; Tavşancıl, 2005; Tekindal, 2002).

Uygulanmalarının kolay olması, objektif olarak değerlendirilebilmesi ve güvenilirlik özelliklerinden dolayı ölçeklerin tutum araştırmalarında kullanımı oldukça yaygındır. 1932 yılında Rensis Likert tarafından geliştirilmiş olan Likert ölçeği tutumların ölçülmesinde kullanılan en kullanışlı soru formlarından biri olarak göze çarpmaktadır. Likert tipi ölçeklerde bireylerden cümlenin görüşlerini ne ölçüde yansıttığına ilişkin puanlama yapması istenmektedir (Köklü, 1995).

Özellikle meslek hayatımızın büyük bir bölümünde iç içe olduğumuz BİT kavramına yönelik tutumun belirlenmesi, BİT'i etkili şekilde kullanım becerilerine olağan etkisinden dolayı önem taşımaktadır. Günümüzün en etkin iletişim ve öğretim aracı

haline gelen BİT'in öğretim sürecinde etkili ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için öncelikle bu süreçte yer alan eğitimcilerin BİT kullanımına yönelik tutumlarının bilinmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarının bilinmesi, bu teknolojilerden eğitimde optimum düzeyde yararlanmayı sağlayacak düzenlemeler ve yatırımların daha rasyonel yapılmasına olanak yaratacaktır (Keser, 1999).

Alanyazın incelendiğinde teknolojinin öğrenme-öğretme sürecine entegrasyonuyla doğru orantılı olarak farklı tutum ölçekleri geliştirildiği görülmektedir. BİT alanındaki hızlı gelişim ve değişim süreci göz önünde bulundurularak, 2010 yılından itibaren Türkçe alanyazın taraması yapıldığında, öğretmenlerin BİT tutumlarının ölçülmesine yönelik ölçme araçlarının sınırlı sayıda olduğu anlaşılmaktadır.

Bu çalışmalardan biri, Akın ve arkadaşları (2014) tarafından geliştirilen öğretmenlerin internete yönelik öz-yeterliklerini belirlemeye yönelik ölçek, bir diğeri ise Ursaş, Şahin ve McIlroy (2014) tarafından geliştirilen öğretmenler için teknoloji kabul ölçeğidir. Öğretmenlerin bilgisayar, teknoloji ve internet kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi amacıyla geliştirilmiş ölçeklerin Türkçe uyarlaması yapılanlar arasında ise Çakır ve Oktay (2013), ile Yapıcı ve Hedevalı (2013) tarafından çalışılan ölçekler sayılabilir.

Teknoloji ve bilgisayar kaygısından farklı olarak öğretmenlerin derslerinde eğitim teknolojisi kullanmaya yönelik kaygılarının ölçülmesine yönelik olarak Yalçınalp ve Cabı (2015) tarafından 215 öğretmen adayından toplanan verilerle eğitim teknolojileri kullanımı kaygı ölçeği (ETKKÖ) geliştirilmiştir. Benzer şekilde Günbatır (2014) lisans öğrencilerinin BİT tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirirken, Metin ve arkadaşları (2012) öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanmaya yönelik, Şad ve Nalçacı (2015) ise yine öğretmen adaylarının eğitim teknolojilerini ve BİT yeterlik algılarını ölçmeye yönelik tutum ölçekleri geliştirmişlerdir.

Türkçe alanyazın taraması öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarını ölçmeye yarayacak araçların sınırlı sayıda olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesine katkı sağlayacak Türkçe dilinde geliştirilmiş, geçerlik ve güvenilirliği sağlanmış bir ölçme aracı geliştirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma nicel bir çalışma olup, genel tarama modeli temel alınarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırma Grubu

Tutum ölçekleri geliştirilirken güvenilirlik ve geçerlilik istatistiklerinin yapılabilmesi için seçilecek örneklem büyüklüğünün madde sayısının en az iki katı, tercihen 10 katı olması önerilmektedir (Büyüköztürk, 2010). Bu bağlamda, yapılan kaynak taraması sonrası yaklaşık 36 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş ve uzman görü-

şüne sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda bazı maddeler ölçek formundan çıkarılarak 21 maddeye düşürülmüştür. Başlangıç kısmında kişisel bilgilerin de yer aldığı bu form kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi (Creswell, 2012) ile Ankara ilinde görev yapan 200 lise öğretmeninden oluşan gruba uygulanmıştır. Böylece ölçek, madde sayısının yaklaşık 10 katı öğretmenden oluşan bir örnekleme uygulanmıştır. Doldurularak araştırmacılara elden ulaştırılan ölçeklerin araştırmacılar tarafından incelenmesi sonrası hatalı ve eksik doldurulan 27 tanesi değerlendirme dışı tutularak toplam 173 ölçek üzerinden geçerlilik ve güvenirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğretmenlere ait demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Değişkenler		f	%
Cinsiyet	Erkek	92	53.2
	Kadın	81	46.8
	Toplam	173	100
Yaş	20-29 yaş	27	15.6
	30-39 yaş	78	45.1
	40-49 yaş	58	33.5
	50 ve üzeri	10	5.8
	Toplam	173	100
Branş	Sınıf Öğretmeni	30	17.3
	Branş Öğretmeni	92	53.2
	Meslek Dersleri Öğretmeni	51	29.5
	Toplam	173	100
Kıdem	1-5 yıl	28	16.2
	6-10 yıl	38	22.0
	11-15 yıl	38	22.0
	16 yıl ve üzeri	69	39.8
	Toplam	173	100
BİT Becerisi	Başlangıç	8	4.6
	Orta	60	34.7
	İyi	74	42.8
	İleri	31	17.9
	Toplam	173	100

BİT Tecrübesi	1-5 yıl	5	2.9
	6-10 yıl	39	22.5
	11-15 yıl	66	38.2
	16 yıl ve üzeri	63	36.4
	Toplam	173	100
Eğitimde BİT Kullanma Sıklığı	Hiç	4	2.3
	Nadiren	10	5.8
	Bazen	56	32.4
	Sık sık	66	38.2
	Her zaman	37	21.3
Toplam	173	100	

Tablo 1 incelendiğinde, örneklemede yer alan toplam 173 öğretmene ait demografik bilgiler görülmektedir. Öğretmenlerin %53.2'sinin erkek, %46.8'inin kadın olduğu; %60 gibi önemli bir bölümünün 40 yaşın altında olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin branşlarına ilişkin veriler incelendiğinde; %53.2'sinin branş öğretmeni, %29.5'inin mesleki/teknik öğretmen, diğerlerinin ise sınıf öğretmeni olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin kıdemlerine ilişkin veriler incelendiğinde %40'ının 16 yıl ve üzeri sürede öğretmenlik yaptığı görülmektedir. Diğer taraftan BİT becerileri, BİT tecrübeleri ve eğitimde BİT kullanma sıklıklarına ilişkin veriler; öğretmenlerin %42.8'inin BİT becerilerini iyi düzeyde, %17.9'unun çok iyi düzeyde gördüklerini, araştırmaya katılan öğretmenlerden sadece %4.6'sının BİT kullanma becerilerini başlangıç düzeyinde gördüğü anlaşılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %74.6 gibi önemli bir bölümünün 11 yıl ve üzeri BİT kullanma tecrübesine sahip oldukları, %32.4'ünün bazen, %38.2'sinin sık sık, % 21.4'ünün ise her zaman eğitimde BİT kullandıklarını ifade ettikleri anlaşılmaktadır.

Ölçek Geliştirme Süreci

Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarının ölçülmesine ilişkin Türkçe dilinde geliştirilmiş geçerli ve güvenilir bir ölçek ihtiyacının tespit edilmesi üzerine, bu alanda yapılmış Türkçe ve İngilizce dilindeki kaynaklar taranmıştır. Ölçeğin geliştirilmesinde Anderson (1981, Akt. Köklü, 1995) tarafından önerilen sekiz aşama göz önünde bulundurulmuştur. Bu aşamalar aşağıda sıralanmıştır:

Aşama 1. Tutum nesnesine karşı olumlu ya da olumsuz olduğunu belirten cümleler yazılır.

Aşama 2. Yazılan cümleleri denetlemek için, ölçeğin uygulanacağı evrenden bireyler seçilir. Bu kişiler, yazılan cümleleri inceleyerek, cümleleri olumlu ve olumsuz şeklinde sınıflandırır.

◆ M. Kemal Aydın / Ali Semerci

Aşama 3. Denetleyicilerin büyük bir çoğunluğu tarafından olumlu ya da olumsuz olarak sınıflandırılmayan cümleler çıkarılır.

Aşama 4. Üçüncü aşama sonrasında kalan cümleler rastgele dizilir. Uygun yönergeler ve tepki seçenekleri ilave edilir. Yönergede, cevaplayıcıların her bir cümle hakkında kendilerini nasıl hissettiklerini uygun seçeneği işaretleyerek belirtmeleri istenir. Ölçeğin amacı ve doğru ya da yanlış cevaplar olmadığı açıklanabilir. Böylece ilk form hazırlanmış olur.

Aşama 5. Likert ölçeğin ilk formu, ölçeğin uygulanacağı evrenden seçilen bir örnekleme uygulanır. Anlamlı ve güvenilir veriler elde edebilmek için, ölçekteki cümle sayısından kat kat fazla bir örnekleme kullanılır.

Aşama 6. Uygulama sonuçları incelenerek, her cümleye ait tepkiler ile toplam ölçek puanları arasında korelasyon hesaplanır.

Aşama 7. Toplam puanla verdiği korelasyonu istatistiksel olarak anlamlı çıkmayan cümleler kullanılmaz. Her cümle için toplam ölçek puanı ile ilişkisi olması gerektiği, Likert'in iç tutarlılık kriteri olarak düşünülür.

Aşama 8. Seçilen cümleler ile ölçeğin son formu hazırlanır.

Ölçek geliştirme sürecinin ilk aşamasında; alanyazın taramasına dayalı olarak, geliştirilmesi planlanan ölçek için araştırmacılar tarafından öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik 18 olumlu ve 18 olumsuz tutum ifadesi içeren toplam 36 maddelik bir soru havuzu oluşturulmuştur.

İkinci aşamada; 36 maddelik cümleler ölçeğin uygulanacağı evrenden seçilen öğretmenler tarafından incelenerek olumlu ve olumsuz şeklinde sınıflandırılmıştır. Ayrıca, kapsam geçerliliğinin sağlanması açısından iki dil uzmanı, iki alan uzmanı ve iki ölçek geliştirme uzmanı olmak üzere altı uzmanın görüşlerine sunulmuştur.

Üçüncü aşamada; Ölçeğini uygulanacağı evrenden seçilen öğretmenlerin ve uzmanların görüş ve önerileri doğrultusunda olumlu ya da olumsuz olarak sınıflandırılmayan cümleler ölçekten çıkartılarak madde sayısı 21'e düşürülmüştür.

Dördüncü aşamada; Kalan 21 cümle rastgele dizilerek, Tamamen katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2) ve Kesinlikle katılmıyorum (1) arasında değişen beş kategoride derecelendirilmiştir. Olumsuz maddelere verilen yanıtlar ters kodlanarak puanlamaya katılmıştır. Ayrıca, ölçek yönergelerini de içeren ilk form hazırlanmıştır.

Beşinci aşamada; Hazırlanan Likert tipi ölçeğin ilk formu ölçeğin uygulanacağı evrenden seçilen ve ölçekteki cümle sayısının yaklaşık beş katı fazlasına karşılık gelen 105 öğretmene uygulanarak pilot çalışması gerçekleştirilmiştir.

Altıncı aşamada; 21 ifadenin her birine ait tepkiler ile toplam ölçek puanları arasında korelasyon hesaplanmıştır.

Yedinci aşamada; Ölçeğe ilişkin geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen faktör analizi sonucunda birden fazla faktöre yük veren ve ölçeğin yapısına uymayan maddeler çıkartılmıştır. Başlangıçta 3 faktörden ve 21 maddeden oluşan ölçek yapılan bu işlemler sonucunda 16 maddeden ve 2 faktörden oluşmuştur. Ölçek maddelerinin iç tutarlılığını test etmek amacıyla Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Ayrıca, her bir maddenin madde ayırteçililik indisleri hesaplanmıştır. Bu aşamaya ilişkin detaylar çalışmadaki açımlayıcı faktör analizi başlığı altında detaylı bir şekilde belirtilmiştir.

Sekizinci aşamada; Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarını ölçmeyi amaçlayan pozitif tutum ifadeleri içeren 11 madde ilk faktörü oluştururken, negatif tutum ifadesi içeren 5 madde ise ikinci bir faktör altında toplanmış ve toplamda 16 maddeden oluşan Öğretmenlerin BİT Tutumları Ölçeğinin son formu hazırlanmıştır.

BULGULAR VE YORUMLAR

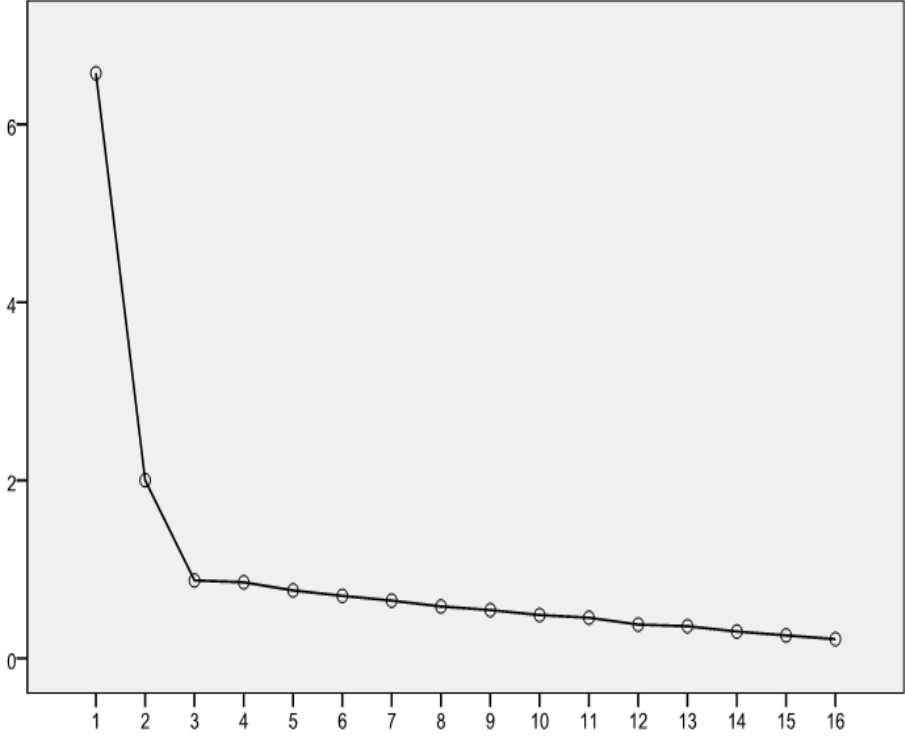
Açımlayıcı Faktör Analizi

Hazırlanan Likert tipi ölçeğin temel bileşenler analizi (PCA) öncesi faktör yapısının incelenmesi için özdeğerleri 1'den büyük faktörlerin incelenmesi yoluna gidilmiştir. Ayrıca, faktör özdeğerlerine ilişkin yamaç-birikinti grafiği ve her bir faktörün açıkladığı varyans oranları incelenmiştir (Büyüköztürk, 2010). Analiz sonucunda, özdeğerleri 1'den büyük üç faktör olduğu anlaşılmıştır. Buna göre birinci faktörün özdeğeri 8.98 olduğu ve açıklanan toplam varyansa %26.23 düzeyinde katkı sağladığı görülmüştür. İkinci faktörün özdeğerinin ise 2.18 olduğu ve açıklanan toplam varyansa katkısının %17.88 olduğu; son olarak üçüncü faktörün ise özdeğerinin 1.10 olduğu ve toplam varyansın %14.29 olduğu ortaya çıkmıştır. Bu üç faktörün toplam varyansın %58.41'ini açıkladığı görülmüştür. Bu değerlere göre her ne kadar ölçeğin üç faktörlü bir yapıda olabileceği düşünülmüş olsa da daha sonra üç faktörlü yapıya ilişkin olarak varimax dik döndürme tekniği ile gerçekleştirilen temel bileşenler analizi neticesinde binişik değer gösteren 5 maddenin ölçekten çıkarılması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Kalan 16 madde örneklemin tamamına uygulanmış ve analizler tekrar gerçekleştirilmiştir. Bu işlem sonrası, 2 faktör altında toplanan 16 maddeden oluşan ölçeğe son şekli verilmiştir. Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarını ölçmeyi amaçlayan pozitif tutum ifadeleri içeren 11 madde ilk faktörü oluştururken, negatif tutum ifadesi içeren 5 madde ise ikinci bir faktör altında toplanmıştır. Her iki faktörün toplam varyansın %53.54'lük kısmını açıkladığı görülmüştür.

Toplamda 16 maddeden oluşan tutum ölçeği SPSS paket programı kullanılarak temel bileşenler analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Analiz neticesinde, KMO örneklem yeterlik değeri tavsiye edilen 0.6 değerinin oldukça üzerinde 0.911 olarak bulunmuştur. Bartlett Küresellik Testi sonucu ise istatistiksel olarak anlamlı [$X^2=1245,293$, $p<.05$] bulunmuş olması veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Gerçekleştirilen faktör analizi sonucunda birden fazla faktöre yük veren ve ölçeğin yapısına uymayan maddeler çıkartılarak başlangıçta 3 faktörden ve 21 maddeden oluşan ölçek yapılan bu işlemler sonucunda 16 maddeden ve 2 faktörden oluşmuştur. Ölçeğin son halinde yer alan 16 maddenin faktör analizlerine ilişkin bulgular Şekil 1 ve Tablo 2’de verilmiştir.



Şekil 1. Faktör Özdeğerlerine İlişkin Yamaç-Birikinti Grafiği

Şekil 1 incelendiğinde öz değeri (eigenvalues) 1’den büyük ve faktör sayısının iki olduğu görülmektedir. Öz değerleri 1’in üzerinde çıkan bileşen sayısı kadar faktör önerilebileceğinden (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012), öğretmenlerin BİT tutumlarına ilişkin ölçeğin iki faktörlü olduğu sonucuna varılmıştır. Birinci faktör ölçeğe ilişkin toplam varyansın %34,34’ünü açıklarken ikinci faktör ise 19,259’unu açıklamıştır. Her iki faktörün açıkladığı toplam varyans ise %53,6’dır. Bu değerler sosyal bilimlerde istenilen açıklama yüzdesi oranları içerisinde (Büyüköztürk, 2010).

Tablo 2. Faktör Analizi (Varimax Döndürülmüş Temel Bileşenler Analizi) Sonuçları

Faktör	Madde	Faktör ortak varyansı	Birinci faktör yük değeri	Döndürme Sonrası	
				Faktör I	Faktör II
BİT Kullanma İsteği	19	.714	.827	.808	.249
	23	.686	.823	.766	.316
	35	.667	.809	.762	.294
	21	.544	.662	.737	.038
	27	.528	.693	.712	.146
	29	.487	.649	.692	.090
	11	.495	.690	.670	.214
	5	.482	.678	.665	.201
	1	.483	.684	.658	.224
	7	.449	.667	.551	.382
	31	.324	.407	.549	-.149
BİT Kaygısı	4	.680	.413	.014	.824
	2	.647	.488	.116	.796
	22	.464	.407	.090	.675
	30	.418	.486	.218	.609
	20	.509	.629	.386	.600

Tablo 3’de görüleceği üzere döndürme sonrası ölçeğin birinci faktörünün 11 maddeden (19, 23, 35, 21, 27, 29, 11, 5, 1, 7, 31) oluştuğu, ikinci faktörün ise 5 maddeden (4, 2, 22, 30, 20) oluştuğu görülmektedir. Birinci faktörde yer alan maddelerin faktör yük değerleri 0.549 ile 0.808 arasında değişmektedir. İkinci faktörde yer alan maddelerin faktör yük değerleri ise 0.600 ile 0.824 arasında değişmektedir. Faktörlere madde içerikleri dikkate alınarak isim verilmiştir. Birinci faktörde yer alan maddelerin tümü öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik olumlu tutumlarını içerdiği için BİT kullanma isteği şeklinde isimlendirilmiştir. İkinci faktörde yer alan maddeler ise öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik olumsuz tutumlar içeren maddelerden oluştuğu için BİT Kaygısı şeklinde isimlendirilmiştir. Analizler neticesinde iki faktörlü yapının istatistiksel olarak önerilmiş olmasının yanı sıra hem kuramsal olarak temellendirilmesi hem de uygulayıcılara kolaylık sağlaması açısından daha uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Doğrulamalı Faktör Analizi

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucu ortaya konan faktör yapısına ilişkin modelin uygunluğu (model fit), Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir. Elde edilen modelin uygunluğu, RMSEA (Root Mean Square Error Approximation), NFI (Normed Fit Index), CFI (Comparative Fit Index), IFI (Incremental Fit Index) uyum ölçütleri ile test edilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların BİT Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği Uyum Değerleri

Model	X^2	df	p	X^2/df	RMSEA	CFI	IFI	NFI
İki Faktörlü Birincil Düzey İlişkili Model	186.676	103	.00	1.812	.069	.929	.930	.855
Modifikasyon Sonrası Model	146.880	101	.00	1.454	.051	.961	.961	.886

* $p < .05$

Tablo 3'te görüleceği üzere AFA sonucu önerilen iki faktörlü birincil düzey ilişkili modele öncelikle hiç bir modifikasyon yapılmadan gerçekleştirilen DFA analizi sonucu, modelin uyumuna ilişkin uyum indeksleri şu şekilde hesaplanmıştır: [$X^2 = 186.676$, $df = 103$, $p = .00$, $X^2/df = 1.812$, $RMSEA = .069$, $CFI = .929$, $IFI = .930$, $NFI = .855$]. Elde edilen verilerden hareketle genel model uyum değerlerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmüş (Meydan ve Şeşen, 2011) olsa da analiz sonucu ortaya çıkan modele ait modifikasyon indeksleri incelenmiştir. Buna göre 1 ile 19; 19 ile 1. faktör; 5 ile 7. maddeye ait hata terimlerinin birbirine bağlanmasıyla modelin ki-kare değerinin önemli oranda düzeleceği önerilmiştir. Kuramsal olarak incelendiğinde 1 ile 19. maddelerin öğrenme-öğretme sürecine BİT'in olumlu katkısı ile ilişkili olabileceği ayrıca 5 ile 7. maddelerin öğrenme-öğretme sürecinde BİT kullanımının önemine işaret eden ifadeler içerdiğinden aralarında gizil bir ilişkinin olabileceği değerlendirilerek modifikasyon önerileri kabul edilmiştir. Madde 19 ile 1. Faktöre (gizil değişkene) ait hata terimlerinin bağlanması ise kuramsal olarak temellendirilmediğinden uygulanmamıştır.

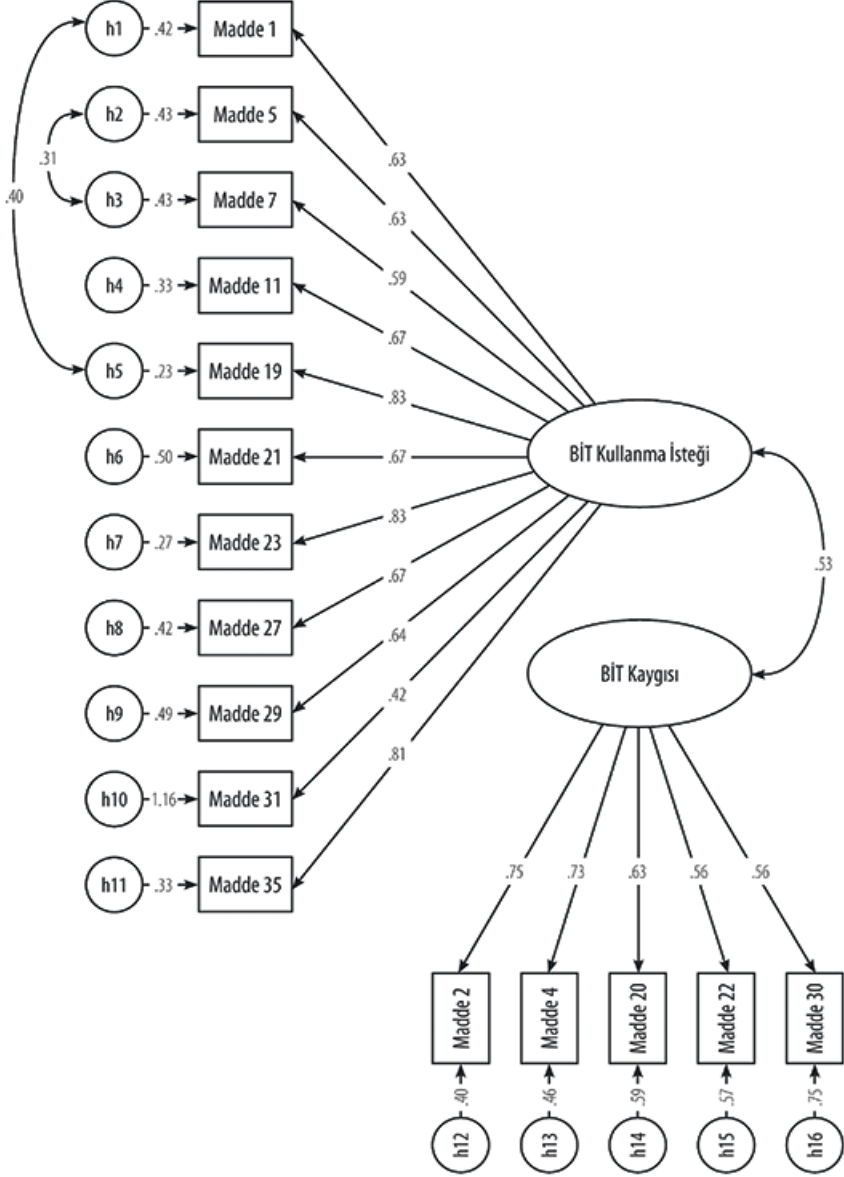
Modifikasyon sonrası modele ilişkin uyum indeksleri ise şu şekilde gerçekleşmiştir: [$X^2 = 146.880$, $df = 101$, $p = .00$, $X^2/df = 1.454$, $RMSEA = .051$, $CFI = .961$, $IFI = .961$, $NFI = .886$]. Modifikasyon sonrası ulaşılan değerlerin modifikasyon öncesi elde edilen değerlerle karşılaştırıldığında modifikasyon sonrası modelin bütün uyum indekslerinde daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Ayrıca modifikasyon sonrası model yeni bir modifikasyon önerisi vermediğinden analiz sonlandırılmıştır.

Tablo 3'te verilen modifikasyon sonrası modelin uyum iyiliği (goodness of fit) indeksleri incelendiğinde, hesaplanan ki-kare değerinin anlamlı çıktığı görülmektedir. Bu durumda hipoteze edilen model ile gözlemlenen modelin farklılaştığı anlamına gelebilmektedir (Şimşek, 2007). Ancak, serbestlik derecesinin yüksek olduğu durumlarda ki-kare testi anlamlı çıkabildiğinden böyle durumlarda ki-kare'nin tek başına anlamlı olup olmamasından ziyade serbestlik derecesine oranına bakılır (Meydan ve Şeşen, 2011). Bu durumda ki-kare'nin serbestlik derecesine oranının 3'ten küçük olması ki-kare anlamlı bile olsa modelin kabul edilebilir olduğu sonucunu vermektedir. Modifikasyon sonrası $X^2/df = 1.454$ olarak hesaplandığından modelin iyi uyum gösterdiği değerlendirilmiştir. Öte yandan örneklem büyüklüğüne duyarlı olan ve 0.05'e eşit ya da daha küçük olması mükemmel uyumu; 0.08-0.06 arası değerler aldığı anda ise

kabul edilebilir uyumu işaret eden (Meydan ve Şeşen, 2011; Sümer, 2000) bir diğer uyum indeksi olan RMSEA değeri incelendiğinde (RMSEA= 0.051), model uyumunun mükemmel olduğu söylenebilir.

Örneklem büyüklüğüne duyarlı diğer uyum indekslerinden CFI, IFI ve NFI değerlerinin ise sırasıyla 0.97, 0.95 ve 0.95 ve üzeri değerler alması iyi uyum; bu değerlerin yine sırasıyla 0.95, 0.90 ve 0.90 ve üzeri değerler alması ise kabul edilebilir uyum göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Şimşek, 2007). Bu değerler incelendiğinde ise (CFI= 0.96, IFI=0.96) CFI ve IFI değerlerinin mükemmel uyuma işaret ettikleri ancak NFI değerinin (NFI= 0,89) 0.90 olan kabul edilebilir uyuma yakın bir değer verdiği görülmektedir. NFI değerinin diğer uyum değerlerinden daha düşük çıkması, küçük örneklem büyüklüklerinde ve çapraz tahminlemede kararsız kaldığından (Meydan ve Şeşen, 2011) kaynaklanmış olabileceği değerlendirilse de yine de kabul edilebilir düzeye çok yakın olduğu görülmektedir. Sonuç olarak hemen hemen bütün uyum indeksleri modifikasyon sonrası elde edilen modelin mükemmel uyum gösterdiğine işaret etmiştir.

Şekil 2’de modifikasyon sonrası elde edilen yapısal eşitlik modeli ile Tablo 4’de ölçekte yer alan maddelere ilişkin t ve R^2 değerleri sunulmuştur.



Şekil 2. Modifikasyon Sonrası Standardize Edilmiş Regresyon Değerleri

Şekil 2’de standardize edilmiş regresyon değerlerini gösteren ilişkili modele ait AMOS çıktısı yer almaktadır. Şekil 2’de görüleceği üzere, gerçekleştirilen AFA sonucu BİT kullanma isteği ve BİT kaygısı şeklinde iki faktör ve toplam 16 maddeden oluştuğu teorik olarak önerilen ölçeğin, gerçekleştirilen DFA sonucu önerilen teorik yapısı doğrulanmıştır. Bir başka ifade ile DFA sonucunda, ölçeğin yapı geçerliliği ölçütlerinin karşılandığı söylenebilir.

Tablo 4. DFA Sonucu Maddelere İlişkin t ve R^2 Değerleri

<i>Maddeler</i>	<i>t</i>	<i>R2</i>	<i>Maddeler</i>	<i>t</i>	<i>R2</i>
1	4.27	.63	2	4.14	.75
5	4.17	.63	4	4.16	.73
7	4.33	.59	20	4.12	.63
11	4.32	.67	22	4.33	.56
19	4.08	.83	30	3.77	.56
21	4.05	.67			
23	4.08	.83			
27	4.06	.67			
29	3.76	.64			
31	3.05	.42			
35	3.76	.81			

Yukarıda yer alan Tablo 4 incelendiğinde, modele ilişkin maddelerin t ve R^2 değerlerine göre algılanan BİT tutumunun ölçümüne en yüksek katkıyı birinci faktörde 19 ve 23. maddelerin sağladığı görülmektedir. BİT tutumunun ölçümüne en yüksek katkıyı ikinci faktörde ise 2 ve 4. maddelerin sağladığı; öte yandan en düşük katkıyı ise birinci faktörde 31. maddenin; ikinci faktörde ise 22 ve 30. maddelerin sağladığı görülmektedir. Bu bulgu AFA sonucu elde edilen bulguları doğrulamaktadır.

Güvenirlilik Analizleri

Toplam 16 maddeden oluşan beşli Likert tipi ölçeğin iç tutarlılık katsayısının hesaplanmasında Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır. Ölçek toplam Cronbach Alpha katsayısı hesaplandıktan sonra ölçek faktör analizine tabi tutulmuş ve her bir faktör için ayrı ayrı Cronbach Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Aşağıdaki Tablo 5’de ölçeğin toplamına ve alt faktörlerine ilişkin olarak hesaplanan güvenirlilik katsayıları yer almaktadır.

Tablo 5. Cronbach Alpha (a) İç Tutarlılık Katsayıları

Faktörler	Madde sayısı	a
*Faktör I	11	.903
*Faktör II	5	.781
ÖBİTTÖ Toplam	16	.898

Tablo 5’de görüldüğü gibi ölçeğin yüksek düzeyde ($\alpha=.898$) güvenilirlik standardına sahip bir ölçme aracı olduğu anlaşılmaktadır. Ölçekte yer alan maddelere ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, ayırt edicilik indisi ve toplam madde korelasyonları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Ölçekte Yer Alan Maddelere İlişkin Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, Ayırt Edicilik İndisi ve Toplam Madde Korelasyonları

Maddeler	Grup	\bar{x}	SS	Düzeltilmiş Madde (Toplam Madde Korelasyonları)	t (alt%27-üst%27)
1	alt %27	3.5532	.92803	.599	9.274**
	üst %27	4.8750	.33422		
5	alt %27	3.4681	.85595	.598	10.098**
	üst%27	4.8333	.37662		
7	alt %27	3.5957	.94776	.599	9.028**
	üst%27	4.8958	.30871		
11	alt %27	3.5957	.79836	.609	10.212**
	üst%27	4.8958	.37129		
19	alt%27	3.1702	.70152	.759	14.793**
	üst%27	4.8542	.35667		
21	alt%27	3.2766	.85216	.564	10.576**
	üst%27	4.7917	.50353		
23	alt %27	3.1064	.86562	.758	13.475**
	üst%27	4.8958	.30871		
27	alt %27	3.2340	.75794	.612	9.784**
	üst%27	4.6875	.68901		
29	alt %27	3.0213	.87201	.570	8.991**
	üst%27	4.4375	.64926		
31	alt %27	2.4894	.88151	.322	5.119**
	üst%27	3.6458	1.27979		
35	alt %27	2.7447	.84617	.745	12.474**
	üst%27	4.6250	.60582		
2	alt %27	3.5532	.90430	.462	8.293**
	üst%27	4.8125	.53221		
4	alt %27	3.5745	1.01606	.394	6.879**
	üst%27	4.7500	.60142		
20	alt %27	3.3191	.86241	.579	12.198**
	üst%27	4.9167	.27931		
22	alt %27	3.7660	1.10754	.379	6.372**
	üst%27	4.8542	.41203		
30	alt %27	3.0213	.92052	.441	7.498**
	üst%27	4.4375	.92037		

N=173 $n_1=n_2=47$ ** $p<.001$

Tablo 6’da görüleceği üzere ölçekte yer alan maddelerin madde toplam korelasyonlarının .322 ile .759 arasında değiştiği ve *t* değerlerinin anlamlı olduğu ($p < .001$) görülmektedir. Bu sonuçlar, ölçekteki maddelerin geçerlilik düzeylerinin yüksek olduğunu ve öğretmenlerin BİT tutumlarının ölçülmesinde ayırt edici nitelikte olduğunu göstermektedir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışma ile öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde BİT kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi için araştırmacıların kullanabileceği geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışma sonucunda 5’li Likert türü 16 madde ve iki boyuttan oluşan geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Buna göre 11 maddeden oluşan ve faktör yük değerleri 0.549 ile 0.808 arasında değişen birinci faktöre “BİT kullanma isteği”; 5 maddeden oluşan ve faktör yük değerleri 0.600 ile 0.824 arasında değişen ikinci faktöre ise “BİT kaygısı” şeklinde isim verilmiştir. Bu iki faktör toplam varyansın %53.60’ını açıklamaktadır. Bu oran iki faktörlü ölçekler için yeterli düzeydedir.

Madde analizlerinde maddeler ile toplam puanlar arası güçlü bir korelasyonel ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. İç tutarlılık katsayısı birinci faktör için .90; ikinci faktör için .78 ve ölçek toplamı için .90 bulunmuştur. Hem madde toplam korelasyonları hem de iç tutarlılık katsayıları ölçeğin yüksek güvenilirlik standardına sahip olduğunu ortaya koymuştur. DFA sonucu elde edilen değerler ise AFA ile ortaya konan iki faktörlü yapının uyumuna işaret etmiştir. Özellikle X^2/df , RMSEA ve IFI değerleri mükemmel uyumu; CFI değeri ise kabul edilebilir uyumu işaret etmiştir. Her ne kadar NFI değeri kabul edilebilir düzeye oldukça yakın sonuç vermiş olsa da örneklem büyüklüğüne duyarlı bu değerlerin doğru sonuç verebilmesi için örneklemin en az 200-250 civarında olması beklenmektedir (Meydan ve Şeşen, 2011). Uygulamada her ne kadar 200 deneye ulaşmak hedeflenmiş olsa da eksik ve hatalı doldurulan anketler neticesinde 173 denekten elde edilen verilerle DFA gerçekleştirilmiştir. Bu durum, DFA sonuçları açısından bir sınırlılık oluşturabilir.

Bu ölçek ile öğretmenlerin sadece bilgisayara yönelik değil, öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan bilgisayar ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları da belirlenebilecektir. Literatürde yer alan pek çok çalışmaya göre öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumları, öğrenme-öğretme sürecinde BİT kullanımının en önemli yordayıcıları arasındadır (Cüre ve Özden, 2008; Ilgaz ve Usluel, 2011; Seferoğlu, 2009; Vanderlinde ve van Braak, 2010). Bu bağlamda Türkiye gibi eğitim sistemine BİT entegre etmeye çalışan ülkeler açısından öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Aksi takdirde sadece okulların BİT altyapısına yapılan yatırımlarla öğretmenlerin derslerde BİT kullanımını sağlamak mümkün olmayacaktır. Uygulayıcılar açısından ise öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik tutumlarının belirlenmesi hizmetiçi eğitim faaliyetleri açısından da büyük önem taşımaktadır.

Geliştirilen ölçme aracının Milli Eğitim Bakanlığı'nca ilgili okullara uygulanarak sonuçları hizmetiçi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi sürecinde göz önünde bulundurulabilir. BİT kullanımına yönelik tutum ölçeğinin öğretmenlerin kendi tutum puanlarını görerek eksikliklerini kişisel gelişim ve yaşam boyu öğrenme sürecinin bir parçası olarak göz önünde bulundurmalarına da katkı sağlaması umulmaktadır.

Araştırma sonucunda;

1. Gelecek araştırmalarda öğretmenlerin BİT tutumunun belirlenmesi amacıyla Türkiye'nin farklı bölgelerinden seçilecek örneklem gruplarından veri toplanarak ölçek geliştirme çalışması gerçekleştirilebilir.

2. Farklı araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen BİT tutum ölçekleri meta analiz çalışması gerçekleştirilebilir.

3. Gelecek araştırmalarda öğretmen adaylarının BİT tutumlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirilebilir.

4. BİT tutumunun yanı sıra öğretmenlerin kişilik özellikleri, BİT becerileri, değişim karşı dirençleri ve pedagojik inançları gibi BİT kullanımını etkileyen diğer değişkenlerin de bir arada ölçüldüğü kapsamlı modeller ve bu değişkenleri ölçmeye yönelik ölçekler geliştirilebilir.

Kaynakça

- AKIN, A., KAYA, M., AKIN, Ü., SAHRANÇ, Ü. ve UÇUR, E. (2014). "İnternet Öz-yeterliği Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirliği", **Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 3(2), 404-415.
- AKINCI, A., KURTOĞLU, M. ve SEFEROĞLU, S.S. (2012). "Bir Teknoloji Politikası Olarak FATİH Projesinin Başarılı Olması İçin Yapılması Gerekenler: Bir Durum Analizi Çalışması", Akademik Bilişim Konferansı, 1-3 Şubat, Uşak.
- ANDERSON, L.W. (1981). **Assessing Affective Characteristics in the Schools**, Boston: Allyn and Bacon.
- AYDIN, M.K., GUROL, M., ve VANDERLINDE, R. (2016). "Evaluating ICT Integration in Turkish K-12 Schools through Teachers' Views", **EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education [EJMSTE]**, 12(4), 747-766.
- BARDAKÇI, S. (2013). "Bilişim Teknolojilerinin Eğitime Entegrasyonu: Farklı Amaç, Politika, Uygulama, Etki ve Eleştiriler Üzerine Bir İnceleme", Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Eğitim Teknolojisi Doktora Programı, Ankara.
- BERCE, J., LANFRANCO, S. ve VEHOVAR, V. (2008). "E-governance: Information and Communication Technology, Knowledge Management and Learning Organization Culture", **Informatica**, 32, 189-205.

- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2010). **Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni, SPSS Uygulamaları ve Yorum**, 12. Baskı. Ankara: PEGEM A Yayıncılık.
- CAVAS, B., CAVAS, P., KARAOĞAN, B. ve KISLA, T. (2009). "A Study on Science Teachers' Attitudes Toward Information and Communication Technologies in Education", **The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET**, 8(2).
- CRESWELL, J. W. (2012). **Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research**. Boston: Pearson.
- CÜRE, F. ve ÖZDENER, N. (2008). "Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Uygulama Başarıları ve BİT'e Yönelik Tutumları", **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 34, 41-53.
- ÇAKIR, R. ve OKTAY, S. (2013). "Bilgi Toplumu Olma Yolunda Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımları", **Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi**, 30, 35-54.
- ÇİFTÇİ, S., TAŞKAYA, S.M., ve ALEMDAR, M. (2013). "Sınıf Öğretmenlerinin FATİH Projesine İlişkin Görüşleri", **İlköğretim Online**, 12(1), 227-240.
- ÇOKLUK, Ö., ŞEKERCİOĞLU, G. ve BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2012). **Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları**, 2. Baskı. Ankara: PEGEM A Yayıncılık.
- DEMİRASLAN, Y. ve USLUEL, Y. K. (2005). "Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Öğrenme Öğretme Sürecine Entegrasyonunda Öğretmenlerin Durumu", **The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 4(3), 15.
- ERÇELİK, S. (2004). "Sınıf Öğretmenlerinin Bilgisayar Kullanımı ile İlgili Tutumlarının İncelenmesi", Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- ERTMER, P. A. (2005). "Teacher Pedagogical Beliefs: The Final Frontier in Our Quest for Technology Integration?", **Educational Technology Research and Development**, 53(4), 25-39.
- GÜNBATAR, M.S. (2014). "Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması", **Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, 15(1), 121-135.
- HEW, K. F. ve BRUSH, T. (2007). "Integrating Technology into K-12 Teaching and Learning: Current Knowledge Gaps and Recommendations for Future Research", **Educational Technology Research and Development**, 55(3), 223-252.
- ILGAZ, H. ve USLUEL, Y. (2011). "Öğretim Sürecinde BİT Entegrasyonu Açısından Öğretmen Yeterlikleri ve Mesleki Gelişim", **Eğitim Bilimleri ve Uygulama**, 10(19), 87-109.
- ISTE. (2008). **International Society for Technology in Education. ISTE Standards: Teachers**, http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf 02 Kasım 2015 tarihinde erişildi.
- İNCEOĞLU, M. (2000). **Tutum Algı İletişim**, Ankara: İmaj Yayıncılık.
- KEENGWE, J. ve ONCHWARI, G. (2008). "Computer Technology Integration and Student Learning: Barriers and Promise", **Journal of Science Education and Technology**, 17, 560-565.

◆ M. Kemal Aydın / Ali Semerci

- KESER, H. (1999). **Öğrencilerin Bilgisayara Yönelik Tutumları**, Ankara: Lazer Ofset Matbaa.
- KÖKLÜ, N. (1995). "Tutumların Ölçülmesi ve Likert Tipi Ölçeklerde Kullanılan Seçenekler", **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi**, 28(2).
- MATZEN, N. J. ve EDMUNDS, J. A. (2007). "Technology as a Catalyst for Change: The Role of Professional Development", **Journal of Research Technology Education**, 39(4), 417-430.
- METIN, M., YILMAZ, G.K., COŞKUN, K. ve BİRİŞÇİ, S. (2012). "Developing an Attitude Scale towards Using Instructional Technologies for Pre-service Teachers", **TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology**, 11(1).
- MEYDAN, C.H. ve ŞEŞEN, H. (2011). **Yapısal Eşitlik Modellemesi ve AMOS Uygulamaları**, Ankara: Detay Yayıncılık.
- MEB (2008). **Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri**. http://otmg.meb.gov.tr/belgeler/ogretmen_yeterlikleri_kitabi/%C3%96%C4%9Fretmen_Yeterlikleri_Kitab%C4%B1_genel_yeterlikler_par%C3%A7a_2.pdf, 31 Temmuz 2015 tarihinde erişildi.
- MEB (2017a). **Eğitimde FATİH Projesi**. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> 07 Ocak 2017 tarihinde erişildi.
- MEB (2017b). **Eğitim Planları**. http://oygm.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=28, 07 Ocak 2017 tarihinde erişildi.
- MUMTAZ, S. (2000). "Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communications Technology: A Review of the Literature", **Journal of Information Technology for Teacher Education**, 9(3), 319-341.
- PAPANASTASIOU, E. C., ve ANGELI, C. (2008). "Evaluating the Use of ICT in Education: Psychometric Properties of the Survey of Factors Affecting Teachers Teaching with Technology (SFA-T3)", **Educational Technology & Society**, 11 (1), 69-86.
- SEFEROĞLU, S.S. (2009). "Yeterlilikler, Standartlar ve Bilişim Teknolojilerindeki Gelişmeler Işığında Öğretmenlerin Sürekli Mesleki Eğitimi", Eğitimde Yansımalar IX: Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkılmazı Ulusal Sempozyumu, 204-217. Ankara.
- SERT, G., KURTOĞLU, M., AKINCI, A., ve SEFEROĞLU, S.S. (2012). "Öğretmenlerin Teknoloji Kullanma Durumlarını İnceleyen Araştırmalara Bir Bakış: Bir İçerik Analizi Çalışması", Akademik Bilişim Konferansı, 1-3 Şubat, Uşak.
- SÜMER, N. (2000). "Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar", **Türk Psikoloji Yazıları**, 3(6), 49-74.
- ŞAD, S.N. ve NALÇACI, Ö.İ. (2015). "Öğretmen Adaylarının Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanmaya İlişkin Yeterlilik Algıları", **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 11(1), 177-197.
- ŞİMŞEK, Ö.F. (2007). **Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları**, Ankara: Ekinox.
- TAVŞANCIL, E. (2005). **Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi**, 2. Baskı. Ankara: Nobel Yayınevi.

- TEKİNDAL, S. (2002). **Duyuşsal Özelliklerin Ölçülmesi için Araç Oluşturma**, Kocaeli: Kocaeli Kitap Kulübü Yayınları.
- URSAVAŞ, Ö. F., ŞAHİN, S. ve McILROY, D. (2014). "Öğretmenler İçin Teknoloji Kabul Ölçeği (Ö-TKÖ)", **Eğitimde Kuram ve Uygulama**, 10(4), 885-917.
- VANDERLINDE, R. ve BRAAK, J.V. (2010). "The e-capacity of Primary Schools: Development of a Conceptual Model and Scale Construction from a School Improvement Perspective", **Computers & Education**, 55, 541-553.
- YALÇINALP, S. ve CABI, E. (2015). "Eğitim Teknolojileri Kullanımı Kaygı Ölçeği (ETKKÖ): Ölçek Geliştirme Çalışması", **İlköğretim Online**, 14(3), 1005-1016.
- YAPICI, İ.Ü. ve HEDEVANLI, M. (2013). "Adaptation of Using ICT in Biology Teaching Attitudes Scale to Turkish: A Validity and Reliability Study", **Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 1(2), 21-37.

EK 1

Öğretmenlerin BİT Tutumları Ölçeği (ÖBİTTÖ)

01. BİT kullanımı öğrenme-öğretme sürecinin kalitesini artırır.*
02. BİT kullanımı öğretmeni işlevsiz hale getirmektedir.**
04. BİT kullanımı öğretmenlerin önemini azaltmaktadır.**
05. BİT kullanımı öğretimsel kazanımlara (hedeflere) ulaşmada önemli bir araçtır.*
07. BİT kullanımı eğitim-öğretim faaliyetlerinde yeni olanaklar sunmaktadır.*
11. BİT kullanımı eğitim-öğretim faaliyetlerini planlamayı kolaylaştırır.*
19. BİT kullanımının öğrencilerin başarısını artırdığına inanıyorum.*
20. BİT kullanımının, öğrenme-öğretme sürecini monotonlaştırdığını düşünüyorum.**
21. BİT kullanımının öğretmenin işini kolaylaştırdığını düşünüyorum.*
22. BİT kullanımının, öğretmenlerin yerini alacağından kaygı duyuyorum.**
23. BİT kullanımının öğrencilerin derse ilgisini artırdığına inanıyorum.*
27. BİT kullanımının farklı eğitim alternatifleri (mobil öğrenme ve e-öğrenme gibi) sunacağını düşünüyorum.*
29. BİT kullanımının öğretim sürecinin her aşamasında yararlı olacağına inanıyorum.*
30. BİT kullanımının, öğretmenlerin yaratıcılığını öldürdüğünü düşünüyorum.**
31. BİT kullanımının, söz konusu olmadığı bir eğitim ortamı düşünemiyorum.*
35. BİT kullanımının öğrenmeyi kalıcı hale getirdiğini düşünüyorum.*

* BİT Kullanma İsteği, ** BİT Kaygısı