

SPORDA E-ÖĞRENMEYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

The Scale Of Attitude To E-Learning In Sports

Reference: Mutlu Bozkurt, T. & Tamer, K. (2020). "Sporda E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği", International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 6(36): 1761-1771.

Arş. Gör. Tuğba MUTLU BOZKURT

Gazi Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü, Ankara/TÜRKİYE
ORCID ID: 0000-0001-8663-2188

Prof. Dr. Kemal TAMER

İstanbul Aydın Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, İstanbul/TÜRKİYE
ORCID: 0000-0003-2258-5831

ÖZET

Bu çalışmada, bireylerin Sporda e-öğrenmeye yönelik tutumlarını belirlemek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, 2018-2019 eğitim- öğretim yılı güz döneminde Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi ve Bitlis Eren Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda öğrenim gören 126 kadın, 171 erkek olmak üzere toplam 297 üniversite öğrencisi üzerinde yürütülmüştür. Araştırma, nicel araştırma modellerinden tarama yöntemi ile yapılmıştır. Ölçme aracının yapı geçerliliğini test etmek için ilk olarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapılmıştır. AFA sonucunda toplam varyansın %55,987'sini açıklayan, 12 maddeden oluşan tek boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Ortaya çıkan bu yapının doğrulaması amacıyla yapılan Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) sonucunda, yeterli uyum indekslerine ulaşılmıştır. Maddelerin ayırt ediciliğini tespit etmek için düzeltilmiş madde test korelasyonu incelenmiş ve %27'lik alt-üst yöntemi ile madde puan ortalamaları arasında fark olup olmadığı karşılaştırılmıştır. Ölçme aracının güvenilirliği Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı (,92) ile incelenmiş ve çıkan güvenilirlik katsayılarının ölçeğin oldukça güvenilir olduğuna dair kanıt sağlamıştır. Bu bulgular doğrultusunda, Sporda E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği'nin (SEÖYTÖ), geçerli ve güvenilir ölçümler yapabilen bir veri toplama aracı olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Spor, E-öğrenme, Sporda e-öğrenme, Sporda e-öğrenmeye yönelik tutum.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to develop a valid and reliable measurement tool to determine individuals' attitudes towards e-learning in Sports. The study was conducted on a total of 297 university students, 126 female and 171 male, studying at Gazi University Faculty of Sport Sciences and Bitlis Eren University School of Physical Education and Sports in the fall semester of the academic year 2018-2019. The research was conducted by scanning method, one of the quantitative research models. In order to test the construct validity of the measurement tool, Exploratory Factor Analysis (EFA) was performed first. As a result of EFA, a one-dimensional structure consisting of 12 items that explains 55.987% of the total variance was obtained. As a result of the Confirmatory Factor Analysis (CFA) performed to verify this structure, sufficient fit indices were reached. In order to determine the distinctiveness of the items, the corrected item test correlation was examined and it was compared whether there was a difference between the item score averages with the 27% lower-upper method. The reliability of the measurement tool was examined with the Cronbach Alpha internal consistency coefficient, and the resulting reliability coefficients provided evidence that the scale was highly reliable. In line with these findings, it can be said that the Scale of Attitude to E-Learning in Sports (SAELS) is a data collection tool that can make valid and reliable measurements.

Key words: Sports, E-learning, E-learning in sports, Attitude towards E-learning in Sports.

1. GİRİŞ

Günümüz bilgi ve teknoloji çağına geçişle birlikte birçok alanda olduğu gibi eğitim-öğretim alanında da değişimler meydana gelmiştir. Gelişen ve değişen yöntemlerin yanında araç kullanımında da nitel ve nicel olarak çeşitlilik artmış ve eğitim-öğretim öğeleri (öğretmen, öğrenci, ders, vb.) yerini yaşam boyu öğrenme fırsatı bulan insana, bilgi transferine, internete ve teknolojiye bırakmıştır. Bu nokta da, toplumsal oluşum ve toplumsal yaşantı tarzlarında oluşan değişimlerin eğitime etkisinin daha fazla olduğu ve eğitim yaklaşımlarının, amaç, içerik ve süreçlerinin bu değişime paralel olarak yeniden düzenlenmesinin söz konusu olduğu belirtilmiştir (Özdemir, 2011).

Geçmişten günümüze kadar ulaşan bilgi ve iletişim teknolojileri ile öğrenilenlerin, taşlar ve kâğıtlar üstünden taşınması, radyo dalgaları, uydu yayınları ve ağ kabloları aracılığıyla ilerlemekte ve gelişmekte olan teknolojik gelişmelerin zaman geçtikçe daha fazla bilginin daha fazla kişiye ulaşmasını sağlayarak elektronik ortamlarda devamlı mekân değişikliği yaparak yolculuğuna devam etmektedir (Gülbahar, 2017). Devam eden değişimler ile birlikte bunların başında eğitim olmak üzere, birçok kavram, internet yardımıyla başına elektronik kelimesinin ilk harfi olan "e-" harfini alarak (e-posta, e-

devlet, e-ticaret, e-öğrenme) yeni anlamlar kazanmış (Gökdaş ve Kayri, 2005) ve bunu eğitim-öğretim boyutuyla düşünmek gerekirse, karşımıza e-öğrenme kavramı (elektronik öğrenme) çıkmaktadır.

E-öğrenme; bilgisayar ağ teknolojileri aracılığıyla internet, extranet, intranet, hipermetin kullanılarak, Web-tabanlı öğrenmeyi, internet-tabanlı eğitimi, elektronik ortamlarından faydalanarak öğretimin sağlandığı bir öğretme ve öğrenmenin yenilik taşıyan yöntemi olarak tanımlanır (Moore ve Kearsley, 2012; Haznedar ve Baran, 2012; Düzakın ve Yalçınkaya, 2008; Deniz ve Coşkun, 2004; Welsh, Wanberg, Brown ve Simmering, 2003; Govindasamy, 2002). E-öğrenme içerisinde eğitim etkinlikleri senkron (eş-zamanlı) ve asenkron (farklı zamanlı) olmak üzere bireylerin performanslarını artırmalarına ve hızına göre öğrenme süreçlerini gerçekleştirebilmeleri için imkanlar sunabilir (Kesim, 2011; Pillay vd., 2007; Yücel, 2006; Gökdaş ve Kayri, 2005; Driscoll, 2002; Veerman, Andriessen, ve Kanselaar, 2000). E-öğrenme ile gerçekleşen öğrenmenin birey üzerindeki etkisinin belirleyicisi ise tutumla ifade edilebilir.

Tutum, kişinin bir nesneyi veya durumu olumlu-olumsuz değerlendirmesi olarak tanımlanır (Franzoi, 2003). Tutumun bireylerin davranışları üzerindeki etkisinden, en olumludan en olumsuzu kadar çeşitli derecelerde olabileceği, tepkide bulunma halinin duygusal düzeyi olarak ifade edilmiştir (Klausmaier ve Goodwin, 1966; Güllü ve Güçlü, 2009; Erkuş, 2013; Demir vd., 2017). Ayrıca tutumun zihinsel (bilişsel), duygusal (duyuşsal) ve psikomotor (davranışsal) olarak üç boyutu vardır ve bu boyutların her biri diğeri ile dinamik olarak bağlanmaktadır (Rosenberg vd., 1960; Triandis, 1971; Tavşancıl, 2014). Tutumların oluşması ise sonradan öğrenilir (Kağıtçıbaşı, 2005), ailenin (anne ve babayı taklit ederek), çevrenin ve kişinin kendi deneyimleri, belli davranışları göstermeye iten öğrenilmiş eğilimler (Oskamp, 1977; Demirel ve Ün, 1987; Sakallı, 2001; Kağıtçıbaşı, 2005) olarak karşımıza çıkan tutumlar, beden eğitime, spora ve fiziksel aktivitelere karşı da geliştirilebilir ve öğrenmenin gerçekleştiği ortamın çeşitliliği ile de desteklenebilir.

Sporda e-öğrenmeye yönelik tutum; bireylerin ilgi ve gereksinimine dayanan programlar (Luke ve Cope, 1994), ergen sağlığı, fiziksel ve zihinsel refahı (Fairclough ve Stratton, 2006; Welk, Maduro, Laurson ve Brown, 2011), öğrenme ortamının e-öğrenme ile çeşitlilik kazanması, uygun öğrenebilme (bireysel farklılıklar) ve sınırsız tekrar şansının olması, ömür boyu sağlıklı zihinsel, fiziksel ve duyuşsal aktivitenin tadını çıkarma becerisi ve güveni hissetmesi, yeteneklerini keşfetmek için imkanların herkese eşit uzaklıkta olması öğrencinin sporda bir becerinin öğrenilmesinde kilit faktör olarak katkıda bulunabilir. Ayrıca öğrenmede fırsat eşitliği sunması ve demokratik bir öğrenme ortamı sağlayarak geleneksel medyanın tüm işlevlerini daha hızlı, daha ucuz, daha kolay, daha güvenilir ve daha sorunsuz bir şekilde sunması şeklinde yorumlanır (Kırık, 2014; Holmes ve Gardner, 2006; McIsaac, 2002: 3; Roger, 1994; Stromen, 1992).

Alanyazında genel olarak öğrenci ile ilgili öğretmen özellikleri, tutumları ve davranışları, öğrencinin öğrenme üzerinde ki tutumları üzerine yapılan (Kulinna ve Silverman, 2000; Demirhan ve Altay, 2001; Şişko ve Demirhan, 2002; Wenglinsky, 2002, 2003; Liaw, Huang ve Chen, 2007; Bai ve Ertmer, 2008; Mansour, 2009; Özgür ve Tosun, 2010; Lumpe, Czerniak, Haney, ve Beltyukova, 2012; Fredrick, 2019; Demir ve Bozkurt, 2019), e-öğrenme, e-öğrenme yönelik tutum, teknolojiye yönelik tutum, beden eğitimi ve spor bölümü öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımı (Yavuz, 2005; Dikbaş, 2006; Çobanoğlu, Ateş, İliç, ve Yılmaz, 2009; Cheung, ve Kazemian, 2011; Haznedar ve Baran, 2012; Kisanga, 2016; Gulbahar, 2017, Dursun vd., 2017) çalışmaları mevcuttur.

Literatürde sporda e-öğrenmeye yönelik tutum araştırmalarına rastlanmamakla birlikte spor ve e-öğrenmenin bir bütün olarak ele alınıp oluşturulmuş bir ölçek çalışması yer almamaktadır. Sporda e-öğrenmeye yönelik kişilerin tutumunun belirlenmesi, Sears'a (1969) göre tutumların kesin kalıplara girip şekil aldığı 12-30 yaşlar arasındaki zamanın kritik dönem olması (Morgan, 2000), bu dönemde kazanılan tutumların, kısa zamanda değişmeyeceği için spora karşı ön yargısız, tüm öğretim uygulamaları için zaman ve mekan olgusunun birlikte ele alınması (Coldeway, 1986), imkan çeşitliliği sunan sporda e-öğrenme ile olumlu tutum kazandırmak ve ömür boyu fiziksel ve zihinsel antrenmanlara katılma olasılığı olması bakımından çalışmanın önemini vurgulamaktadır.

Bu bağlamda araştırmada, üniversite öğrencilerinin sporda e-öğrenmeye yönelik tutumların yönünü ve derecesini belirlemek için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma, nicel araştırma modellerinden tarama yöntemi ile yapılmıştır. Tarama yöntemi; geçmişten günümüze halen devam etmekte olan bir olgu ya da olayı olduğu gibi resmetmeyi hedefleyen ve çalışmaya konu olan durum için, kişinin ya da nesnenin, var olduğu şekliyle tanımlamayı amaçlayan bir yaklaşımdır (Karasar, 2014; Arlı ve Nazik, 2001).

2.2. Çalışma Grubu 1

Sporda E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği'nin (SEÖYTÖ) güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları, 2018-2019 Eğitim yılı güz döneminde Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi ile Bitlis Eren Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 1., 2., 3. ve 4. sınıfta öğrenimine devam eden toplam 297 üniversite öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırmanın örneklem grubunun 50 kişi olmasını çok zayıf, 100'ü zayıf, 200'ü yeterli, 300'ü iyi, 500'ü çok iyi olarak değerlendirilmekte (Comrey ve Lee, 1992; Tabachnick ve Fidell; 2007) ve çalışmanın örneklem büyüklüğünün ölçekte yer alan toplam madde sayısının beş (5) katı kadar olması gerektiği birçok araştırmacı tarafından belirtilmiştir (Tavşancıl, 2014; Tezbaşaran, 2008; Balcı, 2005). Bu bilgiler ışığında çalışma grubu cinsiyet olarak %42,4'ünün (n= 126) kadınlardan, %57,6'sının (n= 171) ise erkeklerden oluştuğu, geçerlik ve güvenilirlik işlemleri için yeterli sayıda olduğu söylenebilir.

2.3. Çalışma Grubu 2

İkinci çalışma grubu, 2018-2019 Eğitim-Öğretim yılı güz döneminde Bitlis Eren Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu 1., 2., 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören, veri toplamadan önce sporda e-öğrenme hakkında bilgi verilmiş 43'ü kadın ve 67'si erkek olmak üzere toplam 110 öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrencilere üç hafta ara ile ölçek uygulanarak, ölçme aracının test-tekrar test güvenilirlik çalışmaları ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) analizi bu gruptan toplanan veriler üzerinde incelenmiştir.

2.4. İşlem

Ölçek geliştirmede öncelikle ölçülmesi amaçlanan kavramın kuramsal alt yapısının ve ölçeğin kullanılacağı katılımcı grubun tespit edilmesi gerekmektedir (De Vellis, 2014). Çalışmada ölçülmesi hedeflenen özelliğin yurt içi ve yurt dışı alan yazın konu ile ilgili örnek araştırmalar tutum, e-öğrenme, e-öğrenmeye yönelik tutum ile ilgili geliştirilmiş ölçekler (Biçer ve Korucu, 2020; Demir ve Bozkurt, 2019; Aktaş ve Kan, 2018; Eroğlu ve Özbek, 2018; Hazar ve Demir, 2018; Kisanga, 2016; Şentürk, 2016; Haznedar ve Baran, 2012; Kurbanoglu vd., 2010; Erdoğan, Bayram ve Deniz, 2007; Liaw, Huang ve Chen, 2007) literatür taranarak örnek çalışmalar incelenmiştir. Alanyazın taraması sonrasında oluşturulan 40 maddelik havuz uzman görüşlerine sunulmuştur. Bu uzmanlar üç Beden Eğitimi ve Spor öğretmeni, iki Ölçme Değerlendirme uzmanı, bir Türk Dili ve Edebiyatı ve bir de e-öğrenme konusunda uzman öğretim üyesinden oluşmuştur. Uzmanların değerlendirmeleri sonucu son düzenlemeler yapılarak 41 maddelik taslak form oluşturulmuş ve deneme uygulamasına hazır hale getirilmiştir. Oluşturulan taslak deneme ölçek form maddelerin her bir maddesinin maksada ne derece hizmet ettiği (Tekin, 2004), ölçülmek istenen özelliğe uygun olup olmadığı, ölçülecek alanı temsil edip etmeme sorunu ile alakalı olup, uzman görüşü sonucunda belirlenen (Karasar, 2014) kapsam geçerliliği sağlanılmaya çalışılmıştır. Uzman görüşleri neticesinde 33 maddeye düşen ölçek, uygulanması hedeflenen gruptan 25 üniversite öğrencisine bizzat araştırmacı tarafından uygulanıp ölçek maddelerinin bütün katılımcılarda aynı anlamı ifade etme düzeyi, sporda e-öğrenmeye yönelik tutumlarını ölçüp ölçmediği, maddelerin açık ve anlaşılır olması bakımından sınanmıştır. Öğrencilerden toplanmış ön uygulama sonuçları ve uzman görüşleri sonucunda 3 madde daha çalışma dışı bırakılarak 30 maddelik nihai form örneklem grubuna sunulmaya hazır hale getirilmiştir. Ölçek geliştirme çalışmalarında asıl amaç, verilen tüm çaba ve emek sonucunda daha güvenilir ve geçerli bir ölçek geliştirmektir (Tezbaşaran, 2008). Bu çalışmada yapılan tüm işlemlerin amacı, bir ölçeğin temel özelliğini oluşturan geçerlik ve güvenilirliğin asıl amaca uygun olarak sağlanmasıdır (Büyüköztürk, 2014).

Bu ölçek, çalışmaya dahil olan kişinin kendisi hakkında bilgi vermesine dayanan (self-report) bir ölçme aracıdır. Katılımcıların sorulara (maddelere) verecekleri tepkileri değerlendirmek amacı ile çalışmada

5'li Likert tipi dereceleme kullanılmıştır. Ölçek formundaki maddelerin Olumlu tutum ifadeleri “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “İki Aradayım”, “Katılıyorum”, “Kesinlikle Katılıyorum” şeklinde sıralanmış; 1, 2, 3, 4, ve 5 şeklinde puanlanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 22 ve Lisrel 8.8 paket programları kullanılarak gerekli analiz edilmiştir. Yapı geçerliliği aşamasında ilk olarak Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmış ve AFA ile ölçülmek istenen yapıyı ölçmeyen veya birden fazla boyuta yük veren maddeler kolaylıkla ayrıştırılabilir (Worthington ve Whittaker, 2006). AFA sonucunda oluşan yapının doğruluğu test etmek için ise Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. DFA ile model ve veri uyumu ile değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemek üzerine kurulan hipotezler test edilmektedir (Kline, 2005; Pohlmann, 2004; Tabachnick ve Fidell, 2007). Daha sonra maddelerin ayırt ediciliğini belirleme amacıyla düzeltilmiş madde test korelasyonu ve %27'lik alt-üst grup karşılaştırmaları incelenmiştir. Madde analiz değerlendirme işleminden sonra, yapının güvenilirliği için de Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayısı ile incelenmiştir. Cronbach Alfa katsayısı istatistik temelleri tutarlı ve ölçek maddelerinin hepsini dikkate alarak hesapladığı için, genel güvenilirlik yapısını en iyi yansıtan katsayıdır (Özdamar, 2004).

3. BULGULAR

3.1. Yapı Geçerliliği

Yapı geçerliliği, ölçeğin ölçmek istediği teorik yapının ölçülebilir derecesi olarak tanımlanır ve ölçme aracında bulunan her bir maddenin birbirleriyle olan ilişkisi ortaya konulur (Seçer, 2013). Sporda E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeğinden elde edilen ölçümlerin yapı geçerliliğini test etmek için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır.

3.2. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA)

AFA, aynı yapıyı ölçen ölçme aracında maddelerin bir araya toplanması ile daha az madde ile ifade eden istatistiksel bir tekniktir (De Vellis, 2014; Tezbaşaran, 2008). SEÖYTÖ'nün yapı geçerliliği ve güvenilirlik çalışması 297 üniversite öğrencisinin oluşturduğu çalışma grubundan toplanmıştır. Çalışma grubu ile ulaşılan verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett testi ile açıklanabilir (Büyüköztürk, 2014).

Tablo 1. Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

KMO Örneklem Yeterlilik Değeri		,937
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare	2051,413
	Serbestlik Derecesi (df)	66
	Anlamlılık Düzeyi (p)	,000

Tablo 1'de de görüldüğü üzere örneklem uygunluğu KMO ölçüm değeri ,937 Bartlett Sphericity testi ki-kare değeri ise $\chi^2 = 2051,413$ (df = 66, $p < 0,00$) olarak saptanmıştır. Uzmanlara göre KMO değerinin 0,50 kabul edilebilir, 0,60 orta, 0,70 iyi, 0,80 çok iyi ve 0,90 ise mükemmel şeklinde ifade edilmektedir (Şeker, Deniz ve Görgeç, 2004). Verilerin faktör analizine uygun olması için KMO değerinin en az 0,60 olması ve Bartlett testinin de anlamlı olması gerekmektedir (Tavşancıl, 2014; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012). Daha sonra SEÖYTÖ'nin faktör yapısının analizi sırasında faktör yapılarının açık, anlaşılır ifade edilmesi için faktör içinde birbirleriyle yüksek ilişkisi olan maddeleri bir araya getiren döndürme (rotation) tekniğinden yararlanılmış ve çalışmada, ölçülmesi amaçlanan özelliğin alt boyutlarının ilişkisiz olduğu ön görüldüğünden dolayı, varimax döndürme tekniği kullanılmıştır. AFA sonunda öz değeri 1'in üzerinde olan faktörler anlamlı kabul edilmiştir (Büyüköztürk, 2014). Elde edilen verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğini ve değişkenler arasında faktörleştirme tekniklerinin kullanılabileceği belirtilmektedir (De Vellis, 2014; Fraenkel ve Wallen, 2000; Kline, 1998).

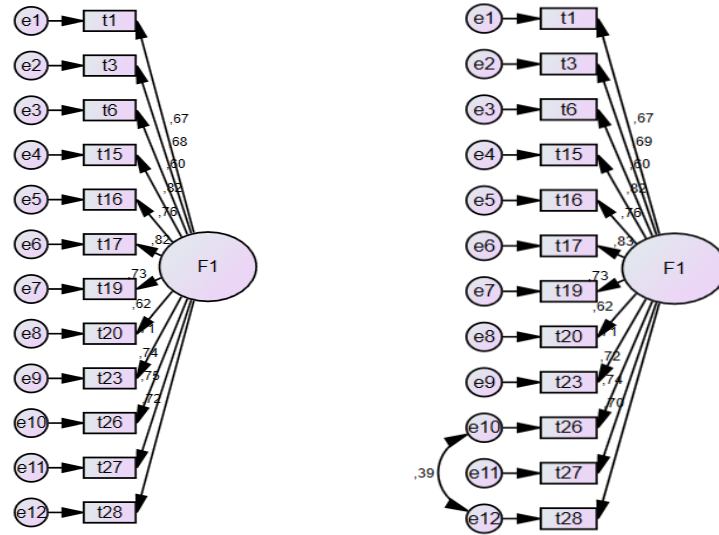
Tablo 2. SEÖYTÖ'nün AFA Sonuçları

Maddeler	Faktör Yükleri	Açıkladığı % Varyans	Toplam % Varyans
m17	,828	55,987	55,987
m15	,825		
m27	,772		
m16	,771		
m26	,776		
m19	,759		
m23	,752		
m28	,751		
m3	,720		
m1	,712		
m20	,659		
m6	,640		

Tablo 2'de de görüldüğü gibi 12 maddelik SEÖYTÖ'nün tek boyuttan oluşan faktör yapısının varyansın % 55,98'ini açıklamaktadır. Maddelerin faktör yük değerlerinin, 0,30'dan yüksek olması gerektiği (Tavşancıl, 2014; De Vellis, 2014; Seçer, 2013; Büyüköztürk ve ark., 2012; Tabachnick ve Fidell, 2007) birçok araştırmacı tarafından kabul edilmiştir. Faktör yük değeri 0,40'tan düşük olan ve bir maddenin iki faktöre yüksek yük değeri verdiği, yük değerleri arasındaki farkın binişiklik olmaması için en az 0,10 olmasına önem verilmiştir (Büyüköztürk, 2014) ve faktör analizinde aynı yapıyı ölçmeyen 18 madde ölçme aracından çıkarılması ile birlikte toplam 12 madde ve tek alt boyuttan oluşan nihai ölçme aracı elde edilmiştir.

3.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

AFA uygulandıktan sonrası oluşan modelin yapı geçerliliğini doğrulamak için DFA gerçekleştirilmiştir (Kline, 1998). AFA ve DFA ölçek geliştirme sürecinde birbirlerinin tamamlayıcısı olarak birlikte kullanılırlar (Erkuş, 2014). AFA sonunda elde edilen model Amos 25 programı ile analiz edilmiş ve Şekil 1'de gösterilmiştir. DFA Sonuçlarına Göre Ölçeğe İlişkin Uyum İndeks Değerleri ve Modifikasyon Sonrası DFA Sonuçlarına Göre Ölçeğe İlişkin Uyum İndeks Değerlerine yer verilmiştir.



Şekil 1. SEÖYTÖ'nün modeline ait DFA

Şekil 1'de tek alt boyuttan oluşan SEÖYTÖ'nün tanımlanan modeline ait sonuçları göstermektedir.

DFA sürecinde test edilen modelin yeterliliğinin sınanması için bir çok uyum indeksi incelenmiştir (Ki-kare uyum değeri (χ^2/sd), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), (Büyüköztürk ve ark., 2012).Yapılan çalışmada Uyum İyiliği İndeksi (Goodness of Fit Index, GFI) kullanılmıştır. SEÖYTÖ'de var olan maddelere ilişkin hesaplanan faktör yük değerleri incelendiğinde, bu değerlerin ,62 ile ,81 arasında değiştiği ve dolayısıyla faktör yük

değeri ,30'dan düşük olan herhangi bir maddenin bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Büyüköztürk, 2014'e göre, faktör yük değeri ,30'dan düşük olan maddeler ölçülmek istenen özelliği ölçemediği belirtilmiştir.

Tablo 3. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Model Uyum İndeksleri	İyi Varsayılan Aralık	Kabul Edilebilir Aralık	SEÖYTÖ
X ² / sd	0 < X ² / sd < 2	2 < X ² / sd < 5	3,09
RMSEA	0.00 < RMSEA < 0.05	0.05 < RMSEA < 0.10	,84
GFI	0.85 < GFI < 1.00	0.90 < GFI < 0.95	,92
IFI	0.95 < IFI < 1.00	0.90 < IFI < 0.95	,95
NFI	0.95 < NFI < 1.00	0.90 < NFI < 0.95	,92
CFI	0.95 < CFI < 1.00	0.90 < CFI < 0.95	,95

* Hooper ve Mullen, 2008; Tabachnick ve Fidell, 2007; Kline, 2005; Şimşek, 2005; Thompson, 2004; Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003; Sümer, 2000; Hu ve Bentler, 1999; Jöreskog ve Sörbom, 1993; Marsh ve ark., 1988; Anderson ve Gerbing, 1984.

Tablo 3'te SEÖYTÖ'nün yapı geçerliğine ilişkin uyum indeksleri test edilmiştir. Buna göre elde edilen değerler; RMSEA=,84, GFI=0,92 IFI=0,95 NFI=0,92 ve CFI=0,95 olarak saptanmıştır. Buna göre SEÖYTÖ'nün doğrulayıcı faktör analizinden elde edilen tek alt boyutun kabul edilebilir uyum endekslerine sahip olduğu söylenebilir.

3.4. Güvenirlilik

Güvenirlilik, bir ölçeğin birbiriyle tutarlı, duyarlı ve kararlı ölçme sonuçları verebilme gücüdür (Tezbaşaran, 2008). Sporda E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği'nin güvenilirliği için Cronbach Alpha analizleri yapılmıştır.

Tablo 4. SEÖYTÖ'nün Güvenirlilik Analizi Sonuçları

Madde Sayısı	Cronbach Alpha (α)
12	,92

Tablo 4'de görüldüğü gibi, analiz sonucunda ölçme aracının Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısı, ölçeğin geneli için ,92 olarak bulunmuştur. Cronbach alfa değerlerinin ,70'ten büyük olması ölçeğin yüksek iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2014; Tabachnick, ve Fidell, 2007). Güvenirlilik analizi sonucunda ortaya çıkan bulgular sonucu, ölçeğin genelinin oldukça güvenilir olduğunu sonucuna ulaşılmıştır.

3.5. Madde Analizi

Bu bölümde SEÖYTÖ'nün madde toplam test korelasyonunu belirlemek için alt boyuttaki maddelerden elde edilen puanlar ile alt boyuttaki puanlar arasındaki korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Madde toplam test korelasyonu ile ölçekte bulunan her bir maddenin, ölçmek istediği özelliği ölçüp ölçmediğini ve ölçtüğü özellik bakımından kişileri ayırt edip etmediği test edilmiştir (Büyüköztürk ve ark., 2012). Bir ölçekteki maddelerin madde toplam test korelasyonu düşükse, ölçekteki o maddenin özelliği ölçmediği söylenebilir (Karasar, 2014). Madde toplam test korelasyon puanı 0,30 ve üzeri olan maddelerin iyi derecede ayırt edici özelliğe sahip olduğu ifade edilmektedir (Nunnally ve Benstein, 1994; Büyüköztürk, 2014; Erkuş, 2014).

Tablo 5. SEÖYTÖ'nün Madde Analizi Sonuçları

No	Madde Toplam Test Korelasyonu	\bar{X}	S
1	,654	4,26	,915
3	,661	4,37	,853
6	,577	4,21	,973
15	,780	3,90	1,06
16	,715	3,80	1,08
17	,784	3,99	1,00
19	,707	4,04	,936
20	,596	4,06	1,05
23	,698	4,27	,849
26	,710	4,03	,890
27	,715	4,06	,931
28	,690	3,96	,988

Tablo 5'e göre ölçekte yer alan maddelerin madde-toplam test korelasyon değerlerinin ,577 ile ,784 arasında değişmektedir. Bu katsayılar tüm maddelerin geçerlik katsayısı olup faktörün bütünü ile tutarlılığını; faktörün genel amacına hizmet edebilme gücünü belirttiği söylenebilir. Başka bir deyişle ölçme aracında bulunan maddelerin her birinin, ölçeğin tamamıyla ilişkili ve uyumlu olduğu yorumlanabilir.

Tablo 6. SEÖYTÖ'nün Alt %27 ve Üst %27'lik Gruplar Analizi Sonuçları

Faktörler	Madde No	Üst % 27 Grup n=		Alt % 27 Grup n=		t	p
		\bar{X}	S	\bar{X}	S		
	1	4,90	,49	3,50	1,10	10,370	,00*
	3	4,93	,29	3,57	1,02	11,403	,00*
	6	4,92	,26	3,50	1,16	10,631	,00*
	15	4,83	,43	2,73	1,00	17,307	,00*
	16	4,82	,41	2,77	1,00	16,854	,00*
	17	4,87	,33	2,92	1,00	16,497	,00*
	19	4,88	,35	3,25	1,04	13,218	,00*
	20	4,82	,77	3,20	1,18	10,266	,00*
	23	4,97	,15	3,53	,98	12,953	,00*
	26	4,83	,43	3,25	,93	13,779	,00*
	27	4,86	,34	3,22	1,06	13,055	,00*
	28	4,78	,56	3,05	1,05	12,983	,00*

Tablo 6' da madde analizine ilişkin alt- üst grupların için madde puanlarının karşılaştırılması amacıyla yapılan (Büyüköztürk, 2014) % 27'lik alt ve üst gruplar analizi yer almaktadır. analiz sonuçları incelendiğinde, t değerlerinin 10,266 ile 17,307 aralığında değişim gösterdiği ve bu değerlerin anlamlı düzeyde (df:158, p<0,01) olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde ölçekte yer alan maddelerin her birinin, özellik kapsamında bireyler arası farklılıkları ortaya çıkarabildiği söylenebilir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Günümüz dünyasındaki teknoloji ve bilgi topluluğu olarak her yaş grubundan kişinin örgün, yaygın ve uzaktan eğitimden yararlanma hakkına sahip olabildiği gibi, toplumun her bir ferдинin yaşı en büyük olandan en küçük olanına kadar mesleğine ve yaşantı tarzına bakmaksızın hayat boyu öğrenmeye ihtiyaç duyabileceği bir gerçektir. Bu bakımdan e-öğrenme ile öğrenmek isteyen herkese eşit şartlar sunmaktadır. Öğrenci tarafından bakılacak olur ise öğrencinin öğrenme şekline, tutumundan hatta ders çalışma alışkanlıklarına kadar değişiklikler E-öğrenmeye Yönelik Tutum (Haznedar ve Baran, 2012) ile belirlenebileceği gibi spor ile ilişkisini de geleneksel eğitimin yanı sıra yeni, yenilikçi, öğrenme alanına farklı bir bakış açısı ile imkan eşitliği sağlayan Sporda E-öğrenme Yönelik Tutum ile çoğu spor branşının öğrenebilirliğine ve uygulanabilirliğine karşı bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak önyargıyı ortadan kaldıracaktır. Bu bağlamda bu çalışma da üniversite de öğrencilerinin Sporda E-öğrenmeye Yönelik Tutumunu belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırmada, üniversitelerin Spor Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören gençlerin Sporda E-Öğrenmeye Yönelik Tutumlarını ölçebilecek nitelikte bir ölçek aracı geliştirmek için yapılan bu çalışma, uygun katılımcı sayısı ve yapılan istatistiksel analizler ile geçerli ve güvenilir şekilde ölçebilecek bir ölçüm aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Faktör analizine giren maddeleri belirlemek için üniversite de öğrenim gören 297 öğrenciye ulaşılmış, Sporda E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeğini geliştirmek için yerli ve yabancı literatür (Biçer ve Korucu, 2020; Dursun, Günay ve Yenel, 2019; Demir ve Bozkurt, 2019; Bozkurt, Dursun ve Arı, 2019; Dursun, 2018; Demir ve ark., 2017; Dursun ve ark., 2017; Capellaro, Rutten, Van Joolingen, ve Vander Veen, 2012; Haznedar ve Baran, 2012; Bezir, 2012; Cheung ve Kazemian, 2011; Lin ve Atkinson, 2011; Özgür ve Tosun, 2010; Çakır ve Şimşek, 2010; Liaw, Huang ve Chen, 2007; Erdoğan, Bayram, ve Deniz, 2007; Üstüner, 2006; Dikbaş, 2006) taranmış ve uzman görüşleri alınarak oluşturulan 40 maddelik madde havuzu hazırlanmıştır. Ortaya çıkan madde havuzu, uzman görüşleri ve pilot uygulama doğrultusunda 30 maddelik taslak forma dönüştürülmüştür. 30 maddelik taslak ölçek 297 katılımcıya uygulanmış ve elde edilen verilere geçerlik ve güvenilirlik ile madde ayıt edicilik testleri yapılmıştır.

Sporda E-Öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği'nden (SEÖYTÖ) elde edilen ölçümlerin yapı geçerliliğini test etmek için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. AFA öncesinde, çalışma grupları üzerinden toplanan verilerin faktörleşmeye uygun olup olmadığı değerlendirilmiştir. Çalışma grubundan gelen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığı Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett testi ile açıklanabilir (Büyüköztürk, 2014). Bu çalışmada, Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ölçüm değeri ,937 ve Bartlett-Sphericity testi ki kare değeri ise 2051,413 (df = 66, $p < 0,00$) olarak bulunmuştur. Madde Analizi kapsamında test toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27'lik ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların ilişkisiz t-testi analizi ile incelenmiş ve madde toplam puan korelasyonlarına göre madde eleme işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra faktör analizi yürütülmüş ve Cronbach alfa katsayısı hesaplanarak güvenilirlik test edilmiştir.

Ölçeğin son halinde 12 madde olduğu için ölçekten alınabilecek en düşük puan 12 en yüksek puan 60'tır. Tüm bu analizler sonucunda Sporda E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

Anderson, J. C. ve Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.

Arılı, M.ve Nazik, M. H. (2001). *Bilimsel Araştırmaya Giriş*, Gazi Kitapevi, Ankara

Bai, H. ve Ertmer, P. A. (2008). Teacher educators' beliefs and technology uses as predictors of preservice teachers beliefs and technology attitudes. *Journal of Technology and Teacher Education*, 16, 93-112.

Balcı, A. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler*, Pegem Yayınları, Ankara, 5.Baskı.

Biçer, H. ve Korucu, A. T. (2020). E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin türkçeye uyarlanması. *Eğitim teknolojisi kuram ve uygulama*, 10(1), 237-256.

Bozkurt, T. M., Dursun, M. ve Arı, Ç. (2019). Examination of attitudes of students of sports sciences towards digital game play. *Journal of Human Sciences*, 16(4), 1217-1227.

Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi

Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pegem Akademik Yayınları, Ankara, 11.Baskı.

Cheung, R. ve Kazemian, H. B. (2011). An Adaptive framework for personalized e-learning. In S. Fong et al. (Eds.), *Networked Digital Technologies*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 296-306.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve Lisrel Uygulamaları*, Pegem Akademi Yayınları, Ankara.

Coldeway, D. O. (1986). Learner characteristics and success. *Distance education in Canada*, 46, 81-87.

Comrey, A. L. ve Lee, H. L. (1992). *A First Course In Factor Analysis*, Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.

Çakır, O., ve Şimşek, N. (2010). A comparative analysis of the effects of computer and paper-based personalization on student achievement. *Computers & Education*, 55(4), 1524-1531.

Çobanoğlu, İ., Ateş, A., İliç, U. ve Yılmaz, E. (2009). Investigating prospective computer teachers' perceptions on e-learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1460-1463.

Demir, G. T., ve Bozkurt, T. M. (2019). Dijital oyun oynama tutumu ölçeği (dootö): Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 1-18.

Demir, G. T, Cicioğlu, H. İ, İlhan, E. L. ve Arslan, Ö. (2017). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Beden Eğitimi Dersine Yönelik Tutumları. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences - Ijsets*, 3(4), 120-128.

- Demirel, Ö., ve Ün, K. (1987). *Eğitim terimleri: açıklamalar, İngilizce-Türkçe sözlük, Türkçe-İngilizce sözlük*.
- Demirhan, G. ve Altay, F. (2001). Lise birinci sınıf öğrencilerinin beden eğitimi ve spora ilişkin tutum ölçeği II. *Spor Bilimleri Dergisi*, 12(2), 9-20.
- Devellis, R. F. (2014). *Ölçek Geliştirme: Kuram ve Uygulamalar* (Ed.Tarık Totan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Dikbaş, E. (2006). *Öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi* (Doctoral dissertation, DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü).
- Driscoll, M. (2002). *Web-based training: Creating e-learning experiences* San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Dursun, M. (2018). *Üniversite Öğrencilerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutumlarının İncelenmesi*. Gece Akademi, Ankara.
- Dursun, M., Tozoğlu, E., Bayraktar, G., Çingöz, B. ve Tozoğlu, B. (2017). Attitudes Of The Students At Physical Education (Pe) Teaching and Sports Department towards Technology Use in Education. *International Journal of Sport Culture and Science*, 5(1), 11-19.
- Dursun, M., Günay, M., ve Yenel, İ. F. (2019). Çok Yönlü Liderlik Yönelimleri Ölçeği (ÇYLYÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi*, 2(2), 333-347.
- Düzakın, E. ve Yalçinkaya, S. (2008). Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemi ve Çukurova Üniversitesi Öğretim Elemanlarının Yatkınlıkları. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17, 1, 225-244.
- Erdoğan, Y., Bayram, S. ve Deniz, L. (2007). Web Tabanlı Öğretim Tutum Ölçeği: Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizi Çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 1-14.
- Fairclough, S. J. ve Stratton, G. (2005). "Physical education makes you fit and healthy," Physical education contribution to young people's physical activity levels. *Health Education Research*, 20, 14-23.
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2000). *How to Design And Evaluate Research in Education*, McGraw Publisher, New York.
- Franzo, S. L. (2003). *Social Psychology*. (Third Edition). Boston: Mc. Graw Hill.
- Fredrick, R. N. (2019). *The Relationship Between Urban Middle School Physical Education Teachers' Attitudes Toward Fitness Testing and Student Performance on Fitness Tests* (Doctoral dissertation, Teachers College).
- Govindasamy, T. (2002). E-Öğrenmenin Başarılı Uygulanması; Pedagojik düşünceler. *İnternet ve Yüksek Öğrenim*, 4 (3-4), 287-299.
- Gökdaş, İ. ve Kayri, M. (2005). E-öğrenme ve Türkiye açısından sorunlar, çözüm önerileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2).
- Gülbahar, Y. (2017). *E-öğrenme*. Pegem Atıf İndeksi, 1-410.
- Güllü, M. ve Güçlü, M. (2009). Ortaöğretim öğrencileri için beden eğitimi dersi tutum ölçeği geliştirilmesi. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(2), 138-152
- Haznedar, Ö. ve Baran, B. (2012). Eğitim Fakültesi Öğrencileri İçin E-Öğrenmeye Yönelik Genel Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 2(2), 42-59.
- Holmes, B., ve Gardner, J. (2006). *E-Learning: Concepts and practice*. London: Sage.
- Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M. (2008), "Structural Equation Modelling: Guidelines For Determining Model Fit", *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Hu, L. T., ve Bentler, P. M. (1999), Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.

- Jöreskog, K.G. ve Sörbom, D. (1993) "Lisrel 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language" Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- Kağıtçıbaşı, Ç. (2005). *Yeni İnsan ve İnsanlar*. (Onuncu Basım). İstanbul: Evrim Yayınevi.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. 26. Baskı. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Kesim, E. (2011). Uzaktan eğitimde meydana gelen değerler dizisi (paradigma) değişimlerinin e-öğrenme ekonomisi alanına yansımaları. G.T. Yamamoto, U. Demiray ve M. Kesim.(Yay. Haz.). *Türkiye'de E-Öğrenme Gelişmeler ve Uygulamalar (2. bs.)*, 2-19.
- Kırık, A. M. (2014). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi ve Türkiye'deki durumu. *Marmara İletişim Dergisi*, (21), 73-94.
- Kisanga, D. (2016). Determinants of teachers' attitudes towards e-learning in Tanzanian higher learning institutions. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(5), 109-125.
- Klausmaier, L. U. ve Goodwin, W. (1966). *Learning and human abilities*. Newyork. Harper and Row, 343.
- Kline, P. (2005). *An Essay Guide to Factor Analysis*. New York: Routledge.
- Kulinna, P. H. ve Silverman, S. (2000). Teachers' attitudes toward teaching physical activity and fitness. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 80-84.
- Liaw, S. S., Huang, H. M. ve Chen, G. D. (2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *Computers & Education*, 49(4), 1066-1080.
- Luke, M. D., ve Cope, L. D. (1994). Student attitudes toward teacher behavior and program content in school physical education. *Physical Educator*, 51(2), 57.
- Lumpe A. T., Czerniak C. M., Haney J. ve Belyukova, S. (2012). Beliefs about teaching science: The relationship between elementary teachers' participation in professional development and student achievement. *International Journal of Science Education*, 34, 153-166.
- Mansour, N. (2009). Science teachers' beliefs and practices: Issues, implications and research agenda. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4, 25-48.
- Marsh, H. W., Balla, J. R. ve McDonald, R. P. (1988), Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103, 391-410.
- Morgan, C. T. (2000). *Psikolojiye Giriş*. (Çev. Hüsnü Arıcı ve Orhan Aydın). (Ondördüncü Baskı). Ankara: Meteksan AŞ.
- Moore, M. G. ve Kearsley, G. (2012). *Distance education: A systems view of online learning*. Belmont, CA: Wadsworth, Cengage Learning.
- Nunnally, J. C. ve Benstein, I. (1994). *Psychometric Theory*, Mc-Graw Hill, New York, 3.Baskı.
- Özdamar, K. (2004), *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi-1: MINITAB-NCSS-SPSS* (Genişletilmiş 5. Baskı). Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Özdemir, S. M. (2011). Toplumsal değişme ve küreselleşme bağlamında eğitim ve eğitim programları: Kavramsal bir çözümleme. *Journal of Kırşehir Education Faculty*, 12(1), 85-110.
- Özgür, H. ve Tosun, N. (2010). *İnternet Destekli Eğitimin E-öğrenme Tutumlarına Etkisi*. XV. Türkiye'de İnternet Konferansı, İstanbul.
- Özkan, S. ve Köşeler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, 53(4), 1285-1296.
- Pillay, H., Irving, K. ve Tones, M. (2007). Validation of the diagnostic tool for assessing tertiary students' readiness for online learning. *Higher Education Research & Development*, 26(2), 217-234.
- Pohlmann, J. T. (2004). Use and Interpretation of factor analysis in the journal of educational research: 1992-2002. *The Journal of Educational Research*, 98(1), 14-23.

- Roger, C. (1994). "Active Learning Through Multimedia", *IEEE Multimedia*, 1(1), 69-78.
- Rosenberg, M. J., Howland, C. L., McGuire, W., Albeson, R. P. ve Brehm, J. (1960). Attitude organization and change. *New Haven*.
- Schermelleh-Engel, K. ve Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: tests of significance and descriptive goodness of fit measurement. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Stromen, E. F. (1992). "Constructivism, Technology and the Future of Classroom Learning", [www.ilt.colombia.edu/K-12 live text/docs/construct.html](http://www.ilt.colombia.edu/K-12%20live%20text/docs/construct.html).
- Sümer, N. (2000), *Yapısal Eşitlik Modelleri*. İstanbul: Türk Psikoloji Yayınları
- Şeker, H., Deniz, S. ve Görgeç, İ. (2004). "Öğretmen Yeterlikleri Ölçeği", *Milli Eğitim Dergisi*, S.164, Ss.105-118.
- Şimşek, M. Ş. (2005). *İşletme Bilimlerine Giriş*, 12. Baskı, (yky), Konya.
- Şişko, M. ve Demirhan, G. (2002). İlköğretim okulları ve liselerde öğrenim gören kız ve erkek öğrencilerin beden eğitimi ve spor dersine ilişkin tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23).
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (5. Ed.). Boston: Allyn And Bacon.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi* (5. Baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*, Türk Psikologları Derneği Yayınları, Ankara, 3. Baskı.
- Thompson, B. (2004), *Exploratory And Confirmatory Factor Analysis: Understanding Concepts And Applications*. Washington, DC, US: American Psychological Association.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitude and Attitude Change*. Wiley Foundations of Social Psychology Series.
- Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik Mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 45, 109-127.
- Veerman, A. L., Andriessen, J. E. B., Ü ve Kanselaar, G. (2000). Learning through synchronous electronic discussion. *Computers And Education*, 34 (3-4), 269-290.
- Welk, G. J., Maduro, P. F., Laurson, K. R., ve Brown, D. D. (2011). Field evaluation of the new FITNESSGRAM® criterion-referenced standards. *American Journal of Preventive Medicine*, 41, S131-S142.
- Welsh, E. T., Wanberg, C. R., Brown, K. G. ve Simmering, M. J. (2003). E-learning: Emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal Of Training And Development*, 7(4), 245-258.
- Wenglinsky, H. (2002). The link between teacher classroom practices and student academic performance. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 10, 12.
- Wenglinsky, H. (2003). Using large-scale research to gauge the impact of instructional practices on student reading comprehension. *Educational Policy Analysis Archives*, 11, 9.
- Yavuz, S. (2005). Developing a technology attitude scale for pre-service chemistry teachers. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*.
- Yücel, S. A. (2006). E-learning approach in teacher training. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* 7(4), 123-131.