

Eğitim Teknolojisi

kuram ve uygulama

Kış 2020

Cilt 10

Sayı 1

Winter 2020

Volume 10

Issue 1

Educational Technology

theory and practice

ISSN: 2147-1908

Editör Kurulu / Editorial Board*

Dr. Ana Paula Correia
Dr. Buket Akkoyunlu
Dr. Cem Çuhadar
Dr. Deniz Deryakulu
Dr. Deepak Subramony

Dr. Feza Orhan
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hafize Keser
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Hyo-Jeong So

Dr. Kyong Jee(Kj) Kim
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. S. Sadi Seferoğlu
Dr. Sandie Waters
Dr. Servet Bayram

Dr. Şirin Karadeniz
Dr. Tolga Güyer
Dr. Trena Paulus
Dr. Yavuz Akpınar
Dr. Yun-Jo An

* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order

Hakem Kurulu / Reviewers*

Dr. Adile Aşkim Kurt
Dr. Agah Tuğrul Korucu
Dr. Ahmet Çelik
Dr. Ahmet Naci Çoklar
Dr. Arif Altun
Dr. Aslıhan İstanbullu
Dr. Aslıhan Kocaman Karoğlu
Dr. Ayça Çebi
Dr. Ayfer Alper
Dr. Aynur Kolburan Geçer
Dr. Ayşegül Bakar Çörez
Dr. Bahar Baran
Dr. Barış Sezer
Dr. Berrin Doğusoy
Dr. Betül Özyaydın
Dr. Betül Yılmaz
Dr. Beyza Bayrak
Dr. Bilal Atasoy
Dr. Burcu Berikan
Dr. Canan Çolak
Dr. Çelebi Uluyol
Dr. Çiğdem Uz Bilgin
Dr. Demet Somuncuoğlu Özerbaş
Dr. Deniz Atal Köysüren
Dr. Deniz Mertkan Gezgin
Dr. Duygu Nazire Kaşıkçı
Dr. Ebru Kılıç Çakmak
Dr. Ebru Solmaz
Dr. Ekmel Çetin
Dr. Elif Buğra Kuzu Demir
Dr. Emine Aruğaslan
Dr. Emine Cabı
Dr. Emine Şendurur
Dr. Engin Kurşun
Dr. Erhan Güneş
Dr. Erinç Karataş
Dr. Erkan Çalışkan
Dr. Erkan Tekinarslan
Dr. Erman Yükseltürk

Dr. Erol Özçelik
Dr. Ertuğrul Usta
Dr. Esmâ Aybike Bayır
Dr. Esra Yecan
Dr. Fatma Bayrak
Dr. Fatma Keskinkılıç
Dr. Fatih Erkoç
Dr. Fezile Özdamlı
Dr. Figen Demirel Uzun
Dr. Filiz Kalelioğlu
Dr. Filiz Kuşkaya Mumcu
Dr. Funda Erdoğan
Dr. Gizem Karaoğlan Yılmaz
Dr. Gökçe Becit İşçitürk
Dr. Gökhan Akçapınar
Dr. Gökhan Dağhan
Dr. Gül Özüdoğru
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hafize Keser
Dr. Hakan Tüzün
Dr. Halil Ersoy
Dr. Halil İbrahim Akyüz
Dr. Halil İbrahim Yalın
Dr. Halil Yurdugül
Dr. Hanife Çivril
Dr. Hasan Çakır
Dr. Hasan Karal
Dr. Hatice Durak
Dr. Hatice Sancar Tokmak
Dr. Hüseyin Bicen
Dr. Hüseyin Çakır
Dr. Hüseyin Özçınar
Dr. Hüseyin Uzunboylu
Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul
Dr. İbrahim Arpacı
Dr. İlknur Resioğlu
Dr. Kadir Demir
Dr. Kerem Kılıçer
Dr. Kevser Hava

Dr. Levent Çetinkaya
Dr. M. Emre Sezgin
Dr. M. Fikret Gelibolu
Dr. Mehmet Akif Ocak
Dr. Mehmet Barış Horzum
Dr. Mehmet Kokoç
Dr. Mehmet Üçgül
Dr. Melih Engin
Dr. Melike Kavuk
Dr. Meltem Kurtoğlu
Dr. Muhittin Şahin
Dr. Mukaddes Erdem
Dr. Murat Akçayır
Dr. Mustafa Sarıtepeci
Dr. Mustafa Serkan Günbatır
Dr. Mustafa Yağcı
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ
Dr. Müge Adnan
Dr. Nadire Çavuş
Dr. Necmi Eşgi
Dr. Nezhil Önal
Dr. Nuray Gedik
Dr. Nurettin Şimşek
Dr. Onur Dönmez
Dr. Ömer Faruk İslim
Dr. Ömer Faruk Ursavaş
Dr. Ömer Delialioğlu
Dr. Ömür Akdemir
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. Özden Şahin İzmirli
Dr. Özgen Korkmaz
Dr. Özlem Baydaş
Dr. Özlem Çakır
Dr. Pınar Nuhoğlu Kibar
Dr. Polat Şendurur
Dr. Ramazan Yılmaz
Dr. Recep Çakır
Dr. Sabiha Yeni
Dr. Sacide Güzin Mazman

Dr. Salih Bardakçı
Dr. Sami Acar
Dr. Sami Şahin
Dr. Selay Arkün Kocadere
Dr. Selçuk Karaman
Dr. Selçuk Özdemir
Dr. Serap Yetik
Dr. Serçin Karataş
Dr. Serdar Çiftçi
Dr. Serhat Kert
Dr. Serkan İzmirlil
Dr. Serkan Şendağ
Dr. Serkan Yıldırım
Dr. Serpil Yalçınalp
Dr. Sibel Somyürek
Dr. Soner Yıldırım
Dr. Şafak Bayır
Dr. Şahin Gökçearslan
Dr. Şeyhmus Aydoğdu
Dr. Tarık Kışla
Dr. Tayfun Tanyeri
Dr. Tuğba Bahçekapılı
Dr. Turgay Alakurt
Dr. Türkan Karakuş
Dr. Tolga Güyer
Dr. Uğur Başarmak
Dr. Ümmühan Avcı Yücel
Dr. Ünal Çakıroğlu
Dr. Veysel Demirer
Dr. Vildan Çevik
Dr. Volkan Kukul
Dr. Yalın Kılıç Türel
Dr. Yasemin Deminarslan Çevik
Dr. Yasemin Gülbahar
Dr. Yasemin Koçak Usluel
Dr. Yasin Yalçın
Dr. Yavuz Akbulut
Dr. Yusuf Ziya Olpak
Dr. Yüksel Göktaş

* Liste isme göre alfabetik olarak oluşturulmuştur. / List is created in alphabetical order.

İletişim Bilgileri / Contact Information

İnternet Adresi / Web: <http://dergipark.gov.tr/etku>

E-Posta / E-Mail: tguyer@gmail.com

Telefon / Phone: +90 (312) 202 17 38

Adres / Address: Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 06500 Teknikokullar - Ankara / Türkiye

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 11.10.2019

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 27.12.2019

Kabul edildi/Accepted: 04.01.2020

E-ÖĞRENMEYE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇEYE UYARLANMASI*

Hüsniye Biçer¹ , Agâh Tuğrul Korucu²

Öz

Gelişen teknolojiler ve her geçen gün yaygınlaşan İnternet'in eğitim alanını da etkilemesi ile birlikte e-öğrenme çeşitli amaçlarla kullanılmaya başlamış ve sağladığı avantajlar ve esneklik sayesinde ise bu öğrenme ortamına duyulan ilgi her geçen gün artmıştır. İnsanların davranışlarının belirlenmesinde birçok unsur bulunmakta, bunlardan en önemlilerinden biri de insanların tutumları olmaktadır. Tutumların, e-öğrenmeye yönelik davranışları da etkilediği göz önüne alındığında, e-öğrenmeye yönelik tutumların belirlenmesi önemli görülmektedir. Bu araştırmada, Kisanga (2016) tarafından geliştirilmiş olan "e-öğrenmeyle ilgili tutumların testi (Telra) ölçeğinin" Türkçe diline uyarlanması hedeflenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Konya ilinde bulunan, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi ve KTO Karatay Üniversitesinde, farklı bölümlerde öğrenim görmekte olan 1721 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilmiş ve alan uzmanları tarafından kapsam geçerliği onaylanmış olan tutum ölçeğinin uygulanması ile toplanmıştır. Verilerin analizinde ise SPSS 21.0 ve LISREL 8.71 programları kullanılmıştır. Analizlerde açılımlı faktör analizi, doğrulayıcı faktör analizi, Cronbach alpha güvenilirlik analizlerinden yararlanılmış ve tüm bu analizler sonucunda orijinalinde tek faktör ve 36 maddeden oluşan (Telra) ölçek, dört faktör ve 23 maddeden oluşan son halini almıştır. Elde edilen 23 maddelik ölçeğin geçerliğine yönelik yapılan analizler sonucunda Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0,847; Bartlett testi değeri ise ($\chi^2= 8821,036$; $p= 0,000$) olarak belirlenmiştir. Ayrıca ölçeğin toplam varyansın %44,9'unu açıkladığı görülmektedir. Güvenirlığe yönelik yapılan analizler sonucunda ölçeğin Cronbach Alpha değeri $\alpha=0,789$ olarak belirlenmiştir. Buna ek olarak ölçeğin kararlılık korelasyonu ise 0,95 olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: E-öğrenme; tutum; ölçek; uyarlama çalışması.

* Bu makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim dalında tamamladığı yüksek lisans tezinden oluşturulmuştur.

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, hsnybcr@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-6532-807X>

² Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, akorucu@erbakan.edu.tr, [https:// orcid.org/0000-0002-8334-1526](https://orcid.org/0000-0002-8334-1526)

THE ADAPTATION OF THE ATTITUDE SCALE TOWARDS E-LEARNING INTO TURKISH

Abstract

E-learning has been used for various purposes with the advancing technologies and the widespread Internet impact on the field of education, and with the advantages and flexibility it provides, the interest in this learning environment has increased day by day. There are many factors in determining the behavior of people, and one of the most important is the attitudes of people. Considering that attitudes also affect e-learning behaviors, it is important to determine attitudes towards e-learning. In this study, it was aimed to adapt the scale of e-learning attitudes test developed by Kisanga (2016) to the Turkish language. The research group of the study consisted of 1721 students studying in different departments of Necmettin Erbakan University, Selcuk University and KTO Karatay University in Konya. The data of the study was collected by applying the attitude scale which was translated into Turkish by the researcher and whose content validity was approved by the field experts. SPSS 21.0 and LISREL 8.71 were used for data analysis. In the analyzes, exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis and Cronbach alpha reliability analyzes were used. As a result of all these analyzes, the original scale consisting of one factor and 36 items was finalized with four factors and 23 items. As a result of the analyzes conducted for the validity of the 23-item scale, Kaiser-Meyer-Olkin value was determined as 0,847 and Bartlett test value was determined as ($\chi^2=8821,036$; $p=0,000$). In addition, the scale explained 44,947% of the total variance. As a result of reliability analyzes, Cronbach Alpha value of the scale was determined as $\alpha = 0,789$. In addition, the stability correlation of the scale was determined as 0,95.

Keywords: E-learning; attitude; scale; adaptation study.

Summary

The development and widespread of the information and communication technologies and the Internet every day has affected all fields as well as in the field of education. Developing technologies are used both as supporting materials in education and also as new environments to carry learning activities out of the learning environment. Indeed, one of these environments is E-learning environments. E-learning environments are a form of learning that offers equal opportunity in education by providing learning anywhere, anytime. Although there are many factors affecting e-learning environments, attitudes are the most important of these. Attitudes are an important factor in determining the behaviors of learners. In this sense, determination of attitudes towards E-learning will be effective in producing solutions in order to obtain maximum benefit from these environments. In the determination of attitudes towards e-learning, the use of a scale whose validity and reliability has been tested will contribute to achieving healthy results.

The aim of this study is to make a scale adaptation study which can be used to determine the attitudes of university students towards E-learning. For this purpose, the attitude scale towards E-learning developed by Kisanga (2016) was adapted to Turkish language and Turkish culture. The original scale consists of 36 items and a single factor and is a four-point Likert

type. The research group of the study consists of 1721 students studying in different universities and different departments in Konya. The data of the study was obtained by using the demographic data form prepared by the researchers and the E-learning attitude scale which was translated into Turkish. The demographic data form included the participants' information such as school, class and gender. The data were transferred to computer and analyzed using SPSS 21.0 and LISREL 8.71.

First, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett test were used to test the construct validity of the E-learning scale, to determine whether it was appropriate for factor analysis and to determine the normal distribution of the relationship between the variables. As a result of exploratory factor analysis, 13 items with low item loads and overlapping items were removed from the scale consisting of 36 items and one factor. In addition, according to the exploratory factor analysis, the first scale consisting of 36 items had a KMO value of 0,879; The Bartlett test value was found to be $\chi^2 = 13780,72$, $p = 0,000$. After 13 items were discarded, the 23-item scale had a KMO value of 0,847; Bartlett's test value was $\chi^2 = 8821,036$; $p = 0,000$. These values indicate the suitability of the scale for analysis. Principal components analysis and Varimax vertical rotation technique were used in order to determine how many factors were collected in the scale and item loads. According to the principal component analysis, the scale was gathered under four factors. In addition, the scree plot graph showed a break at four points. These factors respectively were named as 'tendency to use technology', 'satisfaction', 'motivation' and 'usability'. When the effect of the items and factors included in the scale to the total variance was examined, it was found that the items and factors in the scale explained 44,947% of the total variance. This value indicates that the scale is sufficient for use. To confirm the results obtained from exploratory factor analysis, confirmatory factor analyzes were initiated. In the confirmatory factor analysis, multiple goodness of fit values was examined. As a result of confirmatory factor analysis, $\chi^2(\text{sd}=253, N=1721) = 8821,036$, $p < 0,000$ was found. A RMSEA of 0,061 is indicative of an acceptable level of compliance. In addition, it was found as RMR= 0,049, S-RMR= 0,042, GFI= 0,95, AGFI= 0,93, CFI= 0,93, NFI= 0,98 and IFI= 0,98. All these values are recognized in the range of goodness-favor value. In other words, according to the confirmatory factor analysis results, the model goodness of fit indices of the scale is sufficient and this structure consisting of 23 items and four factors is confirmed as a model.

The internal consistency level was examined to test the reliability of the scale. As a result of the test, the reliability coefficient of the first factor was $\alpha = 0,729$, the reliability coefficient of the second factor was $\alpha = 0,757$, the reliability coefficient of the third factor was $\alpha = 0,717$ and the reliability coefficient of the fourth factor was $\alpha = 0,689$. When the overall scale was examined, Cronbach alpha coefficient was $\alpha = 0,789$. This value indicates that the scale can make reliable measurements. In addition to these analyzes, the stability of the scale was tested. For this test, the scale consisting of 23 items was reapplied to the participants after 11 weeks. As a result of the analysis, the stability correlation was found to be 0,95, significant and positive.

As a result, the scale consisting of 36 items and a single factor was finalized with 23 items and four factors. The items and factors included in the scale were approved by the tests. Tests for the validity of the scale confirm that the scale can perform valid measurements. In the tests conducted for the reliability of the scale, the Cronbach alpha coefficient is $\alpha = 0,789$, which is a valid range for the reliability of the scale. The test performed for 11 weeks shows

that the scale is stable. To summarize, using this scale, valid and reliable measurements can be made to determine the attitudes of university students towards E-learning.

Giriş

Globalleşen dünyada sürekli olarak değişim ve gelişimler yaşanmakta, bilgi çağı olarak adlandırılan günümüzde bilgiye verilen önem her geçen gün artmaktadır. Bu hızlı değişim ve gelişim sürecinde bilgiye ulaşma yöntemleri de değişmekte, teknolojinin gelişimi ve İnternet kavramının yaygınlaşması toplumlarda farklı ihtiyaçlar doğurmaktadır. “Teknoloji” ve “bilgi” kavramı küreselleşme, kültürleşme ve bilgi toplumuna geçiş sürecinde önemli iki kavram olmakla birlikte, bilgi teknolojilerinin ucuzlaması ve yaygınlaşması bilgi akışını hızlandırmakta, zaman, mekân ve mesafe algılarını değiştirmekte, kısaca küreselleşme ve bilgi edinme süreçlerindeki en önemli araç teknoloji olarak kabul edilmektedir (Yamamoto, Demiray ve Kesim, 2010; Yılmaz ve Horzum, 2005; Yurdabakan, 2002). Bu anlamda gelişen teknolojiler ve yaygınlaşan İnternet kullanımı insanların bilgi edinme ve öğrenme süreçlerini değiştirmekte, küresel rekabete ve içinde bulunulan çağa ayak uydurmada yeni kazanımlar elde etme ihtiyaçları meydana getirmektedir. Elbette çağın gerekliklerine ayak uydurmada, gelişimi yakalamada, bilgiyi paylaşma ve bilgiyi geliştirmede yenilikler gerekmede, bu yenileşme sürecine giden en önemli yol ise eğitim olmakta ve yine bu gelişim ve değişim sürecinde en büyük rol eğitime düşmektedir (Şimşek vd., 2008; Turan ve Çolakoğlu, 2008). Çünkü bir toplumun değişimi ancak eğitim ile sağlanmaktadır. Nitekim eğitimin amacı da toplumu oluşturan bireylere çağın gerektirdiği yeterlilikleri kazandırarak, onları hayata hazırlamak ve gelecekteki yaşam kalitelerinin yükseltilmesini sağlamaktır (Kesim, 2011). Eğitim amacının gerçekleştirebilmesi için çağın gerekliliklerine uymak gerekmektedir. İçinde bulunduğumuz çağda en önemli iki unsur bilgi ve teknoloji olarak ele alındığında ise eğitim ve bilgiye ulaşma sürecinin teknolojilerden etkilenmesi kaçınılmaz bir hal almıştır. Çünkü 21. yüzyıl göstermektedir ki teknolojiden faydalanmayan bir eğitim sistemi hem bireysel hem de toplumsal ihtiyaçları karşılamada eksik kalacaktır (Karasar, 2004). Ayrıca eğitim teknolojilerinin kullanılması eğitimin kalitesi, zenginliği ve etkisini artırmada katkı sağlayacak, teknolojiyi kullanan nesillerin yetişmesi ve yetişkinler için yeni öğrenme fırsatları yaratmasında etkili olacaktır (Döğer, 2016). İnternet öğretim amacı ile kullanıldığında ise öğrenmeyi ders saati ve sınıf sınırları dışına taşıyabilecek, öğrencinin öğrenme tecrübesini arttırmasında fırsat verecektir (Deniz ve Coşkun, 2004).

Çağın ihtiyaç ve gereklikleri, teknolojilerinin ve İnternetin sağladığı imkânlar ve kullanım alanlarının yaygınlaşması, eğitimde yeni bir kavramların oluşmasına sebep olmuştur. Ucuz, global, etkileşimli ve yoğun bilgisayar iletişimine imkan sağlayan İnternet ve çevrimiçi iletişim araçları geleneksel öğrenmeden farklı olarak, zamandan ve mekândan bağımsız bir öğrenme ortamı yaratmış (Collins ve Halverson, 2009; Deniz ve Coşkun, 2004), öğrenene her zaman ve her yerde öğrenme imkanı sunabilmesi gibi birçok esneklik sağlayan bu kavramlardan biri ise elektronik öğrenme (e-öğrenme) olarak adlandırılmıştır. E-öğrenme, geniş iletişim ağları (Wide Area Networks; WAN) ya da yerel iletişim ağlarının (Local Area Network; LAN) kısaca İnternete dayalı ağların ve bilgisayarların kullanımı ile gerçekleştirilen, eş zamanlı (senkron) veya eş zamansız (asenkron) olarak geniş kitlelere ulaşarak bireylerin kendilerini geliştirmeleri, performanslarını artırmaları ve hızına göre öğrenme gerçekleştirebilmeleri sürecinde imkanlar sunan, eğitim sistemindeki herhangi bir öğrenme, öğretim ya da eğitim sürecindeki etkinlik olarak tanımlanabilir (Fallon ve Brown, 2003; Gökdaş ve Kayri, 2005; Kesim, 2011; Pillay vd.,

2007; Vural, 2002). Tanımdan da anlaşılacağı üzere e-öğrenme İnternet ve herhangi bir bilgi teknolojisini kullanımı ile her zaman her yerde öğrenmeye fırsat vermekte, bu imkânlarla sahip olan herkes öğrenme gerçekleştirebilmekte bu da eğitimde fırsat eşitliği oluşturmaktadır. E-öğrenmenin fırsat eşitliği sunmasının yanı sıra birçok avantajı bulunmakta, bu avantajlar şu şekilde ifade edilebilmektedir: öğrenen kişilerin materyalleri kendilerine uygun olarak esnetebilmesi, zengin ve etkileşimli bir öğrenme ortamı sunması, materyallerin güncellenebilmesi ve en önemlisi öğrenenlerin zaman ve mekândan kaynaklı olarak öğrenmeye vakit ayıramamaları sınırlıklarına çözüm sunmasıdır (Ulukan, 2009). E-öğrenmenin tüm bu avantajları, esnek olma özelliği ve bireysel gereksinim, içeriğe odaklanabilme gibi özellikleri eğitimde öğrenmenin geleceği, ana akımın bir parçası ve en popüler öğrenme ortamlarından biri olmasını sağlamıştır (Allen ve Seaman, 2008; Colvin ve Mayer, 2008; Liaw vd., 2007).

E-öğrenme eğitimde bu kadar önemli bir yere sahipken, bu öğrenme biçiminin sadece teknoloji bakımından ele alınması yanlış olacaktır. Çünkü e-öğrenme ortamlarını sadece teknoloji açısından ele almak ve bu şekilde algılamak yöntemi başarısız olacaktır (Rosenberg, 2002). Bu anlamda e-öğrenmede etkili olan faktörlerin incelenmesi gerekmektedir. Nitekim bu faktörlerden biri öğrenme ortamlarındaki en önemli unsurlardan biri olan, öğrencilerin tutumlarıdır. Tutum diğer insanlar, durumlar ve fikirler ile ilgili tepkilerimizi, düşüncelerimizi ve fikirlerimizi yani dış dünyadaki düşünme durumlarını ve ruh halini belli bir derecede çevresine göstermenin ve bunu açıklamanın temelini oluşturan duyuşsal bir psikolojik eğilimdir (Bordens ve Horowitz, 2002; Chapman, 1999; Eagly ve Chaiken, 2007). Bu anlamda insan davranışlarının açıklanmasında tutumlar önemli birer değişkendir. E-öğrenmeye yönelik geliştirilen olumlu veya olumsuz tutumların belirlenmesi de öğretme ve öğrenme sürecini ve bu sürece uygun öğrenme ortamını planlanma, tasarlanma ve uygulamaya geçirme aşamalarını kolaylaştırmakta, bu durum kurumların kaliteli eğitim, başarılı öğrenci, kalıcı öğrenme gibi hedeflerini gerçekleştirmesini sağlamaktadır (Liaw vd., 2007; Özgür ve Tosun, 2010). Bu doğrultuda alan yazın incelendiğinde e-öğrenme ve e-öğrenme benzeri ortamların (uzaktan öğretim, web tabanlı öğretim gibi) kullanımının tutumla olan ilişkisini belirlemeye yönelik yerli ve yabancı birçok çalışma olduğu görülmektedir (Ağır vd., 2007; Aixia ve Wang, 2011; Arndt ve Guercio, 2014; Birişçi, 2013; Coşkun vd., 2007; Dikbaş, 2006; Haznedar, 2012). Çalışmaların içeriği incelendiğinde ise araştırmacıların e-öğrenmeye yönelik tutumları belirlemek amacı ile genellikle anket geliştirdikleri veya e-öğrenmeye yönelik olmayan web tabanlı öğrenme, uzaktan öğrenme ile ilgili tutum ölçeklerini kullandıkları görülmüştür. Bu anlamda geçerliği ve güvenilirliği test edilmiş ölçeklerin kullanımı gerek sonuçların güvenilir çıkması gerekse ileride yapılacak olan çalışmalarda kolaylık sağlaması açısından önemli görülmektedir. Bu amaçla yola çıkıldığında her geçen gün önemini giderek artıran ve yaygınlaşan e-öğrenmeye yönelik yeni ve güncel bir tutum ölçeğinin uyarlamasının, bundan sonra yapılacak olan çalışmalarda kullanılması ve sağlıklı sonuçlar elde edilmesi açısından önemli olacağı düşünülmektedir. Alan yazın incelendiğinde e-öğrenmeye yönelik tutumların belirlenmesinde kullanılan Haznedar (2012) tarafından geliştirilmiş bir ölçek olduğu görülmektedir. Haznedar (2012) tarafından geliştirilmiş bu ölçek e-öğrenmeye yakınlık ve e-öğrenmeden kaçınma adlı iki faktör içermektedir. Bu çalışmada Türkçe diline uyarlanması hedeflenen Kisanga (2016) tarafından geliştirilmiş e-öğrenme ölçeği ise yeni ve güncel olmasının yanı sıra farklı alt boyut ve faktörlerin ölçülmesine imkân sunacak bu durum uyarlanması hedeflenen ölçeği alan yazında var olan ölçekten farklı olacaktır.

Yöntem

Araştırma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Konya ilinde bulunan Necmettin Erbakan Üniversitesi, Selçuk Üniversitesi ve KTO Karatay Üniversitelerinde 2018-2019 güz döneminde öğrenim görmekte olan üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma eğitim fakültesi, mühendislik fakültesi, sosyal ve beşeri bilimler fakültesinin farklı bölümlerinde (sınıf öğretmenliği, bilgisayar öğretmenliği, müzik öğretmenliği, okul öncesi öğretmenliği, psikoloji, bilgisayar mühendisliği..) farklı sınıf kademelerinde öğrenim görmekte olan 1721 öğrencinin katılımı ile gerçekleştirilmiş olup, araştırma grubunu oluşturan öğrencilerin demografik verileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Araştırma Grubuna Yönelik Demografik Bilgiler

		Frekans (f)	Yüzde Oranı (%)
Cinsiyet	Kadın	1150	66.8%
	Erkek	571	33.1%
Üniversite	KTO Karatay Üniversitesi	501	29,10%
	Necmettin Erbakan Üniversitesi	745	43,30%
	Selçuk Üniversitesi	475	27,60%
Sınıf	Hazırlık	25	1,50%
	1.sınıf	561	32,60%
	2.sınıf	335	19,50%
	3.sınıf	425	24,60%
	4.sınıf	375	21,80%
Toplam		1721	100%

Tablo 1 incelendiğinde katılımcıların %67’sini kadın öğrencilerin, %33’ünü ise erkek öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir. Öğrencilerin %43’ü Necmettin Erbakan Üniversitesi, %29’u KTO Karatay Üniversitesi, %27’si ise Selçuk Üniversitesi’nde öğrenim görmektedir. Ayrıca katılımcıların sınıflarına bakıldığında her sınıftan öğrencinin çalışmaya katıldığı, çalışmaya katılanların çoğunluğunun (%32) birinci sınıfta öğrenim gördüğü, en az katılımın ise hazırlık sınıfından sağlandığı (%1,5) görülmektedir.

Veri toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiş, katılımcıların öğrenim görmekte oldukları üniversiteleri, yaşları, cinsiyetleri, sınıfları, sosyo-ekonomik durumları, ikamet ettikleri yerler, bilgisayar sahiplik durumları, İnternet Erişim imkânları ve haftalık İnternet kullanım süreleri gibi maddeleri içeren ‘*Demografik Veri Toplama Formu*’ kullanılmıştır. Ayrıca Kisanga (2016) tarafından geliştirilmiş orijinal ölçek

araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiş gerekli düzeltmeler yapılmış ve veri toplama aracı olarak katılımcılara uygulanmıştır.

Uyarlama İşlemleri

E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin uyarlanması sürecinde ilk adım olarak alanyazın taraması yapılmış, e-öğrenmenin kullanım amaçları, kullanım yerleri, kullanım durumları incelenmiş, e-öğrenme üzerine yapılmış olan çalışmalar analiz edilmiş, avantajlar ve dezavantajlar incelenerek detaylı bir araştırma yapılmıştır. Kisanga (2016) tarafından 258 katılımcı ile çalışılarak geliştirilen tek faktörlü, 36 madde içeren ve 4'lü likert tipinde olan ölçeği kullanabilmek için gerekli izinler alındıktan sonra ölçeğin Türkçeye çevrilmesi aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada orijinal ölçekten farklı olarak araştırma grubu değiştirilmiştir. Kisanga (2016) tarafından yapılan araştırmanın çalışma grubunu öğretmenler oluştururken, bu araştırmanın çalışma grubu üniversite öğrencileri olarak seçilmiştir. Çünkü uyarlama çalışmalarında ölçülecek olan yapının, karşılaştırılacak tüm kültürlerde aynı anlama gelip gelmediği sorgulanmalı ve kültürler aynı yapıya sahip değilse yapılacak düzeltmelerle ortak bir yapı oluşturulmalıdır (Karakoç ve Dönmez, 2014). Bu aşamadan sonra araştırmacı tarafından Türkçeye çevrilen ölçek, İngilizce dil uzmanları, Türkçe uzmanları, Psikolojik danışma ve rehberlik alan uzmanları tarafından incelenip kontrol edilmiş, anlaşılmayan veya yanlış olan ifadelerin düzeltilmesi ile dil geçerliği sağlanarak çalışma grubu öğrencilerine uygulanmıştır. Elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmış, verilere gerekli olan doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizleri uygulanmıştır. Uygulanan analizler sonucunda binşik yük değeri olan, madde yükleri düşük olan maddeler atılmıştır. Bu maddelerin atılması ve gerekli analizler sonucunda elde edilen 23 madde ve dört faktörden oluşan e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin son hali ise katılımcılara uygulanmış toplanan veriler yeniden bilgisayar ortamına aktarılmış geçerliği ve güvenilirliğini test etmek amacı ile SPSS 21 ve LISREL 8.71 programları kullanılarak ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin geçerliği ve güvenilirliğini test etmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, ilk olarak ölçeğin faktör analizine uygun olup olmadığı test edilmiş, bu test doğrultusunda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Küresellik (Sphericity) testi analizleri uygulanmıştır. KMO katsayısı verilerin faktör analizi için uygunluğuna bakarken, Barlett testi değişkenler arasındaki ilişkinin varlığını incelemeye yaramaktadır. Yapılan testler sonucunda faktör analizlerine uygunluğu tespit edilen ölçeğin kaç faktörlü olduğunu tespit edebilmek ve faktör yüklerini tespit edebilmek amacıyla açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Faktör analizleri uygulanırken ise temel bileşenler analizi ve Varimax dik döndürme tekniğinden yararlanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin kaç faktörlü bir yapıya sahip olduğu verisini doğrulamak amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analizinde ise uyum indekslerinde RMSEA, RMR, S-RMR, GFI, AGFI, CFI, NFI ve IFI değerleri hesaplanmış ve değerlendirilmiştir. E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin güvenilirliğine ilişkin analizlerde ise Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı incelenmiştir.

Bulgular

Ölçeğin Geçerliliğine Yönelik Bulgular

36 maddeden oluşan E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin yapı geçerliğini test etmek ve bu ölçeğin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek amacı ile Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve değişkenler arasındaki ilişkinin normal dağılımını tespit etmek için Bartlett Küresellik (Sphericity) testi uygulanmıştır. Yapılan bu testler sonucunda KMO değerinin 0,879 olduğu, Bartlett testi değerinin ise $\chi^2=13780,72$, $p= 0,000$ olarak belirlendiği görülmüştür. Bu değerlerin KMO değeri için 0,60 değerinden yüksek çıkmış olmasının ve Bartlett değerinin ($p<0,05$) olmasının, E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin faktör analizi yapılabilmesi için gerekli şartları sağlamaya yeterli ve uygun olduğunu göstermiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular

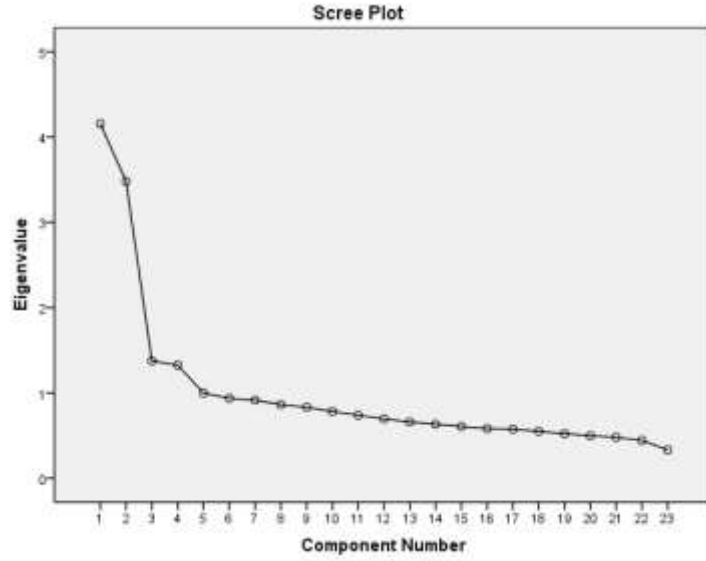
Ölçeğin faktör analizi yapmaya uygunluğu belirlendikten sonra, ilk olarak ölçeğin kaç boyutlu olduğu belirlenmiş, bu belirleme sürecinde temel bileşenler analizi yapılmıştır. Daha sonra temel bileşenlere göre Varimax dik döndürme tekniği kullanılarak maddelerin yükleri belirlenmiştir. Analizler sonucunda madde yükü 0,30'un altında olan ve binişik yük değerine sahip olan maddelerden arasındaki fark 0,10'dan fazla olan 13 madde ölçekten çıkarılmıştır (Büyüköztürk, 2011; Seçer, 2013). 13 maddenin ölçekten çıkarılmasının kapsam geçerliğine etkisi uzmanlara incelenmiş ve kapsam geçerliğinin bozulup bozulmadığına yönelik yorumları alınmıştır. Uzmanlar e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinden atılan 13 maddenin, kapsam geçerliliğini bozmadığını ifade etmişlerdir ve bunun sonucunda e-öğrenme tutum ölçeğinde kalan 23 maddelik ölçeğin KMO değerleri ve Bartlett testi değeri tekrar hesaplanmış ve testlerden elde edilen sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Testler	χ^2	Sd	p
Bartlett	8821,036	253	,000
Kaiser-Meyer-Olkin	,847		

Tablo 2'ye bakıldığında 23 maddelik ölçeğin KMO değeri 0,847; Bartlett testi değerinin ise $\chi^2=8821,036$; $sd=253$ ($p= 0,000$) olarak belirlendiği görülmektedir. Başka bir deyişle KMO değeri ve Bartlett testi sonuçları 23 maddelik ölçeğin faktör analizleri için uygun olduğunu göstermektedir. Çünkü KMO katsayısının genel olarak 0,60'dan yüksek çıkması beklenir ve bu katsayının 0,80 olması faktör analizi yapmak için çok iyi düzeyde uygunluk derecesine sahip olduğunun göstergesidir (Büyüköztürk, 2011; Russell, 2002; Tavşancıl, 2014;50). Bartlett testi sonuçlarına bakıldığında ise Bartlett Küresellik testi değerlerinin sıfır hipotezinin 0,05 anlamlılık düzeyinde reddedildiği (Büyüköztürk, 2011; Eroğlu, 2008) göz önüne alındığında bu değerlerin anlamlı çıktığı ve bu ölçeğin yapı geçerliği analizleri için uygun olduğu anlamına gelmektedir.

Temel bileşenler analizi sonucunda ölçek maddelerinin faktörlere yönelik öz değerlerinin dört faktör altında toplandığı görülmüştür. Ölçekte ortaya çıkan faktör sayısına yönelik çizgi (Scree Plot) grafiğinde de kırılma noktası dört faktörü işaret etmektedir. Ölçekteki faktör sayısına yönelik çizgi grafiği Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Ölçekteki Faktör Sayısına Yönelik Çizgi (Scree Plot) Grafiği

Şekil 1 incelendiğinde çizgi grafiğinde hızlı düşüşlerin meydana geldiği noktaların 1,2,3 ve 4 numaralı faktörler olduğu, dördüncü faktörden sonra grafiğin yatay bir şekilde devam ettiği görülmektedir. Yani çizgi grafiğinin yatay şekil aldığı noktalar ölçüt alındığında ve yatay şekillerin faktörlerin varyansına katkılarının az ve genel olarak aynı olduğu göz önüne alındığında (Çokluk vd., 2016; De Vellis, 2003) bu ölçeğin dört faktör içerdiği görülmektedir.

Ayrıca ölçekte kalan 23 madde incelendiğinde, döndürme işlemine (rotasyona) tabi tutulmadan önceki (unrotated) faktör yüklerinin 0,001 ile 0,602 arasında olduğu; buna karşılık varimax dik döndürme tekniği sonrasında rotasyona tabi tutulmuş haliyle bu yüklerin 0,431 ile 0,80 arasında farklılaştığı görülmüştür. Diğer taraftan ölçek kapsamına alınan maddelerin ve faktörlerin toplam varyansın %44,947'sini açıkladığı belirlenmiştir. Yapılan bu işlemler sonucunda, ölçekte kalan toplam 23 maddenin faktörlere göre madde yükleri ile faktörlerin öz değerleri ve varyansı açıklama miktarlarına ilişkin bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Maddeler	Ortak varyans	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
m29	,555	,717	-,060	,157	,115
m28	,548	,713	-,047	,118	,154
m30	,533	,704	-,031	,032	,190
m35	,394	,547	,047	,022	,303
m36	,253	,469	,030	-,137	,115
m27	,323	,458	,024	,202	,269
m1	,658	,098	,800	,054	-,079
m2	,651	,100	,780	,145	-,107
m3	,517	-,041	,668	,265	-,001
m5	,423	-,041	,617	,172	,106
m6	,414	-,161	,552	,274	,088
m24	,572	-,080	,197	,725	,039
m23	,484	,107	,180	,663	-,028
m25	,412	,060	,061	,633	,065
m34	,439	,241	,087	,611	-,013
m31	,319	,051	,202	,525	,010
m8	,400	-,178	,312	,486	,186
m11	,562	,141	-,022	-,045	,734
m10	,479	,021	,070	,192	,661
m9	,426	,154	-,014	,124	,622
m12	,474	,305	-,044	-,060	,613
m21	,265	,272	-,033	,036	,434
m17	,237	,207	,051	-,071	,431
Öz değerler		4,156	3,479	1,376	1,327
Açıklanan toplam varyans (Toplam= %44,947)		18,06	15,12	5,98	5,76

Tablo 3 incelendiğinde, birinci faktörün toplamda altı maddeden oluştuğu, bu maddelerin faktör yüklerinin 0,458 ve 0,717 arasında değiştiği görülmektedir. Bu faktörün genel ölçek içerisindeki öz değerinin 4,156; bu faktörün genel varyansa sağladığı katkı miktarının ise %18,06 olduğu görülmektedir. İkinci toplam beş maddeden oluşmakta, bu maddelerin faktör yükleri 0,552 ve 0,8 arasında değişmektedir. İkinci faktörün genel ölçek içerisindeki öz değeri 3,479; genel varyansa sağladığı katkı ise %15,12 olarak görülmektedir.

Üçüncü faktör ise altı maddeden oluşan ve madde yüklerinin 0,486 ve 0,725 arasında değiştiği görülmektedir. Üçüncü faktörün genel ölçek içerisindeki öz değeri 1,376; genel varyansa sağladığı katkı ise %5,98 olarak görülmektedir. Dördüncü faktörde ise altı madde bulunmakta, bu maddelerin yükleri 0,431 ve 0,734 aralığında farklılaşmaktadır. Dördüncü faktörün genel ölçek içerisindeki öz değeri 1,327; genel varyansa sağladığı katkının ise %5,76 olduğu görülmektedir. Ayrıca ölçekte madde ve faktörlerin toplam varyansın %44,947'sini açıkladığı da diğer bulgular arasındadır.

Doğrulayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular

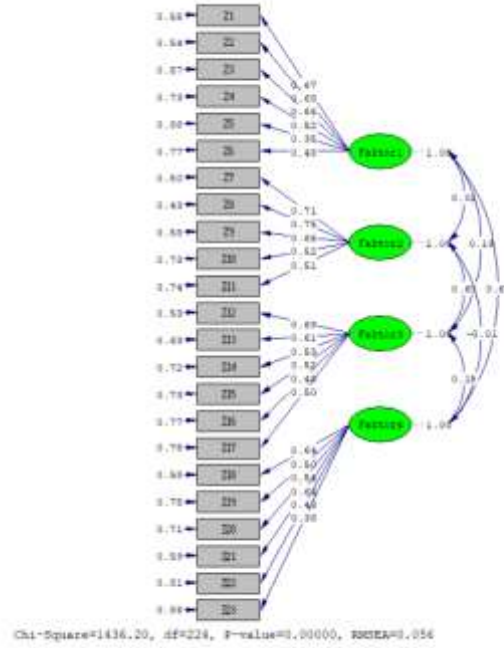
Açımlayıcı faktör analizi sonucunda dört faktörden oluştuğu tespit edilen ölçeğin, maddeler arasındaki ilişkilerin açıklanması amacı ile maksimum olasılık (maximum likelihood) tekniği kullanılarak, birden fazla uyum değeri hesaplanan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Doğrulayıcı Faktör Analizi Uyum İyiliği İndeksleri

Uyum Kriteri	Mükemmel Uyum Değerleri	Kabul edilebilir Uyum Değerleri	Ölçekten Elde Edilen Uyum Değeri	Uyum Derecesi
Ki-kare/sd	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$\chi^2/df \leq 5$	0,000	Mükemmel Uyum
RMSEA	$0,00 \leq RMSEA \leq 0,05$	$RMSEA \leq 0,08$	0,061	Kabul edilebilir uyum
RMR	$0,00 \leq RMR \leq 0,05$	$RMR \leq 0,08$	0,049	Mükemmel Uyum
SRMR	$0,00 \leq SRMR \leq 0,05$	$SRMR \leq 0,08$	0,042	Mükemmel Uyum
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$GFI \geq 0,90$	0,95	Mükemmel Uyum
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$AGFI \geq 0,90$	0,93	Mükemmel Uyum
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$CFI \geq 0,90$	0,93	Mükemmel Uyum
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$NFI \geq 0,90$	0,98	Mükemmel Uyum
IFI	$0,95 \leq NNFI \leq 1,00$	$NNFI \geq 0,90$	0,98	Mükemmel Uyum

Tablo 4 incelendiğinde, maksimum olasılık tekniği kullanılarak herhangi bir sınırlama yapılmadan gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonucunda uyum iyiliği değerleri $\chi^2(sd=253, N=1721)= 8821,036, p<0,000, RMSEA= 0,061, RMR= 0,049, S-RMR= 0,042, GFI= 0,95, AGFI= 0,93, CFI= 0,93, NFI= 0,98$ ve $IFI= 0,98$ olarak bulunmuştur. Bu değerlerin mükemmel uyum değer aralıklarına ve kabul edilebilir uyum değerleri aralıkları incelendiğinde ki-kare (χ^2), RMR, SRMR, GFI, AGFI, CFI, NFI ve IFI değerlerinin tümünün mükemmel uyum değerleri aralığında olduğu, RMSEA değerinin ise kabul edilebilir uyum değeri aralığında olduğu görülmektedir.

Ayrıca doğrulayıcı faktör analizine göre maddelerin yükleri ve faktörlerin yükleri katsayılarının standartlaştırılmış yüklerine yönelik korelasyon diyagramı Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Korelasyon Diyagramı (Standardize edilmiş model)

Şekil 2 incelendiğinde, dört faktörlü modelin standartlaştırılmış yüklemelerine göre, teknoloji kullanma eğilimi (F1) olarak adlandırılan birinci faktördeki korelasyonların sırasıyla 0,67, 0,68, 0,66, 0,52, 0,35, 0,48; memnuniyet (F2) olarak adlandırılan ikinci faktördeki korelasyonların sırasıyla 0,71, 0,75, 0,65, 0,52, 0,51; motivasyon (F3) olarak adlandırılan üçüncü faktördeki korelasyonların sırasıyla 0,69, 0,61, 0,53, 0,52, 0,48, 0,50 ve kullanışlılık (F4) olarak adlandırılan dördüncü faktördeki korelasyonların sırasıyla 0,64, 0,50, 0,54, 0,64, 0,43, 0,38 olduğu görülmektedir. Faktörlerin adlandırılmasında faktörleri oluşturan maddelerin içerikleri ve içeriklerin hangi boyutu kapsadığı göz önüne alınmıştır. Faktörlerde bulunan maddelerin yükleri incelendiğinde ise 0,30'dan aşağı madde bulunmadığı görülmektedir. Her maddenin 0,30 değerinden yüksek madde yüküne sahip olması iyi, madde yüklerinin 0,50 ve üzerinde olması ise oldukça iyi olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2011; Seçer, 2013).

Ölçeğin Güvenirliğine Yönelik Bulgular

Ölçeğin geçerliğine yönelik bulgular hesaplandıktan sonra, ölçeğin güvenilirliğini belirleme aşamasına geçilmiş bu aşamada ölçeğin güvenilirliği belirlemek amacı ile iç tutarlılık analizinden yararlanılmıştır. Ölçeğin her bir faktöre ve ölçeğin geneline ilişkin güvenilirlik analizi Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı ile hesaplanmış, bu değerlere ilişkin bulgular ise Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Ölçek Faktörleri ve Ölçeğin Geneline Yönelik İç Tutarlılık Düzeyleri

Faktörler	Madde sayıları	Cronbach's Alpha
Faktör 1 (Teknoloji Kullanma Eğilimi)	6	0,729
Faktör 2 (Memnuniyet)	6	0,717
Faktör 3 (Motivasyon)	5	0,757
Faktör 4 (Kullanışlılık)	6	0,689
Toplam	23	0,789

Tablo 5 incelendiğinde “teknoloji kullanma eğilimi” olarak adlandırılan birinci faktörün güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,729$, “memnuniyet” olarak adlandırılmış ikinci faktörün güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,717$, “motivasyon” olarak adlandırılmış üçüncü faktörün güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0,757$ ve “kullanışlılık” olarak adlandırılmış dördüncü faktörün güvenilirlik katsayısı ise $\alpha = 0,689$ olarak görülmektedir. Ayrıca 23 maddelik ölçeğin geneline bakıldığında, genel güvenilirlik katsayısının $\alpha = 0,789$ olarak görülmektedir.

Faktörler arasındaki ilişkiyi incelemek amacı ile yapılan Pearson Korelasyon analizlerine yönelik bulgular ise Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Faktörler Arası Pearson Korelasyon Katsayıları

Faktörler	Faktör1	Faktör2	Faktör3	Faktör4	
Faktör 1	r	1,00			
	p	.			
Faktör 2	r	0,888	1,00		
	p	0,003	.		
Faktör 3	r	0,152	0,481	1,00	
	p	0,000	0,000	.	
Faktör 4	r	0,507	0,682	0,131	1,00
	p	0,000	0,010	0,000	.

* $p < 0.001$

Tablo 6 incelendiğinde faktör 1 ve faktör 2 arasında (0,003) pozitif yönde ve anlamlı, faktör 1 ve faktör 3 arasında (0,000) pozitif yönde ve anlamlı, faktör 1 ve faktör 4 arasında (0,000) pozitif yönde ve anlamlı, faktör 3 ve faktör 2 arasında (0,000) pozitif yönde ve anlamlı, faktör 2 ve faktör 4 arasında (0,010) pozitif yönde ve anlamlı, faktör 3 ve faktör 4 arasında (0,000) ise pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir.

Ayrıca e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri faktör boyutunda ve genel boyutta incelenmiş, bu analizlere yönelik bulgular ise Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. E-öğrenme Ölçeğinin Tanımlayıcı İstatistik Sonuçları

Boyutlar	N	Minimum	Maksimum	Aritmetik Ortalama (\bar{x})	Standart Sapma (Ss)
Faktör 1 - TOPLAM	1721	6,00	30,00	14,1871	3,60376
Faktör 2 - TOPLAM	1721	5,00	30,00	14,0476	3,05988
Faktör 3 - TOPLAM	1721	6,00	30,00	15,5991	3,43574
Faktör 4 - TOPLAM	1721	6,00	30,00	14,5392	3,36030
GENEL TOPLAM	1721	23,00	115,00	58,3730	8,65382

Tablo 7 incelendiğinde birinci faktörün aritmetik ortalamasının $\bar{x} = 14,1871$, standart sapmasının ise 3,60376 olduğu, ikinci faktörün aritmetik ortalamasının $\bar{x} = 14,0476$ standart sapmasının ise 3,05988 olduğu, üçüncü faktörün aritmetik ortalamasının $\bar{x} = 15,5991$ standart sapmasının ise 3,43574 olduğu, son faktör olan dördüncü faktörün aritmetik ortalamasının $\bar{x} = 14,5392$ standart sapmasının ise 3,36030 olduğu görülmektedir. Ayrıca ölçeğin geneline bakıldığında aritmetik ortalamasının $\bar{x} = 58,3730$ ve standart sapmanın 8,65382 olduğu görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, e-öğrenmeye yönelik tutumların belirlenmesinde geçerliği ve güvenilirliği test edilmiş bir ölçeğin, Türk kültürüne ve Türkçeye uyarlanması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda Kisanga (2016) tarafından geliştirilen, 36 madde ve tek faktörden oluşan e-öğrenmeyle ilgili tutumların testi (Telra) ölçeğinin çevirisi yapılmış, uzmanlar tarafından dil geçerliği kesinleştirildikten sonra ise geçerliği ve güvenilirliğine yönelik farklı analizler uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda dört faktör (teknoloji kullanma eğilimi, memnuniyet, motivasyon ve kullanışlılık) ve 23 maddeden oluşan 4'lü likert tipinde, e-öğrenmeye yönelik bir tutum ölçeği elde edilmiştir.

Ölçek uyarlama sürecinde ilk olarak orijinal ölçeğin Türkçe diline çevirisi yapılmış ve bu çeviri uzmanlar tarafından incelenerek dil geçerliği sağlanmıştır. 36 maddeden oluşan orijinal ölçeğe Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett Küresellik (Sphericity) testleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre 36 maddelik ölçeğin KMO değerinin 0,879 olduğu, Bartlett testi değerinin ise $\chi^2 = 13780,72$, $p = 0,000$ olarak belirlendiği görülmüştür. Bu değerler ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

Faktör analizine uygunluğu belirlenen ölçeğin ikinci aşaması olarak açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri uygulanmıştır. E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin maddelerinin kaç faktör altında toplandığı, yani kaç boyutlu olduğu belirlenmesinde temel bileşenler analizinden yararlanılmıştır. Ayrıca bu boyutların belirlenmesinde önemli bir faktör olan maddelerin yüklerini belirlemek amacı ile Varimax dik döndürme tekniği kullanılmış, ölçek maddelerinin yükleri hesaplanmıştır. Madde yükleri 0,30'un altında olan, madde yükü farklı faktörlere dağılmış yani binişik olan ve binişiklik yükleri arasındaki fark 0,10 altında olan 13

madde ölçekten çıkarılmıştır (Büyüköztürk, 2011; Seçer, 2013). 13 madde çıkarılmış ve 23 maddelik son halini almış e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin KMO= 0,847, Bartlett testi değeri ise $\chi^2=8821,036$; $sd=253$ ($p=0,000$) olarak bulunmuştur. KMO değerinin 0,60 değerinden yüksek çıkmış olması ve Bartlett değeri 0,000 çıkmış ($p<0,05$) olması ise 23 maddelik bu ölçeğin de uygun olduğunu kanıtlar niteliktedir. Ayrıca kalan 23 maddenin Varimax dik döndürme tekniği sonrasında rotasyona tabi tutulmuş halinden sonra madde yüklerinin 0,431 ile 0,80 arasında olduğu görülmüştür. Bu anlamda elde edilen ölçekte düşük madde yüküne sahip hiç madde bulunmamaktadır. Tüm bu verilerin yanı sıra yapılan testler sonucunda orijinalinde tek boyut olan ölçeğin, uyarlama işleminden sonra dört faktör altında toplandığı görülmüştür. Faktörler altındaki maddelerin içeriklerinin incelenmesi ve içeriklerin hangi boyutlara sahip olduğu tespit edildikten sonra ise faktörlere sırası ile teknoloji kullanma eğilimi (F1), memnuniyet (F2), motivasyon (F3) ve kullanışlılık (F4) adlandırılması yapılmıştır.

Bir ölçekte ortak faktör varyansının ölçeğin ne kadarını açıkladığı önemlidir. E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğine bakıldığında, maddelerin ve faktörlerin toplam varyansın %44,947'sini açıkladığı belirlenmiştir. Alan yazına bakıldığında ortak faktör varyansının 0,20'den düşük olması halinde, bu maddenin ölçekten çıkarılması gerektiği ayrıca ortak faktör varyansının tek faktörlü ölçeklerde en az ölçeğin %30'unu açıklaması gerektiği çok faktörlü ölçeklerde ise bu değer daha yüksek olmasına yönelik görüşler bulunmaktadır (Büyüköztürk, 2013; Çokluk vd., 2010). Bu anlamda ölçeğin toplam varyansın %40'dan büyük olması, ölçeğin kullanım için yeterli bulunduğunun kanıtı olarak ifade edilebilir (Büyüköztürk, 2011; Eroğlu, 2008; O'Rourke, Psych ve Hatcher, 2013).

Açımlayıcı faktör analizleri sonrasında, ölçeğin faktör yapısının doğrulanması amacı ile yapılan doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda birçok uyum iyilik testi sonuçları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre $\chi^2(sd=253, N=1721)= 8821,036$, $p<0,000$, RMSEA= 0,061, RMR= 0,049, S-RMR= 0,042, GFI= 0,95, AGFI= 0,93, CFI= 0,93, NFI= 0,98 ve IFI= 0,98 olarak bulunmuştur. RMSEA değerinin 0,03 ile 0,08 aralığında, NFI değerinin 0,90'dan büyük olan değerler aralığında, CFI değerinin 0,90'dan büyük olan değerler aralığında olması göz önüne alındığında (Rigdon, 1996; Hu ve Bentler, 1999; Shevlin ve Miles, 1998) ve ayrıca RMR= 0,049, S-RMR= 0,042, AGFI= 0,93, ve IFI= 0,98 olarak bulunmaları bu modelin faktörlerinin hepsinin veriler tarafından doğrulandığını ve uygun olduğunu kanıtlar niteliktedir (Kline, 2005). Bu anlamda DFA sonuçlarına göre ölçeğin model uyum iyiliği indekslerinin yeterli düzeyde olduğu ve 23 maddeden ve dört faktörden oluşan bu yapının bir model olarak doğrulandığı söylenebilir.

Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin yapılan ve iç tutarlık düzeyinin incelenmesi sonucunda elde edilen Cronbach alfa katsayılarına bakıldığında ise 23 maddeden oluşan ölçeğin genel güvenilirlik katsayısı $\alpha= 0,789$ olarak bulunmuştur. Bu değerler ölçeğin güvenilirlik değerinin yüksek olduğunun göstergesidir. Çünkü genel Cronbach alfa kat sayısının en az 0,70 değerinde olması gerektiği ve 0,70 değerinden yüksek bulunması halinde de ölçeğin güvenilirlik değerinin yüksek olarak kabul edildiği görülmektedir (Büyüköztürk, 2011; Gorsuch, 1983; Horn, 1965). Bu anlamda e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin tutarlı ölçümler yapabilme şartını sağladığı söylenebilmektedir. Tüm bu bulguların yanı sıra güvenilirliği test etmek amacı ile 23 maddelik ölçeğin 11 hafta sonra tekrar uygulanması ile elde edilen tekrar test yani kararlılık korelasyonunun 0,95 olarak ve anlamlı, pozitif yönde bir ilişki içerisinde olmasının ölçeğin kararlılık düzeyinin de oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Çünkü kararlılık katsayısının 0,00 – 0,30 düzeyinde düşük kararlılık, 0,30 – 0,70 düzeyinde orta kararlılık, 0,70 – 1,00

düzeyinde ise yüksek kararlılık ilişkisi gösterdiği ifade edilmektedir (Balci, 2009; Gorsuch, 1983; Horn, 1965; Hovardaoğlu, 2000; Büyüköztürk, 2011).

Sonuç olarak 23 madde ve dört faktörden oluşan bu ölçek (Ek-1), geçerliği ve güvenilirliği yönünden kanıtlanmış ve doğru ölçümler yapabilmesi açısından, güvenilir, kararlı ve geçerliğe sahip bir ölçek olarak ileride yapılacak olan çalışmalarda kullanmaya hazır hale gelmiştir. Bu anlamda, bu ölçeğin üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutumlarının belirlenmesi, tutumların hangi durumlar açısından farklılık gösterdiğinin belirlenmesi veya e-öğrenmeye yönelik ortamların bu tutumlar incelenerek geliştirici ve iyileştirici fikirler ve çözümler üretilmesi süreçlerinde katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öneriler

E-öğrenmeye yönelik uyarlanan, geçerliği ve güvenilirliği test edilen bu ölçek kullanılarak;

- Üniversite öğrencilerinin farklı demografik özellikleri ve tutumları arasındaki korelasyon belirlenebilir.
- Üniversite öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumları hangi şartlara göre ve ne yönde farklılık gösteriyor belirlenebilir.
- Üniversite öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumları bu ölçekle belirlenirken nitel yöntemle görüşler toplanarak sebeplerini anlama açısından daha derinlemesine bir çalışma gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- Aixia, D. ve Wang, D. (2011). Factors influencing learner attitudes toward e-learning and development of e-learning environment based on the integrated e-learning platform. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 1(3), 264.
- Allen, I. E. ve Seaman, J. (2008). *Staying the course: Online education in the United States, 2008*. Sloan Consortium. PO Box 1238, Newburyport, MA 01950.
- Arndt, T. ve Guercio, A. (2018). Ubiquitous e-Learning: student attitudes and future prospects. *GSTF Journal on Computing (JoC)*, 4(1).
- Balci, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Birişçi, S. (2013). Video konferans tabanlı uzaktan eğitime ilişkin öğrenci tutumları ve görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(1).
- Bordens, K. S. ve Horowitz, I. A. (2002). *Social Psychology, Second Edition*. Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Incorporated, p 177.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2013). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem.
- Collins, A. ve Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America*. New York: Teachers College Press.

- Chapman, E. N. (1999). *Tutum: En değerli varlığımız*. Alfa Yayınevi, İstanbul.
- Colvin, R. ve Mayer, R. (2008). *E-learning and the science of instruction*. California: John Wiley.
- Coşkun, G., Kaymakoğlu, B. ve Gök, E. (2007). Tıp Fakültesi Öğrencilerinin İnternet Kullanımı ve E-öğrenme'ye İlişkin Tutumları: Başkent Üniversitesi Uygulaması.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamalar*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2016). *Çok değişkenli istatistik SPSS ve LISREL uygulamaları* (Birinci baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayın.
- De Vellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and applications*. (2th edit). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Deniz, L. ve Coşkun, Y. (2004). Öğretmen adaylarının İnternet kullanımına yönelik yaşantıları. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(20), 39-52.
- Dikbaş, E. (2006). *Öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi*. Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Döğer, M.F. (2016). *Bilgisayar destekli eğitimlere katılan öğretmenlerin görüş ve deneyimlerine bağlı olarak eğitimde teknoloji kullanımını etkileyen dinamikler*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eagly, A. ve Chaiken, S. (2007). The advantages of an inclusive definition of attitude. *Social Cognition*, 25(5), 582-602.
- Eroğlu, A. (2008). Faktör analizi. In: Kalaycı, Ş. (ed), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*, Ankara: Asil Yayınevi.
- Fallon, C. ve S. Brown.(2003). *E-Learning standarts a guide to purchasing, developing and deploying standarts-conformant e-learning*. Florida: CRC Press LLC.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gökdaş, İ. ve Kayri, M. (2005). E-öğrenme ve Türkiye açısından sorunlar, çözüm önerileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2).
- Haznedar, Ö. (2012). *Üniversite öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojileri becerilerinin ve e-öğrenmeye yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Hovardaoğlu, S. (2000). *Davranış bilimleri için araştırma teknikleri*. Ankara: Ve-Ga Yayınevi.
- 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.
- Karakoç, F. Y. ve Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 13(40), 39-49.
- Karasar, Ş. (2004). Eğitimde yeni iletişim teknolojileri-İnternet ve sanal yüksek eğitim. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3(4), 117-125.

- 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.
- 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.
- Kline, R.B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*, 2nd ed, New York: Guilford Press.
- Liaw, S. S., Huang, H. M. ve Chen, G. D. (2007). An activity-theoretical approach to investigate learners’ factors toward e-learning systems. *Computers in Human Behavior*, 23(4), 1906-1920.
- O'Rourke, N., Psych, R. ve Hatcher, L. (2013). *A step-by-step approach to using SAS for factor analysis and structural equation modeling*. Sas Institute.
- Özgür, H. ve Tosun, N. (2010). İnternet destekli eğitimin e-öğrenme tutumlarına etkisi. XV. *Türkiye’de İnternet Konferansı*, 2-4. İstanbul.
- Öztürk, T. (2006). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik yeterliliklerinin değerlendirilmesi (Balıkesir İli örneği)*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- 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.
- Rigdon, E. E. (1996). CFI versus RMSEA: A comparison of two fit indexes for structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 3(4), 369-379.
- Rosenberg, M. J. (2002). *E-learning, strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Russell, D. W. (2002). In search of underlying dimensions: The use (and abuse) of factor analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 28, 1629–1646.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi*. Ankara: Anı.
- Shevlin, M. ve Miles, J. N. (1998). Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, 25(1).
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye’deki eğitim teknolojisi araştırmalarında güncel eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 439-458.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Turan, A.H. ve Çolakoğlu, B.E. (2008). Yüksek öğrenimde öğretim elemanlarının teknoloji kabulü ve kullanımı: Adnan Menderes Üniversitesinde ampirik bir değerlendirme. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 106-121.
- Ulukan, C. (2009). *E-Öğrenme*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları, 117-134.

Vural, N. (2002). Uzaktan Eğitimde E-Pedagoji. TBD Bilişim Zirvesi Bildirileri.

Yamamoto, G. T., Demiray, U., Kesim, M., Yuzer, T. V., Demirci, B. B. ve Eby, G. (Eds.). (2011). *Türkiye'de e-öğrenme: gelişmeler ve uygulamalar*. Ankara: Efil Yayınevi.

Yılmaz, K. Ve Horzum, M. B. (2005). Küreselleşme, bilgi teknolojileri ve üniversite. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 103-121.

Yurdabakan, İ. (2002). Küreselleşme konusundaki yaklaşımlar ve eğitim. *Eğitim Araştırmaları* 6, 61-64.

EK-1. E-öğrenmeye Yönelik Tutum Ölçeği

MADELER		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
FAKTÖR 1: TEKNOLOJİ KULLANMA EĞİLİMİ					
1	Bilgisayar kullanırken sık sık hata yaparım.				
2	E-öğrenme araçlarının kullanımı konusunda becerikli olmak benim için zor olacaktır.				
3	Evde bilgisayar kullanmak çok sinir bozucu.				
4	Çevrimiçi bilgisayar etkileşimini sıkıcı buluyorum.				
5	Elektronik posta yoluyla iletişim kurmak can sıkıcı bir durumdur.				
6	E-öğrenme altyapısı hükümetin ödeme yapması için çok pahalıdır.				
FAKTÖR 2: MEMNUNİYET					
7	E-öğrenme eğitim kurumlarına uyum sağlamak için çok ekonomiktir.				
8	E-öğrenme kullanımının işimde kaliteyi artıracığına inanıyorum.				
9	Bilgisayarlar işi daha ilgi çekici hale getirir.				
10	Elektronik eğitim materyallerini düzenlemek basılı materyallerden daha kolaydır.				
11	Derslerimi hazırlamak için bilgisayar kullanmayı tercih ederim.				
FAKTÖR 3: MOTİVASYON					
12	Bilgisayarlarla çalışmak heyecan vericidir.				
13	E-öğrenme öğretmenlerin verimliliğini artıracaktır.				
14	Yeni e-öğrenme yenilikleri hakkında tartışmayı severim.				
15	E-öğrenme bana geleneksel öğrenme yöntemlerinden daha iyi öğrenme fırsatları sağlayacaktır.				
16	E-öğrenme teknolojilerini kullanmak mümkün olandan daha fazla iş başarmak için bana imkân sağlayacaktır.				
17	Bilgisayar kullanarak öğretmekten hoşlanırım.				
FAKTÖR 4: KULLANIŞLILIK					
18	E-öğrenme elde edilen bilginin kalitesini azaltır.				
19	E-öğrenme pahalı teknik destek gerektirir.				
20	Elektronik teknolojiler yoluyla bir konferans vermek çok zordur.				
21	Bilgisayar sistemi ile etkileşim genellikle sinir bozucudur.				
22	E-öğrenme teknolojileri üzerine tartışmalar ilgi çekici değildir.				
23	E-öğrenme yoluyla öğretim yorucudur.				