

Eğitim Teknolojisi

kuram ve uygulama

Yaz 2018

Cilt 8

Sayı 2

Summer 2018

Volume 8

Issue 2

Educational Technology

theory and practice

ISSN: 2147-1908

Cilt 8, Sayı 2, Yaz 2018
Volume 8, Issue 2, Summer 2018

Genel Yayın Editörü / Editor-in-Chief: **Dr. Halil İbrahim YALIN**
Editör / Editor: **Dr. Tolga GÜYER**

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Publisher Editor: **Dr. Tolga GÜYER**
Redaksiyon / Redaction: **Mertcan ÜNAL, Dr. Burcu BERİKAN, Figen DEMİREL UZUN, Akça Okan YÜKSEL**
Dizgi / Typographic: **Dr. Tolga GÜYER**
Kapak ve Sayfa Tasarımı / Cover and Page Design: **Dr. Bilal ATASOY**
İletişim / Contact Person: **Dr. Tolga GÜYER**

Dizinlenmektedir / Indexed in: **ULAKBİM Sosyal ve Beşerî Bilimler Veritabanı (TR-Dizin), Türk Eğitim İndeksi, Sosyal Bilimler Atıf Dizini**

ETKU Dergisi **2011 yılından itibaren yılda iki defa** düzenli olarak yayınlanmaktadır.
Educational Technology Theory and Practice Journal is published regularly **twice a year since 2011.**

Editör Kurulu / Editorial Board*

Dr. Abdullah Kuzu
Dr. Ana Paula Correia
Dr. Aytekin İşman
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. M. Yaşar Özden
Dr. Mehmet Gürol
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. Abdullah Kuzu
Dr. Adile Aşkim Kurt
Dr. Agah Tuğrul Korucu
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 Özaydın
Dr. Bilal Atasoy
Dr. Burcu Berikan
Dr. Çelebi Uluyol
Dr. Demet Somuncuoğlu Özerbaş
Dr. Deniz Atal Köysüren
Dr. Deniz Mertkan Gezgin
Dr. Ebru Kılıç Çakmak
Dr. Ebru Solmaz
Dr. Ekmel Çetin
Dr. Emin İbili
Dr. Emine Aruğaslan
Dr. Emine Cabi
Dr. Emine Şendurur
Dr. Engin Kurşun
Dr. Erinç Karataş
Dr. Erhan Güneş
Dr. Erkan Çalıskan
Dr. Erkan Tekinarslan
Dr. Erman Yükseltürk

Dr. Erol Özçelik
Dr. Ertuğrul Usta
Dr. Esmâ Aybike Bayır
Dr. Esra Yecan
Dr. Fatma Bayrak
Dr. Fatma Keskinçelik
Dr. Fezile Özdamlı
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. Gülfidan Can
Dr. H. Ferhan Odabaşı
Dr. Hafize Keser
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. Kerem Kılıçer
Dr. Kevser Hava
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. Meltem Kurtoğlu
Dr. Muhittin Şahin
Dr. Mukaddes Erdem
Dr. Murat Akçayır
Dr. Mustafa Sarıtepeci
Dr. Mustafa Serkan Günbatar
Dr. Mustafa Yağcı
Dr. Mutlu Tahsin Üstündağ
Dr. Müge Adnan
Dr. Nadire Çavuş
Dr. Necmi Eşgi
Dr. Nezh Önal
Dr. Nuray Gedik
Dr. Nurettin Şimşek
Dr. Onur Dönmez
Dr. Ömer Faruk İslim
Dr. Ömer Faruk Ursavaş
Dr. Ömür Akdemir
Dr. Özcan Erkan Akgün
Dr. Özden Şahin İzmirlil
Dr. Özlem Baydaş
Dr. Özlem Çakır
Dr. Ramazan Yılmaz
Dr. Recep Çakır

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. 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. Turgay Alakurt
Dr. Tolga Güyer
Dr. Türkan Karakuş
Dr. Uğur Başarmak
Dr. Ümmühan Avcı Yücel
Dr. Ünal Çakıroğlu
Dr. Veynel Demirer
Dr. Vildan Çevik
Dr. Yalın Kılıç Türel
Dr. Yasemin Deminarslan Çevik
Dr. Yasemin Gülbahar
Dr. Yasemin Koçak Usluel
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 / Adress: Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 06500 Teknikokullar - Ankara / Türkiye

Makale Geçmişi / Article History

Alındı/Received: 06.11.2017

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 09.03.2018

Kabul edildi/Accepted: 12.03.2018

EĞİTİM BİLİŞİM AĞI TUTUM ÖLÇEĞİ: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI¹

Burcu UĞURLU², Gül den GÜR SOY³

Öz

Bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmektir. Çalışmaya, 2015-2016 öğretim yılında Adıyaman ili Merkez ve Kâhta ilçelerindeki 8 farklı ortaöğretim kurumunda çeşitli branşlarda görev yapan toplam 241 öğretmen katılmıştır. Madde havuzu hazırlamak amacıyla geniş bir alanyazın taraması yapılmış ve likert tipinde geliştirilmiş çeşitli ölçekler incelenmiştir. Ayrıca 19 öğretmenle Eğitim Bilişim Ağı ile ilgili açık uçlu altı sorudan oluşan görüşme formu aracılığıyla görüşme gerçekleştirilmiştir. İncelenen alanyazın ve görüşmelerden elde edilen veriler doğrultusunda 80 maddelik bir havuz oluşturulmuştur. Daha sonra, bu havuzdaki benzer maddeler elenerek 52 maddelik taslak form oluşturulmuştur. Ölçeğin kapsam geçerliğini belirlemek için Lawshe tekniği kullanılmıştır. Bu doğrultuda, alanda uzman 8 akademisyenden ölçeğin maddelerine ilişkin görüş bildirmeleri istenmiştir. Uzman görüşlerinden elde edilen veriler ışığında hesaplanan kapsam geçerlik indekslerine göre 12 madde ölçekten çıkarılmıştır. Böylece oluşan 40 maddelik ölçek 241 öğretmenden oluşan örneklem grubuna uygulanmıştır. Analiz sonucunda Kaiser-Maiser Olkin değeri .944 bulunmuş ve Barlett testinin istatistiki olarak anlamlı olduğu ortaya çıkmıştır ($p \leq .05$). Bu sonuçlar ölçeğin faktör analizine uygun olduğunu göstermiştir. Ölçekte yer alacak maddeleri ve faktörleri belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi (exploratory) ve eğişik döndürme yöntemlerinden promax dönüştürme yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonucunda yapı geçerliği sağlanmış olan 30 madde son ölçekte yer almıştır. Ölçek iki faktör altında toplanmış ve bu faktörler EBA'nın gerekliliği, EBA'nın uygulanabilirliği olarak adlandırılmıştır. Son halini alan ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ise .950 olarak hesaplanmıştır. Araştırmanın sonucunda, hazırlanan ölçeğin öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı kullanımına ilişkin tutumlarını belirlemek için geçerli ve güvenilir olduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Eğitim bilişim ağı; tutum; açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi; paralel analiz; yakınsak ve ıraksak geçerlik

¹ Bu araştırmanın bir kısmı "International Conference on Education in Mathematics, Science & Technology (ICEMST)" adlı konferansta sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Fen Bilimleri Öğretmeni, MEB, burcu_ugurlu_25@hotmail.com

³ Dr., Adıyaman Üniversitesi, gakdag@adiyaman.edu.tr

EDUCATIONAL INFORMATION NETWORK ATTITUDE SCALE: A VALIDITY AND RELIABILITY STUDY

Abstract

In this study, it is aimed to develop a scale that determines teachers' attitudes towards educational information network (EBA). The sample of the research is composed of 241 teachers working in secondary education in central district of Adıyaman province and Kahta province in 2015-2016 academic year. While determining the items of the scale, a wide range of literature searches were conducted and various scales previously developed in the likert type were examined. Interviews were conducted with 19 teachers about the network of education and training. 80 draft statements have been identified in the light of the interviews and the literature reviewed. The number of items in the draft has been reduced to 52 after knocking down similar items. Lawshe technique was used to determine content validity of scale. An opinion form was filled for Lawshe technique by 8 experts. Eleven items were extracted from the scale according to the content validity indices calculated after the expert opinion. The scale consisting of 40 items was applied to teachers in different branches working in secondary education. KMO value was found to be .944 and the Barlett test was statistically significant ($p \leq .05$). These results showed that the scale was appropriate for factor analysis. Explanatory factor analysis (exploratory) and promax transformation methods were used to determine the factors and items to be included in the scale. As a result of the analysis, 30 items which have been construct validity were included in the last scale. Factors that were gathered under two sub-factors were named *the necessity of EBA and applicability of EBA*. The Cronbach Alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated as .950. As a result of the research, it was found that the scale prepared is valid and reliable for determining the attitudes of teachers towards use of educational information network.

Keywords: Education information network; attitude; exploratory and confirmatory factor analysis; parallel analysis; convergent-divergent validity

Summary

Based on findings of a good many of studies, it has been understood that teachers, generally, have difficulty getting used to technology-centered practices as they they do not have enough knowledge on employing technology in their classes, they are not eager to use this new technology and materials provided by it and, also, they are adhered to traditional methods (Kaya, 2006).

To eradicate these negations, an online social educational platform which every student and teacher can use free of charge was formed by Directorate General for Innovation and Education Technologies, Educational Informatics Network. This social educational platform was named as educational informatics network (EBA).

The educational platform was formed by Ministry of National Education but teachers, students and academicians have been allowed to enrichen its content. The fact that this content can be enriched in an active way is closely related to attitude of teachers towards EBA. If they regard it as important, have positive opinion of its usefulness and consider that

they will receive a recompense for their work, teachers will be motivated to employ EBA. That motivation turns into behavior in time will enable teachers to have positive attitude towards at the end of the process. Even, teachers will lead their shareholders to employ this platform. Given the process begins with attitude, it is inevitable to determine attitude of teachers towards EBA used in our country recently. The aim of this study is to lead a valid and reliable scale measuring attitude of teachers towards employing of EBA to pose in literature.

In the research where, of the mixed research methods, the exploratory serial pattern was used the data was gathered both quantitatively and qualitatively. In pursuit of an extensive literature review on educational technology, articles on EBA were reviewed more specifically so that the frame and scope of the scale was determined. As EBA is new in our country, studies on this issue in the literature are limited. To form the item pool, experts were applied for their opinions and, also, a six-question interview was made with 19 teachers using EBA actively. An item pool of 80 articles was formed on the basis of the interviews. In the wake of a scientific conversation with experts, the items of the pool were reduced to 52 because similar or incoherent items were extracted. With the aim of determining content validity of the scale by employing Lawshe technique, the instructors, being specialized on their fields, were demanded to evaluate the items of the scale by using the opinion evaluation form. After the opinion evaluation form was evaluated based on the criteria specified in Lawshe technique, the number of items included in the scale was reduced to 40. The required scaling type for face validity of the scale was determined and the 5-liket scaling type often applied in attitude scales was chosen. The scale formed as a draft was distributed to 241 teachers teaching in secondary education for the pilot scheme.

After data gathered from the teachers were examined, the statistical analysis process was begun. The item analysis method was used to determine whether items of the scale measured a conceptual structure consistently. Both of the analyses recommended by Likert originally, based on correlations and internal consistency measures (t-test) were done. As a result of the tests based on the correlation and internal consistency measures, six items were extracted from the scale as items whose coefficients for total item correlation are lower than .30 do not measure the required feature sufficiently or items not having $p < .05$ value at .05 significance level according to the t-test do not distinguish the group in upper- 27 % of the sample group from the group in sub-27 % over total score in a significant level statistically.

Kaiser Meyer Olkin (KMO) test and Bartlett test were employed to determine whether the scale consisting of 34 items was appropriate for the factor analysis. The value for KMO was found out as .944. This value indicates that quantity of the sample is appropriate for the factor analysis. When results of the Bartlett test were examined, chi square value was determined to be significant at .0001 level.

The factor analysis process was begun by choosing the principal components analysis, one of the explanatory factor analysis, and of the inclined spinning methods, the promax technique. Based on results of the analysis, it was found out that eigenvalue of the scale collected under five factors higher than one. Five factors were revealed to account for 59.58 % of the scale. To determine the number of factoring of the scale, another method, scree – plot technique and parallel analysis was employed. The scale was decided to consist of 2 factors due to decline in the slope after the two factor. The items with a factor load below .40

and 4 items with a factor load of a bit less than .10 in both factors were extracted from the scale. The other 30 items were found out to account for 51,29 % of the scale.

After items of the scale consisting of 2 sub-dimensions were determined, the dimensions were named. The first dimension was named as “*the necessity of EBA*”, the second one “*applicability of EBA*”. To determine the reliability of the scale, Cronbach alpha value was determined for each sub-dimension and the general scale separately. It was found out that the alpha value for the dimension named as *the necessity of EBA* was .961, the alpha value for the dimension named as *applicability of EBA* was .712. In general the reliability coefficient of the scale was found as .950.

The scale formed in the wake of the exploratory factor analysis was carried out to 275 teachers teaching in secondary education for the confirmatory factor analysis. The ratio X^2/df which is the fit index accepted by all for the confirmatory factor analysis was 3,03, indicating that the fit index of the scale was at acceptable level

At the end of the study, “The Attitude Scale on Educational Informatics Network” consisting of 30 items under four sub-dimensions was brought to literature as a valid and reliable scale that can be used to determine teachers’ attitudes towards EBA.

Giriş

Bilgi ve teknoloji çağının küreselleşen dünyasında, ülkelerin teknoloji alanında uluslararası düzeyde iyi bir seviyeye ulaşabilmek için bilim ve teknoloji stratejilerini etkili bir biçimde oluşturmaları gerekmektedir. Kongar’ın (Akt. Balcı, Gökaya ve Kar, 2013: 20) ifade ettiği gibi, “bir toplum yapısının temelinde yatan belirleyici öge teknolojidir.” Teknolojideki gelişim en başta bilim dünyasını etkilemektedir. Dünyada birçok ülke bu sebeple bilimin ışığında politikalar geliştirmeye başlamıştır. Bilim ve teknoloji politikaları, ülkelerin gelişmişlik düzeyini doğrudan etkileyen her türlü gelişim ve değişime yön veren türden politikalar olmuştur. Bilim ve teknoloji üretmeden, gelecek nesiller için iyi bir dünya inşa etmek mümkün görünmemektedir. Bu yüzden teknolojik değişimlerin hızına ayak uydurmak gerekmektedir (Yıldız, Ilgaz ve Seferoğlu, 2010; Akgün, Yılmaz ve Seferoğlu, 2011; Akıncı, Kurtoğlu ve Seferoğlu, 2012).

Teknolojideki gelişmelerin etkisiyle dünya, birçok alanda olduğu gibi eğitimde de çok hızlı bir değişim sürecine girmiş ve dünyada eğitim teknolojileri gibi alanlar ortaya çıkmıştır (Balcı vd., 2013; Karadeniz, 2015). “Eğitim teknolojisi” kavramı ülkemizde ilk kez 11. Milli Eğitim Şûrası’nda (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB], 1982), teknolojinin eğitim alanında yaygınlaşması gerektiği düşüncesiyle birlikte gündeme gelmiştir. Ardından, 12. Milli Eğitim Şûrası’nda, Eğitimde Yeni Teknolojiler Komisyonu kurulmuştur. Eğitim teknolojisinin önemi ve eğitimin her kademesinde işe koşulmasının gerekliliği, Üçüncü, Dördüncü ve Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planlarında da dile getirilmiştir (Dağhan ve Akkoyunlu, 2016).

Türkiye’de, eğitim teknolojisinin hayatımıza girmesiyle birlikte çeşitli politikalar denenmiş; ancak 1983-1993 ve 1993-2003 yıllarında uygulanan bilim ve teknoloji politikaları yetersiz kalmıştır (Akıncı vd., 2012). Başarısızlıklardan ders çıkaran ülkemiz, teknoloji alanında etkin bir konuma ulaşmak için Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK] (2004) tarafından hazırlanan Vizyon 2023 Strateji Belgesi’ni yayınlamıştır. Bu strateji, “Vizyon Projesi: Bilim ve Teknoloji Stratejileri” adı altında toplamda altı proje olarak yürütülmüştür.

Günümüzde halen devam etmekte olan ve diğer pek çok projeden daha geniş bir kapsama sahip olan proje ise Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) olarak isimlendirilmiştir. FATİH Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edecek şekilde derslerde etkin olarak kullanımı için başlatılmıştır. Bütün bu başarı faktörlerini gözeten çözüm sayesinde, fırsat eşitliği sağlanıp sayısal uçurum kapatılırken toplam kalitenin de artırılması hedeflenmiştir. Bu proje 2010 yılında başlatılmış olup bünyesinde 5 ana bileşeni barındırmaktadır.

FATİH Projesi'nin beş ana bileşeni kapsamında çeşitli alt projeler geliştirilmiştir. Bunlar: Altyapı, Donanım, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesi ve FATİH Projesi Öğretmen Eğitimidir (Candeğer, Mete ve Büyükköse, 2017). Fatih Projesi'nin eğitimde beklenen başarıya ulaşması ve derslerle bütünleşmesi için projenin yazılım kısmını tamamlayacak olan EBA sosyal ağ platformu, materyal eksikliğini gidermek amacıyla geliştirilmiştir (Alabay, 2015). EBA, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından her öğrencinin ve öğretmenin kullanımına ücretsiz olarak sunulan çevrimiçi sosyal bir eğitim platformudur (Eğitim Bilişim Ağı [EBA], 2017). Ayrıca, sosyal ağı kullanan her birey, bu platformu ücretsiz olarak ziyaret edebilmektedir. EBA ana sayfasında "EBA Ders, İçerik, Yarışma, Uygulamalar, E-Kurs, Uzaktan Eğitim" başlıkları bulunmaktadır. Bulunan e-içerikler farklı öğrenme stillerine (sözel, görsel, sayısal, sosyal, bireysel, işitsel öğrenme) sahip tüm öğrencileri kapsamaktadır. EBA'nın zengin içeriği, hem öğrenme - öğretme sürecinin okul dışındaki ortamda gerçekleşebilmesini sağlamakta hem de öğrenci, öğretmen ve velilerin bilgi alışverişinde bulunmasına imkân tanımaktadır (Tınmaz, 2013; EBA, 2017).

Yapılan çalışmalar, öğretmenlerin derslerde eğitim teknolojilerini kullanma yönünden eksiklik olduğunu ve öğretmenlerin yeterince eğitilmeden teknolojik materyallerin sınıflara yerleştirildiğini işaret etmektedir (İşman, 2001; Adıgüzel, Gürbulak ve Sarıçayır, 2011; Akbaşlı, Taşkaya, Meydan ve Şahin, 2012; Özçiftçi ve Çakır, 2015; Ozan ve Taşgın, 2017). Benzer şekilde, EBA'yı kullanma konusunda da öğretmenlerin yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda, öğretmenlerin ders işleyiş sürecinde EBA'yı kullanmadığı ya da kullanım sıklıklarının olması gerekenin altında olduğu, sosyal medya üzerinden EBA'yı takip etmedikleri ve içerik geliştirme çalışmaları yapmadıkları belirlenmiştir (Güvendi, 2014; Ateş, Çerçi ve Derman, 2015; Tutar, 2015; Alabay, 2015; Türker ve Güven, 2016; Kurtdede Fidan, Erbasan ve Kolsuz, 2016). Tüm bu araştırma bulguları ülkemizin eğitim alanındaki en önemli projelerinden olan FATİH projesinin sahada beklenen ve istenen etkiyi göstermesinin pek mümkün olmadığını ortaya koymaktadır.

Teknolojiye Yönelik Tutumun Önemi

Tutum, sosyal psikolojideki en belirgin ve vazgeçilmez kavramlardan biri olmuştur. Bu kavram üzerine önemli araştırmalar, tartışmalar ve müzakeler yapılmıştır (Allport, 1954). Farklı dönemlerde, tutuma ilişkin tanımlar yapılmış ve bu tanımlarda tutumun farklı yönleri ele alınmıştır (Thurstone, 1928; Allport, 1935; Krech ve Crutchfield, 1948; Campbell, 1950; Triandis, 1971; Fishbein, 1967). Louis Thurstone (1928), tutumu "insanların herhangi bir konuyla ilgili eğilimlerinin, duygularının, ön yargılı fikirlerinin, korkularının toplamı" olarak tanımlarken, Allport (1935) tutumu, "deneyimle organize edilen zihinsel ve sinirsel bir hazırlık

durumu" olarak ifade etmiştir. Krech ve Crutchfield (1948) ise tutumu, "bilişsel süreçlerin kalıcı bir organizasyonu" olarak nitelemiştir. Halloran (1967) ise, tutumların doğuştan olmadığını, öğrenildiğini, geliştiğini ve deneyim yoluyla örgütlendiğini savunmuştur. Fishbein da (1967), tutumun öğrenilmiş bir davranış olduğunu kabul ederek tutum ve davranış ilişkisini ele almıştır.

Ulusal ve uluslararası alanyazına göre, öğretmenlerin herhangi bir eğitim teknolojisini (ya da herhangi bir yenilikçi uygulamayı) aktif ve gönüllü olarak kullanmalarının altında yatan esas faktörlerden birisi o teknolojiye ya da uygulamaya ilişkin tutumlarıdır (de Klerk Wolters, 1989). Vishwanah ve Goldhaber (2003), teknolojik ürünlere uyum kararını etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında, teknolojik ürünlere uyumun tutumla anlamlı bir ilişkisi olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Öğretmen, eğitim teknolojilerine ilişkin yeterliğinden eminse, yeniliğe uyum kararı vermekte ve eyleme geçmektedir. Ancak yeterliğinden emin değilse, direnç olarak isimlendirilen pasif uyum ya da kaçınma davranışını seçmektedir (Demir, 2006). Bu nedenle, eğitimdeki gelişimi artırmak için atılacak en önemli adım, öğretmenlerin teknoloji kullanımını benimsemesi (Sharpe, 2004; Tsitouridou ve Vryzas, 2004) ve eğitim teknolojilerinin kullanımına ilişkin yeterlikleri kazanmasıdır. Krathwohl, Bloom ve Bertram (1964), bir kişinin herhangi bir konuda, örneğin teknoloji konusunda olumlu hareket etme eğiliminde olması halinde, o konuya daha fazla ilgi duyacağını öne sürmüştür. Böylece, teknolojiye karşı olumlu bir tutum sergileyen kişinin olumlu tutum sergilemeyen kişiye göre, teknoloji eğitimi yoluyla teknolojik okuryazarlık becerilerine sahip olma olasılığı daha yüksek olacaktır (Bame, Dugger, de Vries ve McBee, 1993). Ardies, De Maeyer, Gijbels ve Van Keulen (2014), öğrencilerin ve eğitimcilerin herhangi bir eğitim teknolojisine yönelik tutumlarının, teknolojiyi kullanma hırsına ne ölçüde sahip olduklarını ölçmek için de kullanılabileceğini savunmaktadır. Alanyazındaki çalışmalar da, tutum gücünün, kişinin bir davranışla ilgili bilgi miktarı arttıkça, davranışlarını yerine getirme konusunda dikkatli ve çaba sarf edici sürece girdiğini göstermektedir (Petty ve Cacioppo, 1996). Diğer bir deyişle, öğretmenlerin teknolojiye ilişkin kişisel inançları, tutumları ve bilgileri sınıf içinde teknolojiyi kullanımlarını güçlü bir şekilde etkilemektedir.

EBA'nın içeriği ne kadar zenginleştirilirse zenginleştirilsin, olumsuz tutuma sahip olan öğretmenler için birşey farketmeyecektir. Boşa zaman harcanmaması adına öğretmenlerin EBA'ya ilişkin tutumları ortaya çıkarılmalı ve bu tutumları geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Alanyazında öğretmenlerin EBA'ya ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik herhangi bir ölçek bulunmadığından, bu çalışmada öğretmenlerin bu platforma katılmak, paylaşım yapmak ya da kullanmak vb. hakkındaki tutumlarını belirleyen geçerli ve güvenilir bir ölçeğin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Ölçeğin varlığı, alanyazındaki boşluğu doldurması ve öğretmenlerin EBA'ya ilişkin özellikle olumsuz tutumlarının tespit edilerek gerekli çalışmaların düzenlenmesine ışık tutması bakımından elzemdir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, öğretmenlerin EBA'ya ilişkin tutumlarını belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda toplanan veriler hem nicel hem de nitel olduğundan, araştırmada karma araştırma yönteminin

basamakları kullanılmıştır. Karma yöntem, son zamanlarda sosyal bilimler alanında popüler olan bir yöntemdir. Bilim adamlarının daha çok eklektik konularda, olayları incelemek için birden fazla perspektiften yararlanmak adına karma yöntemi tercih ettikleri görülmektedir (Tashakkori ve Creswell, 2008; Teddlie ve Tashakkori, 2010).

1980'li yıllarda karma yöntemin ortaya çıkışından beri, araştırmacılar ölçek geliştirme çalışmalarında karma yöntemin kullanılmasını tartışmaktadır (Greene, Caracelli ve Graham, 1989; Bryman, 2006; Creswell ve Plano Clark, 2011;). Creswell ve Plano Clark (2011), tartışmaları bir ileri boyuta taşıyarak ölçek geliştirme çalışmalarının, karma yöntem çeşitlerinden biri olan keşfedici sıralı karma yöntem ile gerçekleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Daha sonraki yıllarda yapılan ölçek geliştirme çalışmalarında (Küçük, Yılmaz, Baydaş ve Göktaş, 2014; Crede ve Borrego, 2013; İlhan, Şekerci, Sözbilir ve Yıldırım, 2013; Durham, Tan ve White, 2011; Rowan ve Wulff, 2007) keşfedici sıralı karma yöntemin kullanıldığı görülmektedir.

Nitel ve nicel yaklaşımlarının kombinasyonu olan keşfedici sıralı karma yöntem, ölçek geliştirme çalışmalarının yapısını oluşturma esnasında hem iç görüşlerin (ölçek geliştirme ile ilgili katılımcılardan gelen) hem de dış görüşlerin (teorilerin, uzmanlardan gelen görüşlerin) katılmasına izin vermektedir. İç görüşler grup üyelerinin emik görüşlerini içerirken, dış görüşler etik görüşlerini içermektedir (Currall ve Towler, 2003). Ölçek geliştirme esnasında bu iki bakış açısı karıştırılarak ortaya çıkan ürün, ölçeğin geçerliğinin artmasını sağlamaktadır (Onwuegbuzie ve Johnson, 2006). Karma yöntemin kullanılması sadece ölçeğin geçerliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda araştırma sonuçlarını optimize eden çalışma fenomeninin ek yönlerini de ortaya koyar (Kalogeraki, 2011).

Bu çalışmada, alanyazın taraması, odak görüşme ve uzman görüşlerinin alınması esnasında nitel araştırma yöntemi uygulanırken, yapı geçerliğini sağlamak için yapılan istatistik işlemleri esnasında nicel araştırma yöntemi uygulanmıştır.

Katılımcılar

Araştırmada, madde havuzunu oluşturmak için 2015-2016 öğretim yılı süresince Adıyaman İli Merkez ilçesinde ortaöğretimde görev yapan 19 öğretmen ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu 19 öğretmen daha önceki dönemlerde EBA'yı aktif olarak kullandıkları için araştırmaya seçilmişlerdir. Aday ölçek formu hazırlandıktan sonra pilot uygulamaya geçilmiştir. Pilot uygulamaya Adıyaman İli Merkez ve Kâhta ilçelerinde ortaöğretimde görev yapan 241 öğretmen katılmıştır. EBA'yı kullanan farklı branşlardaki öğretmenlerin gönüllü olarak araştırmaya katılmasına özen gösterilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Okul	Frekans	Branş	Frekans
Adıyaman Fen Lisesi	20	Edebiyat Öğretmeni	40
Esentepe Anadolu Lisesi	29	Matematik Öğretmeni	39
Borsa İstanbul Anadolu Lisesi	37	Fizik Öğretmeni	19
Fatih Anadolu Lisesi	33	Kimya Öğretmeni	14
Adıyaman Anadolu Lisesi	39	Biyoloji Öğretmeni	20
Bilgi Anadolu Lisesi	28	Tarih Öğretmeni	18
Altınşehir Anadolu Lisesi	20	Coğrafya Öğretmeni	14
Kahtadaki Liseler	36	Felsefe Öğretmeni	11
Yaş	Frekans	İngilizce Öğretmeni	28
21-30	35	Bilişim Teknolojileri Öğretmeni	8
31-40	121	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Öğretmeni	20
41-50	75	Almanca Öğretmeni	7
51 ve üzeri	11	Müzik Öğretmeni	4
Cinsiyet	Frekans	Hizmet yılı	Frekans
Kız	77	1-5	42
Erkek	165	6-10	29
Eğitim Durumu	Frekans	11-15	55
Lisans	202	16-20	61
Yüksek Lisans	38	21-25	42
Doktora	1	26 ve üzeri	12
Toplam	241		241

Gorsuch (1983) madde başına gözlem sayısının minimum oranının 1:5 olması gerektiğini ve bu oranın ne kadar üzerine çıkılırsa o kadar iyi olacağını ifade etmektedir. Comrey ve Lee (1992), faktör analizi için yeterli örneklem büyüklüğünü değerlere göre sınıflandırmış ve bunu 50 (çok zayıf), 100 (zayıf), 200 (orta), 300 (iyi), 500 (çok iyi) ve 1000 (mükemmel) şeklinde ifade etmiştir.

Tabachnick ve Fidell (2013) ile Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk (2010), alanyazında yer alan ölçütlerden en az ikisini karşılayan bir büyüklüğün yeterli olacağını ifade etmektedir. 40 maddeden oluşan ölçek 241 kişiye uygulanmıştır. Araştırmadaki katılımcı sayısının alanyazında belirtilen en az iki kritere uyduğu görülmektedir.

Araştırmada Etik

Ölçeğin uygulanması için Adıyaman Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin alındıktan sonra EBA'yı aktif kullanan okullar araştırmacılar tarafından ziyaret edilmiştir. Öğretmenlere ölçeğin amacı açıklanmış ve gönüllü olarak cevaplamak isteyenlere ölçek dağıtılmıştır. Ölçeğin doldurulması yaklaşık 7-10 dakika sürmüştür.

Ölçek Geliştirme Süreci

Madde havuzunun geniş ve kapsamlı olması için araştırmada hem tümevarım hem de tümdengelim yöntemi kullanılmıştır. Tümdengelim yöntemi ölçeğin geliştirileceği alanda yeterli kuramsal birikimin bulunması durumunda tercih edilirken; aksi durumda tümevarım yönteminin kullanılması önerilmektedir (Deniz, 2016).

Tümdengelim yöntemi ile ölçeğin amacı belirlendikten sonra alanyazın taraması yapılarak ölçekte bulunması gereken alt boyutlar belirlenmiştir. Ayrıca alt boyuta ilişkin madde sayısını artırmak için tümevarım yöntemi kullanılarak ölçeğin kapsamına uygun altı soru oluşturulmuştur. Sorular şu şekildedir:

- 1) EBA platformundaki içeriklerin kazanımlarla uyumu hakkında neler düşünüyorsunuz?
- 2) EBA DERA (vitamin işbirliği ile hazırlanmış içerikler) içeriğine yüklenen materyalleri (konu anlatımı – video – soru bankası – etkinlik vb.) nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 3) EBA içeriğinin geliştirilmesi için önerileriniz nelerdir?
- 4) EBA içeriklerinin öğretmenler açısından daha cazip hale getirilmesi için sizce neler yapılabilir?
- 5) Öğrencilerinizin EBA'ya karşı ilgisini artırmak için neler yapılabilir?
- 6) EBA platformunu kullanırken aynı zamanda etkili bir sınıf yönetiminin sağlanması için önerileriniz nelerdir?

Öğretmenler ile yapılan odak grup görüşmesi sonrası veriler analiz edilmiştir. Alanyazın taraması ve görüşmeler neticesinde 81 maddelik bir havuz oluşturulmuştur. Her alt boyuta ilişkin soru sayısının geniş ve kapsamlı olmasına özen gösterilmiştir. Alanında uzman akademisyenler ile gerçekleştirilen görüşmeler sonrası anlaşılmayan ve binişik ifadeler düzeltilmiştir. Birbiri ile aynı olguları ifade eden maddeler silinerek havuz 52 maddeye düşürülmüştür. Madde havuzu oluşturulduktan sonra, veri toplama süreci öncesinde yapılması önerilen (Yılmaz, 2012; Önder, 2012), ölçeğin kapsam ve görünüş geçerliği belirlenmiştir.

Kapsam Geçerliği

Bir ölçeğin kapsam geçerliği, ölçekteki maddelerin araştırmacının araştırdığı konu ve kapsamı temsil etme derecesidir (Cronbach ve Meehl, 1955; Nunally ve Bernstein, 1994). Araştırmada hazırlanan ölçeğin kavramsal yapısı belirlendikten sonra, ölçeğin maddeleri oluşturulmuştur. Ölçeğin kapsam geçerliğini belirlemek için, uzman görüşü alma yöntemlerinden biri olan Lawshe tekniği (Lawshe, 1975) kullanılmıştır. Lawshe tekniği, en az 5, en fazla 40 kişiden oluşan uzman grubun ölçekte yer alan maddelerin araştırma kapsamına uygun olup olmadığına ilişkin görüşlerinin bir form ile belirlenmesidir. Uzmanlardan, ölçekteki her maddeyi “madde hedeflenen yapıyı ölçüyor”, “madde yapı ile ilişkili ancak gereksiz” ya da “madde hedeflenen yapıyı ölçmez” şeklinde derecelendirmeleri istenmiştir. Buna göre, uzmanların her bir maddeye ilişkin görüşleri toplanarak kapsam geçerlik oranları elde edilir. Kapsam geçerlik oranları (KGO), herhangi bir maddeye ilişkin “gerekli” şeklinde görüş belirten uzman sayısının maddeye ilişkin görüş bildiren toplam uzman sayısına oranının 1 eksiği ile elde edilir. KGO sonuçları aşağıda Lawshe'nin Minimum Kapsam Geçerliği Oranları tablosuyla sunulmuştur.

Tablo 2. Lawshe Minimum Kapsam Geçerliği Oranları

Uzman Sayısı	Minimum KGÖ Değeri	Uzman Sayısı	Minimum KGÖ Değeri
5	.99	13	.54
6	.99	14	.51
7	.99	15	.49
8	.78*	20	.42
9	.75	25	.37
10	.62	30	.33
11	.59	35	.31
12	.56	40 ve üstü	.29

*Ölçekte kullanılan kapsam geçerlik ölçüt değeri

Kaynak: Yurduğül (2005)

Analiz sonucunda her maddeye ilişkin KGO değeri hesaplanmış, 8 uzman için belirlenen kapsam geçerlik ölçütü .78'den düşük olan maddeler elenmiştir. 52 maddenin 12'si kapsam geçerlik ölçütüne uygun olmadığı için ölçekten çıkarılmıştır.

Görünüş Geçerliği

Bir ölçeğin maddelerinin içeriğine bakılmaksızın sadece görünüşünün amaçla ne kadar örtüştüğünün incelendiği geçerlik türüdür. Herhangi bir test yöntemi yoktur. Uzman görüşüne başvurulmaktadır (Serdarer Kuzu, 2016). Ölçeğin son şekli verilmeden önce derecelendirilme şekline karar verilmiştir.

Tutum ölçeklerinde, tutumları ölçülecek kişilerin tepkide bulunacakları çeşitli ifadeler yer alır. Deneğin benimsediği ifadeleri işaretlemek yerine, verilen her maddeye ne ölçüde katılıp katılmadığını dereceler içinde belirtmesi gerekir (Özguven, 1998). Tutum ölçeklerinde, dar aralıklarla sıralanmış seçeneklerden ziyade, geniş aralıklarla sıralanmış seçenekler kullanılmalıdır. Böylelikle seçenekler arasındaki farklardan, araştırmacı da belirgin ve anlamlı sonuçlar çıkarabilir (Usal ve Kuşluyan, 1999). Bu durumdan hareketle araştırmada, Thurstone ölçeğinin basitleştirilmiş bir versiyonu olan Likert ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeği, uygulaması, kodlaması ve ölçmesi gayet kolay olduğu için (Spector, 1992) sosyal bilimlerde sıklıkla başvurulan bir teknik (Edmondson, 2005) haline gelmiştir (Akt: Turan, Şimşek ve Aslan, 2015).

Likert ölçeğindeki olumlu maddeler için cevap seçenekleri, 5=Tamamen katılıyorum, 4=Katılıyorum, 3=Kararsızım, 2=Katılmıyorum, 1=Hiç katılmıyorum şeklinde belirlenmiştir. Olumsuz maddeler için ise cevap seçenekleri tam tersi şekildedir. Örneğin, "Hiç katılmıyorum" seçeneği 5 puan olarak belirlenmiştir. Likert'te ölçek verilerinin dağılımının sağa veya sola çarpık olması yanıt yanlılığını göstermektedir. Bu nedenle, yanıt yanlılığının önüne geçilmesi için, ölçekteki maddelerin pozitif ve negatif nitelikteki maddelerden oluşturulması önerilmektedir (Serdarer Kuzu, 2016).

Son şekli verilen ölçek iki öğretmene okutulmuş ve onlardan ölçeğin anlaşılabilirliğine ve okunabilirliğine ilişkin görüşleri alınmıştır. Görüşlerin ardından gerekli düzeltmeleri yapılan ölçek daha sonra yapı geçerliği için öğretmenlere uygulanmak üzere çoğaltılıp dağıtılmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, Eğitim Bilişim Ağı Tutum Ölçeği'ne dair geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının neticesinde elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Ölçeğin geçerliği ile ilgili olarak yapı geçerlik çalışmalarının bulguları; ölçeğin güvenilirliğiyle ilgili olarak da madde toplam puan korelasyonları, iç tutarlılık katsayıları bulguları açıklanmıştır.

Ölçekte yer alan maddelerin kavramsal yapıyı tutarlı bir şekilde ölçüp ölçmediğini belirlemek için geçerlik çalışmasından önce güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Güvenilir olmayan bir ölçek geçerli de olamayacağından bu tür ölçeklerin geçerlik çalışmasının yapılmasına gerek yoktur (Bindak'tan akt. Açıkgül Fırat ve Özden, 2015). Geliştirilen bir ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için kullanılan yöntemlerden biri "iç tutarlılık güvenilirliği" yöntemidir. İç tutarlılık güvenilirliğinin analizinde kullanılan istatistiksel yöntemlerden biri madde analizidir. Likert tarafından özgün olarak iki ayrı "madde analizi" önerilmiştir: Birincisi korelasyonlara dayalı analiz, ikincisi ise "iç tutarlılık ölçütü"ne (t-test) dayalı analizdir (Söylemez, 2015). Madde-toplam korelasyonlarının analiz yönteminde, ölçeğin toplam puanıyla her bir maddeye ait puanların korelasyonlarının analiz işlemi yapılmaktadır. Ölçekte yer alan maddelerin toplam korelasyon katsayıları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. EBA Ölçeğine Ait Madde Toplam Korelasyon Katsayıları

Madde No	X	Ss	r
1	3,8465	.92943	.697
2	3,7842	.89624	.709
3	3,7510	.90614	.646
4	3,9253	.87239	.607
5	3,7261	.98303	.584
6	3,6639	.82102	.622
7	3,7801	.79933	.689
8	3,8382	.83339	.685
9	3,8963	.87656	.687
10	3,5975	.94859	.726
11	3,6390	.98656	.642
12	3,5892	.90906	.690
13	3,6722	.99395	.633
14	3,7178	.87753	.715
15	3,7178	.84364	.686
16	3,7303	.89784	.704
17	2,9253	1,10803	.328
18	2,7095	1,04815	.374
19	3,5685	.89238	.603
20	3,5560	.96067	.672
21**	2,1577	1.05674	-.018
22	2,1701	.98747	.179
23	3,2324	1,05473	.413
24	3,7552	.93219	.554
25	3,7303	1,02768	.622
26*	3,8216	.89751	.728
27	3,3900	1,01517	.581
28	3,6805	.83765	.612
29	3,5892	1,00898	.410
30	3,4896	1,00047	.292
31	3,7386	.92766	.317

32	2,6846	1,07245	.303
33	3,5477	1,01181	.462
34	2,6929	1,06708	.272
35	3,5934	1,00031	.540
36	2,5021	.97093	.009
37	3,6929	.88806	.634
38	3,0415	.93449	.426
39	2,8174	.99156	.137
40	2,9336	.99778	.383

Tablo 3 incelendiğinde, madde - ölçek puanı dizisi arasında hesaplanan Pearson Momentler Çarpımı korelasyon katsayı değerlerinin $-.018$ ile $.728$ değerleri arasında değiştiği görülmektedir. En yüksek madde-toplam korelasyon değerine sahip madde 26 iken, en düşük madde - toplam korelasyon değerine sahip madde 21'dir. Katılımcı tepkilerine dayalı kestirilen ölçek değerlerine göre ölçülmek istenen özelliği en iyi ölçen madde 26. madde iken en az ölçen madde 21. maddedir.

Madde-toplam puan korelasyon katsayıları $.30$ 'dan düşük olan maddeler (22,30,34,36,39) ile negatif olan madde (21) ölçülmek istenen özelliği yeterli düzeyde ölçmediği için ölçekten çıkarılmıştır.

İç tutarlık ölçütüne dayalı yöntemde ise her maddenin ayırt etme gücü analizi yapılmaktadır. Ayırma analizinde (discrimination index), normal dağılım gösteren grupta kişilerin toplam puanları yüksekten düşüğe doğru sıralanır ve Truman Kelley kuralı gereğince ilk % 27'lik dilim yüksek ve son % 27'lik dilim düşük grup olarak alınır. Ölçekteki maddelerin ayırt etme gücünü belirlemek için 241 kişinin ölçekten aldığı puanlar hesaplanmış ve en yüksek puandan en düşük puana doğru sıralanmıştır. Bu sıralama sonucunda en düşük puanı alan 65 kişi alt grup ve en yüksek puanı alan 65 kişi üst grup olarak belirlenmiştir. Tablo 4'te EBA tutum ölçeğinin her maddesinin puan dağılımının alt ve üst gruplarına ait ortalamalar arasındaki anlamlılığına ilişkin t testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4. EBA Tutum Ölçeğine İlişkin Puan Dağılımlarının Alt ve Üst Grup Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin t-Testi Sonuçları

	Gruplar	N	X	Ss	T	Sd	P																																																																																												
S1	üst grup	65	4,6308	,57471	12,894	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	2,9692	,86547				S2	üst grup	65	4,5846	,55600	14,297	128	.000	alt grup	65	2,9077	,76492	S3	üst grup	65	4,4154	,78844	11,014	128	.000	alt grup	65	2,9692	,70643	S4	üst grup	65	4,5385	,61433	11,139	128	.000	alt grup	65	3,1231	,81983	S5	üst grup	65	4,2923	,80473	9,017	128	.000	alt grup	65	3,0000	,82916	S6	üst grup	65	4,3231	,66398	1.649	128	.000	alt grup	65	3,0000	,75000	S7	üst grup	65	4,3538	,59767	1.656	128	.000	alt grup	65	3,0923	,74421	S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000	alt grup	65	3,0308	,72821	S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000
S2	üst grup	65	4,5846	,55600	14,297	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	2,9077	,76492				S3	üst grup	65	4,4154	,78844	11,014	128	.000	alt grup	65	2,9692	,70643	S4	üst grup	65	4,5385	,61433	11,139	128	.000	alt grup	65	3,1231	,81983	S5	üst grup	65	4,2923	,80473	9,017	128	.000	alt grup	65	3,0000	,82916	S6	üst grup	65	4,3231	,66398	1.649	128	.000	alt grup	65	3,0000	,75000	S7	üst grup	65	4,3538	,59767	1.656	128	.000	alt grup	65	3,0923	,74421	S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000	alt grup	65	3,0308	,72821	S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000	alt grup	65	3,1077	,81246								
S3	üst grup	65	4,4154	,78844	11,014	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	2,9692	,70643				S4	üst grup	65	4,5385	,61433	11,139	128	.000	alt grup	65	3,1231	,81983	S5	üst grup	65	4,2923	,80473	9,017	128	.000	alt grup	65	3,0000	,82916	S6	üst grup	65	4,3231	,66398	1.649	128	.000	alt grup	65	3,0000	,75000	S7	üst grup	65	4,3538	,59767	1.656	128	.000	alt grup	65	3,0923	,74421	S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000	alt grup	65	3,0308	,72821	S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000	alt grup	65	3,1077	,81246																				
S4	üst grup	65	4,5385	,61433	11,139	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	3,1231	,81983				S5	üst grup	65	4,2923	,80473	9,017	128	.000	alt grup	65	3,0000	,82916	S6	üst grup	65	4,3231	,66398	1.649	128	.000	alt grup	65	3,0000	,75000	S7	üst grup	65	4,3538	,59767	1.656	128	.000	alt grup	65	3,0923	,74421	S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000	alt grup	65	3,0308	,72821	S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000	alt grup	65	3,1077	,81246																																
S5	üst grup	65	4,2923	,80473	9,017	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	3,0000	,82916				S6	üst grup	65	4,3231	,66398	1.649	128	.000	alt grup	65	3,0000	,75000	S7	üst grup	65	4,3538	,59767	1.656	128	.000	alt grup	65	3,0923	,74421	S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000	alt grup	65	3,0308	,72821	S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000	alt grup	65	3,1077	,81246																																												
S6	üst grup	65	4,3231	,66398	1.649	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	3,0000	,75000				S7	üst grup	65	4,3538	,59767	1.656	128	.000	alt grup	65	3,0923	,74421	S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000	alt grup	65	3,0308	,72821	S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000	alt grup	65	3,1077	,81246																																																								
S7	üst grup	65	4,3538	,59767	1.656	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	3,0923	,74421				S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000	alt grup	65	3,0308	,72821	S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000	alt grup	65	3,1077	,81246																																																																				
S8	üst grup	65	4,4462	,61316	11,987	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	3,0308	,72821				S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000	alt grup	65	3,1077	,81246																																																																																
S9	üst grup	65	4,6000	,55340	12,239	128	.000																																																																																												
	alt grup	65	3,1077	,81246																																																																																															

S10	üst grup	65	4,4308	,63662	14,502	128	.000
	alt grup	65	2,6923	,72722			
S11	üst grup	65	4,2923	,70096	11,655	128	.000
	alt grup	65	2,7077	,84267			
S12	üst grup	65	4,3385	,56670	14,667	128	.000
	alt grup	65	2,6923	,70540			
S13	üst grup	65	4,3231	,75224	11,128	128	.000
	alt grup	65	2,7077	,89657			
S14	üst grup	65	4,3231	,58916	11,052	128	.000
	alt grup	65	2,8769	,87514			
S15	üst grup	65	4,3385	,64413	11,962	128	.000
	alt grup	65	2,8923	,73150			
S16	üst grup	65	4,4154	,68219	12,744	128	.000
	alt grup	65	2,8154	,74775			
S17	üst grup	65	3,5692	1,03031	5,103	128	.000
	alt grup	65	2,6154	1,09961			
S18	üst grup	65	3,3846	1,12767	6,257	128	.000
	alt grup	65	2,3077	,80861			
S19	üst grup	65	4,1692	,67475	1.516	128	.000
	alt grup	65	2,7846	,81953			
S20	üst grup	65	4,3077	,70540	12,147	128	.000
	alt grup	65	2,6615	,83436			
S21	üst grup	65	2,3692	1,29385	,966	128	.336
	alt grup	65	2,1692	1,05430			
S22	üst grup	65	2,5538	1,06111	3,257	128	.001
	alt grup	65	1,9692	,98376			
S23	üst grup	65	3,8154	,91672	5,905	128	.000
	alt grup	65	2,7846	1,06789			
S24	üst grup	65	4,3077	,63549	7,967	128	.000
	alt grup	65	3,1385	,99808			
S25	üst grup	65	4,3385	,77615	9,219	128	.000
	alt grup	65	2,8462	1,04927			
S26	üst grup	65	4,5231	,66398	13,101	128	.000
	alt grup	65	2,8923	,75256			
S27	üst grup	65	4,1077	,81246	1.607	128	.000
	alt grup	65	2,4923	,92065			
S28	üst grup	65	4,2769	,62519	1.803	128	.000
	alt grup	65	2,9692	,74936			
S29	üst grup	65	4,1077	,88606	5,755	128	.000
	alt grup	65	3,1385	1,02891			
S30	üst grup	65	4,1385	,78813	5,368	128	.000
	alt grup	65	3,3231	,93721			
S31	üst grup	65	4,1385	,78813	4,397	128	.000
	alt grup	65	3,4000	1,10114			
S32	üst grup	65	3,3231	,98596	5,511	128	.000
	alt grup	65	2,3385	1,04995			
S33	üst grup	65	3,9077	,89657	5,201	128	.000
	alt grup	65	3,0154	1,05315			
S34	üst grup	65	3,2769	1,12511	4,356	128	.000
	alt grup	65	2,4308	1,08928			
S35	üst grup	65	4,1538	,85203	8,227	128	.000
	alt grup	65	2,8308	,97739			
S36	üst grup	65	2,6615	1,09369	,586	128	.559
	alt grup	65	2,5538	1,00048			

S37	üst grup	65	4,2769	,69614	1.622	128	.000
	alt grup	65	2,8462	,83349			
S38	üst grup	65	3,3846	1,01076	4,429	128	.000
	alt grup	65	2,6308	,92819			
S39	üst grup	65	3,2154	,97616	2,452	128	.016
	alt grup	65	2,8000	,95525			
S40	üst grup	65	3,6154	,93026	5,867	128	.000
	alt grup	65	2,6615	,92326			

Tablo 4’de, ölçekteki her maddeye ilişkin p ve t değerleri yer almaktadır. .05 anlamlılık düzeyinde $p < .05$ ise madde, örneklemin üst grubunda (% 27) yer alan kişiler ile alt grubunda (% 27) yer alan kişilerin tutumlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ayırt etmektedir.

t testi sonuçlarına göre 21., 36. ve 39. maddelerin anlamlılık düzeylerinin .05’ten büyük olduğu anlaşılmaktadır. Hem madde analizi hem de t testi sonuçlarına bağlı olarak yapılan uygulama neticesinde 21., 22., 30., 34., 36. ve 39. maddelerin taslak ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir. Böylece taslak ölçekte 34 madde yer almıştır.

Ölçeğin iç tutarlık güvenilirliğini cronbach alfa katsayısı belirlemektedir (DeVellis, 2003). Ölçek maddelerine uygulanan madde analizi ve t testine dayalı analiz sonucu çıkartılan altı madde sonrası ölçeğin Cronbach alfa değeri .951 olarak bulunmuştur. Silinmesi halinde alfa katsayısını yükseltecek değişken bulunmadığından başka herhangi bir madde silinmemiştir.

Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek için daha sıklıkla faktör analizi kullanılmaktadır (Aksayan vd., 2002). Faktör analizi genel olarak açımlayıcı (exploratory) ve doğrulayıcı (confirmatory) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Açımlayıcı faktör analizinde, kuramsal bilgi bulunmadığında, doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) ise kuramsal bir yapı doğrultusunda geliştirilen ölçme aracından elde edilen verilere dayanılarak söz konusu yapının doğrulanıp doğrulanmadığı test edilmektedir.

Alanyazında, konunun kaç faktörden oluştuğu önceden bilinmediğinden açımlayıcı faktör analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu analizde amaç, ölçüm değişkenlerinin ne şekilde gruplaştığını veya bu maddelerin arka planında hangi faktörlerin bulunduğunu görmektir (Fabrigar, Wegener, MacCallum, ve Strahan, 1999). Ölçek maddelerinin hangi başlıklar altında gruplanabileceğini saptamak için açımlayıcı faktör analizi yöntemlerinden Temel Bileşenler Analizi yöntemi kullanılmıştır (Tavşancıl, 2002). Ancak sosyal ve psikolojik ölçümlerin doğası hakkındaki bilgiler, açımlayıcı faktör analizleri ile artırılabilirle birlikte detaylı bilgiler için yeterli değildir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu nedenle, açımlayıcı faktör analizi sonrası doğrulayıcı faktör analizi de yapılmıştır. Ancak çalışmadan elde edilen verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek gerekmektedir. Bunun için, Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi yöntemlerinden yararlanılmıştır (Kalaycı, 2005). KMO testi örneklem büyüklüğünün faktör analizi için uygun olduğunu gösteren test olmakla birlikte, korelasyon katsayılarının büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir testtir. KMO değeri 0 ile 1 arasında değişen bir değer almaktadır. Değer 1’e yaklaştıkça ölçekteki her bir değişken, diğer değişkenler tarafından iyi tahmin edilebilmektedir. KMO için kabul edilebilir değer Kaiser’e (1974) göre .60 ve üzeridir. Ölçekteki KMO değeri .944 olarak belirlenmiştir. Bu değer, Hutcheson ve Sufroniou (1999) tarafından harika olarak nitelendirilmektedir.

Çalışmada elde edilen verilerin faktör analizine uygun olması için verilerin normal dağılıma sahip olmaları gerekmektedir. Bu durum, Barlett testi ile ölçülmektedir. Bu testin .05'ten küçük anlamlılık değerleri anlamlı derecede ilişki olduğunu gösterirken; .1'den büyük değerler ilişkisiz olduklarını ve faktör analizine uygun olmadıklarını göstermektedir. Ölçekteki Barlett testi istatistiksel olarak anlamlıdır (X^2 : 8035,65. sd:406, $p < .05$). Tablo 5'de EBA'nın KMO ve Barlett testi sonuçları gösterilmiştir:

Tablo 5. EBA'nın KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

KMO and Bartlett's Test	
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.944
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	3,192E3
	Df
	190
	Sig.
	.000

Tablo 5'deki sonuçlar, verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir. Açıklayıcı faktörün en kritik karar verme aşaması olan faktör sayısının belirlenmesi aşamasına geçilmiştir (Hayton, Allen ve Scarpello, 2004; Watkins, 2006). 34 madde ile faktör belirleme işlemine başlanmıştır. Öz değeri 1'den büyük 5 faktör altında toplanan maddeler, ölçeğin % 59,532'sini açıklamaktadır. Varyans oranının büyüklüğü faktör yapısının gücünü gösterdiğinden, varyans oranı ne kadar büyük olursa o kadar iyi olarak kabul edilmektedir (Tavşancıl, 2002).

Tablo 6. Açıklanan Toplam Varyans Değerleri

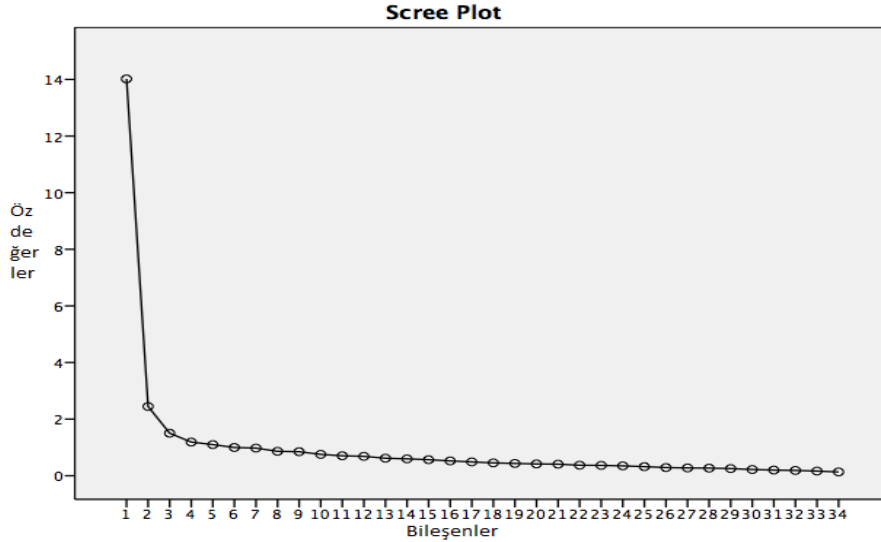
Bileşenler	Başlangıç Değerleri			Kareler Toplamı Ekstraksiyon		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14,01	41,233	41,233	14,019	41,233	41,233
2	2,446	7,194	48,427	2,446	7,194	48,427
3	1,503	4,421	52,849	1,503	4,421	52,849
4	1,190	3,499	56,348	1,190	3,499	56,348
5	1,100	3,234	59,582	1,100	3,234	59,582

Faktörleşme sayısının belirlenmesinde kullanılan birçok yöntem vardır. Ancak, araştırmada faktör sayısının belirlenmesi için özdeğer, yamaç-birikinti grafiği (scree plot) ve paralel analiz kullanılmıştır.

Alanyazında en yaygın kullanılan teknik, Kaiser'in özdeğerin 1'den büyük olması kuralına dayalı K1 yöntemidir (Kaiser, 1974). Tabachnik ve Fidell (2013) öz değeri 1 ve 1'den büyük olan faktörleri önemli olarak belirlemektedir. Cliff (1998) ise öz değeri 1 ve 1'den büyük olanların faktör sayısı belirlemede kullanılmasının uygun olmadığını, öz değer sayısının örneklem büyüklüğünden etkilenmekte olduğunu belirtmiştir. Örneklem büyüklüğü arttıkça birden büyük olan öz değer sayısı artmaktadır. Velicer (1976), bu yöntemin faktör belirleme de öznel bir yönünün olmasından dolayı alanyazındaki diğer yöntemlere yardımcı olarak kullanılmasını önermiştir. Tablo 6. incelendiğinde, ölçekteki 5 faktörün özdeğerlerinin (eigen value) standart değer olan 1'den büyük olduğu görülmektedir.

Faktör sayısının belirlenmesinde kullanılan bir diğer yöntem, yamaç-birikinti grafiğidir. Bu grafik faktörler ile özdeğerlerin birleştirilmesiyle oluşur. Yamaç birikinti grafiğinde yüksek ivmeli hızlı düşüşlerin yaşandığı noktalar arasında kalan boşluklar önemli faktör sayısını

vermektedir (Büyüköztürk, 2013). Ancak, grafikte bazen birden fazla keskin düşüşlerin olması veya hiç keskin düşüşün olmaması faktör sayısını belirlemede öznel kararların verilebilmesine neden olmaktadır (Finch ve West'den akt. Piconne, 2009). Bu nedenle Velicer, Eaton ve Fava (2000), yamaç-birikinti grafiğinin de diğer yöntemlerle birlikte kullanılması gerektiğini önerdi. Şekil 1' de ölçeğe ilişkin yamaç-birikinti (scree plot) grafiği verilmiştir.



Şekil 1. Yamaç-Birikinti (scree plot) Grafiği

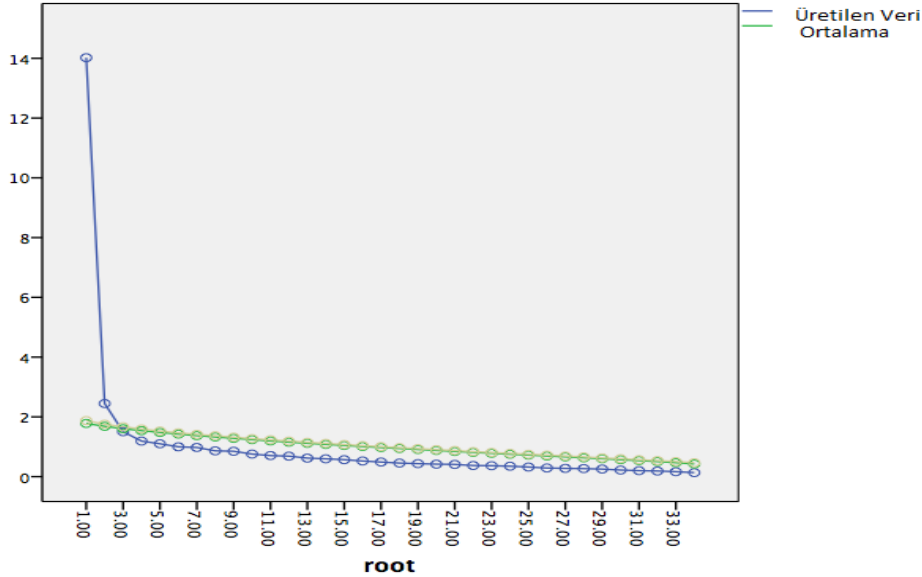
Şekil 1 incelendiğinde, grafikteki eğimin üçüncü noktadan sonra azaldığı ve grafiğin yatay konumda ilerlemeye başladığı görülmektedir. Bu durum, ölçeğin iki faktörden oluşması gerektiğini işaret etmektedir.

Faktör sayısının belirlenmesinde kullanılan bir diğer yöntem de Horn (1965), tarafından önerilen paralel analiz yöntemidir. Horn, Kaiser'in (1960) 1'den daha büyük özdeğerlerin örneklemin etkilerini doğru bir şekilde hesaba katmayacağını fark eden ilk kişilerden biridir. Örnekleme hatasını hesaba katmak için Horn (1965), paralel analiz yöntemini (PA) önermiştir. Paralel analiz, özdeğerleri 1'den büyük faktörlerin önemli olduğu düşünülen K1 yönteminin matris temelli adaptasyonudur. Gerçek veriden hareketle aynı sayıda değişken ve katılımcı sayısını içeren tesadüfi bir seri korelasyon matrisi oluşturulur ve bu matrislere temel bileşen analizi uygulanarak öz değerlerinin ortalaması hesaplanır. Gerçek veriden hesaplanan öz değerler ile tesadüfi veriden hesaplanan öz değerler karşılaştırılır. Tesadüfi veriden elde edilen öz değerler, gerçek veriden elde edilen öz değerden büyük olduğu nokta faktör sayısını verir (Watkins, 2006; Piconne, 2009).

Tablo 7. Paralel Analizden Elde Edilen Öz Değerler

No	Gerçek Değer	Random veri özdeğerleri		No	Gerçek Değer	Random veri özdeğerleri	
		Ortalama	%95 yüzdellik			Ortalama	%95 yüzdellik
1	14.019281	1.780166	1.875523	4	1.189764	1.539285	1.595138
2	2.446002	1.683665	1.753802	5	1.099641	1.478840	1.527133
3	1.503268	1.603011	1.667145	6	.997881	1.423879	1.465288

Tablo 7’de, gerçek veriden elde edilen öz değerler ile gerçek veriye paralel olarak üretilen veri setlerine ait öz değerler bulunmaktadır. Gerçek değere ilişkin birinci ve ikinci boyuttaki öz değer, üretilen veri setindeki öz değerlerden büyükken, üçüncü boyuttaki gerçek değere ilişkin öz değer üretilen veri setindeki öz değerden küçüktür. Bu nokta anlamlı faktör sayısına karar vermek için kullanılmaktadır. Öz değerdeki düşüş, ölçeğin iki boyutlu olması gerektiğini belirtmektedir. Gerçek veriye ve paralel olarak üretilen veriye ilişkin yamaç-birikinti grafiği (scree-plot) Şekil 2.’de verilmiştir.



Şekil 2. Paralel Analiz Sonucu Üretilen Verinin Yamaç-Birikinti Grafiği

Şekil 2 incelendiğinde, özdeğerlerin incelenmesi sonucu karar verilen iki faktörlü yapının grafikte ile desteklendiği görülmektedir. İkinci noktadan sonra gerçek veri setine ilişkin özdeğerlerin üretilen veri setine ilişkin özdeğerlerden daha küçük olduğu ve ölçeğin iki boyutlu olması gerektiği belirlenmiştir.

Faktör sayısı belirlendikten sonra, ölçekte yer alan maddelerin çıkarılması sürecinde eşik faktör yükünün ne olması gerektiğine alan yazından destek alınarak karar verilmiştir. Örneklem büyüklüğüne göre faktör yükü gruplandırması yapan Kim ve Yin (Akt: Şencan, 2005) en az 200 örneklem büyüklüğü için faktör yükünün .40 olması gerektiğini belirtmişlerdir. Faktör sayısı ve faktör yükü belirlendikten sonra sıra döndürme çeşidinin seçilmesine gelmiştir. Döndürme işlemi elde edilen faktör yapısında bir değişiklik yapmadan, mevcut faktörlerin yorumlanmasını kolaylaştırır (Akbulut, 2010).

Dik (orthogonal) ve eğik (oblique) olmak üzere 2 döndürme yöntemi bulunmaktadır. Oluşacak faktör yapıları arasında kuramsal olarak ilişki bekleniyorsa eğik, beklenmiyorsa dik döndürme işlemleri kullanılmaktadır. Dik döndürme tekniğinin mi yoksa eğik döndürme tekniğinin mi kullanılması gerektiğine alanyazına dayanarak karar verilmiştir. Tabachnick ve Fidell (2013), korelasyon matrisindeki değerlerin .32 ve üzerinde olması halinde eğik döndürmenin tercih edilmesi gerektiğini belirtmiştir. İki döndürme tekniği için ayrı ayrı analiz edilmiş, korelasyon matrisindeki değeri .32 üzerinde olan eğik döndürme tekniği seçilmiştir. Eğik döndürme tekniğinde ise, sosyal bilimler alanında en çok kullanılan döndürme tekniği olduğu için ve çözümde ilişkili basit yapıları ortaya çıkaran hızlı ve ekonomik bir teknik olduğu

için promax yöntemi kullanılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013; Çokluk vd., 2010). İki faktör olarak belirlenen ölçek 34 madde ile temel bileşenler analizi ve promax döndürme tekniği seçilerek tekrar analiz edilmiştir. Faktör yükü .40 altında olan maddeler (25,31,33,38) çıkartılıp tekrar analiz edilmiştir. İki faktör ve 30 maddeden oluşan ölçek son halini almıştır. Madde faktör yükleri ve boyutları Tablo 8.'de verilmiştir.

Tablo 8. Madde Faktör Yükleri ve Bileşenleri

	1. Bileşen	2. Bileşen
Madde10	.798	
Madde 14	.794	
Madde 16	.786	
Madde 26	.778	
Madde 7	.777	
Madde 9	.773	
Madde 2	.770	
Madde 15	.767	
Madde 8	.760	
Madde 12	.749	
Madde 1	.746	
Madde 20	.746	
Madde 11	.738	
Madde 3	.734	
Madde 4	.719	
Madde13	.714	
Madde 6	.702	
Madde 37	.697	
Madde 19	.693	
Madde 28	.656	
Madde 27	.630	
Madde 5	.629	
Madde 35	.624	
Madde 24	.583	
Madde 17		.621
Madde 18		.613
Madde 40		.584
Madde 23		.563
Madde 32		.520
Madde 29		.477

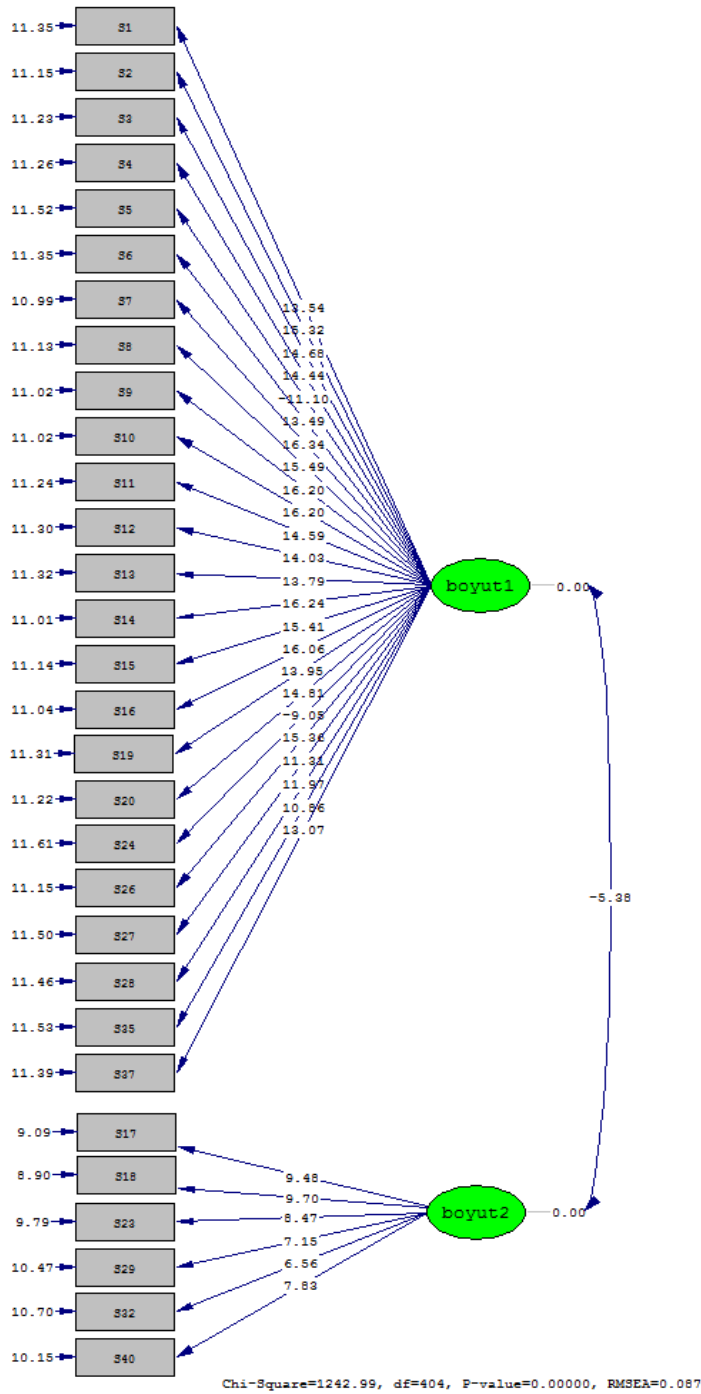
Tablo 8'de görüldüğü üzere, birinci boyutta yer alan maddelerin (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,19,20,24,26,27,28,35,37) faktör yükleri .798 - .583 arasında değişirken ikinci alt boyutta yer alan maddelerin (17,18,23,29,32,40) faktör yükleri .621 - .477 arasında değişmektedir. Faktör analizi sonrası kalan maddelerin açıklanan toplam varyansları Tablo 9.'da verilmiştir.

Tablo 9. Faktör Analizi Sonrası Maddelerin Açıklanan Toplam Varyansları

Açıklanan Toplam Varyansları								
Başlangıç Özdeğerlei				Kareler Toplamı Ekstraksiyonu			Kareler Toplamı Rotasyonu	
Bileşenler	Toplam	% Variance	of Cumulative %	Toplam	% Variance	of Cumulative %	Total	
1	13,144	43,812	43,812	13,144	43,812	43,812	13,053	
2	2,243	7,478	51,290	2,243	7,478	51,290	4,558	

Tablo 9. incelendiğinde, birinci alt boyutun toplam açıklanan varyansa katkısının % 43,812 olduğu görülmektedir. Birinci alt boyutta yer alan maddelerin ölçeğe katkısı oldukça yüksektir. İkinci alt boyutta yer alan maddelerin açıklanan varyansa katkısı %7,478'dir. Toplamda açıklanan varyans %51,290'dır. Streiner (1994) açımlayıcı faktör analizinde elde edilen faktörlerin açıkladığı varyansın %50 ve üzeri olmasını önermektedir. Ölçeğin açıklanan varyans oranının geçerli bir aralıkta olduğu görülmektedir.

Açımlayıcı faktör analizi sonucu oluşan alt boyutlar ve maddeler arasında yeterli düzeyde ilişkinin olup olmadığı, hangi değişkenlerin hangi faktörlerle ilişkili olduğu, faktörlerin birbirlerinden bağımsız olup olmadığı, faktörlerin modeli açıklamakta yeterli olup olmadığı açımlayıcı faktör analizi sonrası doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile yapılmaktadır (Özdamar, 2004). Faktör yapısı incelenerek ölçeği daha güvenilir bir hale getirmek için doğrulayıcı faktör analizi işlemleri yapılmaktadır (Şencan, 2005). Bu çalışmada, DFA yapmak için taslak ölçek 275 öğretmene uygulanmıştır. DFA'da öncelikli olarak model kurma ile işleme başlanır. Amaç; faktörler arası korelasyonlar, faktör yükleri ve karşılaştırmalı modeller test edilebilmektir. Lisrel programına ait bir model olan PATH diyagramı çizdirilerek modele ait değişkenler, t değerleri, faktör yükleri, açıklanamayan varyans ve bazı uyum iyiliği değerlerinin görülmesi amaçlanmıştır. Şekil 3'de PATH diyagramı çıktısı verilmiştir.



Şekil 3. PATH Diyagramı

Şekil 3 incelendiğinde, PATH diyagramı üzerinde yer alan her bir parametre değerinin standart hatasına bölünmesiyle hesaplanan t-değerlerinin de %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Tüm parametre değerlerinin anlamlı olması, modelin doğru veya kabul edilebilir bir model olduğunu göstermektedir. Ancak bu değerler tek başına yeterli değildir. Uyum indekslerinin normal değerleri yakalayıp yakalamadığına da bakmak gerekmektedir. Alanyazında yer alan çok sayıda uyum indeksi vardır, ancak hangilerinin standart olarak kabul edildiğine ilişkin bir uzlaşma bulunmamaktadır (Munro, 2005). Sadece χ^2/sd 'nin rapor edilmesi konusunda araştırmacılar arasında bir görüş birliği söz

konusudur (Mulaik vd., 1989). Bu çalışmada da RMSEA, SRMR, NFI, NNFI, CFI, GFI, AGFI indeksleri incelenmiştir. Sonuçlar, Tablo 9.'da verilmiştir.

Tablo 10. Ölçeğin Uyum Ölçüleri

Uyum İndeksleri	Ölçüm Değeri
χ^2/df	3,03
RMSEA	.087
RMR	.061
SRMR	.064
NFI	.947
NNFI	.961
CFI	.963
GFI	.76

Tablo 10 incelendiğinde, EBA'ya ilişkin uyum indeks değerlerinden χ^2/df oranı 3,03 olarak bulunduğu görülmektedir. χ^2/df değeri 3'den küçük ise uyum mükemmel; 5'in altında ise uyum kabul edilebilir düzeydedir (Kline, 1994; Çokluk vd., 2010; Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008). Yapılan analiz sonucu χ^2/df oranının 3,03 olması ölçeğin kabul edilir düzeyde uyum gösterdiğine işaret etmektedir. RMSEA ve RMR'nin .05'in altında bir değer alması mükemmel uyumu. .08'in altında bir değer alması iyi uyumu ve .10'un altında bir değer alması ise zayıf uyumu göstermektedir (Çokluk vd., 2010). Ölçeğe ilişkin RMSEA ve RMR değerleri .10'nun altında olduğu için ölçeğin zayıf uyum gösterdiği belirlenmiştir. GFI'nın, AGFI'nın, NNFI'nın ve CFI'nın .95'in üzerinde bir değer alması mükemmel uyumu, .90'nın üzerinde bir değer alması iyi uyumu göstermektedir (Çokluk vd., 2010). Ölçeğin NNFI ve CFI değeri .95'in üzerinde olduğu için mükemmel uyumu gösterdiği belirlenmiştir. Uyum indekslerinden sadece GFI değeri iyi uyum göstermemektedir. GFI değeri örneklem genişliğinden etkilendiği için büyük verilerde daha küçük değerler vermektedir (Özer ve Anıl, 2011).

Yakınsak ve İraksak Geçerlik

Yakınsak geçerlik ve ıraksak geçerlik, yapı geçerliğinin iki yönünü birbirinden ayırmak için kullanılan terimlerdir. Yakınsak ve ıraksak geçerlik ilk olarak Campbell ve Fiske (1959). tarafından tanıtıldı. Yakınsak ve ıraksak geçerlik analizleri ile faktör analizi sonucu ortaya çıkan faktör boyutlarının anlamlı olup olmadığı belirlenebilmektedir.

Yakınsak geçerlik (convergent validity) aynı/yakın kavramları ölçen iki veya daha fazla ölçeğin aralarında yüksek korelasyon olması gerektiğini ifade etmektedir (Bagozzi, Yi ve Phillips, 1991). Ölçeğin yakınsak geçerliği Fornell ve Larcker'in (1981) önerdiği yöntem kullanılarak hesaplanmıştır. Bu yöntemle göre, değişkenlere ait ortalama açıklanan varyans (AVE) değerlerinin 0,50'nin üzerinde; bileşik güvenilirlik değerlerinin (CR) ise 0,70'in üzerinde olması ölçeğin yakınsak geçerliğinin sağlanabilmesi için koşuldur.

Tablo 11. Ölçeğin Yakınsak Geçerliği

Yapı	Ortalama Varyans (AVE)	Birleşik Güvenirlik (CR)
1. EBA'nın gerekliliği	.527	.964
2. EBA'nın uygulanabilirliği	.526	.737

Tablo 11’de görüldüğü üzere EBA ölçeğinde yer alan boyutların bileşik güvenirlilik değerleri (CR) 0,70 değerinin üzerindedir. Her bir boyutun ortalama açıklanan varyans değerleri (AVE) kritik değer olan 0,50’nin üstündedir. Dolayısıyla doğrulayıcı faktör analizi sonucunda iki boyut yakınsak geçerliğini sağlamaktadır. Boyutlarda yer alan maddeler ait oldukları boyutları yeterli oranda ve birbirleri ile tutarlı olarak açıklamaktadırlar.

Yapısal geçerlik ile ilgili kesin bir karar verebilmek için, bu boyutların ıraksak geçerliği de tespit edilmiştir. ıraksak geçerlik (discriminant validity), farklı kavramları ölçen ölçekler arasında düşük korelasyon olması gerektiği mantığına dayanmaktadır. Fornell ve Larcker’in (1981) önerdiği yöntemden yararlanılarak modelin ıraksak geçerliği belirlenmiştir. Bu yöntemde göre, bir boyutun diğer boyutla olan korelasyon değerinin, bir boyuta ait ortalama açıklanan varyans değerinin (AVE) karekökünden küçük olması modelin ıraksak geçerliğini sağlamaktadır. Bulgulara göre modeldeki boyutların ayrı yapılar olduğu ve ıraksak geçerliğinin sağlandığı görülmektedir. ıraksak geçerlilik ile ilgili veriler Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Ölçeğin ıraksak Geçerliği

Yapı	Boyut 1	Boyut 2
1. EBA’nın gerekliliği	((.725))	.464
2. EBA’nın uygulanabilirliği	.464	((.725))

Güvenirlik

Ölçeğin geçerlik çalışması tamamlandıktan sonra bir ölçekten beklenen ikinci koşul (Creswell, 2009) olan güvenilirlik çalışmasına geçilmiştir. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa değerine bakılmıştır. Cronbach alfa değeri, ölçekteki skorların varyansının, gerçek değerden kaynaklanan yüzdesini gösteren değerdir. Likert tipi ölçeklerde tercih edilmektedir (DeVellis, 2003). Tablo 13.’de ölçeğin her alt boyutuna ilişkin Cronbach alfa değeri hesaplanmıştır.

Tablo 13. Alt boyutların Cronbach Alfa Değeri

	Madde sayısı	Cronbach alfa değeri
1. EBA’nın gerekliliği	24	.961
2.EBA’nın uygulanabilirliği	6	.712
Toplam	30	.950

Alanyazında bir ölçeğin güvenilirlik değerinin ne olması gerektiği ile ilgili çeşitli tartışmalar söz konusudur (DeVellis, 2003; Clark ve Watson, 1995; Petscher, Schatschneider ve Compton, 2013; Tezbaşaran, 1997). Clark ve Watson’a (1995) göre bu ölçüt en az .80 değerinde olmalıdır. 30 maddeden oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısının, .80 den yüksek olması ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

Sonuç ve Tartışma

Yapılan birçok çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, öğretmenlerin genel olarak, derslerinde teknolojiden yararlanma konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, bu yeni teknolojiyi ve sunduğu materyalleri kullanma konusunda isteksiz oldukları ve ayrıca geleneksel metotlara bağlı kaldıklarından dolayı yeni gelişen teknolojik uygulamalara alışmakta zorluk çektikleri görülmektedir (Kaya, 2006).

Bu olumsuzlukları ortadan kaldırabilmek için, Eğitim Bilişim Ağı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından her öğrencinin ve öğretmenin kullanımına ücretsiz olarak sunulan çevrimiçi sosyal bir eğitim platformu hazırlanmıştır. Bu sosyal eğitim platformuna Eğitim Bilişim Ağı (EBA) adı verilmiştir.

Eğitim platformu Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanmış, içeriğinin zenginleştirilmesi öğretmenlere, öğrencilere ve akademisyenlere bırakılmıştır. Bu içeriğin etkin bir biçimde zenginleştirilebilmesi, öğretmenlerin EBA'ya karşı tutumlarıyla yakından ilişkilidir. EBA'yı önemli görmeleri, işe yararlılığı konusunda olumlu fikre sahip olmaları ve verecekleri emeğin karşılığının alınacağını düşünmeleri onları EBA'yı kullanma konusunda motive edecektir. Motivasyonun zamanla davranışa dönüşmesi ise süreç sonunda öğretmenlerin olumlu tutuma sahip olmalarını sağlayacaktır. Öyle ki, öğretmenler, paydaşlarını da bu platformu kullanmaya yönlendirecektir. Sürecin tutumla başladığı düşünüldüğünde, öğretmenlerin ülkemizde yeni kullanılmaya başlanan EBA'ya ilişkin tutumlarının belirlenmesi kaçınılmazdır. Bu çalışmada, öğretmenlerin EBA kullanımına ilişkin tutumlarını belirleyecek, geçerli ve güvenilir bir ölçeğin alanyazınına kazandırılması amaçlanmıştır.

Karma araştırma yöntemlerinden keşfedici sıralı desenin kullanıldığı çalışmada veriler hem nicel hem de nitel olarak toplanmıştır. Eğitim teknolojileri konusuna ilişkin geniş bir alanyazın taraması yapıldıktan sonra, daha öze inilerek EBA ile ilgili makaleler taranmıştır. Böylece, ölçeğin kapsamı ve çerçevesi belirlenmiştir. EBA'nın ülkemizde yeni olması nedeniyle alanyazında bu konudaki çalışmalar sınırlıdır. Madde havuzunu oluşturmak için uzman görüşleri alınmış, bununla birlikte EBA'yı aktif olarak kullanan 19 öğretmen ile altı sorudan oluşan bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler neticesinde 81 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Uzmanlarla gerçekleştirilen sohbet sonrası benzer ya da anlaşılmayan maddeler çıkarılarak havuz 52 maddeye düşürülmüştür. Lawshe tekniğini kullanarak ölçeğin kapsam geçerliğini belirlemek amacıyla, alanlarında uzman öğretim elemanlarından görüş değerlendirme formu ile ölçeğin maddelerini değerlendirmeleri istenmiştir. Görüş değerlendirme formu, Lawshe tekniğinde belirtilen kriterlere göre değerlendirildikten sonra ölçekteki madde sayısı 40'a düşürülmüştür. Ölçeğin görünüş geçerliği için gerekli olan ölçeklendirme türü belirlenmiş ve tutum ölçeklerinde sıkça kullanılan 5'li liket tipi ölçeklendirme şekli seçilmiştir. Taslak olarak hazırlanan ölçek, ortaöğretimde görev yapan 241 öğretmene pilot uygulama için dağıtılmıştır.

Öğretmenlerden elde edilen veriler incelenmiş ve istatistiksel analiz işlemine başlanmıştır. Ölçeğin maddelerinin belirli bir kavramsal yapıyı tutarlı bir şekilde ölçüp ölçmediğinin belirlenmesi için madde analizi yöntemi kullanılmıştır. Likert tarafından özgün olarak önerilen, korelasyonlara dayalı ve iç tutarlık ölçütüne (t-test) dayalı analizlerin her ikisi de yapılmıştır. Korelasyona dayalı ve iç tutarlık ölçütüne dayalı testlerin sonucunda madde-toplam puan korelasyon katsayıları .30'dan düşük olanlar ölçülmek istenen özelliği yeterli düzeyde ölçmediği veya t testi sonucunda .05 anlamlılık düzeyinde $p < .05$ değerini taşımayan maddeler toplam puan üzerinden örneklemin üst % 27'sine giren grup ile alt % 27'sine giren grubu istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ayırt etmediği için 6 madde ölçekten çıkarılmıştır.

34 maddeden oluşan ölçeğin faktör analizi için uygun olup olmadığını belirlemek üzere Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi ve Bartlett testi uygulanmıştır. KMO değeri .944 olarak belirlenmiştir. Bu değer örneklem büyüklüğünün faktör analizi yapmaya uygun olduğunu

göstermektedir. Barlett testi sonuçları incelendiğinde, kıkare değerinin .0001 düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Faktör analizi işlemine, açımlayıcı faktör analizlerinden biri olan temel bileşenler analizi ile eğişik döndürme yöntemlerinden promax tekniğı seçilerek başlanmıştır. Analiz sonucunda ölçeğın öz değerinin birden büyük beş faktör altında toplandığı belirlenmiştir. Beş faktörün ölçeğın %59,58'ni açıkladığı tespit edilmiştir. Ölçeğın faktörleşme sayısını belirlemek için, bir diğere yöntem olan yamaç-birikinti ve paralel analiz tekniğı kullanılmıştır. İki teknik için oluşturulan eğişim grafiğı incelendiğinde eğişimin ikinci faktör sonrası azalmasından dolayı ölçeğın iki faktörlü olmasına karar verilmiştir. Promax döndürme tekniğı seçilerek faktör yükü .40 altında olan maddeler (25,31,33,38) çıkartılıp tekrar analiz edilmiştir. İki faktör ve 30 maddeden oluşan ölçek son halini almıştır. Kalan 30 maddenin ölçeğın %51,29'nu açıkladığı belirlenmiştir.

İki alt boyuttan oluşan ölçeğın maddeleri belirlendikten sonra boyutlara isim verme işlemine geçilmiştir. Birinci boyut, "EBA'nın gerekliliğı", ikinci boyut ise "EBA'nın uygulanabilirliğı" olarak adlandırılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi sonrası hazırlanan ölçek, doğrulayıcı faktör analizi için ortaöğretimde görev yapan 275 öğretmene uygulanmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi için herkes tarafından kabul edilen uyum indeksi olan χ^2/df oranının 3,03 olması ölçeğın uyum indeksinin orta düzeyde olduğunu göstermiştir.

Ölçeğın güvenirliliğini saptamak için Cronbach alfa değeri her alt boyut için ve genel ölçek için ayrı ayrı belirlenmiştir. EBA'nın gerekliliğı boyutuna ilişkin alfa değeri .961, ve EBA'nın uygulanabilirliğı boyutuna ilişkin alfa değeri ise .712 olarak belirlenmiştir. Genel olarak ölçeğın güvenirlilik katsayısı ise .950 olarak bulunmuştur.

Çalışmanın sonunda iki alt boyut altında 30 maddeden oluşan "Eğitim Bilişim Ağı'na İlişkin Tutum Ölçeğı" (Ek. 1) öğretmenlerin EBA'ya ilişkin tutumlarını belirlemek için kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olarak alanyazınına kazandırılmıştır.

Kaynakça

- Açıkgül Fırat, E. & Özden, M. (2015). Öğretmen adaylarının bilimsel süreçte bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik ölçek geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(1), 1-25.
- Adıgüzel, T., Gürbulak, N. & Sarıçayır, H. (2011). Akıllı tahta ve öğretim uygulamaları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 457-471.
- Akbaşı, S., Taşkaya, S. M., Meydan, A. & Şahin, M. (2012). Teachers and computer technology: Supervisors' views. *International Journal of Research in Social Sciences*, 2(2), 113-124.
- Akbulut, Y. (2010). Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları. İstanbul: İdeal Kültür.
- Akgün, E., Yılmaz, E. O., & Seferoğlu, S. S. (2011). Vizyon 2023 strateji belgesi ve fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) projesi: Karşılaştırmalı bir inceleme. *Akademik Bilişim*, 2(4), 115-122.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M. & Seferoğlu, S. S. (2012). Bir teknoloji politikası olarak Fatih Projesinin başarılı olması için yapılması gerekenler: Bir durum analizi çalışması. *Akademik Bilişim Konferansında Sunulmuş Bildiri*.
- Aksayan, S., Bahar, Z., Bayık, A., Emiroğlu, O. N., Erefe, İ., Görak, G., Karataş, N., Kocaman, G., Kubilay, G. & Seviğ, Ü. (2002). Hemşirelikte araştırma ilke süreç ve yöntemleri. İstanbul: Odak
- Alabay, A. (2015). Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin EBA (Eğitimde Bilişim Ağı) kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Allport, G. W. (1935). Attitudes. Editor C. Murchinson, *A handbook of social psychology* (pp. 798-844). Worcester, MA: Clark University Press.
- Allport, G. W. (1954). *Handbook of social psychology*. Cambridge, MA: Addison- Wesley.
- Ardies, J., De Maeyer, S., Gijbels, D. & Van Keulen, H. (2014). Students attitudes towards technology. *International Journal of Technology and Design Education*, 25(1), 43-65.
- Ateş, M., Çerçi, A. & Derman, S. (2015). Eğitim bilişim alanında yer alan Türkçe dersi videoları üzerine bir inceleme. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 105-117.
- Balcı, E. O., Gokkaya, Z., & Kar, A. (2013, Fall). Terms of university observe of the Fatih project. *Istanbul Journal of Social Sciences*, 5, 13-30.
- Bame, E., Dugger, W., de Vries, M. & McBee, J. (1993). Pupils' attitudes toward technology - PATT-USA. *Journal of Technology Studies*, 19, 40-48.
- Bagozzi, R. P., Yi, Y., & Phillips, L. W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 36(3), 421-458.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: How is it done. *Qualitative Research*, 6, 97-113.
- Büyükoztürk, Ş. (2013). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi.
- Campbell, D. T. (1950). The indirect assessment of social attitudes. *Psychological Bulletin*, 47, 15-38.

- Campbell, D. T., & Fiske, D. W. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81-105.
- Candeğer Ü., Mete, F. & Büyükköse, Ş. (2017). Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Bilişim Ağı'nda bulunan kavram haritalarının incelenmesi. *Kafkas Üniversitesi, e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 11-25.
- Clark, L. & Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 7, 309-319.
- Cliff, N. (1998). The eigenvalues-greater-than-one rule and the reliability of components. *Psychological Bulletin*, 103(2), 276-279.
- Comrey, A. L. & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Crede, E. & Borrego, M. (2013). From ethnography to items: A mixed methods approach to developing a survey to examine graduate engineering student retention. *Journal of Mixed Methods Research*, 7(1), 62-80.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Creswell, J. & Plano Clark, V. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cronbach, L. J. & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52, 281–302.
- Currall, S. & Towler, A. (2003). *Research methods in management and organizational research: Toward integration of qualitative and quantitative techniques*. Editor A. Tashakkori, C. Teddlie, *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (pp.513-526). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem.
- Dağhan, G., & Akkoyunlu, B. (2016). A qualitative study about the sustainable usage of online learning environments. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(2), 280-299.
- de Klerk Wolters, F. (1989). *The attitude of pupils towards technology*. Eindhoven, The Netherlands: Eindhoven University of Technology.
- Demir, K. (2006). Rogers'ın yeniliğin yayılması teorisi ve internetten ders kaydı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 47, 367-392.
- Deniz, N. (2016). *Sağlık sektöründe hizmet kalite algısının ölçümüne yönelik ölçek geliştirme çalışması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development: Theory and application*. Applied social research methods series, vol. 26. London: Sage Publications.
- Durham, J., Tan, B. & White, R. (2011). Utilizing mixed research methods to develop a quantitative assessment tool: An example from explosive remnants of a war clearance program. *Journal of Mixed Methods*, 5(3), 212-226.
- Eğitim Bilişim Ağı [EBA]. (2017). <http://www.eba.gov.tr>

- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C. & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299.
- Fishbein, M. (1967). *Attitude theory and measurement*. New York: Wiley.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of Marketing Research*, 382-388.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis (2nd Ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Greene, J. C., Caracelli, V. J. & Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 11, 255-274.
- Güvendi, G. M. (2014). Millî Eğitim Bakanlığı'nın öğretmenlere sunmuş olduğu çevrimiçi eğitim ve paylaşım sitelerinin öğretmenlerce kullanım sıklığının belirlenmesi: Eğitim Bilişim Ağı (EBA) örneği. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Halloran, J. D. (1967). *Attitude formation and change*. Leicester, U.K.: Leicester University Press
- Hayton, J. C., Allen, D. G. & Scarpello, V. (2004). Factor retention decisions in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational Research Methods*, 7, 191–205.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179–185.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008). Evaluating model fit: A synthesis of the structural equation modelling literature. Paper presented at the 7th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies, Regent's College, London, United Kingdom.
- Hutcheson, G. & Sofroniou N. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. London: Sage Publication.
- İlhan, N., Şekerci, A. R., Sözbilir, M. & Yıldırım, A. (2013). Eğitim araştırmalarına yönelik öğretmen tutum ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 04 (08), 31-56.
- İşman, A. (2001). Teknolojinin felsefi temelleri. *Sakarya Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-19.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36
- Kalaycı, Ş. (2005). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kalogeraki, S. (2011). On the benefits and constraints of the web-based illicit drug survey. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 6, 239-252.
- Karadeniz, A. (2015). Ters-yüz edilmiş sınıflar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 322-326.
- Kaya Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* ISBN: 975-8792-59-8, Pegem A Yayıncılık.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York, NY: Routledge.

- Krathwohl, D., Bloom, B. & Bertram, B. (1964). Taxonomy of educational objectives: Handbook II Affective Domain. New York: David McKay Company, Inc.
- Krech, D. & Crutchfield, R. S. (1948). Theory and problems in social psychology. New York: McGraw-Hill.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö. & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, 9(45), 626-637.
- Küçük, S., Yılmaz, R. M., Baydaş, Ö. & Göktaş, Y. (2014). Ortaokullarda artırılmış gerçeklik uygulamaları tutum ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Eğitim ve Bilim, 39(176), 383-392.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. Personnel Psychology, 28, 563-575.
- Mulaik, S. A., James, L. R., Van Alstine, J., Bennet, N., Lind, S. & Stilwell, C.D. (1989). Evaluation of goodness-of-fit indices for structural equation models. *Psychological Bulletin*, 105 (3), 430-45.
- Munro B. H. (2005). Statistical methods for health care research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Nunally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). Psychometric theory. New York: McGraw-Hill.
- Onwuegbuzie, A. & Johnson, R. (2006). The validity issue in mixed research. *Research in the Schools*, 13(1), 48-63.
- Ozan, C. & Taşgın, A. (2017). Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartlarına yönelik öz yeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 7 (2), 236-256.
- Önder, Ç. (2012). İşletme araştırmaları tasarımı. Ders Notları.
- Özçiftçi, M. & Çakır, R. (2015). Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme eğilimleri ve eğitim teknolojisi standartları özyeterliklerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 1-19.
- Özdamar, K. (2004). Paket programlar ile istatistiksel veri analizi (çok değişkenli analizler). Eskişehir: Kaan.
- Özer, Y. & Anıl, D. (2011). Öğrencilerin fen ve matematik başarılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi 41.
- Özgül, İ. E. (1998). Psikolojik testler. Ankara: Pdrem Yayınları.
- Petscher, Y., Schatschneider, C., & Compton, D. L. (2013). Applied quantitative analysis in education and the social sciences. New York: Routledge.
- Petty, R. E. & Cacioppo, J. T. (1996). Attitudes and persuasion: Classic and contemporary approaches. Boulder, CO, US: Westview Press.
- Piccone, A. V. (2009). A comparison of three computational procedures for solving the number of factors problem in exploratory factor analysis. Published Doctor of Philosophy dissertation. University of Northern Colorado.
- Rowan, N. & Wulff, D. (2007). Using qualitative methods to inform scale development. *The Qualitative Report*, 12(3), 450-466.

- Serdarer Kuzu, B. (2016). Öğretmenlerin ölçme değerlendirme sürecine yönelik tutumlarını ölçen bir ölçek geliştirme çalışması. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sharpe, M. (2004). Chapter 3: The computer in school. *Russian Education and Society*, 46(6), 56-82.
- Söylemez, Y. (2015). Ortaokul öğrencilerine yönelik eleştirel temel dil becerileri ölçeklerinin geliştirilmesi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Streiner, D. L. (1994). Figuring out factors: The use and misuse of factor analysis. *Canadian J. of Psychiatry*, 39, 135-140.
- Şencan, H. (2005). Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB]. (1982). 11. Milli Eğitim Şûrası. <https://ttkb.meb.gov.tr/www/milli-egitim-suralari/dosya/12> adresinden 14 Kasım 2017 tarihinde alınmıştır.
- Tashakkori, A. & Creswell, J. W. (2008). Envisioning the future stewards of the social behavioural research enterprise. *Journal of Mixed Methods Research*, 2(4), 291-295.
- Tavşancıl, E. (2002). Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi. Ankara: Nobel.
- Teddlie, C. & Tashakkori, A. (2010). Major issues and controversies in the use of mixed methods in the social and behavioral sciences. Editor A. Tashakkori, C. Teddlie, *Handbook of mixed methods in social and behavioral sciences* (pp. 3-50). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Tezbaşaran, A. A. (1997). Likert Ttpi ölçek geliştirme kılavuzu. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Tınmaz, H. (2013). Sosyal ağ web siteleri ve sosyal ağların eğitimde kullanımı. *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*, 615-630.
- Thurstone, L. L. (1928). Attitudes can be measured. *American Journal of Sociology* 33(4) 529-554.
- Triandis, H. C. (1971). *Attitude and attitude change*. New York: Wiley.
- Tsitouridou, M. & Vryzas, K. (2004). The prospect of integrating ICT into the education of young children: The views of Greek early childhood teachers. *European Journal of Teacher Education*, 27(1), 29-45.
- Turan İ., Şimşek Ü. & Aslan H. (2015). Eğitim araştırmalarında likert ölçeği ve likert-tipi soruların kullanımı ve analizi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 186-203.
- Tutar, M. (2015). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu [TÜBİTAK]. (2004). https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf adresinden 15 Kasım 2017 tarihinde alınmıştır.
- Türker, A. & Güven, C. (2016). Lise đretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) projesinden yararlanma düzeyleri ve proje ile ilgili görüşleri. Eğitim ve đretim Araştırmaları Dergisi, 5(1), 244-254.
- Usal, A. & Kuřluvan, Z. (1999). Davranış bilimleri. İzmir: Fakülteler.
- Velicer, W. F., Eaton, C.A. & Fava, J. L. (2000). Construct explication through factor or component analysis: A review and evaluation of alternative procedures for determining the number of factors or components. Editor R. D. Goffin, E. Helmes, Problems and solutions in human assessment: Honoring Douglas Jackson at Seventy. (pp. 41-71). Boston: Kluwer.
- Velicer, W. F. (1976). Determining the number of components from the matrix of partial correlations. Psychometrika, 41, 321-327.
- Vishwanah, A. & Goldhaber, G.M. (2003). An examination of the factors contributing to adoption decisions among late-diffused technology products. New Media & Society, 5(4), 547-572.
- Watkins, M. W. (2006). Determining parallel analysis criteria. Journal of Applied Statistical Methods, 5(2), 344-346.
- Yıldız, B., Ilgaz, H., & Seferoğlu, S. S. (2010). Türkiye'de bilim ve teknoloji politikaları: 1963'den 2013'e kalkınma planlarına genel bir bakış. Akademik Bilişim, 10-12.
- Yılmaz, C. (2012). Pazarlamada nicel yöntemler. Ders Notları.

EK. 1**EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) TUTUM ÖLÇEĞİ**

Değerli katılımcı,

Bu ölçek sizlerin EBA(Eğitim Bilişim Ağı)'ya karşı tutumlarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Her cümle için karşısında beş (5) cevap seçeneği vardır. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra cümledeki ifadeye ne düzeyde **"(5) Kesinlikle Katılıyorum, (4) Katılıyorum, (3) Kısmen Katılıyorum, (2) Katılmıyorum, (1) Kesinlikle Katılmıyorum"** katılıyorsanız, o cevap seçeneğini (X) işaretleyiniz. Lütfen hiçbir soruyu boş bırakmayınız ve her bir soru için tek bir seçeneği işaretleyiniz. Çalışmamıza katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

I. BÖLÜM

Yaşınız : 21-30 () 31-40 () 41-50 () 51 ve üzeri ()

Cinsiyetiniz : Kadın () Erkek ()

Eğitim Durumunuz : Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()

Hizmet Yılı : () 1-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () 21-25 () 26 ve üzeri

II. BÖLÜM						
İFADELER		(5) Kesinlikle Katılıyorum	(4) Katılıyorum	(3) Kısmen Katılıyorum	(2) Katılmıyorum	(1) Kesinlikle Katılmıyorum
1.	EBA'nın, öğrencilerin derse yönelik ilgisini artırıyor olmasını önemsiyorum.					
2.	EBA'nın, öğrencilerin dersi anlamalarına sağladığı katkıyı önemli buluyorum.					
3.	EBA'yı kullandığımda konularımı zamanında yetiştiremeyeceğim düşüncesi beni endişelendiriyor.					
4.	EBA'nın, öğrencilerin değişik fikirler üretmesine sağladığı katkı keyif vericidir.					
5.	EBA'nın, öğrencilere ders saatleri dışında tekrar imkânı sağlamasını önemli buluyorum.					
6.	EBA, öğrencilerin konuyu anlamalarına önemli bir katkı sağlamaz.					
7.	EBA'nın, öğrencilerin konuyu kendi hızlarına göre öğrenmelerine sağladığı desteği önemsiyorum.					
8.	EBA'nın, öğrencilerin ilginç bilgiler öğrenmelerine imkân sağlıyor olması keyif vericidir.					
9.	EBA'nın, dersleri öğrenciler açısından daha eğlenceli hale getireceğini umuyorum.					
10.	EBA'da yer alan materyallerin ders sunumuma sağladığı desteği önemli buluyorum.					
11.	EBA platformu ile kalabalık sınıflarda verim alamamaktan endişe duyarım.					
12.	EBA'nın, derslerimin daha planlı ilerlemesine olan katkısı keyif vericidir.					
13.	EBA DERS'teki ödevleri, öğrencilere göndermenin iş yükümü (ek ders notu oluşturma ve fotokopi çekme gibi konularda) azaltıyor olması keyif vericidir.					

14.	EBA'nın, materyal hazırlama konusunda beni pasifleştirmesinden endişe duyuyorum.					
15.	Ders sırasında, EBA'da yer alan etkinlikleri uygulamanın, zaman yönetimi açısından sağladığı avantajı önemsiyorum.					
16.	EBA'daki zengin içeriğin dersime çeşitlilik katması hoşuma gidiyor.					
17.	EBA platformu, öğretim açısından iyi bir tamamlayıcıdır.					
18.	EBA kullanmanın, öğretmen olarak beni ikinci plana iteceği düşüncesi beni endişelendiriyor					
19.	EBA'nın, çeşitli öğretim yöntemlerini kullanmama imkan sağlamasında hoşnutum.					
20.	Sınıf ortamında yapılamayacak etkinlikleri, EBA'yı kullanarak yapabilmek güzeldir.					
21.	EBA'nın, derse materyal getirme ihtiyacını önemli ölçüde karşılaması hoşuma gidiyor.					
22.	EBA'yı kullanırken teknik aksaklıklar yaşamaktan korkarım.					
23.	EBA'yı kullanmanın, derste yazmaya harcadığım zamanı azaltmasından hoşnutum.					
24.	EBA ile ilgili haberler dikkatimi çekmez.					
25.	Öğretmenlerin EBA'yı kullanmaları gerektiğine inanıyorum.					
26.	EBA'nın, beni daha etkin bir öğretmen yaptığını hissediyorum.					
27.	EBA'dan ilginç bilgilere ulaşmak, bu platforma yönelik ilgimi artırır.					
28.	EBA içeriğinin ders kitabına göre daha kapsamlı olması hoşuma gidiyor.					
29.	EBA'daki içeriklerin öğrencilerin hazır bulunuşluklarını dikkate almamış olması beni rahatsız ediyor					
30.	EBA'nın, öğretmenlerin kaynak ihtiyacını karşılama noktasında sağladığı katkı güzeldir.					