

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. Nezih 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: 26.06.2019

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 14.01.2020

Kabul edildi/Accepted: 15.01.2020

HARMANLANMIŞ ÖĞRENME ORTAMLARININ ALGILANAN ETKİLEŞİM DEĞERİ ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ¹

Meltem Koç², Alev Ateş Çobanoğlu³

Öz

Yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının üstün yönlerinin bütünleştirildiği harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarında çevrimiçi boyutun etkin ve verimli olabilmesi için çeşitli elektronik sistemler ya da harmanlanmış öğrenme ortamları kullanılmaktadır. Bununla birlikte alanyazında, Teknoloji Kabul Modeli çerçevesinde öğrenenlerin bu ortamlarla kurdukları etkileşimin değerini belirlemeye yönelik ölçme aracı bulunmamaktadır. Bu nedenle çalışmada, Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeline (TKKBM) dayalı olarak harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini belirlemeyi hedefleyen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. İlk hali 41 madde olan aday ölçek, ön uygulamanın ardından 266 Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümü öğrencisine uygulanmıştır. Açımlayıcı faktör analiziyle son şekli 27 madde olan ölçek; *Çaba beklentisi*, *Kullanma niyeti*, *Sosyal etki*, *Performans beklentisi* şeklinde dört faktörlüdür. Ölçeğin Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ise 0.97 olarak bulunmuştur. İstatistiksel analizlerle, Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Algılanan Etkileşim Değeri Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Harmanlanmış öğrenmeyle ya da uzaktan öğrenmeyle ilgilenen araştırmacılar ve uygulayıcılar açısından kullanışlı ve yararlı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Harmanlanmış öğrenme, etkileşim değeri, karma öğrenme, teknoloji kabul ve kullanım birleştirilmiş modeli, ölçek geliştirme.

¹ Bu çalışma, ilk yazarın Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'nda tamamladığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

² Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, M.E. B., İzmir, meltem.koc83@gmail.com, ORCID: 0000-0002-8759-6673

³ Dr. Öğr. Üyesi, Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, İzmir, alev.ates@ege.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8319-9822

SCALE DEVELOPMENT FOR PERCEIVED INTERACTIONAL VALUE OF BLENDED LEARNING PLATFORMS

Abstract

For effective implementation of online phase of blended learning which integrates best parts of face-to-face and on-line learning environments, various electronic systems or blended learning platforms are in use. However, within Technology Acceptance Model, there is a lack of scales for learners' interactions with such platforms. Therefore, this study deals with developing a scale for measuring interactional value of blended learning platforms based on Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model (UTAUT). Draft scale with 41 item was administered 266 Department of Computer Education and Instructional Technology students after initial implementation. After exploratory factor analysis, 27-item scale included four factors as Effort Expectancy, Behavioral Intention, Social Influence, Performance Expectancy. Cronbach's alpha coefficient of internal consistency was found as 0.97. Statistical analysis results proved that the Scale for Perceived Interactional Value of Blended Learning Platforms (SPIV-BLP) is a valid and reliable scale. It is considered that SIVBLP can be usable and useful for researchers and practitioners who are interested in blended learning and/or distance learning.

Keywords: Blended learning, interactional value, hybrid learning, unified theory of acceptance and use of technology, scale development.

Summary

In the 21st century, learning and teaching process is affected from the challenging advances in information and communication technologies. Electronic or e-learning and blended learning become mainstream trends in higher education with providing flexible, personalized learning opportunities for learners. Although blended learning has plethora of definitions, commonly it is referred as fusion or integration of on-line learning and face-to-face learning in class (Cher-Ping ve Libing, 2017; Garrison ve Vaughan, 2008). It transforms learning and teaching through on-line components which replace some of face-to-face contact time and reduce seat-time in class. Teachers' and learners' effective and efficient use of blended learning platforms including those on-line components is critical for effective blended learning practices which are becoming more pervasive in higher education (Bonk et al., 2012; Hebebcı ve Usta, 2015).

The studies on acceptance of learners for blended learning platforms posit that in case platforms are designed according to learners' needs, satisfaction and behavioral intention are positively affected (Chang, Chao ve Cheng, 2015; Dağ, 2016; Ifinedo, Pyke ve Anwar, 2018). The interaction between teacher, learner and content is an important factor for effectiveness of learning-teaching process of blended learning implementation. The interactional value of blended learning platform is operationally defined as the level of perceived interaction provided by blended learning platforms. In instructional technology literature in Turkey, although scale development studies on learner satisfaction for blended learning (Karadeniz, 2012); effectiveness of blended learning (Cabı ve Gülbahar, 2013); attitudes towards learning management systems (Çeliköz ve Erdoğan, 2017) and Edmodo (Yünkül ve Cankaya, 2017)

exist, there is a lack of a scale for perceived interactional value of blended learning platforms. Therefore, the study aims to close this gap and develop a scale for perceived interactional value of blended learning platforms based on Unified Theory of Acceptance and Use of Technology.

Draft version of the scale is examined by three experts of instructional technology for item validity. Before pilot testing, first, the scale is administered to 23 sophomore students of Computer Education and Instructional Technology (CEIT) Department of Ege University, Faculty of Education in 2018-2019 Academic Year. This pre-test provided feedback of the students for the scale and showed that the items are easy to comprehend. Second, except from the first group, the scale is administered to a large group of CEIT students all around Turkish universities who has experience in using a blended learning platform at least once at university (n=266).

For identifying correlations among observable variables to help data reduction of variables related to each factor of the construct (Norris ve Lecavalier, 2010), Exploratory Factor Analysis (EFA) is conducted. EFA results posit four sub-dimensions. These sub-dimensions are named in accordance with UTAUT model as *Effort Expectancy*, *Intention to Use*, *Social Impact* and *Performance Expectancy*. Also Confirmatory Factor Analysis is applied to the scale and the results suggest a good fit for the model. Final version of the scale is of 27 items. Besides validation, reliability of the scale is also tested via Cronbach Alpha internal consistency coefficient. The alpha for *Effort Expectancy* sub-dimension is .94; for *Intention to Use* it is .95; for *Social Impact* it is .91 and for *Performance Expectancy* it is .89. And, the alpha for the whole scale is .97 which reveals that internal consistency of the scale and its sub-dimensions is very good. The Scale for Perceived Interactional Value of Blended Learning Platforms is considered to be a helpful measurement tool for especially distance and or blended instructional designers and practitioners who aims effective blended learning implementations.

Giriş

Bireylerin, yer ve zamandan bağımsız ve esnek olarak öğrenme gereksinimlerinin etkisiyle ortaya çıkan uzaktan eğitim uygulamaları, teknolojideki hızlı gelişmeler ve İnternet'e erişim olanaklarının artmasıyla birlikte özellikle elektronik ortamda yaygınlaşmaktadır. Bununla birlikte, öğrenen ve öğretmenlerin bir arada olduğu yüz yüze sınıf ortamlarının öğrenme sürecine sosyal açıdan önemli katkıları olduğu fark edildiğinden hem yüz yüze hem de çevrimiçi öğrenme ortamlarının dersin hedefleri doğrultusunda birlikte işe koşulmasını öneren harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamaları öne çıkmaktadır. Alanyazında çeşitli tanımları bulunmakla birlikte bu çalışmada operasyonel olarak temel alınan tanıma göre harmanlanmış öğrenme; öğrenenin sınıfta bulunma süresini azaltarak sadece öğretmenden değil sınıf dışında akranlarından, çevrimiçi öğrenme topluluklarından daha fazla öğrenmelerini sağlamak üzere yüz yüze ve çevrimiçi/ sanal öğrenme olanaklarının bütünleştirilmesine dayalı bir öğretim tasarımı yaklaşımıdır (Ateş-Çobanoğlu, 2020).

Harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarının öğrenci başarısına olumlu etkisi alanyazın tarafından desteklenmektedir (Bernard, Borokhovski, Schmid, Tamim ve Abrami, 2014; Ceylan ve Elitok Kesici, 2017; Kazu ve Demirkol, 2014; Pesen ve Oral, 2016; Vo, Zhu ve Diep, 2017). Üniversiteler, harmanlanmış öğrenme, mobil öğrenme uygulamalarıyla

web araçlarının ve sosyal ağların kullanıldığı yenilikçi öğrenme uygulamaları arayışındadır (Ouadoud, Chkouri ve Nejari, 2018). Bu ortamların öğrenme-öğretme sürecinde belirli gereksinimlere yanıt vermesi beklenmektedir. Bu gereksinimler arasında; etkileşim verilerini tutma, değerlendirme, planlama, içerik sunma, kayıtları yönetme, raporlama sayılabilir (Simic, Gasevic ve Devedzic, 2004).

Öğrenme-öğretme sürecindeki etkileşimleri sınıf dışında da sürdürerek daha iyi öğrenmeyi sağlamayı hedefleyen harmanlanmış öğrenme modelleri, öğrenenin ve öğretmenin temel düzeyde de olsa bilgi teknolojileri okuryazarı olmasını ve İnternet erişimi olanağının bulunmasını da gerektirmektedir. Uzaktan öğretim, öğrenenin ve öğretmenin temel düzeyde de olsa bilgi teknolojileri okuryazarı olmasını ve İnternet erişimi olanağının bulunmasını da gerektirmektedir (Kaya, 2002). Öğretmen ve öğrenenin fiziksel olarak uzak olduğu çevrimiçi öğrenme boyutu da olan harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarında de benzer bir durum söz konusu olup, öğrencilerin kendilerine ait bilgisayarlarının olmaması, internet bağlantısındaki teknik aksaklıklar, bilgisayar ve internet kullanımı yeterlilik düzeyi ve kullanılan ortam hakkında öğrenciyi yönlendirecek birilerinin olmayışı birer sınırlılık olarak görülmektedir (Ünsal, 2004). Diğer yandan, Ouadoud vd. (2018) bu ortamların herhangi bir yer ve zamanda çeşitli bilgi kaynaklarına erişme, bireyselleştirilmiş öğrenmeyi destekleme ve öğrenen gereksinimlerine göre daha üst düzey becerileri geliştirme konusunda katkıları olduğunu da belirtmektedir. Harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarının etkin ve verimli yapılması, nitelikli öğretimsel etkileşimlerin meydana gelmesinde bu amaçla kullanılan elektronik ortamların özellikleri ve sunduğu araçlar algılanan fayda ve kullanılabilirlik açısından büyük önem taşımaktadır (Ghazal, El-Samarraie ve Aldowah, 2018; Nurakun-Kyzy, İsmailova ve Dünder, 2018; Lwoga, 2014).

Harmanlanmış öğrenme ve bu amaçla kullanılan elektronik ortamlar konusunda yapılan araştırmalar, dünyada ve Türkiye’de harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarının özellikle 2000’li yıllardan itibaren giderek artma eğiliminde olduğunu göstermektedir (Bonk vd., 2012; Diep, Zhu, Struyven ve Blicke, 2016; Graham, Borup, Short ve Archambault, 2019; Hebeci ve Usta, 2015; Çırak-Kurt, Yıldırım ve Cücük, 2018; Mozelius ve Hettiarachchi, 2017). Örneğin; Bonk vd., (2012) Microsoft, IBM, Pretoria Üniversitesi, Glamorgan Üniversitesi, Pekin Normal Üniversitesi, Kaliforniya Ulusal Üniversitesi ve Malezya Açık Üniversitesi gibi birçok kurumda harmanlanmış öğrenme ortamlarının halihazırda kullanıldığını ve önümüzdeki on yılda harmanlanmış öğrenmeyle ilgili önemli gelişmelerin kaydedileceğini belirtmektedir. Hebeci ve Usta (2015) Türkiye’deki harmanlanmış öğrenme eğilimlerini incelemek için, 2005-2015 yılları arasında YÖK Tez Merkezi’nde yaptıkları tarama sonucunda 44 teze ulaşımlardır ve dünyada yaygın uygulamaları olan harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarının Türkiye’de çeşitlenerek artış gösterdiği sonucuna ulaşımlardır. Çırak-Kurt vd. (2018), harmanlanmış öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisi üzerine yaptıkları meta-analiz çalışmasında, 2000-2016 yılları arasında yapılmış çalışmaları incelemiştir. Yapılan analizler harmanlanmış öğrenmenin, sadece yüz yüze öğrenme ve çevrimiçi öğrenmeye kıyasla öğrenci başarısında daha olumlu sonuçlar ortaya koyduğunu göstermiştir.

Graham vd. (2019) göre, harmanlanmış öğretimin çevrimiçi entegrasyon, veri uygulamaları, kişiselleştirme ve çevrimiçi etkileşim olmak üzere dört temel bileşeni bulunmaktadır. Buna göre harmanlanmış bir derste öğretmen, öğrenen ve içerik arasındaki etkileşime yönelik kullanılabilir öğrenme yönetim sistemlerini ve sosyal öğrenme ağlarını kapsayan çevrimiçi etkileşim ortamları, bu çalışma kapsamında harmanlanmış öğrenme ortamları olarak adlandırılmaktadır. Harmanlanmış öğrenme ortamları, harmanlanmış

öğrenmeyi desteklemek, öğrencinin öğretmen, öğrenci ve içerikle etkileşimini sağlayarak kendi hızında öğrenmesine olanak tanımak ve geribildirim almalarını sağlamak durumundadır. Çevrimiçi teknolojinin bu şekilde entegrasyonu, öğretmenin gerçek zamanlı öğrenci verilerine erişmesini ve analizini kolaylaştırdığından, öğrenenlerin gelişen ihtiyaçlarını karşılamak için hızla harekete geçilebilmektedir (Loschert, 2018). Bu amaçla, günümüzde daha çok üniversitelerde yaygın olarak çeşitli elektronik ortamlar kullanılarak, yüz yüze öğrenme e-öğrenme olanaklarıyla zenginleştirilmektedir. Harmanlanmış derslerde kullanılan öğrenme yönetim sistemi gibi yazılımların kalitesi ve öğretim elemanlarının uzmanlığı ile desteği, öğrencilerin öğrenme ve memnuniyetleriyle olumlu korelasyon göstermektedir (Diep vd., 2016). Ek olarak, harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrenciler tarafından kabulü ve kullanımı, harmanlanmış öğrenme ortamlarının çevrimiçi boyutunun gerçekleşmesi açısından önemlidir (Al-Busaidi, 2012; Ghazal, El-Samarraie ve Aldowah, 2018). Bu nedenle bu ortamların çevrimiçi etkileşim yönünden öğrenciler tarafından ne ölçüde kabul gördüğünün belirlenmesi gerektiği düşünülmektedir. Bireylerin yaşamında yeni yer bulan teknolojilerin kabulünü ve kullanımını etkileyen faktörleri inceleyen ve farklı değişkenler açısından ele alan pek çok model ve kuram geliştirilmiştir. Venkatesh, Morris, Davis ve Davis (2003), teknoloji kabul ve kullanımını açıklamaya çalışan Teknoloji Kabul Modeli, Kişisel Bilgisayar Kullanım Modeli, Motivasyon Modeli, Sebep Davranış Kuramı, Planlı Davranış Kuramı, Yeniliğin Yayılımı Kuramı ve Sosyal Bilişsel Kuramın birbirlerine göre zayıf ve güçlü yönlerini incelemişlerdir. Bu model ve kuramlar doğrultusunda ise Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli (TKKBM) (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology - UTAUT) oluşturulmuştur (Zhou, Lu, ve Wang, 2010).

Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli'ne göre, kültürel bağlam teknoloji kabul ve kullanımını açısından önemli faktörler arasındadır. Baptista ve Oliveira'nın (2015) TKKBM kullanarak Afrika'daki mobil bankacılığın kullanım davranışını inceledikleri çalışmalarında; alışkanlığın ve kültürün davranışsal niyeti açıklamada en önemli ara değişkenler olduğunu; kültürel değişkenler olarak da toplumculuk, belirsizlikten kaçınma, kısa ya da uzun dönemsellik ve kurumlar arası algılanan güç dengesizliğinin en önemli kültürel değişkenler olduğunu belirlemişlerdir. Diğer bir çalışmada, Bawack ve Kamdjoug (2018), Kamerun'da sağlık bilgi sistemlerinin kabulünü TKKBM'ye göre incelemişlerdir. Orijinal TKKBM değişkenleri yerine, sadece yaş değişkeninin bu kültürel bağlamda anlamlı yordayıcı olduğunu rapor etmişlerdir. Gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında teknoloji kabulünün gelişmekte olan ülkelerde daha fazla kültürel inançlardan ve dijital uçurumdan etkilendiğini belirtmişlerdir. Temelde TKKBM'ye göre, bir teknolojiyi kullanma davranışsal niyeti çaba beklentisi, performans beklentisi ve sosyal etkiden etkilenmektedir. Teknoloji kullanımı ise kolaylaştırıcı koşullar ve davranışsal niyet tarafından belirlenmektedir (Venkatesh, Thong ve Xu, 2012). TKKBM, sekiz modelin faktörlerinin bütünleştiği model olduğundan bu çalışmada temel alınmıştır. Ek olarak, TKM'den %20-%30 oranında daha fazla açıklayıcı güce sahip olması ve kullanıcının davranışsal niyetini %40-%50 oranında açıklayabilmesi (Venkatesh vd., 2003) de TKKBM'nin tercih edilmesinde etkili olmuştur. Venkatesh vd. (2003), TKKBM'de kullanıcının kabul ve kullanım durumunun dört değişkenden etkilendiğini belirtmişlerdir. Bunlar, performans beklentisi (performance expectancy), çaba beklentisi (effort expectancy), sosyal etki (social impact) ve kolaylaştırıcı koşullar (facilitating conditions) şeklindedir.

1- Performans Beklentisi: Bir teknolojinin belirli faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde bireye sağlayacağı faydanın derecesidir (Venkatesh vd., 2003). Performans beklentisi, önemli ölçüde

algılanan fayda, içsel ve dışsal güdü, işe uygunluk, görelî avantaj ve bilgi teknolojîsinden beklenen çıktılarından etkilenmektedir (Wu, Yu ve Weng, 2012).

2- *Çaba Beklentisi*: Teknolojinin kullanımı sırasındaki kolaylık derecesidir (Venkatesh vd., 2003). Cimperman, Brencic ve Trkman'a (2016) göre kullanım kolaylığı, karmaşıklık ve algılanan kullanım kolaylığı çaba beklentisinin belirleyicileridir. Ek olarak, çaba beklentisi; bir iş için harcanan çaba, bu çabanın sonucunda elde edilen performans ve bu çabaya karşılık alınan ödüller arasında bağlantılar olduğu fikrine dayanmaktadır (Ghalandari, 2012).

3- *Sosyal Etki*: Venkatesh vd. (2003) göre, teknoloji kabulü ve kullanımı açısından sosyal etki; bireyin önem verdiği kişilerin (ör. aile ve arkadaşlar) bu teknolojinin kullanılması gerektiğine olan inançlarıdır. Cialdini ve Goldstein (2004), sosyal etki kavramının buyruksal (injunctive) sosyal norm ve betimsel (descriptive) sosyal norm şeklinde iki türü olduğunu belirtmişlerdir. Buyruksal sosyal norm, çoğu insanın onayladığı ya da onaylamadığı normlar iken; betimsel sosyal norm ise çoğu insanın normal olarak yaptığı, uyguladığı anlamına gelmektedir. Buyruksal norm, kavramsal olarak subjektif (öznel) normla benzerlik göstermektedir.

4- *Kolaylaştırıcı Koşullar*: Tüketicilerin bir davranışı gerçekleştirmek için gerekli olan kaynağın ve desteğin bulunmasına yönelik algılarını ifade eder (Venkatesh vd., 2003). TTKBM'nin bir bileşeni olarak, kolaylaştırıcı koşullar, bir bireyin ilgili teknolojiyi kullanmak için ne ölçüde kurumsal ve teknik altyapı gereksinimi olduğuna dair algılarıdır (Ghalandari, 2012). Kolaylaştırıcı koşullar, genel olarak algılanan davranışsal kontrol ve uyumluluk değişkenlerine bağlı olarak değişmektedir (Onaolapo ve Oyewole, 2018).

2012 yılında tüketici bağlamında ele alınan ve geliştirilen TTKBM'ye, bireylerin teknoloji kullanırken algıladıkları zevki betimleyen hedonik güdü; teknolojinin tüketici için maliyeti olan tutar değeri ve teknoloji kullanımına yönelik alışkanlık değişkenleri eklenmiştir (Venkatesh vd., 2012). Alanyazında TTKBM'yi temel alan teknoloji kabul çalışmaları bulunmaktadır (Baptista ve Oliveira, 2015; Bawack ve Kamdjoug, 2018; Cimperman vd., 2016; Chang, Chao ve Cheng, 2015; Chao, 2019; Onaolapo ve Oyewole, 2018; Sumak ve Sorgo, 2016). Örneğin; Sumak ve Sorgo (2016), teknolojiye erken ve geç uyum sağlayan öğretmenlerin TTKBM'ye dayalı olarak eğitimde etkileşimli tahta kabul ve kullanımlarını incelemişlerdir. Teknolojiye erken uyum sağlayanlarda sosyal etkinin, geç uyum sağlayanlarda ise kolaylaştırıcı faktörlerin davranışsal niyet üzerinde daha etkili olduğu; erken uyum sağlayanlarda performans beklentisinin etkileşimli tahta kullanmaya yönelik tutumları daha fazla etkilediği çalışmanın sonuçlarındandır. TTKBM'nin temel alındığı ve farklı boyutlar eklenerek genişletildiği bir çalışmada ise Chao (2019), üniversite öğrencilerinin mobil öğrenme araçları kullanma konusundaki davranışsal niyetlerini incelemiştir. Modele algılanan zevk alış, mobil öz-yeterlik, memnuniyet, güven ve algılanan risk değişkenlerini dahil eden Chao'nun (2019) bulgularına göre; davranışsal niyet anlamlı ve olumlu şekilde tatmin, güven, performans beklentisi ve çaba beklentisinden etkilenirken; algılanan zevk alış, performans beklentisi, çaba beklentisi olumlu ilişkilidir. Bireylerin mobil öz-yeterliğinin algılanan zevk alış üzerinde anlamlı ve olumlu etkisi bulunmaktadır. Ayrıca, algılanan riskin performans beklentisi ve çaba beklentisi ilişkisi üzerinde anlamlı düzeyde olumsuz bir ara değişken etkisi gösterdiği de rapor edilmiştir. Diğer bir çalışmada ise Chang vd. (2015), hemşirelerin harmanlanmış bir e-öğrenme sistemini kullanımlarına yönelik davranışsal niyetlerini etkileyen faktörleri incelemişlerdir. Buna göre, algılanan risk, algılanan kullanım kolaylığı ve tutumun harmanlanmış e-öğrenme sisteminin kullanımına yönelik davranışsal niyeti etkilediği görülmektedir.

Amaç

Harmanlanmış öğrenme ortamlarının öğrenenler tarafından kabulüne yönelik yapılan çalışmalar, ortamların öğrenen gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlandığında öğrenen memnuniyetini ve davranışsal niyetini etkilediğini göstermektedir (Chang vd., 2015; Dağ, 2016; Ifinedo, Pyke ve Anwar, 2018). Öğretmen, öğrenen ve içerik arasındaki etkileşim, harmanlanmış derslerdeki öğrenme-öğretme sürecinin etkililiği açısından oldukça önem taşımaktadır. Bu çalışmada operasyonel tanım olarak *harmanlanmış öğrenme ortamının etkileşim değeri*; harmanlanmış öğrenme ortamlarının sağladığı etkileşimin öğrenen algısı açısından düzeyi olarak tanımlanmıştır. Alanyazında, harmanlanmış öğrenme ve uygulama sürecine yönelik öğrenci görüşleri (Akkoyunlu ve Yılmaz-Soylu, 2008); harmanlanmış öğrenmeye ilişkin öğrenci memnuniyeti (Karadeniz, 2012); harmanlanmış öğrenmenin etkililiği (Cacı ve Gülbahar, 2013); öğrenme yönetim sistemlerine yönelik tutum (Çeliköz ve Erdoğan, 2017); çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı kullanımı (Kuzu, 2014), bir sosyal öğrenme ağı olan Edmodo'ya yönelik tutum (Yünkül ve Cankaya, 2017), çevrimiçi öğretimi değerlendirmeye yönelik rubrik (California State University, 2009) türünde ölçme araçları bulunmakla birlikte harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini belirlemeye yönelik bir ölçek bulunmamaktadır. Bu nedenle bu çalışma ile harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini TKKBM temelinde belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirerek alana katkı vermek amaçlanmaktadır. Bu ölçeğin, özellikle çeşitli düzeylerde uzaktan öğretim tasarımcılarına ve uygulayıcılarına yararlı bir araç olduğu düşünülmektedir.

Yöntem

Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Algılanan Etkileşim Değeri Ölçeği geliştirme çalışmasında, sırasıyla DeVillis'in (2003) belirttiği adımlar izlenmiştir. Buna göre, ölçülmesi hedeflenen özellik belirlenerek açıklandıktan sonra alanyazın desteğiyle madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçeğin formatının belirlenmesinin ardından maddelere ilişkin uzman görüşüne başvurulmuştur. Çalışma grubuna aday ölçek uygulandıktan sonra ise yapılan istatistiksel analizler rapor edilmiştir.

Çalışma Grubu

Çalışmanın iki katılımcı grubu bulunmaktadır. İlk olarak, denencel ölçeğin ön uygulaması için 2018-2019 akademik yılında Ege Üniversitesi BÖTE bölümü 2. sınıfta öğrenim gören gönüllü 23 öğrenciden (10'u kadın, 13'i erkek) veri toplanmıştır. İkinci olarak, faktör analizi çalışması için Ege Üniversitesi (n=190), Dokuz Eylül Üniversitesi (n=19), Balıkesir Üniversitesinde (n=17), Yüzüncü Yıl Üniversitesi (n=19) ve diğer üniversitelerde (Adnan Menderes Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, Yeditepe Üniversitesi, Uludağ Üniversitesi) (n=21) öğrenim gören 266 BÖTE Bölümü öğrencisine ulaşılmıştır. Şencan'a (2005) göre, pilot uygulama sürecinde yüzey geçerliği için nispeten küçük bir örnekleme uygulama yapılması uygun görülmekte, yapı geçerliğini sınamak üzere yapılacak faktör analizi çalışmasında ise büyük örneklem alınması önerilmektedir. Örneklemin ideal büyüklüğü konusunda farklı görüşler yer almakla birlikte; Hatcher (1994), faktör analizi çalışmasında pilot uygulama grubunun değişken sayısının 5 katından fazla olmasını; Beavers, Lounsbury, Richards, Huck, Skolits ve Esquivel (2013) ise örneklem büyüklüğünün en az 150 olmasını önermektedir. Bu açıdan, çalışmada 36 maddelik aday ölçeğin pilot uygulamasına yönelik ulaşılan 266 katılımcı sayısının, faktör analizi açısından yeterli olduğu düşünülmektedir. Katılımcıların, daha önce harmanlanmış öğrenme

ortamlarından en az birini, herhangi bir dersi kapsamında kullanma deneyiminin olması ölçütü temel alınmıştır. Katılımcıların sınıf ve cinsiyet yönünden dağılımı Tablo 1'deki gibidir.

Tablo 1. Katılımcıların cinsiyete ve sınıfa göre dağılımları

| Cinsiyet | 1. Sınıf | 2. Sınıf | 3. Sınıf | 4. Sınıf | Toplam |
|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| Kadın | 21 | 26 | 29 | 27 | 103 |
| Erkek | 30 | 46 | 36 | 51 | 163 |
| Toplam | 51 | 72 | 65 | 78 | 266 |

Ölçeğin Geliştirilmesi

Ölçek geliştirmenin ilk aşamasında alanyazında yer alan harmanlanmış öğrenme ortamları kullanılarak yapılmış çalışmalar (Oproiu, 2015; Durak, 2017; Holmes ve Prieto-Rodriguez, 2018), harmanlanmış öğrenme, çevrimiçi öğrenme ve TKKBM çerçevesinde geliştirilen ölçekler (Cabı ve Gülbahar, 2013; Kuzu, 2014; Teo, 2015; Turan ve Haşit, 2014; Ursavaş, 2014) incelenmiştir. Alanyazın taraması sonucunda bilişim teknolojileri öğretmen adayları açısından harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini etkileyen faktörler belirlenmiştir. İncelenen çalışmalar da dikkate alınarak performans beklentisi kategorisinden 11, sosyal etki kategorisinden 11, kullanım niyeti kategorisinden 9, çaba beklentisi kategorisinden 10 olmak üzere toplamda 41 madde yazılmıştır. Diğer ölçek türlerine göre daha sık ve etkili şekilde kullanılan Likert tipi ölçek türü daha kolay ve anlaşılabilir bir yapıya sahip ve ölçülmek istenilen özelliğe ilişkin puan elde edilmesine (Bayat, 2014) olanak sağladığı için tercih edilmiştir. 1 kesinlikle katılmıyorum, 5 ise kesinlikle katılıyorum görüşünü ifade etmektedir. Ölçek maddelerinin kategorilere uygunluk, anlamlılık ve anlaşılabilirlik yönünden incelenerek kapsam geçerliğini sağlamak amacıyla, aday ölçek 3 BÖTE alan uzmanına gönderilmiştir. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda maddelerde düzenlemeler yapılmış, 5 madde ölçekten çıkarılmıştır. Düzenlemeler sonucunda hazırlanan ölçek 36 maddeye düşürülmüştür. Taslak haldeki ölçek anlaşılabilirliğinin test edilebilmesi için Ege Üniversitesi BÖTE bölümünde öğrenimine devam eden gönüllü 23 öğrenciye uygulanmıştır. Ön uygulamanın ardından AFA ve DFA için 266 katılımcıya ulaşılmıştır. Araştırma verileri Ege Üniversitesi öğrencilerine yüz yüze dağıtılan formlar aracılığıyla toplanırken, diğer üniversitelere çevrimiçi formlar oluşturmak için kullanılan Google Forms aracılığıyla toplanmıştır. Toplanan veriler ile ölçeğin yapı geçerliliğinin sağlanması için faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizine başlamadan önce gerekli ön adımlar izlenmiştir. Bu adımlar, veri seti incelenerek kayıp verilerin tamamlanması, verilerin normallik dağılımının kontrolü, uç değerlerin tespiti, çoklu bağlantı probleminin incelenmesi şeklindedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyükköztürk, 2014). Bu işlemler sonucu veri seti faktör analizine uygun hale getirilmiş ve 274 katılımcıyla gerçekleşen veri seti 266'ya düşürülmüştür. Veri setinin uygun hale getirilmesinden ardından açıklayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. AFA ile oluşan yapının doğruluğunun kontrol edilmesi ve yapıya ait yapı geçerliliğinin (yakınsak ve ıraksak geçerlik) sağlanması amacıyla ise doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır (Bandalos ve Finney, 2010; Çokluk vd., 2014).

Bulgular

Bu bölümde “Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Algılanan Etkileşim Değeri Ölçeği”ne ait geçerlik ve güvenirlik çalışmalarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Geçerliliğe İlişkin Bulgular

Ölçeğin yapı geçerliliğini göstermek ve maddelerin faktör yüklerini belirlemek üzere, faktör analizi yapılmıştır. Analize başlamadan önce, toplanan verinin uygunluğunu saptamak amacıyla hesaplanan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısının 0.5’den yüksek olması; Bartlett Sphericity testinin ise anlamlı olması gerekli görülmektedir (Eroğlu, 2009). Çalışmada, KMO değeri 0.954 hesaplanmıştır ve Bartlett Sphericity testinin ($\chi^2 = 8495.3$, $p=0.000$) sonucu anlamlı çıkmıştır. AFA sonucunda, öz değeri 1’den büyük olan 4 faktör belirlenmiştir (Bkz. Tablo 2). Bu faktörlerin açıkladığı varyans ise % 70.36’dır.

Tablo 2. Yapılan ilk AFA sonucunda elde edilen öz değeri 1’den büyük faktörler

| Faktör | Toplam | Varyans % | Kümülatif % |
|--------|--------|-----------|-------------|
| 1 | 19.442 | 54.006 | 54.006 |
| 2 | 2.734 | 7.596 | 61.601 |
| 3 | 1.611 | 4.475 | 66.077 |
| 4 | 1.540 | 4.278 | 70.355 |

Ölçeğin maddeleri ve faktörlere dağılan yükler Tablo 2’deki gibidir. Madde yükünün en az 0.32 olması önerilmektedir (Hair, Anderson, Tatham ve Black, 1998).

Tablo 3. İlk faktör analizi sonucunda elde edilen madde faktör yükleri

| Madde | Faktör 1 | Faktör 2 | Faktör 3 | Faktör 4 | Madde | Faktör 1 | Faktör 2 | Faktör 3 | Faktör 4 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| m1 | .722 | -.118 | .126 | .262 | m19 | .113 | .701 | .266 | .416 |
| m2 | .715 | .012 | .265 | .258 | m20 | .448 | .247 | .284 | .536 |
| m3 | .517 | .565 | .336 | .115 | m21 | .162 | .736 | .300 | .278 |
| m4 | .586 | .604 | .183 | .054 | m22 | .191 | .679 | .318 | .391 |
| m5 | .569 | .616 | .293 | .084 | m23 | .137 | .606 | .225 | .468 |
| m6 | .683 | .473 | .139 | .111 | m24 | .209 | .301 | .119 | .772 |
| m7 | .715 | .283 | .146 | .160 | m25 | .215 | .226 | .311 | .754 |
| m8 | .729 | .059 | .153 | .228 | m26 | .171 | .262 | .313 | .717 |
| m9 | .676 | .252 | .631 | .132 | m27 | .179 | .437 | .335 | .613 |
| m10 | .689 | .336 | .169 | .157 | m28 | .131 | .593 | .438 | .363 |
| m11 | .602 | .581 | .261 | .165 | m29 | .256 | .579 | .485 | .309 |
| m12 | .658 | .239 | .589 | .154 | m30 | .272 | .435 | .644 | .278 |
| m13 | .657 | .219 | .599 | .278 | m31 | .322 | .363 | .654 | .345 |
| m14 | .203 | .724 | .234 | .277 | m32 | .302 | .373 | .744 | .196 |
| m15 | .294 | .221 | .074 | .638 | m33 | .318 | .231 | .753 | .315 |
| m16 | .224 | .676 | .216 | .456 | m34 | .333 | .208 | .739 | .224 |
| m17 | .222 | .587 | .201 | .483 | m35 | .328 | .258 | .695 | .296 |
| m18 | .227 | .248 | .297 | .692 | m36 | .272 | .312 | .762 | .203 |

Tablo 3'e göre, yükü 0.32'nin altında yükü olduğu belirlenen 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 20 ve 29 atıldıktan sonra, KMO tekrar hesaplanarak Bartlett Sphericity testi yapılmıştır. KMO değeri 0.950 bulunurken, Bartlett Sphericity testinin ($\chi^2 = 5915.9$, $p=0.000$) sonucu da anlamlıdır. Kalan 27 madde üzerinden yapılan AFA'ya göre, maddeler varyansın %72.6'sını açıklamaktadır.

Tablo 4. Faktör analizlerine ait madde faktör yükleri

| Madde | Faktör 1 | | Faktör 2 | | Faktör 3 | | Faktör 4 | | t*** |
|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|-------|
| | AFA* | DFA** | AFA* | DFA** | AFA* | DFA** | AFA* | DFA** | |
| m1 | | | | | | | .771 | .67 | 11.36 |
| m2 | | | | | | | .748 | .76 | 11.19 |
| m6 | | | | | | | .703 | .81 | 14.72 |
| m7 | | | | | | | .716 | .78 | 14.00 |
| m8 | | | | | | | .740 | .72 | 12.47 |
| m10 | | | | | | | .665 | .77 | 13.57 |
| m14 | .751 | .79 | | | | | | | 14.58 |
| m15 | | | | | .594 | .63 | | | 10.70 |
| m16 | .702 | .85 | | | | | | | 16.26 |
| m17 | .663 | .80 | | | | | | | 14.93 |
| m18 | | | | | .680 | .78 | | | 14.18 |
| m19 | .736 | .85 | | | | | | | 16.20 |
| m21 | .769 | .82 | | | | | | | 15.47 |
| m22 | .720 | .85 | | | | | | | 16.36 |
| m23 | .695 | .79 | | | | | | | 14.54 |
| m24 | | | | | .762 | .79 | | | 14.48 |
| m25 | | | | | .777 | .88 | | | 17.08 |
| m26 | | | | | .716 | .85 | | | 16.20 |
| m27 | | | | | .596 | .83 | | | 15.68 |
| m28 | .606 | .80 | | | | | | | 14.85 |
| m30 | | | .670 | .86 | | | | | 16.59 |
| m31 | | | .683 | .89 | | | | | 17.55 |
| m32 | | | .771 | .88 | | | | | 17.37 |
| m33 | | | .771 | .88 | | | | | 17.18 |
| m34 | | | .768 | .79 | | | | | 14.66 |
| m35 | | | .726 | .83 | | | | | 15.68 |
| m36 | | | .786 | .86 | | | | | 16.59 |

* AFA'ya ait faktör yükleri ** DFA' ya ait faktör yükleri*** DFA ile tahminlenen faktör yüklerinin anlamlılık değeri (t)

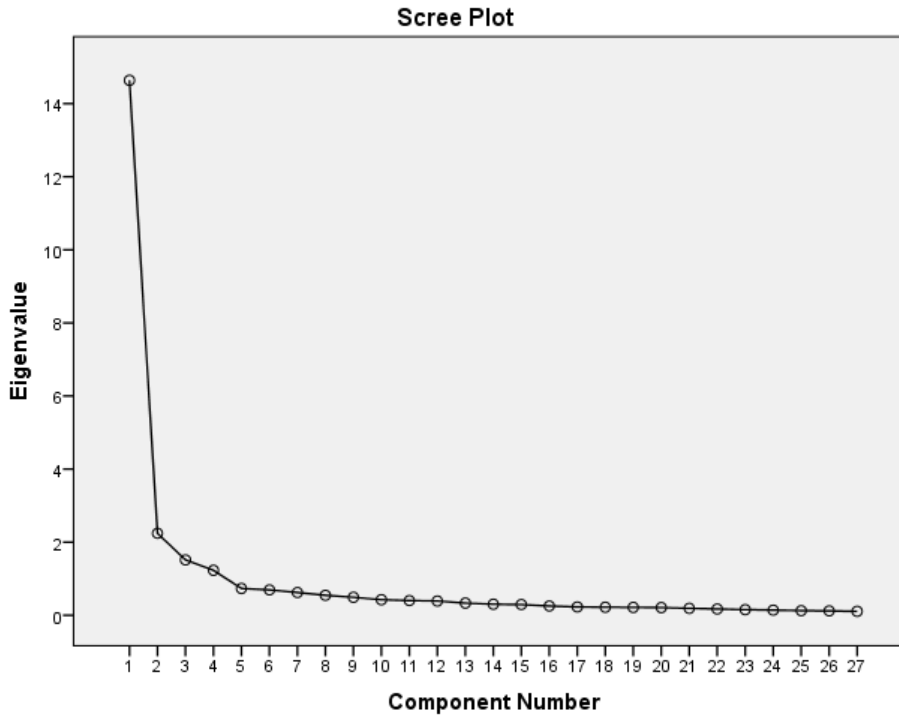
Tablo 4'teki t değerlerine göre, faktör yükleri istatistiksel olarak anlamlı çıkmıştır. Birinci faktörün, yükleri 0.606- 0.769 arası değişen 8 maddeden, ikinci faktörün, madde yükleri 0.670- 0.786 arası değişen 7 maddeden, üçüncü faktörün madde yükleri 0.594- 0.777 değişen 6 maddeden ve dördüncü faktörün ise madde yükleri 0.665- 0.771 ile değişen 6 maddeden oluşmuştur. Ölçeğin tamamı ise 27 maddeden oluşmaktadır.

Tablo 5. Faktörler arasındaki Korelasyon Katsayıları

| Faktörler | Faktör 1 | Faktör 2 | Faktör 3 | Faktör 4 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Faktör 1 | 1 | 0.76 | 0.81 | 0.59 |
| Faktör 2 | | 1 | 0.74 | 0.68 |
| Faktör 3 | | | 1 | 0.61 |
| Faktör 4 | | | | 1 |

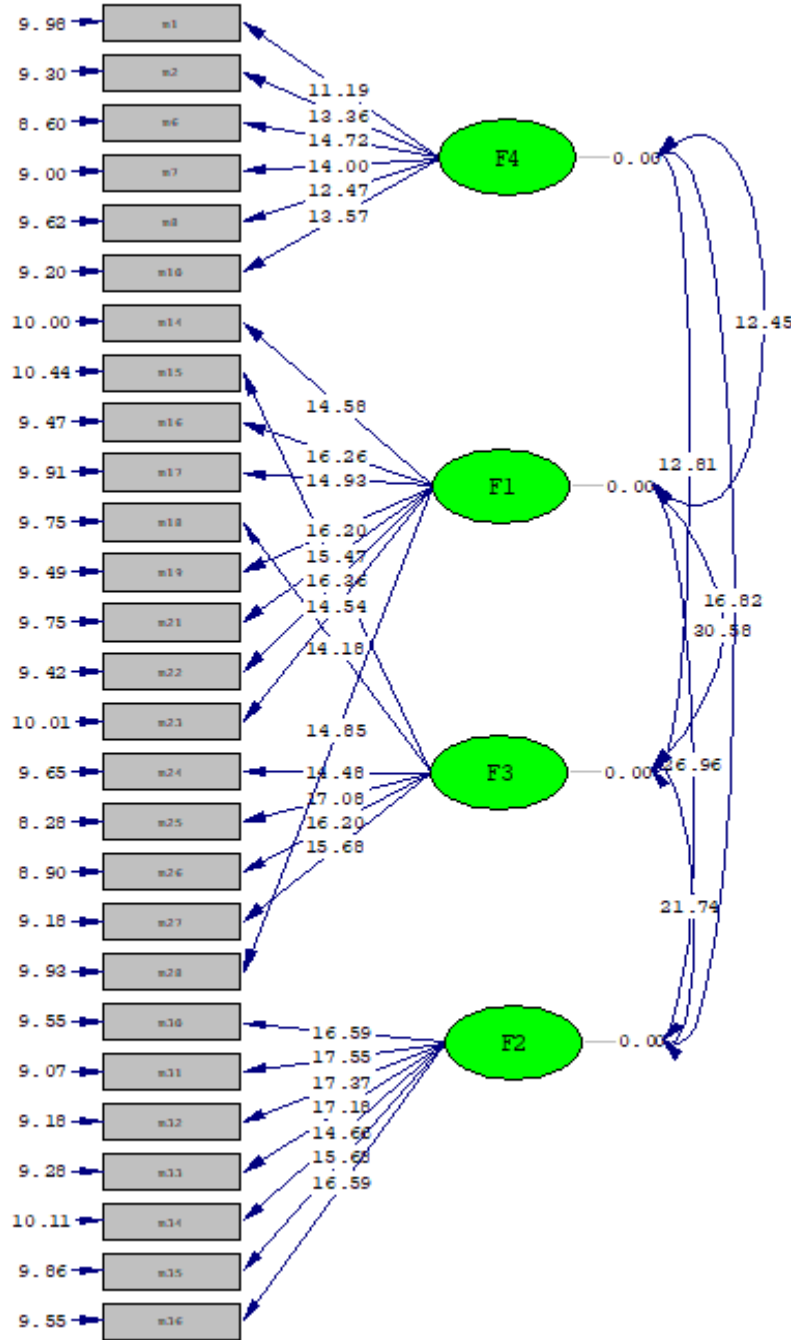
*p<0.05

Tablo 5'te görüldüğü gibi, ölçeğin faktörleri arası korelasyon katsayıları birbirleri ile olumlu ve anlamlı ilişkili olarak belirlenmiştir. AFA ile Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Algılanan Etkileşim Değeri Ölçeği'ne ilişkin temel faktörler belirlenmiştir. Ölçek geliştirmenin sonraki aşamasında, maddelerin faktörü yordama durumunu incelemek üzere DFA yapılmıştır. Şekil 1' de her faktöre ilişkin toplam varyans değerini gösteren Scree plot çizgi grafiği sunulmaktadır. Bu grafikteki dikey eksen öz değeri (eigenvalue), yatay eksen ise ölçeğin bileşenlerini (faktörleri) göstermektedir (Büyüköztürk, 2002). Buna göre, ölçeğin dört faktörlü yapıda olduğu gözlenmektedir.



Şekil 1. Scree plot çizgi grafiği

Şekil 2'ye göre ölçekteki 27 madde ile dört faktör arasındaki yol katsayılarına ait t değerleri incelendiğinde; bu değerlerin 2.56'dan büyük olduğu görülmektedir. Bu değer her bir maddenin (gözlenen değişken), kendi gizil değişkenlerini 0.01 düzeyinde anlamlı olarak temsil ettiğini göstermektedir. Buna göre, elde edilen modelin DFA sonucunda doğrulandığı görülmüştür.



Şekil 2. DFA'ya ait yol diyagramı

Tablo 6’da ise DFA sonucunda elde edilen istatistikler, yapının kabul edilebilir ve iyi uyum değerleri olduğuna (Şimşek, 2007) işaret etmektedir.

Tablo 6. Doğrulayıcı faktör analizine ait istatistiksel değerler

| | Tek faktörlü yapı | Kabul edilebilir uyum değerleri | İyi uyum değerleri |
|-------------|-------------------|---------------------------------|--------------------|
| χ^2 | 845.56 | | |
| χ^2/df | 2.66 | | <3 |
| RMSEA | 0.083 | .05<RMSEA<.10 | <.05 |
| S-RMR | 0.051 | .05<SRMR<.1 | <.05 |
| GFI | 0.91 | .90<GFI<.95 | >.95 |
| AGFI | 0.87 | .85<AGFI<.90 | >.90 |
| CFI | 0.98 | .90<CFI<.95 | >0.95 |

χ^2 : Ki-kare

df : Degree of Freedom

Tablo 6’ya göre; DFA sonucunda, RMSEA, S-RMR, GFI ve AFGI değerlerinin, kabul edilebilir uyum değerleri aralığında, CFI ve χ^2/df değerlerinin ise iyi uyum değerleri aralığında olduğu gözlemlenmiştir. Bu değerler ortaya konulan modelin kabul edilebilir olduğu anlamını taşımaktadır (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008; Kline, 2005; Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003). Sonuç olarak DFA sonuçları geliştirilen ölçeğin yapı geçerliğini desteklemektedir.

Ölçeğin alt boyutlarının adlandırılmasında, TKKBM değişkenleri göz önüne alınmıştır. 27 maddeden ve 4 faktörden oluşan bu ölçekte yer alan 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24 ve 28 numaralı maddelerden oluşan ilk faktör “Çaba Beklentisi” şeklinde isimlendirilmiştir. 30, 31, 32, 33, 34, 35 ve 36 numaralı maddelerden oluşan ikinci faktör “Kullanım Niyeti” şeklinde isimlendirilmiştir. 15, 18, 24, 25, 26 ve 27 numaralı maddelerden oluşan üçüncü faktör “Sosyal Etki” şeklinde adlandırılmıştır. Son olarak 1, 2, 6, 7, 8 ve 10 numaralı maddelerden oluşan faktör ise “Performans Beklentisi” şeklinde isimlendirilmiştir.

Güvenirlige İlişkin Bulgular

Son olarak, harmanlanmış öğrenme ortamları etkileşim değeri ölçeğinin iç güvenirliliğinin tespiti için Cronbach alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre, “Çaba Beklentisi” alt boyutu için .94, “Kullanım Niyeti” alt boyutu için .95, “Sosyal Etki” alt boyutu için .91 ve “Performans Beklentisi” alt boyutu için .89 hesaplanmıştır. 0.70 ve daha yüksek Cronbach Alpha değeri, ölçek puanlarının güvenirliliği için yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2011). Ölçeğin tamamı için hesaplanan 0.97 değeri, ölçeğin ve alt boyutlarının iç güvenirliliğinin oldukça iyi derecede olduğunu göstermektedir.

Sonuçlar ve Öneriler

Mobil teknolojiler ve harmanlanmış öğrenme temelli öğretim tasarımlarının yakın zamanda yaygınlaşması sayesinde öğrenenlerin okulda öğrendikleri bilgiyi okul dışında çoklu gösterimlerle yapılandırmaları; sınıf arkadaşları ve öğretmenleri ile öğrenme deneyimlerini paylaşmaları olanağı bulunmaktadır (Pimmer, Mateescu ve Gröhbiel, 2016). Yükseköğretim kurumları da öğretimde dijital dönüşüm olarak adlandırılan süreçte Ouadoud vd.nin (2018) belirttiği gibi, yenilikçi elektronik öğrenme ortamları ve uygulamaları arayışı halindedir. Bu bağlamda, yükseköğretimde giderek yaygınlaşmakta olduğu belirtilen harmanlanmış öğrenme temelli uygulamalar (Bonk vd., 2012; Hebebcı ve Usta, 2015); yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarının üstün yönlerini bir araya getirerek daha etkili öğrenme ortamları tasarlamayı hedeflemektedir.

Harmanlanmış öğrenme uygulamalarının etkin ve verimli olabilmesinde, dersin çevrimiçi etkinliklerinde kullanılan harmanlanmış öğrenme ortamının öğrenci ve öğretmenler tarafından etkin ve verimli kullanım durumu oldukça önem taşımaktadır. Harmanlanmış öğrenme ortamları sadece yükseköğretimde değil K-12 gibi farklı kademelerde de (Graham vd., 2019) kullanılmaktadır ve yaş gruplarına uygun ortamlar geliştirilmektedir. Dolayısıyla harmanlanmış öğrenmenin daha geniş uygulama alanları bularak, gelecekte eğitimin bir parçası haline geleceği öngörülmektedir. Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu'nun (UNESCO) eğitime çok gereksinim duyan öğrenenlerin fiziksel sınırlara ve yaşam şartlarına bağlı kalmadan eğitim almalarını sağlaması için harmanlanmış öğrenmenin anahtar bir rolü olduğu belirtilmektedir (Cher-Ping ve Libing, 2017). Alanyazında (Bernard vd., 2014; Ceylan ve Elitok Kesici, 2017; Kazu ve Demirkol, 2014; Pesen ve Oral, 2016; Vo vd., 2017) harmanlanmış öğrenme temelli uygulamalarının sınıfta yapılan geleneksel öğretime göre öğrenci başarısı üzerinde daha olumlu etkisi olduğu; öğrenenlerin öğrenmeye yönelik özerkliklerini ve sorumluluklarını artırdığı (Pérez ve Riveros, 2014) rapor edilmektedir. Bu bağlamda, harmanlanmış öğrenme ortamlarının sağladığı etkileşimin öğrenen algısı açısından düzeyinin belirlenmesi, harmanlanmış öğrenme ortamlarının seçimi ve tasarlanması sürecinde yol gösterici olacaktır. Harmanlanmış öğrenme modellerinin etkin biçimde uygulanma durumunu belirlemeye yönelik ölçme araçlarının bulunması, harmanlanmış öğrenme uygulama ve ortamlarının değerlendirilmesi açısından önemli görülmektedir. Alanyazında ise harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarına ve ortamlarına ilişkin çeşitli ölçme araçları bulunmakla birlikte (Akkoyunlu ve Yılmaz-Soylu, 2008; Cabı ve Gülbahar, 2013; California State University, 2009; Çeliköz ve Erdoğan, 2017; Karadeniz, 2012; Yünkül ve Cankaya, 2017), harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini belirlemeye yönelik bir ölçek bulunmamaktadır. Dolayısıyla, alanyazındaki bu eksikliği gidermeye yönelik olarak çalışmada, bilişim teknolojileri öğretmen adaylarına yönelik olarak TTKBM temelinde, harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir. Alanyazında belirtildiği gibi (Sumak ve Sorgo, 2016), TTKBM'nin okullarda eğitim teknolojisi kabul ve kullanımını etkileyen faktörlerin incelendiği çalışmalarda kullanımının uygun olduğu düşünülmektedir.

Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizi çalışmalarının sonucunda 27 madde ile ölçek son halini almıştır. Ölçekte yer alan maddelerin ölçülmek istenen özellikleri ölçebilecek düzeyde olduğu görülmüştür. Bu durum kapsam geçerliliğine ilişkin uzman görüşleriyle desteklenmiştir. Yapı geçerliliğini test etmek için yapılan AFA sonucuna göre; ölçek dört faktörlüdür. Maddeler ve ilgili faktörler incelenerek birinci faktör *çaba beklentisi*, ikinci faktör *kullanma niyeti*, üçüncü faktör *sosyal etki* ve dördüncü faktör ise *performans beklentisi* olarak adlandırılmıştır. Sonuç

olarak faktörlerin kendi içindeki uyumu yapı geçerliliğinin yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir. AFA ve DFA sonucunda ortaya çıkan ölçeğin yapısının ve alt boyutlarının ne derece doğrulandığı sınırlanmıştır. Böylece ölçeğin yapı geçerliliğinin yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. Ölçeğin güvenilirliği konusunda, her bir faktöre ait iç tutarlılık değerinin yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum ölçeğin her bir faktörü altında bulunan maddelerinin ilgili faktörün bütünüyle olan ilişkisinin yeterli olduğunu göstermektedir. Çalışmada geliştirilen Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Algılanan Etkileşim Değeri Ölçeği, harmanlanmış öğrenme temelli derslerde kullanılan ortamların etkileşim değerinin belirlenmesine yönelik geliştirilmiş olup harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini ölçebilmek için yeterli geçerlilik ve güvenilirlik düzeyine sahip olduğu söylenebilir. Ek 1’de son haline ait örnek maddeleri sunulan bu ölçek aracılığıyla harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değeri belirlenerek, bu ortamlara ilişkin algılanan sorunları çözmek olanaklı hale gelmektedir. Ölçeğin, ileride yapılacak, harmanlanmış öğrenme ortamlarını ele alan çalışmalar için katkı verici olacağı düşünülmektedir. Çalışmanın araştırmacılara, karar alıcılara ve uygulayıcılara çeşitli önerileri bulunmaktadır.

Araştırmacılara yönelik olarak,

- 1- Farklı örneklem büyüklükleriyle ve farklı alanlardaki öğretmen adaylarıyla çalışılabilir.
- 2- Farklı alanlardaki öğretmen adayları açısından harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerleri farklı değişkenler açısından irdelenebilir.
- 3- Harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değeri nitel araştırma yöntem ve teknikleriyle ele alınabilir.
- 4- Harmanlanmış öğrenme ortamlarındaki öğrenen davranışları, öğrenenlerin ortamlarına etkileşimleri, elektronik ortam üzerinde kayıtlanarak çözümlenebilir.

Karar alıcılara yönelik olarak, harmanlanmış öğrenme ortamlarını tercih eden üniversitelerde, Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Algılanan Etkileşim Değeri Ölçeği öğrencilere uygulanarak, öğrencilerin bu ortamlara ilişkin algıladıkları etkileşim değeri belirlenebilir. Böylece hali hazırda kurumda kullanılan ortamın değerlendirmesi yapılarak, düzenlemeler yapılabilir, ya da farklı bir ortam kullanılması bir gereksinim olarak belirlenebilir.

Uygulayıcılara yönelik olarak, geliştirilen ölçek aracılığıyla harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkileşim değerini etkileyen faktörler belirlenerek, eksik görülen yönlerde iyileştirme yapılabilir, bu sayede ortamların daha etkin olarak kullanılması sağlanabilir.

Son olarak, öğrenme-öğretme sürecinin temelini oluşturan etkileşimin, yüz yüze ve çevrimiçi öğrenme ortamlarını bütünleştiren harmanlanmış öğrenme temelli öğretim uygulamalarıyla birlikte hem sınıfta hem de çevrimiçi ortamda etkin gerçekleşmesinin, uzaktan öğretimin etkililiği açısından önemi göz önünde bulundurulmalıdır.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B., & Yılmaz-Soylu, M. (2008). Development of a scale on learners' views on blended learning and its implementation process. *Internet and Higher Education*. DOI: 10.1016/j.iheduc.2007.12.006

- Al-Busaidi, K. A. (2012). Learners' perspective on critical factors to LMS success in blended learning: An empirical investigation. *Communications of the Association for Information Systems*, 30 (2), 11-34.
- Asarta, C. J., & Schmidt, J. R. (2017). Comparing student performance in blended and traditional courses: Does prior academic achievement matter? *Internet and Higher Education*, 32, 29–38. DOI: 10.1016/j.iheduc.2016.08.002
- Ateş Çobanoğlu, A. (2020). From Ubiquitous to Ubiquitous Blended Learning Environments, In *Managing and Designing Online Courses in Ubiquitous Learning Environments* (Eds. Durak Gurkan, Çankaya Serkan), IGI-Global, 1st Edition, ISBN:9781522597797
- Bandalos, D. L., & Finney, S. J. (2010). Factor analysis: Exploratory and confirmatory. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences* (93-114). New York, NY: Routledge
- Baptista, G. & Oliveira, T. (2015). Understanding mobile banking: The unified theory of acceptance and use of technology combined with cultural moderators. *Computers in Human Behavior*, 50 (2015), 418–430.
- Bawack, R. E. & Kamdjoug, J. R. K. (2018). Adequacy of UTAUT in clinician adoption of health information systems in developing countries: The case of Cameroon. *International Journal of Medical Informatics*, 109 (2018), 15–22.
- Bayat, B. (2014). Uygulamalı Sosyal Bilim Araştırmalarında Ölçme, Ölçekler ve “Likert” Ölçek Kurma Tekniği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 1–24.
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., & Esquivel, S. L. (2013). Practical Considerations for Using Exploratory Factor Analysis in Educational Research. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18(6). 1-13. 14.01.2020 tarihinde <https://scholarworks.umass.edu/pare/vol18/iss1/6> adresinden elde edildi
- Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R. M., & Abrami, P. C. (2014). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education: From the general to the applied. *Journal of Computing in Higher Education*, 26(1), 87–102. doi:10.1007/12528-013-9077-3
- Bonk, C. J., Graham, C. R., Cross, J., & Moore, M. G. (2012). The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs. *Higher Education*, 624. [https://doi.org/Book Review](https://doi.org/Book%20Review)
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*, 32, 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Cabı, E., & Gülbahar, Y. (2013). Harmanlanmış öğrenme ortamlarının etkililiğinin ölçülmesi için bir ölçek geliştirme çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 11-26. <http://www.pegegog.net/index.php/pegegog/article/download/C3S3M2/C3S3M2D/> adresinden 10.02.2019'da elde edildi.
- California State University (CSU). (2009). Rubric for Online Instruction. 14.01.2020 tarihinde <https://www.csuchico.edu/eoi/assets/documents/rubric.pdf> adresinden elde edildi.

- Ceylan, V. K., & Elitok Kesici, A. (2017). Effect of blended learning to academic achievement. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 308-320. <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/download/4141/2107> adresinden 01.03.2019'da elde edildi.
- Chang, T.-F., Chao, C.-M. & Cheng, B.-W. (2015). Framework and verification of a blended e-learning system behavioral intention model among clinical nurses. *J. Balt. Sci. Educ*, 14(6), 733–743.
- Cher-Ping, L. & Libing, W. (2017). *Blended learning for quality higher education: Selected case studies on implementation from Asia-Pacific*. France: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Cialdini, R., & Goldstein, N. (2004). Social influence: Compliance and conformity. *Annual Review of Psychology*, 55, 591–621.
- Cimperman, M., Brenčić, M. M., and Trkman, P. (2016). Analyzing older users' home telehealth services acceptance behavior—applying an extended UTAUT model. *International Journal of Medical Informatics*, 90 (2016), 22–31. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2016.03.002
- Çeliköz, N., & Erdoğan, P. (2017). The Investigation of Preparatory School Students' Attitudes towards Learning Management System. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(1), 243-261.
- Çırak-Kurt, S., Yıldırım, İ., & Cüçük, E. (2018). Harmanlanmış öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 776-802. DOI: 10.16986/HUJE.2017034685
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyükoztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi.
- Dağ, F. (2016). Yaşam boyu öğrenme bağlamında Türkiye'de öğretmenlerin teknolojik yeterliliklerinin geliştirilmesine yönelik mesleki gelişim çalışmalarının incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 13(1), 90-111. DOI: [10.14687/ijhs.v13i1.3523](https://doi.org/10.14687/ijhs.v13i1.3523)
- DeVellis, R. F. (2003). *Scale development theory and applications* (Second Edition). Sage Publication.
- Diep, A. N., Zhu, Ch., Struyven, K., & Blicek, Y. (2016). Who and what contributes to student satisfaction in different blended learning modalities? *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 473–489. DOI: 10.1111/bjet.12431
- Durak, G. (2017). Using Social Learning Networks (SLNs) in higher education: Edmodo through the lenses of academics. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(1), 84-109.
- Eroğlu, A. (2009). Faktör Analizi. In Ş. Kalaycı (Ed.), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri* (pp. 321–331). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Garrison, D. R. & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*, USA: Wiley.
- Ghazal, S., Al-Samarraie, H., & Aldowah, H. (2018). "I am Still Learning": Modeling LMS Critical Success Factors for Promoting Students' Experience and Satisfaction in a Blended Learning Environment. *IEEE Access*, 6, 77179-77201.

- Ghalandari, K. (2012). The effect of performance expectancy, effort expectancy, social influence and facilitating conditions on acceptance of e-banking services in Iran: The moderating role of age and gender. *Middle East Journal of Scientific Research*, 12(6), 801-807.
- Graham, C. R., Borup, J., Short, C. R., & Archambault, L. (2019). K-12 Blended Teaching: A Guide to Personalized Learning and Online Integration. *Ed Tech Books*. Teacher Edition Version 1.0. <https://drive.google.com/file/d/1P-2nftugd8ALWddD50tsXxrpZpkDvucT/view> adresinden 20.08.2019'da elde edildi.
- Hatcher, L. (1994). *A Step-by-Step Approach to Using the SAS System for Factor Analysis and Structural Equation Modeling*, Cary, NC: The SAS Institute.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*. USA: Upper Saddle River.
- Hebebcı, M. T., & Usta, E. (2015). Türkiye'de Harmanlanmış Öğrenme Eğilimleri: Bir Literatür Çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2015 (19), 195-219. DOI: 10.14520/adyusbd.23061
- Holmes, K. A., & Prieto-Rodriguez, E. (2018). Student and Staff Perceptions of a Learning Management System for Blended Learning in Teacher Education. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(3), 21–34. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1174214.pdf> adresinden 01.02.2019'da elde edildi.
- Hooper, D., Coughlan, J. & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60.
- Ifinedo, P., Pyke, J. ve Anwar, A. (2018). Business undergraduates' perceived use outcomes of Moodle in a blended learning environment: The roles of usability factors and external support. *Telematics and Informatics*, 35(1), 93–102.
- Karadeniz, Ş. (2012). Harmanlanmış Öğrenmeye İlişkin Öğrenci Memnuniyeti Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(40), 161-172. <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/70366> adresinden 01.02.2019'da elde edildi.
- Kaya, Z. (2002) *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Kazu, I. Y., & Demirkol, M. (2014). Effect of blended learning environment model on high school students' academic achievement. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 13(1), 78-87. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1018177.pdf> adresinden 01.02.2019'da elde edildi.
- Kline, R. B. (2005). *Principals and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Kuzu, E. B. (2014). Bilişim teknolojileri öğretmen adayları arasında çevrimiçi sosyal ağların öğretim amaçlı kullanımı. *Yayınlanmamış doktora tezi*, Anadolu Üniversitesi.
- Loschert, K. (2018). Blending teaching and technology: Simple strategies for improved student learning. [https://futureready.org/wp-content/uploads/2018/02/Blended Learning Report FINAL.pdf](https://futureready.org/wp-content/uploads/2018/02/Blended_Learning_Report_FINAL.pdf) adresinden 23.09.2019'da elde edildi.

- Lwoga, E. (2014). Critical success factors for adoption of web-based learning management systems in Tanzania. *International Journal of Education and Development using ICT, 10*(1).
- Mozelius, P. & Hettiarachchi, E. (2017). Critical Factors for Implementing Blended Learning in Higher Education. *International Journal of Information and Communication Technologies in Education, 6*(2), 37- 51. <https://dx.doi.org/10.1515/ijicte-2017-0010>
- Norris, M., & Lecavalier, L. (2010). Evaluating the use of exploratory factor analysis in developmental disability psychological research. *Journal of Autism Development and Disorders, 40*, 8–20.
- Nurakun Kyzy, Zhumagul & Ismailova, Rita & DüNDAR, Hakan. (2018). Learning management system implementation: a case study in the Kyrgyz Republic. *Interactive Learning Environments. 1-13*. DOI: 10.1080/10494820.2018.1427115.
- Onalapo, S., & Oyewole, O. (2018). Performance expectancy, effort expectancy, and facilitating conditions as factors influencing smart phones use for mobile learning by postgraduate students of the University of Ibadan, Nigeria. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning, 14*, 95-115. <https://doi.org/10.28945/4085>
- Oproiu, G. C. (2015). A study about using e-learning platform (Moodle) in university teaching process. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 180*, 426–432.
- Ouadoud, M., Chkouri, M. Y., & Nejjari, A. (2018). LeaderTICE: a platforms recommendation system based on a comparative and evaluative study of free e-learning platforms. *International Journal of Online Engineering (IJOE), 14*(01), 132–161.
- Pesen, A., & Oral, B. (2016). Harmanlanmış öğrenme yaklaşımının öğretmen adaylarının akademik başarısına ve güdülenme düzeyine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 15*(58), 799-821. DOI:10.17755/esosder.85356
- Pérez, D. P., & Riveros, R. M. (2014). Unleashing the power of blended learning and flipped classroom for English as Foreign Language learning: Three spheres of challenges and strategies in a Higher Education Institution in Colombia. 7th International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI) 2014, Seville, Spain. 14.01.2020 tarihinde <https://library.iated.org/view/pARRApEREZ2014uNL> adresinden elde edildi.
- Pimmer, C., Mateescu, M., & Gröhbiel, U. (2016). Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. *Computers in Human Behavior, 63*, 490-501.
- Schermelleh-Engel, K., & Moosbrugger, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online, 8*(2), 23–74.
- Simic, G., Gasevic, D., & Devedzic, V. (2004). Semantic web and intelligent learning management systems. In Workshop on Applications of Semantic Web Technologies for e-Learning.
- Simsek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks.
- Sumak, B. & Sorgo, A. (2016). The acceptance and use of interactive whiteboards among

- teachers: Differences in UTAUT determinants between pre- and post-adopters. *Computers in Human Behavior*, 64 (2016), 602-620
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranış bilimlerinde güvenilirlik ve geçerlilik analizleri*. 1. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Teo, T. (2015). Comparing pre-service and in-service teachers' acceptance of technology: Assessment of measurement invariance and latent mean differences. *Computers & Education*, 83, 22–31.
- Turan, B., & Haşit, G. (2014). Teknoloji Kabul Modeli ve Sınıf Öğretmenleri Üzerinde Bir Uygulama. *Alanya İslahat Fakültesi Dergisi*, 6(1), 109-119.
- Ursavaş, Ö. F. (2014). Öğretmenlerin bilişim teknolojilerini kullanmaya yönelik davranışlarının modellenmesi. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Ünsal, H. (2004). Web Destekli Eğitim, Elektronik Öğrenme ve Web Destekli Öğretim Programlarındaki Çeşitli Ders Modelleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 375–388.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. DOI: 10.1017/CBO9781107415324.004
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178. DOI: 10.2307/41410412
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Vo, H. M., Zhu, C., & Diep, N. A. (2017). The effect of blended learning on student performance at course-level in higher education: A meta-analysis. *Studies in Educational Evaluation*, 53, 17–28. doi:10.1016/j.stueduc.2017.01.002
- Wu, M., Yu, P., & Weng, Y. (2012). A study on user behavior for I Pass by UTAUT: Using Taiwan's MRT as an example. *Asia Pacific Management Review*, 17(1), 91-111.
- Yüncül, E., & Cankaya, S. (2017). Students' attitudes towards Edmodo, a social learning network: A scale development study. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 16-29.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2010). Integrating TTF and UTAUT to explain mobile banking user adoption. *Computers in Human Behavior*, 26(4), 760–767. DOI: [10.1016/j.chb.2010.01.013](https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.01.013)

Ek 1. Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının (HÖO) Etkileşim Değeri Ölçeği*

| No | Maddeler | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|----|--|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1 | Harmanlanmış öğrenme platformları, sınıf arkadaşlarımla olan iletişimimi artırır. | | | | | |
| 2 | Harmanlanmış öğrenme platformları, öğretim elemanımla olan iletişimimi artırır. | | | | | |
| 3 | Harmanlanmış öğrenme platformları, sınıf arkadaşlarımla bilgi paylaşımımı artırır. | | | | | |
| 4 | Harmanlanmış öğrenme platformları, derse ilişkin tartışmaları yürütmeme yardımcı olur. | | | | | |
| 5 | Harmanlanmış öğrenme platformları, işbirliğine dayalı çalışmalar yürütmemi sağlar. | | | | | |
| 6 | Harmanlanmış öğrenme platformları, öğretim elemanımla bilgi paylaşımımı artırır. | | | | | |
| 7 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını güçlük çekmeden kullanırım. | | | | | |
| 8 | Yakın çevremde görüşlerine önem verdiğim kişiler, harmanlanmış öğrenme platformları kullanmamı teşvik ediyor. | | | | | |
| 9 | Harmanlanmış öğrenme platformlarıyla ilgili yenilikleri kolayca öğrenirim. | | | | | |
| 10 | Harmanlanmış öğrenme platformlarının kullanımıyla ilgili sorun yaşarsam kolaylıkla teknik destek alabileceğimi biliyorum. | | | | | |
| 11 | Alanımdaki öncü isimler harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanıyor. | | | | | |
| 12 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanabilmek için gerekli bilgiye sahibim. | | | | | |
| 13 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanma konusunda gerekli teknolojik olanaklara sahibim. | | | | | |
| 14 | Harmanlanmış öğrenme platformlarının farklı özelliklerini kullanmayı kolayca öğrenirim. | | | | | |
| 15 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanmada sorun yaşarsam, çözüme yönelik gerekli bilgilere ulaşabileceğimi biliyorum. | | | | | |
| 16 | Alanımdaki öncü isimler harmanlanmış öğrenme platformlarını teşvik ediyor. | | | | | |
| 17 | Örnek aldığım öğretim elemanları, harmanlanmış öğrenme platformlarının kullanımını teşvik ediyor. | | | | | |
| 18 | Örnek aldığım öğretim elemanları, derslerinde harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanıyor. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 19 | Harmanlanmış öğrenme platformlarıyla ilgili herhangi bir sorun yaşarsam öğretim elemanıma danışabileceğimi biliyorum. | | | | | |
| 20 | Harmanlanmış öğrenme platformlarının kullanımını kolay bulurum. | | | | | |
| 21 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşünüyorum. | | | | | |
| 22 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanacağım. | | | | | |
| 23 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını faydalı görüyorum. | | | | | |
| 24 | Meslektaşlarımı harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanmaları konusunda teşvik edeceğim. | | | | | |
| 25 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanmam meslektaşlarımın hoşuna gidecektir. | | | | | |
| 26 | Harmanlanmış öğrenme platformlarını kullanmalarında meslektaşlarıma öncülük edeceğim. | | | | | |
| 27 | Harmanlanmış öğrenme platformlarının kullanılması benim öğretmenlik anlayışıma uyuyor. | | | | | |

*Ölçek kullanım izni konusunda sorumlu yazara ait e-posta adresi: alev.ates@ege.edu.tr