

Eğitim Teknolojisi

kuram ve uygulama

Yaz 2020

Cilt 10

Sayı 2

Summer 2020

Volume 10

Issue 2

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 Günbatar
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 İzmirli
Dr. Serkan Şendağ
Dr. Serkan Yıldırım
Dr. Serpil Yalçınalp
Dr. Sibel Somyürek
Dr. Mustafa Yağcı
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: 05.11.2019

Düzeltilme Alındı/Received in revised form: 31.03.2020

Kabul edildi/Accepted: 21.04.2020

AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMEDE ESNEKLİK ÖLÇEĞİNİ TÜRKÇE'YE UYARLAMA ÇALIŞMASI

Mehmet Kokoç¹

Öz

Bu araştırmanın amacı, "Açık ve Uzaktan Öğrenmede Esneklik" ölçeğini Türkçe'ye uyarlamak ve ilgili ölçeğin maddeleri ile ölçek genelinin psikometrik özelliklerini sınamaktır. Bergamin, Ziska ve Groner (2009) tarafından geliştirilen ve Bergamin Ziska, Werlen ve Siegenthaler (2012) tarafından revize edilen özgün ölçek, açık ve uzaktan öğrenme bağlamında öğrencilerin öğrenme ortamına ilişkin algılanan esneklik düzeylerini ölçmeyi hedeflemektedir. Araştırmanın iki farklı katılımcı grubu vardır. Ölçeğin faktör yapısının Türkiye örneklemini için nasıl örüntüleneceğini incelemek için 91 açık ve uzaktan eğitim öğrencisiyle açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Ortaya çıkan üç faktörlü ölçme modellerini sınamak ve hiyerarşik yapıyı incelemek için 141 açık ve uzaktan eğitim öğrencisinden veri toplanarak birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Yapı geçerliği için yakınsak geçerlik ve ayırt edici geçerlik teknikleri işe koşulmuştur. Elde edilen bulgular, ortaya çıkan ilişkili üç faktörlü modelin geçerliğinin ve güvenilirliğinin sağlandığını kanıtlamaktadır. İlgili modelin, Avrupa örnekleminde toplanan verilerle geliştirilen özgün ölçeğin madde-yapı örüntüsüne benzer sonuçlara sahip olduğu belirlenmiştir. Toplam dokuz madde ve üç faktörden oluşan ölçeğin, güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olarak Türkiye'de öğrencilerin açık ve uzaktan öğrenme ortamlarına ilişkin algılanan esneklik düzeylerini ölçmek amacıyla kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Açık ve uzaktan öğrenme; esneklik; psikometrik özellikler

¹ Dr., Trabzon Üniversitesi, kokoc@trabzon.edu.tr, orcid.org/0000-0002-1347-8033

ADAPTATION STUDY OF THE SCALE OF FLEXIBILITY IN OPEN AND DISTANCE LEARNING

Abstract

The aim of the study is to adapt the Perceived Flexibility Scale for open and distance learners to Turkish and to evaluate its psychometric properties. The original scale which was developed by Bergamin, Ziska and Groner (2009) and revised by Bergamin Ziska, Werlen and Siegenthaler (2012), measures students' level of perceived flexibility in the context of open and distance learning. The study used two different samples of distance learners located in the Turkey. To examine how the factorial structure of the scale patterns for Turkey sample, exploratory factor analysis was performed using data derived from 91 open and distance education students. The second sample of 141 open and distance students was used for first-order and second-order confirmatory factor analysis to assess the hierarchical structure and examine 3-factor alternative measurement models which were yielded after exploratory factor analysis. Convergent and discriminant validities were employed to ensure construct validity. Findings showed that a three-factor inter-correlated model of perceived flexibility provided the best fit for the data. The model is consistent with the factor structure of the original scale which was developed based on data from European distance learners. In conclusion, the Turkish version of the perceived flexibility scale consisting of nine items and three factors can be useful to measure perceived flexibility of learners in open and distance learning as a validated and reliable scale.

Keywords: Open and distance learning; flexibility; psychometric properties

Summary

Flexibility is an important component in open and distance learning, and plays a key role in building effective online learning experiences. Flexibility in learning is about choices learners have regarding time, place and pace of studying, interaction, assessment tasks, contents and learning activities (Naidu, 2017). Although flexibility plays an important role in the effectiveness of open and distance learning (Lewis et al., 2016; McGarry, Theobald, Lewis & Coyer, 2015), it is clear that there are limited number of studies in the literature regarding the measurement of perceived flexibility of open and distance learners. Taking into consideration the relevant recommendations and limitations in the literature, Bergamin, Ziska and Groner (2009) developed a perceived flexibility scale in learning environments based on conceptual frameworks of flexible learning and results of the previous studies. The structure of 13-item scale was revised in a more comprehensive study by Bergamin, Ziska, Werlen and Siegenthaler (2012). It is clear that the scale can be used in the context of open and distance learning to measure perceived flexibility of learners as a valid and reliable instrument. To the best of our knowledge, there is no Turkish scale to measure perceived flexibility in open and distance learning although a rapid expansion of open and distance learning exists in Turkey. In addition, the growing interest in open and distance education in Turkey indicates need of evaluation studies to measure to what extent learning experience of open and distance learners is flexible and effective. Thus, the aim of the study is to adapt the perceived flexibility scale for Turkish open and distance learners. The current study evaluated psychometric properties of the

perceived flexibility scale including its factor structure, convergent validity, discriminant validity, and internal consistency using two different samples of distance learners located in the Turkey.

In the study, the perceived flexibility scale developed by Bergamin et al. (2012) was adapted to Turkish. This instrument is an important scale to determine the level of perceived flexibility of open and distance learners in the context of learning at their own pace, managing the learning process and time, providing self-control, regulating the interaction with the instructor and learning resources. The steps suggested by Hambleton (2005) were followed during the adaptation study. Results of exploratory factor analysis, first-order confirmatory factor analysis and second-order confirmatory factor analysis confirmed the validity of the adapted scale. All fit indices found out as satisfactory. Thus, the results validate the three-factor structure of the flexibility scale: Flexibility of time management, flexibility of teacher contact, and flexibility of content.

The comparison of the adaptation study with those presented in the original study Bergamin et al. (2012) is clearly consistent. The results of the current adaptation study demonstrated a three-factor structure with each factor showing good fit-indices and high reliability coefficients across different samples. The fit indices obtained from confirmatory factor analysis with maximum likelihood estimation are similar in both of the Turkish version ($\chi^2/sd=1.26$, RMSEA=0.04, NFI=0.96, CFI=0.99) and original version of the flexibility scale ($\chi^2/sd=2.25$, RMSEA=0.05, NFI=0.93, CFI=0.96). In both studies, a latent structure consisting of three factors and nine items was confirmed. A second-order confirmatory factor analysis results show that the correlations among three latent factors of the scale could be explained by a single higher-order factor representing perceived flexibility in open and distance learning. The results of convergent and discriminant validity indicate psychometrically sound the scale that was semantically adapted for the Turkish language. Thus, this adaptation study is meaningful in which it presents good validity and reliability results derived from robust statistical techniques and proves using of the flexibility scale in a different culture.

In conclusion, the study provides a valid and reliable Turkish version of perceived flexibility scale in open and distance learning. The Turkish version of the perceived flexibility scale could be useful for conducting studies to gain a better understanding of flexibility in open and distance learning considering individualized and personalized learning process.

Giriş

Ulusal ve küresel ölçekteki bilimsel gelişmeler dikkate alındığında; bireylerin öğrenme sürecinin ve öğretim yöntemlerinin yeniden tanımlanması gerekliliği hususunda yükseköğretim kurumlarında farkındalık olduğu görülmektedir. Özellikle son on yılda, öğrencilere farklı öğrenme yolları ve öğrenme kaynaklarına erişim olanağı sunma amacıyla etkili ve esnek öğrenme ortamları oluşturma ve pedagojik açıdan iyi uygulamalar/modeller geliştirme çabası içine girilmiştir. Bu bağlamda gerçekleştirilen girişimler, büyük çoğunlukla açık ve uzaktan öğrenme çerçevesinde ele alınarak sürdürülmektedir. Yaşanan paradigma değişimlerine bağlı olarak açık ve uzaktan öğrenmede etkili öğrenme deneyimlerinin oluşturulması için öğrenenlerin özelliklerini ve gereksinimlerini dikkate alan farklı tasarım modelleri ve pedagojik çerçeveler işe koşulmaktadır. Bu noktada, ilgili alanyazında esneklik kavramının öne çıkmaya başladığı görülmektedir.

Açık ve Uzaktan Öğrenmede Esneklik

Açık ve uzaktan öğrenmede esneklik; yer ve zaman esnekliğinin ötesinde öğrencilerin derslere girişlerinden öğrenme sürecinin sonuna kadar tüm etkinlikleri kapsayan, öğrenme ve öğretim sürecini bireyselleştirmede kilit rol oynayan bir unsurdur (Bergamin, Ziska, Werlen ve Siegenthaler, 2012). Esnek öğrenme, öğrencilerin gereksinimlerine ve tercihlerine göre öğrenme bağlamını ve öğrenen deneyimlerini bireyselleştirmek amacıyla farklı seçeneklerin bir arada sunulduğu bir öğrenme modelidir (Demetriadis ve Pombortsis, 2007). Khan (2007) ise esnek öğrenmeyi; internet, dijital teknolojiler ve diğer öğrenme biçimleriyle uyumlu olarak, her zaman, her yerde, iyi tasarlanmış, öğrenen merkezli ve etkileşimli öğrenme ortamları sunmak için işe koşulan yenilikçi bir yaklaşım olarak tanımlamaktadır. Esneklik kavramı, bazı çalışmalarda teknoloji merkezli bir bakış açısıyla ele alınırken, bazı çalışmalarda ise pedagojik olarak öğrenen merkezli bir öğrenme sürecine odaklanılarak açıklanmıştır. Esnek öğrenme; dijital uygulamaların gelişimi, spesifik uygulama alanları ve öğrenme ortamlarının özellikleri dikkate alınarak, hayat boyu öğrenme kavramıyla birlikte yorumlanmaya başlanmıştır (Cornelius ve Gordon, 2008; Flannery ve McGarr, 2014; Garrick ve Jakupec, 2000). Buna ek olarak, esnekliğin farklı teknolojilerin bir arada kullanılmasından daha öte bir anlama karşılık geldiği ve esnekliğin sağlanması için öğrenme tasarımına bütüncül olarak odaklanması gerektiği unutulmamalıdır (Li ve Wong, 2018; Veletsianos ve Houlden, 2019).

Esnek öğrenme, değişen koşullara ve bağlamlara uyum sağlayabilmek için açık ve uzaktan öğrenme bağlamında dikkate alınması gereken önemli bir çerçevedir (Bates, 2001; Naidu, 2017). Çünkü açık ve uzaktan öğrenme; öğrencilere kendi hızında öğrenme, etkileşime girme ve öğrenme sürecini yönetme sorumluluğu yüklemektedir (Araka, Maina, Gitonga ve Obonko, 2020). Bununla birlikte öğrencilerin bireysel farklılıklarından kaynaklanabilecek sınırlılıkları en aza indirmede esnek öğrenmenin önem rol oynayabileceği belirtilmektedir (Bergamin vd., 2012). Bireysel farklılıklar, hangi öğrenciler için ne tür öğrenme tasarımlarının daha etkili olabileceğine ilişkin birçok soruyu beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda açık ve uzaktan eğitim bağlamında esnek öğrenme ortamlarının tasarlanması, etkili öğrenme deneyimlerinin oluşturulmasına ve öğretim sürecinin verimliliğine katkı sağlaması beklenmektedir (Nikolov, Lai, Sendova ve Jonker, 2018).

İlgili alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde, esnek öğrenmeye ilişkin çalışmaların son beş yılda artış göstermeye başladığı görülmektedir (Araka vd., 2020). Özellikle açık ve uzaktan esnek öğrenme kategorileri (Khan, 2007) dikkate alınarak açıköğretim sistemlerinin

incelenmesine dönük yürütülen bir çalışmanın, uygulamaların değerlendirilmesi açısından dikkat çekici olduğu söylenebilir (Güler, 2018). Bununla birlikte esnek öğrenmeyi açık ve uzaktan eğitim bağlamında ele alan teorik çalışmalara gereksinim duyulduğu açıktır. Açık ve uzaktan öğrenme ortamları için esnek öğrenme kavramını bütüncül olarak ele alan önemli çalışmalardan biri, Bergamin, Ziska ve Groner (2009) tarafından yürütülmüştür. Kuramsal varsayımlara dayalı olarak gerçekleştirilen bu araştırma ile yedi kategori altında açık ve uzaktan eğitim bağlamında esnek öğrenme açıklanmıştır. İlgili çalışmadan ortaya koyulan esnek öğrenme kategorileri ve ilişkili boyutlar, Tablo 1’de gösterilmektedir. Tablo 1’deki kategoriler ve boyutlar dikkate alındığında; akademik, idari, teknik altyapı ve öğrenci gibi açık ve uzaktan öğrenmede esnekliğin ilişkili olduğu birçok bileşenin olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Esnek Öğrenme Kategorileri ve İlişkili Boyutlar

Kategoriler	Boyutlar
Zaman	Öğrenme zamanı Öğrenme süresi Öğretim zamanı Öğrenme hızı
Mekân	Yerel koşullardan bağımsız olma
Yöntemler	Öğrenme yeri Öğrenme kaynakları Dil
Öğrenme Stilleri	Bireysel çalışmaya karşı grup çalışması Kampüste çalışma, çevrimiçi çalışma, yalnız çalışma Öğrenme stratejileri
İçerik	Konuların seçimi Konuların yönlendirilmesi (kuramsal/ uygulama) Konuların odağı
Organizasyon ve Altyapı	Çalışma, iş ve aile uyumu Öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişim Bilgi ve iletişim teknolojileri Teknik altyapı Öğrenme materyallerinin sağlanması
Koşullar	Giriş koşulları Sınav türleri Sınav zamanı

Gerçekleştirilen çalışmaların sonuçları, esnekliğin açık ve uzaktan öğrenme için önemli bir değişken olduğunu ortaya koymaktadır (Araka vd., 2020; Li ve Wong, 2018). Sistematik bir alanyazın tarama çalışmasında, esnek öğrenme tasarımlarının hem uzaktan öğrenme hem de karma öğrenme yoluyla yürütülen programlarda öğrenme çıktıları üzerinde anlamlı etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (McGarry, Theobald, Lewis ve Coyer, 2015). Bir diğer çalışmada ise üniversite öğrencilerinin algılanan esneklik düzeylerinin e-öğrenmeye ilişkin yarar algılarını etkileyen anlamlı bir yordayıcı olduğu belirlenmiştir (Al-Harbi, 2011). Bergamin ve diğerleri (2012) tarafından yürütülen çalışmada ise açık ve uzaktan eğitim öğrencilerinin öğrenme ortamlarına ilişkin algılanan esneklik düzeyleri ile öz-düzenlemeli öğrenme stratejileri puanları arasında anlamlı ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili çalışma sonuçları, açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında esnek öğrenmenin etkili olduğunu destekleyen güçlü kanıtlar ortaya

koymaktadır. Dolayısıyla açık ve uzaktan öğrenmede esnekliğin sağlanabilmesi için öğrenme ortamının çok iyi tanımlanmış olması, esnek öğrenme boyutlarına göre tasarlanması ve öğrencilerin öğrenme ortamının esnekliğine ilişkin düşüncelerinin göz önünde bulundurulması gerekliliği öne çıkmaktadır. Bu bağlamda öğrencilerin açık ve uzaktan öğrenme ortamına ilişkin esneklik algısını ölçebilmek için geçerli ve güvenilir veri toplama araçlarına gereksinim duyulmaktadır.

İlgili alanyazın kapsamında, açık ve uzaktan öğrenmede esnekliğe ilişkin Türkiye'ye özgü geliştirilmiş veya Türkçe'ye uyarlanmış bir ölçeğe rastlanamamıştır. Açık ve uzaktan öğrenmenin etkililiğinde esnekliğin önemli rolü olmasına karşın, açık ve uzaktan öğrenenlerin esneklik algılarının ölçülmesine ilişkin ölçek geliştirme çalışmaların uluslararası alanyazında da sınırlı sayıda olduğu göze çarpmaktadır. Arbaugh (2000) tarafından gerçekleştirilen ve 2018 yılında yinelenen çalışmada, internet tabanlı derslerde öğrencilerin algılanan esneklik düzeylerini ölçmek için bir ölçek geliştirilmiştir. İlgili ölçek, ders esnekliği ve program esnekliği olmak üzere iki faktörden ve toplam sekiz maddeden oluşmaktadır (Arbaugh, 2018). İlgili ölçeğin maddelerinin daha çok dersi internet yoluyla almanın öğrencilere sağlayabileceği kolaylıkları yansıtması ve teknoloji odaklı bir bakış açısını işaret etmesi, bir sınırlılık olarak göze çarpmaktadır. Gerçekleştirilen bir diğer çalışmada, öğretim elemanlarının uzaktan öğrenmede esnekliğe ilişkin düşüncelerinin belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirilmiştir (De Boer ve Collis, 2005). İki faktör altındaki toplam dokuz maddeden oluşan ilgili ölçek, öğretim elemanlarının uzaktan öğrenmede öğrencilere esnek seçenekler sunmasında hangi boyutları dikkate aldığının belirlenmesine ilişkindir. Çalışmanın sonucunda, esneklik kavramının öğrenci merkezli bir bakış açısıyla yeniden tanımlanmasının ve ölçülebilir hale getirilmesinin elzem olduğu vurgulanmıştır.

Alanyazındaki ilgili önerileri dikkate alan Bergamin, Ziska ve Groner (2009), esnek öğrenmeye ilişkin kavramsal çerçevelere ve önceki çalışmalara dayalı olarak öğrenme ortamlarında algılanan esneklik ölçeği geliştirmiştir. Ortaya koyulan 13 maddelik ölçek yapısı, Bergamin ve diğerleri (2012) tarafından gerçekleştirilen daha kapsamlı bir çalışma ile yenilenmiştir. İlgili ölçeğin son hali; zaman, içerik ve öğretim elemanı ile iletişimde esneklik olmak üzere üç faktörden ve toplam dokuz maddeden oluşmaktadır. Esnek öğrenmeye ilişkin hem teknolojik hem de pedagojik unsurları kapsamı, tamamıyla açık ve uzaktan öğrenme bağlamına özgü olması, öğrenci odaklı bir bakış açısıyla oluşturulması ve geçerliliğine ilişkin bulgular, ilgili ölçeği diğer çalışmalardan üstün kılmaktadır. Bununla birlikte ilgili ölçek, açık ve uzaktan eğitimde esneklik ile ilgili çalışmalarda kullanılmaktadır. Dolayısıyla ilgili ölçeğin; açık ve uzaktan öğrenme ortamlarının tasarımı, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi sürecinde esneklik bağlamında kullanılabileceği söylenebilir. Ayrıca açık ve uzaktan öğrenenlerin bireysel farklılıkları, öğrenme çıktıları ve algılanan esneklik düzeyleri arasındaki ilişkilerin modellenebileceği çalışmalarda, algılanan esneklik ölçeğinin araştırmacılara katkı sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Çalışmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, "Açık ve Uzaktan Öğrenmede Esneklik" ölçeğini Türkçe'ye uyarlamaktır. Araştırma kapsamında, ilgili ölçeğin maddeleri ile ölçek genelinin psikometrik özellikleri detaylı olarak sınanmaktadır. Türkiye'de son yıllarda açık ve uzaktan öğrenmenin hızla yaygınlaşması, niceliğe dayalı artıştan ziyade etkililik, verimlilik ve kaliteye ilişkin bilimsel değerlendirmelere duyulan gereksinimi de beraberinde getirmiştir. Açık ve uzaktan öğrenme alanında oluşan bilgi birikimine katkı sağlama, öğrenen özelliklerine dayalı ortam tasarımı

gerçekleştirme ve öğrenme sürecini iyileştirmeye dönük bulgu üretme bağlamında, ilgili ölçeğin uyarlanması için açık ve uzaktan öğrenme alanyazını için önemli olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Katılımcılar

Araştırmanın iki farklı katılımcı grubu vardır. Katılımcılar belirlenirken elverişli örnekleme yöntemi işe koşulmuştur. Katılımcıların tamamı, hem örgün hem de açık ve uzaktan eğitim yoluyla öğretim hizmeti veren bir devlet üniversitesindeki açık ve uzaktan eğitim programına kayıtlı, lisans düzeyinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Katılımcılar, 2017-2018 akademik yılı bahar döneminde çalışmaya dâhil olmuştur. İlk katılımcı grubu, 91 öğrenciden oluşmaktadır. İlk katılımcı grubundan elde edilen veriler ile açılımlı faktör analizi (AFA) gerçekleştirilmiştir. İkinci katılımcı grubunda ise 143 öğrenci yer almaktadır. Bu gruptan elde edilen veriler, ortaya koyulan ölçme modelinin sınanması amacıyla gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) için kullanılmıştır. Katılımcı grubun özellikleri, Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2. Katılımcıların Cinsiyete, Sınıf Düzeyine ve Yaşa Göre Dağılımları

Değişken	Birinci Katılımcı Grubu		İkinci Katılımcı Grubu		
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	
Cinsiyet	Kadın	47	51,6	68	47,6
	Erkek	44	48,4	75	52,4
Sınıf Düzeyi	2. Sınıf	31	34,1	47	32,8
	3. Sınıf	34	37,4	52	36,4
	4. Sınıf	26	28,5	44	30,8
Yaş	18-20	48	52,7	67	46,8
	21-23	32	35,2	60	42,0
	24-26	11	12,1	16	11,2

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeyine göre dağılımlarının dengeli olduğu görülmektedir. 18-23 yaş grubundaki katılımcıların ağırlık olması, verilerin lisans düzeyindeki üniversite öğrencilerinden toplanmasından kaynaklanmaktadır. Araştırma kapsamındaki ölçek uygulamaları, öncelikle araştırmaya katılım davetinin öğrencilerin e-posta adreslerine bireysel olarak gönderilmesi ve onay vermelerinin akabinde kendilerine iletilen çevrimiçi formu öğrencilerin doldurması yoluyla gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara gönderilen davet e-postasında çalışmanın amacı ve formdaki sorularla ilgili bilgi verilmiştir ve elde edilecek verilerin yalnızca çalışma için kullanılacağı belirtilmiştir. Katılımcılar, tamamen gönüllük esasına dayalı olarak çalışmaya dâhil olmuştur.

Özgün Ölçek

“Açık ve Uzaktan Öğrenmede Esneklik” ölçeğinin özgün formunun geliştirilme süreci, iki ayrı çalışma halinde gerçekleştirilmiştir. İlk çalışmada algılanan esneklik ölçümü için öncelikle kapsamlı bir alanyazın taraması ve kuramsal bir araştırma süreci gerçekleştirilmiştir (Bergamin, Ziska ve Groner, 2010). Algılanan esnekliğe ilişkin göstergeler olarak kabul edilen boyutlar ve ilgili boyutlara dayalı olarak kategoriler ortaya çıkartılmıştır. Ardından esneklik kategorileri

kuramsal olarak tanımlanmıştır ve esneklik boyutlarını yansıtan 42 madde hazırlanmıştır. Hazırlanan maddeler 10 alan uzmanı tarafından incelenmiştir ve taslak forma ulaşılmıştır. Çoğunluğu kadın öğrencilerden oluşan toplam 309 üniversite öğrencisi ile ilk uygulama gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen birden çok sıralı AFA sonrasında üç faktör ve beşli Likert tipinde toplam 13 maddeden oluşan bir ölçek yapısı elde edilmiştir. İlgili ölçme modelinin varyansı açıklama oranı %49'dur. Ölçek faktörleri şu şekildedir: Zaman esnekliği (altı madde), öğretim elemanı ile iletişimde esneklik (üç madde) ve içeriğe ilişkin esneklik (dört madde).

Bergamin, Ziska ve Groner (2010) tarafından geliştirilen ölçek, örgün öğretim öğrencilerinden elde edilen verilere dayalıdır. Dolayısıyla ilgili araştırmacılar, açık ve uzaktan öğrenme öğrencilerinden elde edilecek yanıtların çözümlenmesiyle farklı sonuçları elde edebileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle 2012 yılında ölçek geliştirme çalışmasını yinelemişlerdir. Bergamin ve diğerleri (2012) tarafından gerçekleştirilen ölçek geliştirme çalışmasına 179 uzaktan eğitim öğrencisi katılmıştır. DFA'dan elde edilen bulgulara dayalı olarak gerçekleştirilen iyileştirmeler sonucunda üç faktör ve dokuz maddeden oluşan ölçek formu elde edilmiştir ($\chi^2/sd= 1.14$; NFI=0.94; CFI =0.99; RMSEA=0.028). Faktörlerin güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0.73, 0.76 ve 0.63 olarak hesaplanmıştır. Ölçek faktörleri, ilgili faktörlerin anlamları ve madde sayıları şu şekilde açıklanabilir:

- Zaman esnekliği (üç madde), öğrencilerin ne zaman öğrenmek istediklerine karar verme ve kendi hızında öğrenme durumlarıyla ilgilidir.
- Öğretim elemanı ile iletişimde esneklik (üç madde), öğrencilerin öğretim elemanı ile iletişime geçebilme kolaylığı ve alternatif iletişim yollarıyla ilgilidir.
- İçeriğe ilişkin esneklik (üç madde) ise öğrencilerin istedikleri içerikleri, karar verdikleri sırada ve yerde öğrenebilme olanaklarını işaret etmektedir.

İlgili araştırmacılar; elde edilen ölçek yapısının bir önceki çalışmada elde edilen modelden anlamlı bir şekilde farklı olmadığını, yapının bağlama göre değişebileceğini ve bu yüzden yeni yapılacak çalışmalarda tüm maddelerinin işe koşulabileceğini belirtmişlerdir. Dolayısıyla bu çalışmada da ilgili ölçeği geliştiren araştırmacılar tarafından gönderilen ve ilk aşamada kullanılması önerilen 13 maddelik ölçek dikkate alınarak uyarlama çalışması yapılmıştır.

Uyarlama Süreci

Ölçek uyarlama süreci, Hambleton (2005) tarafından önerilen belirli işlem adımları takip edilerek gerçekleştirilmiştir. İlgili süreç, özgün ölçeği geliştiren araştırmacılarından gerekli izin alınması ile başlamıştır. İlk aşamada veri setinin sağlamlığı incelenmiştir. Ölçek maddelerinin çevirisi yapılmıştır, dilsel geçerliği ve anlaşılabilirliği sınanmıştır. Bu aşamada alan uzmanlarından geribildirim alınmıştır. Ardından ilgili taslak ölçeğin Türkiye örneklemini için faktör yapısının nasıl örüntülenebileceğini görebilmek için AFA kullanılmıştır. Çünkü tutarlı bir sonuca ulaşabilmek ve bir standart oluşturmak için ölçek uyarlama çalışmalarında öncelikle AFA yapılması, daha sonra farklı bir veri seti kullanarak DFA yapılması önerilmektedir (Orçan, 2018). AFA analizi, faktör çıkartma yöntemlerinden temel eksenler faktörlemesi yöntemi ve eğik döndürme yöntemlerinden Promax tekniği kullanılarak yapılmıştır. Ortaya koyulan modelin sınanması ve olası ölçme modelleri ile arasında karşılaştırma yapılabilmesi için farklı bir katılımcı grubundan elde edilen verilere dayalı olarak birinci düzey DFA (first-order confirmatory factor analysis) gerçekleştirilmiştir. Harrington (2009) ve Jöreskog, Olsson ve Wallentin (2016) tarafından önerilen uyum indislerine (χ^2/sd , Root Mean Square Error of Approximation - RMSEA, Goodness of Fit Index - GFI, Normed Fit Index - NFI, Standardized

Root Mean Square Residual - sRMR, Comparative Fit Index - CFI) göre DFA sonuçları değerlendirilmiştir. Ölçme modelinde ortaya çıkan ve birbirleriyle ilişkili olduğu varsayılan birinci düzey faktörlerin üst düzey bir gizil faktörün boyutları olup olmadığını incelemek için ikinci düzey DFA (second-order confirmatory factor analysis) kullanılmaktadır (Brown, 2015). Dolayısıyla ölçek faktörlerinin ikinci düzey bir gizil değişkenin yordayıcı bileşenleri olma durumunu sınamak için ikinci düzey faktör analizi kullanılmıştır.

Yapı geçerliği için Koeske (1994) tarafından önerilen yakınsaklık geçerlik (convergent validity) ve ayırt edici geçerlik (discriminant validity) teknikleri işe koşulmuştur. Ölçeğin ve ölçek maddelerinin güvenilirliğini sınamak için madde-toplam ilişki değerleri incelenmiştir, iç tutarlılık (Cronbach Alpha) ve birleşme güvenilirliği (Composite Reliability) katsayıları hesaplanmıştır. Bir ölçeğin maddelerinin yüksek düzeyde psikometrik özellik göstermesi önemlidir. Dolayısıyla uyarılama süreci sonunda hem ilgili ölçeğin boyutlarına hem de ölçek maddelerinin geçerliğine ve güvenilirliğine ilişkin kanıtlar ortaya koyulmuştur.

Bulgular

Bu araştırma, bir ölçek uyarılama çalışması olduğu için ilgili süreçte gerçekleştirilen işlemler sonucunda elde edilen bulguların tamamı, bu bölümde yer almaktadır. İlgili bulgular, çalışma sürecinde takip edilen işlem adımlarına bağlı olarak alt başlıklar halinde sunulmuştur.

Veri İnceleme

Analizleri gerçekleştirmeden önce veri setinin sağlamlığını test etmek için ön inceleme yapılmıştır. Ön inceleme yaparken veri setinde kayıp ve aykırı veri olup olmadığına, taban ve tavan etkisinin gözlenip gözlenmediğine dikkat edilmiştir. İki ölçüte göre yapılan incelemede veri setinde kayıp ve aykırı veriye rastlanmadığı, taban ve tavan etkisinin gözlenmediği belirlendiği için herhangi bir madde (gözlem) veri setinden çıkartılmamıştır.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen analizler, tek değişkenli ve çok değişkenli normallik varsayımının sağlanmasını gerektirmektedir. Bu amaçla öncelikle çarpıklık ve basıklık katsayıları hesaplanmıştır. Verilere ilişkin çarpıklık değerlerinin 0.75 ile -1.61 arasında, basıklık değerlerinin ise -0.204 ile 2.67 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çok değişkenli normallik için öncelikle verilerin tek değişkenli normalliği sağlaması gerekmektedir. İlgili alanyazında tek değişkenli normalliğin sağlanması için çarpıklık ve basıklık katsayılarının $|3|$ ile $|10|$ arasında olması (Kline, 2016, p.77), çok değişkenli normallik varsayımının sağlanması için ise çok değişkenlik basıklık katsayısının Raykov ve Marcoulides (2011) tarafından önerilen “gözlenen değişken sayısı X (gözlenen değişken sayısı + 2)” formülü ile hesaplanan değerden (bu çalışma için 110) küçük olması gerekmektedir. Veri setine ilişkin çok değişkenlik basıklık katsayısı 20.90 olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla bu çalışmada elde edilen değerler ile ilgili ölçütler karşılaştırıldığında, ölçüm sonuçlarının tek değişkenli ve çok değişkenli normallik varsayımlarını karşıladığı söylenebilir.

Dilsel Geçerlik

Ölçek maddelerinin dilsel geçerliğini sağlamak için hem İngilizce hem de Türkçe’yi okuma ve konuşabilme yeterliği üst düzeyde olan ve ölçülmesi planlanan yapıya ilişkin alanyazın hakkında bilgi sahibi olan toplam altı öğretim üyesi ile çalışılmıştır. İlk olarak özgün ölçek maddeleri, İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümü alan uzmanı bir öğretim üyesi ve Uzaktan Eğitim alanında uzman iki öğretim üyesinden oluşan üç kişilik bir grup tarafından Türkçe’ye çevrilmiştir. İngilizce ve Türkçe maddelerden oluşan taslak form, çevirinin uygunluğu açısından

İngiliz Dili Eğitimi alanında uzman iki ve Uzaktan Eğitim alanında uzman bir öğretim üyesinden oluşan üç kişilik diğer bir grup tarafından üçlü derecelendirilmiş bir form ile gözden geçirilmiştir. Uzmanların geribildirimleri dikkate alınarak her bir madde için uyum indeksleri (multi-rater kappa) hesaplanmıştır. Uyum indekslerinin 0.60'dan yüksek olması, uzmanlar arasında iyi uyumunun yakalandığını göstermektedir (Fleiss, 1971). Elde edilen bulgular, taslak formdaki ölçek maddelerinin uyum indekslerinin 0.80'den yüksek olduğunu, ölçek maddelerinin dil uygunluğu açısından uzmanlar arasında iyi uyumun yakalandığını göstermektedir.

Dilsel geçerlik çalışması yapılan ölçek maddelerinin olası katılımcılar tarafından anlaşılabilirliğini incelemek için 10 lisans öğrencisinden oluşan bir danışma grubu ile uygulama yapılmıştır. Uygulamadan elde edilen geribildirimler, ölçek maddelerinin anlaşılır olduğunu, buna karşın ölçek yönergesinde ölçeğin amacı ile ilgili kısmın detaylandırılması gerektiğini göstermiştir. Ölçek yönergesinde gerekli değişiklikler yapılarak taslak ölçeğe son hali verilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi

Ölçek uyarlama sürecinin ikinci aşaması, esneklik ölçeğinin Türkiye örneklemini için faktör yapısının nasıl örüntülenebileceğini gösteren AFA'nın yapılmasını kapsamaktadır. Bu aşamada, 91 uzaktan eğitim öğrencisinden elde edilen veriler kullanılmıştır. AFA için Temel Eksenler Faktörlemesi (Principal Axis Factoring) yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir. Ölçeğin kuramsal yapısına göre ilgili bileşenlerin ilişkili olduğu varsayıldığından, faktör döndürme tekniği olarak eğik döndürme tekniklerinden Promax işe koşulmuştur (Tabachnick & Fidell, 2013).

Gerçekleştirilen ilk AFA analizi sonucunda, madde faktör yükü 0.40'ın altında olan üç madde yapıdan çıkartılmıştır. Ardından yenilenen AFA analizinde ise bir maddenin faktör yükünün 0.50'nin altında olduğu (0.39) ve iki ayrı faktör altında binişik olduğu belirlenmiştir. İlgili maddenin içeriği (*Teachers are rarely at available to answer questions - Öğretim elemanları sorulara yanıt verebilmek için nadiren müsait olur*) incelendiğinde; aynı faktör altında yer alan birinci maddenin (*I can contact the teacher at any time - Öğretim elemanlarıyla istediğim zaman iletişime geçebilirim*) anlamının olumsuz karşılığına denk geldiği belirlenmiştir. İlgili araştırmacılar tarafından gönderilen özgün ölçekte de ilgili maddenin ters kodlanan bir madde olarak kullanıldığı görülmüştür. Dolayısıyla hem istatistiki bulgu hem de maddelerin içeriği açısından ilgili maddenin veri setinden çıkarılmasına karar verilmiştir ve AFA yeniden gerçekleştirilmiştir. Veri setinin ilgili analiz için uygunluğunu değerlendirmek üzere hesaplanan Kaiser-Meyer-Olkin değeri 0.80 olarak bulunmuştur. Pallant (2010), ilgili değerinin sınır değer olan 0.60'dan yüksek olması gerektiğini belirtmektedir. Field (2009) ise ilgili değerinin 0.80'den yüksek olmasının mükemmel olarak nitelendirilebileceğini savunmaktadır. Bununla birlikte Barlett küresellik testi katsayısının istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p < 0.01$). İlgili değerlerin beklenen değer aralıklarında olması; ölçeği yanıtlayan katılımcı sayısının yeterli olduğunu, değişkenlerin diğer değişkenleri hatasız yordayabileceğini ve veri setinin faktörleşebilirliğini göstermektedir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2014; Tabachnick ve Fidell, 2007).

Veri setinin kaç faktör altında örüntülediğine karar verebilmek için sıklıkla kullanılan Kaiser (1960) tarafından öne sürülen K1 öz değer yöntemi ve Horn (1965) tarafından ortaya koyulan paralel analiz yöntemi dikkate alınmıştır. Öz değer yöntemine göre öz değeri birin üstünde olan faktörlerin dikkate alınması önerilmektedir. Analiz sonucunda öz değeri birin

üstünde olan üç faktör olduğu belirlenmiştir. Paralel analiz yöntemi, gerçek veri seti kullanılarak benzer nitelikte rastgele üretilen veri matrislerini kullanır ve bu veri matrislerine dayalı olarak öz değerler üretir (Zwick ve Velicer, 1986). Buradaki karar noktası, gerçek veri setine ilişkin faktör özdeğerlerin rastgele üretilen veri setinden elde edilen özdeğerlerden büyük olduğu son noktadır (Koçak, Çokluk ve Kayri, 2016). O'Connor (2000) tarafından oluşturulan SPSS kaynak kodları betik içinde kullanılarak ilgili veri seti için paralel analiz gerçekleştirilmiştir. Dokuz maddelik veri seti için paralel analiz yöntemi ile elde edilen bulgular, karşılaştırmalı olarak Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. K1 Yöntemi ve Paralel Analiz Sonucunda Elde Edilen Öz Değerler

Veri Seti/Özdeğer	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
Temel Veri	4.042	1.210	1.062	0.710
Paralel Veri	1.295	1.143	1.040	0.921

Tablo 3'deki paralel analiz bulguları incelendiğinde; dördüncü faktörde paralel veriye ait özdeğerin K1 yöntemine göre hesaplanan özdeğerden daha yüksek olduğu, dolayısıyla paralel analizin ilgili veri seti için üç faktörlü yapıyı işaret ettiği belirlenmiştir. Bununla birlikte Scree test grafiği (Cattell, 1978) ve grafik üzerindeki eğimler de incelenmiştir. Gerçekleştirilen ilgili çözümlenmeler doğrultusunda, toplam dokuz maddenin üç faktör altında örüntülediği sonucuna ulaşılmıştır. İlgili faktörler, toplam varyansın %56,456'sını açıklamaktadır. Ölçek maddelerinin döndürülmüş faktör yükleri, faktörlerin öz değerleri ve açıkladıkları toplam varyans değerleri Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. AFA Sonuçları

Maddeler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
Madde 1	.876		
Madde 2	.866		
Madde 3	.723		
Madde 4		.674	
Madde 5		.905	
Madde 6			.658
Madde 7			.675
Madde 8			.638
Madde 9			.613
Özdeğerler	4.042	1.062	1.210
Açıklanan Varyans	%40.449	%6.752	%9.255

Tablo 4'deki AFA sonuçları incelendiğinde, ölçek maddelerinin tamamının faktör yüklerinin 0.50 değerinin üstünde olduğu belirlenmiştir. Hair ve diğerleri (2014), her bir maddenin belirli bir faktörle ilişkisini gösteren faktör yükünün 0.50 ve üzerinde olmasının ideal olduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla ilgili ölçek maddelerinin faktör yüklerinin ideal değerinin üstünde olduğu söylenebilir. AFA sonucunda, üç faktör altında örüntülenen toplam dokuz maddeden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. Birinci faktörün ikinci faktör ve üçüncü faktörle arasındaki korelasyon sırasıyla 0.586 ve 0.501 olarak belirlenmiştir. İkinci faktörün üçüncü faktör ile korelasyonu ise 0.547 olarak hesaplanmıştır. İlgili değerler, faktörler arasında orta düzeyde pozitif ilişki bulunduğunu göstermektedir.

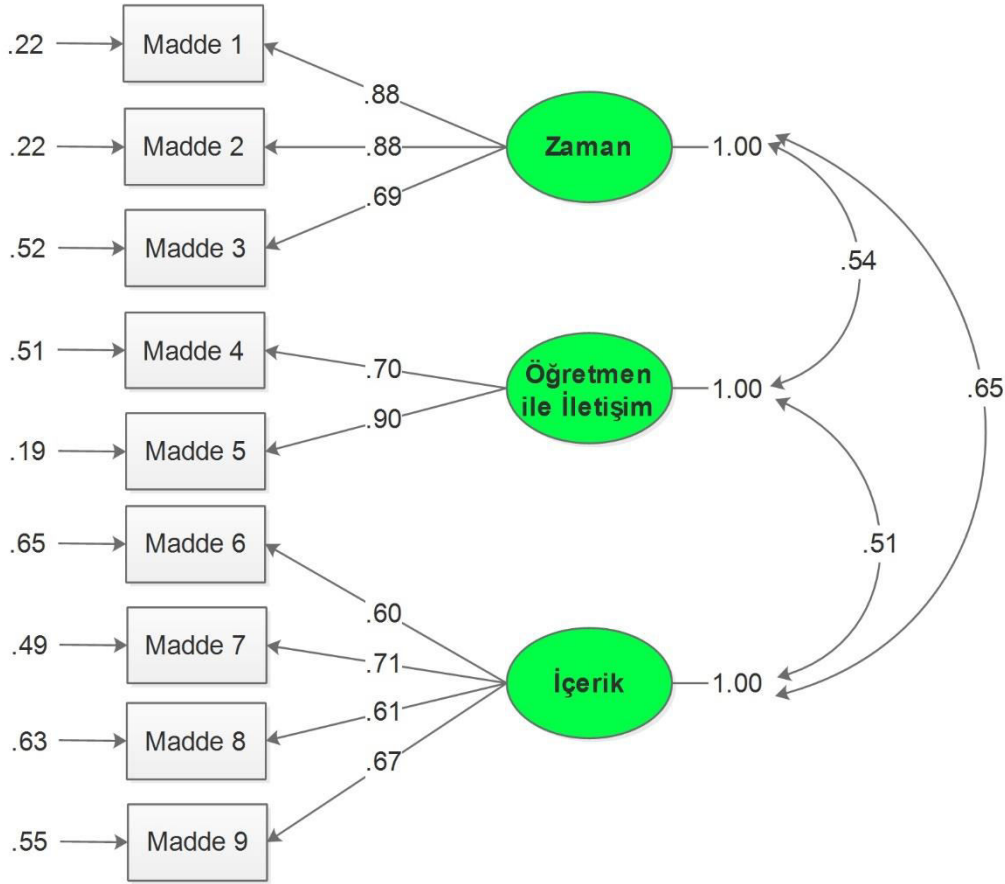
Ölçme Modellerinin Çözülmesi

Bu işlem adımında, 143 uzaktan eğitim öğrencisinden elde edilen verilere dayalı olarak, ölçülecek yapıya ilişkin farklı ölçme modelleri çözümlenmiştir. Ölçme modeli, ölçek maddeleri ile ölçülmesi hedeflenen yapı arasındaki bağıntıdır (Yurdugül ve Alsancak Sırakaya, 2013). Farklı ölçüm modellerinin uyum indislerine göre karşılaştırılması, ölçek yapısı açısından hangi modelin daha geçerli olduğunu belirlemek için gereklidir (Noar, 2003) ve AFA sonucunda ortaya çıkan modelin doğrulanması için elzemdir. Bu amaçla birinci düzey DFA işe koşularak tek faktörlü model, ilişkisiz üç faktörlü model ve ilişkili üç faktörlü model olmak üzere üç farklı alternatif ölçüm modelleri arasında geçerlik açısından karşılaştırma yapılmıştır. Tek faktörlü model, ölçek maddelerinin tamamına verilecek yanıtların tek bir faktörü yordadığını varsaymaktadır. İlişkisiz üç faktörlü model, özgün ölçekte tanımlanan madde-yapı bağıntısını temel alan ve ölçek maddelerinin birbirleriyle ilişkisiz üç alt boyutu yordadığını varsaymaktadır. İlişkili üç faktörlü model ise benzer şekilde özgün ölçekte tanımlanan ve AFA analizinde ortaya çıkan madde-yapı bağıntısını temel alan fakat ölçek maddelerinin ilişkili üç alt boyutu ölçtüğünü varsaymaktadır. Çözümlenen ölçüm modellerine ilişkin veri-model uyum iyiliği indis değerleri ve elde edilen sonuçlar Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5. Veri-Model Uyum İyiliği İndis Değerleri

Modeller / Veri-model uyum indisleri	χ^2/sd	RMSEA	GFI	NFI	sRMR	CFI
Tek faktörlü model	4.88	.16	.83	.84	.09	.87
İlişkisiz üç faktörlü model	4.38	.15	.84	.85	.25	.88
İlişkili üç faktörlü model	1.26	.04	.95	.96	.04	.99

Tablo 5'deki sonuçlar, Harrington (2009) ve Jöreskog, Olsson ve Wallentin (2016) tarafından önerilen ideal uyum indisi değerlerine göre incelendiğinde; model-veri uyumu açısından en iyi ve mükemmel derecede uygun değerlerin ilişkili üç faktörlü modelin çözümlenmesinden elde edildiği görülmektedir. İlişkili üç faktörlü ölçüm modelinin birinci düzey DFA sonucunda çözümlenmesiyle elde edilen madde-yapı parametreleri (standartlaştırılmış faktör yükleri ve yapılar arasındaki ilişkiler), Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Esneklik Ölçeği'nin Madde-Yapı Bağlılıklarına İlişkin Standartlaştırılmış DFA Çözümleri

Şekil 1'de madde-yapı parametreleri incelendiğinde, ilgili modelin üç farklı alt boyutuna ilişkin standartlaştırılmış faktör yüklerinin 0.61 ile 0.90 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör yüklerinin t değeri sınavına göre istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir. Brown (2015), DFA çözümlerinde madde faktör yüklerinin 0.5'ten büyük olması ve t değeri açısından anlamlılığın yakalanması gerektiğini belirtmiştir. İlgili modele ilişkin DFA çözümleri; Avrupa örneklemeden toplanan verilerle geliştirilen özgün ölçeğin madde-yapı örüntüsüne benzer sonuçlara ulaşıldığını, uyarlama çalışma yapılan ilgili ölçeğin faktöryel geçerliğinin sağlandığını göstermektedir.

Yapı Geçerliği ve Güvenirliği

Yapı geçerliği, bir grup gözlenen değişkenin, ölçülmesi planlanan kuramsal gizil bir yapıyı gerçekte ne ölçüde ölçebildiğinin derecesi olarak tanımlanabilir (Hair vd., 2014). Bir başka deyişle yapı geçerliği, ilgili ölçeğin ölçmeyi amaçladığı yapıyı ölçebilme derecesini gösterir. Bu çalışmada ilgili ölçeğin yapı geçerliği, Koeske (1994) tarafından önerilen yakınsaklık geçerlik (convergent validity) ve ayırt edici geçerlik (discriminant validity) teknikleri işe koşularak belirlenmeye çalışılmıştır. Yakınsak geçerlik, aynı yapıyı ölçen değişkenlerin birbirleriyle ve ait oldukları yapıyla ilişkili olup olmama derecesine karşılık gelmektedir (Raykov & Marcoulides, 2011). Yakınsak geçerliğin sağlanabilmesi için her bir yapıya ilişkin madde faktör yük değerlerinin 0.5'ten yüksek olması, her bir yapıya ilişkin ortalama açıklanan varyans (average variance extracted) değerinin 0.5'e eşit veya daha yüksek olması, bununla birlikte iç tutarlılık güvenirlilik katsayılarından (Cronbach Alpha) ve birleşme güvenirliliği katsayılarından (composite reliability) küçük olması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981; Hair vd., 2014). Ayrıca ilgili güvenirlilik katsayılarının 0.7'den daha büyük olması beklenmektedir (Nunnally ve Bernstein,

1994). İlgili ölçeğe ilişkin yapılan çözümlemede elde edilen ortalama açıklanan varyans değerleri, iç tutarlılık ve birleşme güvenirliği katsayıları Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Gizil Yapılara İlişkin Ortalama Açıklanan Varyans Değerleri ve Güvenirlik Katsayıları

Gizil Yapılar	Ortalama Açıklanan Varyans	Birleşme Güvenirliği	Alpha Güvenirliği (α)
Zaman Esnekliği	.67	.87	.85
Öğretmen ile İletişim Esnekliği	.65	.78	.72
İçeriğe İlişkin Esneklik	.42	.74	.73

Tablo 6 incelendiğinde; ortalama açıklanan varyans değerlerinin iki gizil yapı için 0.5'ten yüksek olduğu buna karşın bir gizil yapı için 0.5'ten küçük olduğu belirlenmiştir. Her bir gizil yapı için birleşme güvenirliği ve iç tutarlılık güvenirlik katsayılarının 0.7'den yüksek olduğu görülmüştür. Fornell ve Larcker (1981) ortalama açıklanan varyans değerinin 0.5'te büyük olmasını önermekle birlikte eğer bir gizil yapının birleşme güvenirliği katsayısı 0.6 değerinin üstündeyse, o gizil yapının yakınsak geçerliğine ilişkin yeterli kanıtın elde edildiğini vurgulamaktadır. Dolayısıyla ilgili ölçek için yakınsak geçerliğin sağlandığı söylenebilir.

Ayırt edici geçerlik, bir ölçme modelinde bulunan her bir gizil değişkenin (yapının) diğer gizil değişkenlerden ayrışma derecesini göstermektedir (Farrell, 2010). Ayırt edici geçerliğin sağlanabilmesi için her bir gizil yapıya ilişkin açıklanan ortalama varyans değerinin karekökünün o yapının diğer yapılarla arasındaki ilişki katsayılarından küçük olmaması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). İlgili ölçeğin gizil yapılarına ilişkin ortalama açıklanan varyans değerlerinin karekök değerleri ile kendi aralarındaki ilişkisini gösteren katsayılar, Tablo 7'de yer almaktadır.

Tablo 7. Gizil Yapılar Arasındaki İlişki Katsayıları, Paylaşılan Varyans Değerleri Ve Ortalama Açıklanan Varyans Değerlerinin Karekökleri

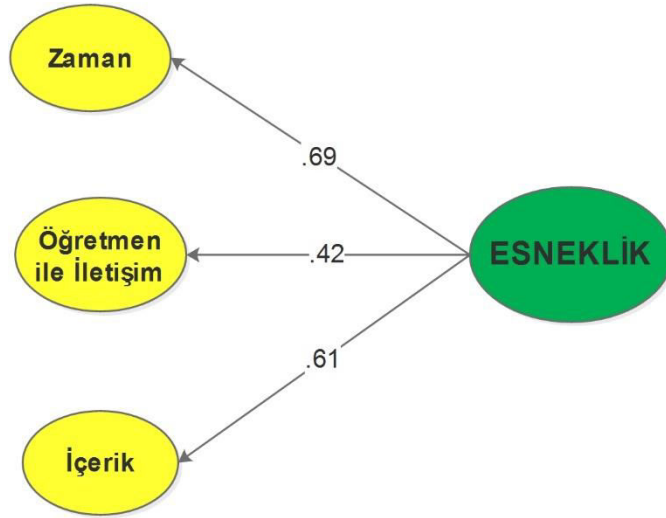
Gizil Yapılar	Zaman Esnekliği	Öğretmen ile İletişim Esnekliği	İçeriğe İlişkin Esneklik
Zaman Esnekliği	.82*		
Öğretmen ile İletişim Esnekliği	.54 (.29)	.80*	
İçeriğe İlişkin Esneklik	.65 (.42)	.51 (.26)	.64*

* İlişki matrisinin köşegen değerleri, ortalama açıklanan varyans değerlerinin kareköküne karşılık gelmektedir. Köşegen dışındaki değerler, gizil yapılar arasındaki ilişki katsayılarını, parantez içindeki değerler ise paylaşılan varyansı göstermektedir.

Tablo 7 incelendiğinde; gizil yapılara ilişkin paylaşılan varyans değerlerinin her bir gizil yapı için hesaplanan ortalama açıklanan varyans değerlerinin kareköklerinden daha küçük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, ölçeğin ayırt edici geçerliğinin sağlandığını göstermektedir. Gizil yapılar arasındaki ilişki değerleri incelendiğinde; ilgili değerlerin 0.51 ile 0.65 arasında değiştiği, dolayısıyla gizil yapılar arasında orta derecede ve istatistiksel açıdan anlamlı ilişkilerin var olduğu görülmektedir.

Birinci düzey DFA'nın ortaya koyduğu anlamlı alt faktörler ile kuramsal olarak bu araştırmanın odaklandığı esneklik değişkeni arasındaki yapısal ilişkiyi inceleyebilmek için ikinci

düzey DFA gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda elde edilen model-veri uyumu indeksleri ($\chi^2/sd=1.32$, RMSEA=0.04, GFI=0.95, NFI=0.96, sRMR=0.04, CFI=0.99) ve yapısal ilişkiler, Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. İkinci Düzey DFA Çözümüne İlişkin Modeldeki Standart İlişki Katsayıları

Elde edilen bulgular, ilgili alt faktörlerin üst düzey bir gizil faktör olan ikinci düzey esneklik değişkeninin anlamlı bileşenleri olduğunu göstermektedir. Esneklik yapısının en önemli bileşeninin zaman esnekliği olduğu ($\beta=0.69$, $p<0.05$), ilgili alt boyutu sırasıyla içeriğe ilişkin esneklik ($\beta=0.61$, $p<0.05$) ve öğretmen ile iletişim esnekliğinin ($\beta=0.42$, $p<0.05$) takip ettiği belirlenmiştir.

Güvenirlilik

Güvenirlilik, bir değişken veya değişken grubunun ölçmeyi amaçladığı yapıyı ne derecede tutarlı ölçtüğünün bir göstergesi olarak tanımlanabilir (Hair vd., 2014). Bu çalışmada ilgili ölçeğin güvenirliliğini sınamak için ölçek maddelerinin madde-toplam ilişki değerleri ile ölçeğin gizil yapılarına ilişkin iç tutarlılık (Cronbach Alpha) ve birleşme güvenirliliği katsayıları hesaplanmıştır. İlgili değerler, Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8. Ölçek Maddelerine ve Ölçek Geneline İlişkin Güvenirlilik Değerleri

Gizil Yapılar	Maddeler	Madde-Toplam İlişki Katsayıları	Ortalama	Standart Sapma	Birleşme Güvenirliliği	Alpha Güvenirliliği (α)
Zaman Esnekliği	Madde 1	.68	4.40	.70	.87	.85
	Madde 2	.69				
	Madde 3	.56				
Öğretmen ile İletişim Esnekliği	Madde 4	.44	4.35	.79	.78	.72
	Madde 5	.55				
İçeriğe İlişkin Esneklik	Madde 6	.48	4.32	.60	.74	.73
	Madde 7	.55				
	Madde 8	.50				
	Madde 9	.56				

Ölçek maddelerine ilişkin madde-toplam ilişki katsayılarının 0.44 ile 0.69 arasında ve kabul edilebilir değer aralığında olduğu belirlenmiştir. Puan ortalamaları incelendiğinde; gizil yapılara ilişkin puan ortalamalarının yüksek düzeyde olduğu, standart sapma değerlerinin

normal dağılım için beklenen -1 ile +1 arasında olma şartını sağladığını görülmektedir. Ölçeğin gizil yapılarına ilişkin güvenilirlik katsayıları dikkate alındığında; birleşme güvenilirliği ve Alpha iç tutarlılık katsayılarının Nunnally ve Bernstein (1994) tarafından önerilen 0.70 değerinden yüksek olduğu göze çarpmaktadır. Ayrıca ölçeğin tamamına ilişkin birleşme güvenilirliği katsayısının 0.91 ve Alpha iç tutarlılık katsayısının 0.83 olduğu belirlenmiştir. İlgili katsayılar, ölçeğin gizil yapılarına ve tamamına ilişkin güvenilirliğin sağlandığını göstermektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırma kapsamında Bergamin, Ziska ve Groner (2009) tarafından geliştirilen ve Bergamin ve diğerleri (2012) tarafından revize edilen "Açık ve Uzaktan Öğrenmede Esneklik Ölçeği" Türkçe'ye uyarlanmıştır. İlgili ölçek; açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında kendi hızında öğrenme, öğrenme sürecini ve zamanını yönetme, öz kontrolünü sağlama, öğretim elemanı ve öğrenme kaynaklarıyla etkileşimini düzenleme bağlamında öğrencilerin algılanan esneklik düzeyini belirlemek için kullanılabilir önemli bir ölçektir.

Eğitim ve psikoloji alanındaki çalışmalarda, ölçeği oluşturan maddelerin yüksek düzeyli psikometrik özellikler göstermesi çok önemlidir (Yurdugül, 2005). Bu doğrultuda ilgili ölçeğin ve ölçeği oluşturan maddeler için geçerlik ve güvenilirlik sınamaları yapılmıştır. Bu ölçek uyarlama çalışmasında, birçok uyarlama çalışmasından farklı olarak, öncelikle AFA yapılarak özgün ölçeğin faktör yapısının Türkiye örneğinde nasıl örüntüleneceği incelenmiştir. Bandalos ve Finney (2010), uyarlama çalışmalarında DFA ile keşfedilemeyen örüntülerin AFA yapılarak ortaya çıkarılabildiğini belirtmektedir. Gerçekleştirilen birden çok sıralı AFA sonucunda, veri setinin üç faktör altında örüntülendiği belirlenmiştir. Birinci düzey DFA sonucunda ilişki üç faktörlü ölçme modelinin en iyi model-veri uyum değerlerine sahip olduğu görülmüştür. İkinci düzey DFA sonucunda ise ilgili üç faktörün, çalışmanın odaklandığı esneklik yapısının anlamlı alt bileşenleri olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen uyum indisleri, alanyazında önerilen ölçütlere göre iyi düzeydedir. Dolayısıyla gerçekleştirilen AFA, birinci düzey ve ikinci düzey DFA sonucunda elde edilen bulgular, özgün ölçeğin dokuz maddeden oluşan Türkçe formunun geçerliğini kanıtlamaktadır. Ölçeğin alt faktörleri şu şekilde adlandırılmaktadır: Zaman yönetimi esnekliği, öğretmen ile iletişimde esneklik, içeriğe ilişkin esneklik. Ölçek maddeleri Ek-1'de sunulmuştur.

Uyarlama çalışmasından elde edilen bulgular, Bergamin ve diğerleri (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonuçlarıyla tutarlılık göstermektedir. İki farklı katılımcı grubundan toplanan verilere dayalı olarak gerçekleştirilen bu uyarlama çalışmasının sonuçları, her bir faktörün iyi uyum gösterdiği ve yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu üç faktörlü modeli ortaya çıkarmıştır. İlgili modele ilişkin birinci düzey DFA sonuçları ($\chi^2/sd=1.26$, RMSEA=0.04, NFI=0.96, CFI=0.99), özgün çalışmada elde edilen sonuçlarla ($\chi^2/sd=2.25$, RMSEA=0.05, NFI=0.93, CFI=0.96) benzerlik göstermektedir. Her iki çalışmada da esnekliğe ilişkin üç faktörlü yapı doğrulanmaktadır.

Özgün ölçeğin geliştirilmesine ilişkin çalışmadan farklı olarak, bu çalışmada ikinci düzey DFA yapılmıştır ve yakınsak geçerlik, ayırt edici geçerlik ve yapı güvenliği değerleri hesaplanmıştır. İkinci düzey DFA sonuçları, ölçeğin gizil faktörleri arasındaki ilişkilerin algılanan esnekliği yansıtan üst düzey gizil bir yapı tarafından açıklanabilir olduğunu göstermektedir. Yakınsak geçerliğe ilişkin sonuçlar, ölçek maddelerine ilişkin puanların ilgili olduğu esneklik faktörleri ile anlamlı bir şekilde ilişkili olduğunu göstermektedir. Ayırt edici geçerlik sonuçları

ise ilgili alt faktörlerin birbirlerinden ayrışabildiğini işaret etmektedir. Güvenirlige ilişkin hesaplanan katsayılar ise ölçeğin gizil yapılarına ve tamamına ilişkin güvenirligin sağlandığını kanıtlamaktadır.

Sonuç olarak bu çalışmada, açık ve uzaktan öğrenmede algılanan esneklik ölçeğinin Türkçe formunun güvenirligi ve geçerligi sağlanmıştır. Naidu (2017), açık ve uzaktan öğrenmede esnekliğe ilişkin çalışmalara gereksinim duyulduğunu belirtmektedir. İlgili ölçeğin açık ve uzaktan öğrenme ortamlarının değerlendirilmesi çalışmalarda önemli bir bileşen olan esnekliğe ilişkin bulgu elde etme ve elde edilen bulgulara dönük olarak işe vuruş uygulamalar ve çözümler üretebilme bağlamında ilgili alanyazındaki araştırmacılara katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte bireyselleştirilebilir ve kişiselleştirilebilir öğrenme süreçlerini göz önünde bulundurarak açık ve uzaktan öğrenmede esneklik yapısını daha iyi anlayabilmek için gerçekleştirilecek çalışmalarda ilgili ölçeğin kullanılması önerilebilir. Bu çalışmada, eşanlı derslerle birlikte öğrenme kaynaklarının ağırlıklı olarak video dersler, e-kitaplar ve basılı kitaplar olduğu açık ve uzaktan eğitim bölümlerinde öğrenim gören üniversite öğrencilerden toplanan veriler kullanılmıştır. Gelecekteki çalışmalarda; daha geniş bir örneklem grubu kullanılarak, tamamen senkron veya asenkron olarak yürütülen ve içerik, bağlam, zamanlama, pedagojik stratejiler, öğrenme etkinliklerinin türü ve sırası, değerlendirme etkinlikleri açısından farklı öğrenme tasarımı özelliklerine sahip e-öğrenme ortamları için ilgili ölçek yapısının nasıl örüntülenebileceği araştırılabilir. Ayrıca açık ve uzaktan öğrenme sürecinin etkililiğinde önemli rol oynayan bağlılık, katılım, motivasyon ve çaba gibi öğrenen özellikleri ile algılanan esneklik arasındaki tahmine dayalı bağıntı olup olmadığı incelenebilir. Öğrencilerin çevrimiçi öğrenme deneyimlerini yansıtan öğrenme analitikleri göstergeleri ile esneklik algıları arasındaki ilişki, ileriki araştırmalarda modellenilebilir.

Kaynakça

- Al-Harbi, K. A. S. (2011). E-Learning in the Saudi tertiary education: Potential and challenges. *Applied Computing and Informatics*, 9(1), 31-46. <https://doi.org/10.1016/j.aci.2010.03.002>
- Araka, E., Maina, E., Gitonga, R., & Obonko, R. (2020). Research trends in measurement and intervention tools for self-regulated learning for e-learning environments—systematic review (2008–2018). *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 15(6), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s41039-020-00129-5>
- Arbaugh, J. B. (2000). Virtual classroom characteristics and student satisfaction with Internet-based MBA courses. *Journal of Management Education*, 24(1), 32-54. <https://doi.org/10.1177/105256290002400104>
- Arbaugh, J. B. (2018). Republication of “Virtual Classroom Characteristics and Student Satisfaction with Internet-Based MBA Courses”. *Journal of Management Education*, 42(4), 533-556. <https://doi.org/10.1177/1052562918770400>
- 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* (pp. 93-114). New York, NY: Routledge.
- Bates, A. W. (2001). *National strategies for e-learning in post-secondary education and training*. Paris: International Institute for Educational Planning, UNESCO.

- Bergamin, P., Ziska, S., & Groner, R. (2009). Structural equation modeling of factors affecting success in student's performance in ODL-programs: Extending quality management concepts. *Open Praxis, 4*(1), 1-8.
- Bergamin, P. B., Ziska, S., Werlen, E., & Siegenthaler, E. (2012). The relationship between flexible and self-regulated learning in open and distance universities. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 13*(2), 101–123.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). New York, NY: Guilford Press.
- Cattell, R. B. (1978). *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*. New York: Plenum.
- Cornelius, S., & Gordon, C. (2008). Providing a flexible, learner-centred programme: Challenges for educators. *The Internet and Higher Education, 11*(1), 33-41. doi:10.1016/j.iheduc.2007.11.003
- De Boer, W., & Collis, B. (2005). Becoming more systematic about flexible learning: Beyond time and distance. *Association for Learning Technology Journal, 13*(1), 33–48. <https://doi.org/10.1080/0968776042000339781>
- Demetriadis, S., & Pombortsis, A. (2007). E-lectures for flexible learning: A study on their learning efficiency. *Educational Technology & Society, 10*, 147–157.
- Farrell, A. M. (2010). Insufficient discriminant validity: a comment on Bove, Pervan, Beatty and Shiu (2009). *Journal of Business Research, 63*(3), 324-327.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). London, England: SAGE Publications.
- Flannery, M., & McGarr, O. (2014) Flexibility in higher education: An Irish perspective. *Irish Educational Studies, 33*(4), 419-434. <https://doi.org/10.1080/03323315.2014.978658>
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin, 76*, 378-382.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39-50.
- Garrick, J., & Jakupec, V. (2000). Flexible learning, work and human resource development. In V. Jakupec & J. Garrick (Eds.), *Flexible learning, human resource and organisational development. Putting theory to work* (pp. 1-8). London: Routledge.
- Güler, E. (2018). Açık ve uzaktan öğrenme ortamlarında esneklik. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi, 4*(3), 75-95.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). New Jersey: Pearson.
- Hambleton, R. K. (2005). Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. Hambleton, R.K., Merenda, P. F., & Spielberger, C. D. (Eds.), *Adapting Educational and Psychological Tests for Cross-Cultural Assessment* (pp. 3-38). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory factor analysis*. Oxford, New York: Oxford University Press.

- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2), 179-185.
- Jöreskog, K. G., Olsson, U. H., & Wallentin, F. Y. (2016). *Multivariate analysis with LISREL*. Basel, Switzerland: Springer.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151. Retrieved from <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/001316446002000116>
- Khan, B. H. (2007). Flexible learning in an open and distributed environment. In B. H. Khan (Ed.), *Flexible learning in an information society* (pp. 1-17). Hershey: Idea Group Inc.
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). New York: Guilford Press.
- Koçak, D., Çokluk, Ö., & Kayri, M. (2016). Faktör sayısının belirlenmesinde MAP testi, paralel analizi K1 ve yamaç birikinti grafiği yöntemlerinin karşılaştırılması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 330-359.
- Koeske, G. F. (1994). Some recommendations for improving measurement validation in social work research. *Journal of Social Service Research*, 18, 43-72.
- Lewis, P. A., Tutticci, N. F., Douglas, C., Gray, G., Osborne, Y., Evans, K., & Nielson, C. M. (2016). Flexible learning: Evaluation of an international distance education programme designed to build the learning and teaching capacity of nurse academics in a developing country. *Nurse education in practice*, 21, 59-65. doi: 10.1016/j.nepr.2016.10.001
- Li, K. C., & Wong B. Y. Y. (2018). Revisiting the definitions and implementation of flexible learning. In K. Li, K. Yuen & B. Wong (Eds.), *Innovations in Open and Flexible Education* (pp. 3-13). Singapore: Springer.
- McGarry, B. J., Theobald, K., Lewis, P. A., & Coyer, F. (2015). Flexible learning design in curriculum delivery promotes student engagement and develops metacognitive learners: An integrated review. *Nurse Education Today*, 35(9), 966-973. doi: [10.1016/j.nedt.2015.06.009](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.06.009)
- Naidu, S. (2017). How flexible is flexible learning, who is to decide and what are its implications? *Distance Education*, 38, 269–272. doi:10.1080/01587919.2017.1371831
- Nikolov, R., Lai, K. W., Sendova, E., & Jonker, H. (2018). Distance and flexible learning in the twenty-first century. In J. Voogt, G. Knezek, R. Christensen & K. W. Lai (Eds.), *International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education* (2nd ed.), (pp. 1-16). Cham, Switzerland: Springer.
- Noar, S. M. (2003). The role of structural equation modeling in scale development. *Structural Equation Modeling*, 10(4), 622–647.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- O'Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior Research Methods, Instrumentation, and Computers*, 32, 396-402.

- Orçan, F. (2018). Exploratory and confirmatory factor analysis: Which one to use first? *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 9(4), 414-421. doi: 10.21031/epod.394323
- Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows* (4th ed.). Open University Press.
- Raykov T., & Marcoulides G. A. (2011). *Introduction to Psychometric Theory*. New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Veletsianos, G., & Houlden, S. (2019). An analysis of flexible learning and flexibility over the last 40 years of Distance Education. *Distance Education*, 1-15. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1681893>
- Yurdugül, H. (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması. *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi, 28–30 Eylül 2005, Denizli. 27.11.2018 tarihinde <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/PamukkaleBildiri.pdf> adresinden indirilmiştir.
- Yurdugül, H., & Sırakaya, D. A. (2013). Çevrimiçi öğrenme hazır bulunuşluluk ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 138(169), 391-406.
- Zwick, W. R., & Velicer, W. F. (1986). Comparison of five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, 99(3), 432–442.

EK – 1: “AÇIK VE UZAKTAN ÖĞRENMEDE ESNEKLİK ÖLÇEĞİ” TÜRKÇE FORMU

Ölçek Faktörleri	Ölçek Maddeleri
Zaman Esnekliği	Ne zaman öğrenmek istediğime karar verebilirim.
	Öğrenme hızımı kendim ayarlayabilirim.
	Ders konularını istediğim zaman tekrar edebilirim.
Öğretmen ile İletişim Esnekliği	Öğretim elemanlarıyla istediğim zaman iletişime geçebilirim.
	Öğretim elemanlarıyla iletişime geçmenin farklı yolları mevcuttur.
İçeriğe İlişkin Esneklik	Ders konusu ile ilgili benim de söyleyebileceğim bir şeyler vardır.
	Öğreneceğim konuları önemine göre sıralayabilirim.
	Nerede çalışacağımı (evde, yurttta, okulda, çevrimiçi) kendim seçebilirim.
	Özel ilgi duyduğum konuları kendim öğrenebilirim.