





Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeğinin Geliştirilmesi¹²


Development of Flexible Learning Environment Interest Scale


Seval FER , Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, seval.fer@gmail.com


Esmâ GENÇ , Doç. Dr., Marmara Üniversitesi, esma.genc@marmara.edu.tr


İlker CIRIK , Prof. Dr., Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, ilker.cirik@msgsu.edu.tr

İbrahim UYSAL , Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, ibrahimuysal06@gmail.com


Levent ERTUNA , Dr. Öğr. Üyesi, Sakarya Üniversitesi, leventertuna@sakarya.edu.tr


Sevilay YILDIZ , Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, sevilayyildiz@ibu.edu.tr


Murat DEBBAĞ , Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, muratdebbag@gmail.com

Melih Derya GÜRER , Doç. Dr., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, gurer_m@ibu.edu.tr

Hülya PEHLİVAN , Öğr. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi, hulyapeh@hacettepe.edu.tr

Derya KARADENİZ , Arş. Gör. Dr., İnönü Üniversitesi, derya.karadeniz@inonu.edu.tr

Yasemin KUZGUN , Doktora Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi, yaseminkuzgun1@gmail.com

Fatih KARATAŞ , Öğr. Gör. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, fatih.karatas@nevsehir.edu.tr

Geliş tarihi - Received: 29 Haziran 2024

Kabul tarihi - Accepted: 13 Ağustos 2024

Yayın tarihi - Published: 28 Ağustos 2024

¹ Bu çalışma, 3. Uluslararası Boğaziçi Bilimsel Çalışmalar Kongresinde “Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeğinin Geliştirilmesi” ismi ile sözlü bildiri olarak sunulmuş ve bildiri özet kitapçığında yer almıştır.

² Bu çalışma, TÜBİTAK 3005 - Sosyal ve Beşeri Bilimlerde Yenilikçi Çözümler Araştırma Projeleri Destekleme Programı tarafından desteklenen “Yükseköğretimde Dönüştürülmüş Öğrenme Ortamları için Esnek Öğretim Tasarımı Modeli Geliştirme Çalışması” başlıklı 122G041 nolu projeden üretilmiştir. TÜBİTAK’a desteği için teşekkür ederiz.

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1817-1840.

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Öz. Son yıllarda etkili öğrenme üzerindeki artan vurgu ve bilişim teknolojilerindeki hızlı değişimler, öğretim kurumlarında tüm öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayan esnek bir öğrenme anlayışının öneminin altını çizmektedir. Bu çalışmada, belirtilen önemden yola çıkarak öğretmen adaylarının esnek öğrenme ortamlarına ilgisini belirlemek için bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmaktadır. Çalışmada ilgili alan yazın doğrultusunda 36 adet aday madde oluşturulmuş ve "konu alanı (5), ölçme ve değerlendirme (5) uzmanlarının görüşleri" sonrasında kalan 30 madde ile deneme uygulaması gerçekleştirilmiştir. Beşli Likert tipi ölçeğin geliştirilmesi için iki ayrı örneklem üzerinde çalışılmıştır. Araştırmanın birinci örnekleme üç farklı üniversitede öğrenim görmekte olan 469 öğretmen adayından, ikinci örnekleme ise iki farklı üniversitede öğrenim görmekte olan 329 öğretmen adayından oluşmaktadır. Birinci örneklemden elde edilen veriler ile açımlayıcı faktör analizi kullanılarak ölçeğin mevcut faktör yapısı ortaya konmuş; madde analizleri ve güvenirlik incelemesi gerçekleştirilmiştir. İkinci örneklemden elde edilen veriler ile deneme uygulaması sonucunda elde edilen yapı doğrulayıcı faktör analiziyle incelenmiştir. Ayrıca ikinci örneklem üzerinde tekrar güvenirlik alınmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda açıklanan varyans oranı %44 olan 29 madde ve tek boyuttan oluşan bir yapıya erişilmiştir. Düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değerleri, ölçek maddelerinin yeterince ayırt edici olduğunu göstermiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum indeksleri ilgili kriterleri karşıladığından model uyumunun sağlandığı belirtilebilir. Çalışmada güvenirliği belirlemek için incelenen Cronbach alfa ve McDonald omega katsayıları, her iki örnekleme de .92 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen katsayılar ölçekten elde edilen puanların güvenilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: "esnek öğrenme", "ölçek geliştirme", "öğretmen adayı".

Abstract. In recent years, the increasing emphasis on effective learning and the rapid changes in information technology have underscored the importance of a flexible learning approach that meets the needs of all students in educational institutions. This study aims to develop a measurement tool to determine the interest of pre-service teachers in flexible learning environments, building on the highlighted importance. In line with the relevant literature, 36 candidate items were created, and after obtaining expert opinions from "subject area (5) and assessment and evaluation (5) experts," a trial application was conducted with the remaining 30 items. The development of the five-point Likert scale involved two separate samples. The first sample consisted of 469 pre-service teachers from three different universities, while the second sample included 329 pre-service teachers from two different universities. Exploratory factor analysis (EFA) was conducted using data from the first sample to identify the existing factor structure of the scale, followed by item analyses and reliability examination. Confirmatory factor analysis (CFA) was performed on the data from the second sample to validate the structure obtained from the trial application. Additionally, reliability was re-evaluated on the second sample. The EFA revealed a structure comprising 29 items and a single dimension, explaining 44% of the variance. Corrected item-total correlation values indicated that the scale items were sufficiently discriminatory. The CFA results showed that the fit indices met the relevant criteria, indicating model fit. Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients, examined for reliability, were both calculated as .92 for both samples. These coefficients demonstrate that the scores obtained from the scale are reliable.

Keywords: "flexible learning", "scale development", "pre-service teacher".

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 1817-1840.*

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Extended Abstract

Introduction. In recent years, the increasing emphasis on effective learning and the rapid change in information technologies have underlined the importance of a flexible learning approach. It can be said that flexible learning environments are environments that enable students to make choices about what, where, when, why, and how to learn by combining features related to flexible presentation and flexible learning (Hill, 2006). Considering that the main purpose of flexible learning environments is to enable students to perceive the learning process as flexible by designing the variables affecting the learning environment according to the needs of the students (Müller et al., 2023), it can be considered that new studies reflecting the student perspective in flexible learning environments are needed. It is also stated that the level of flexibility of a learning environment depends on the learners, the level of flexibility preferred by them (LI, 2004), and their ability to adapt to flexibility (Veletsianos & Houlden, 2019). In other words, understanding learners is the most important feature of flexible education. More specifically, understanding the needs of learners and the contexts in which they live is a necessary condition for creating flexible learning environments. For flexibility to be framed and sustained in line with the needs, interests, and contexts of learners, it is necessary to determine the parameters of the degree and level of flexibility (Evans, 2000). At this point, it would not be wrong to say that there is a need for measurement tools to determine students' interest in flexible learning environments. This is because such measurement tools will provide a general template for teachers to create high-quality flexible learning experiences for their students (Harper et al., 2001). This study, it is aimed to develop a measurement tool "Flexible Learning Environment Interest Scale" to measure students' interest in flexible learning environments.

Method. In the study, 36 candidate items were created in line with the relevant literature, and a trial application was carried out with the remaining 30 items after expert opinions "subject area (5), assessment and evaluation (5)". Two different samples were studied within the scope of the development of the five-point Likert-type scale. The first sample consisted of 469 pre-service teachers studying at three different universities, and the second sample consisted of 329 pre-service teachers studying at two different universities. The existing factor structure of the scale was revealed by using exploratory factor analysis (polychoric correlation matrix and unweighted least squares method) with the data obtained from the first sample of the study. At this stage, item analysis was also performed. With the data obtained from the second sample of the study, the structure obtained as a result of the trial application was examined by confirmatory factor analysis (polychoric correlation matrix and unweighted least squares method). Reliability was examined in the first and second samples. As a result of the exploratory factor analysis, a structure consisting of 29 items and one dimension (according to the result of optimal parallel analysis) with an explained variance rate of 44% was reached. Corrected item-total correlation values showed that the scale items were sufficiently discriminative. Since the fit indices [$\chi^2/sd=3.51$, $TLI=.96$, $CFI=.96$, $RMSEA=.09$, $SRMR=.10$] obtained as a result of confirmatory factor analysis meet the relevant criteria, it can be stated that model fit is ensured. Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients, which were examined for reliability in the study, were calculated as .92 in both samples. The obtained coefficients indicate that the scores obtained from the scale are reliable.

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 1817-1840.*

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Results. In light of the findings obtained, it was concluded that the data of the "Flexible Learning Environment Interest Scale," consisting of 29 items, showed sufficient evidence in terms of validity and reliability. The scale is unidimensional, and the scores obtained are evaluated by taking the total score.

Discussion and Conclusion. In this study, based on the view that the main purpose of flexible learning environments is to design the variables affecting the learning environment according to the interests and needs of the students (Müller et al., 2023), it was decided to include the dimensions of flexibility in resources and access, flexibility in content, flexibility in communication, flexibility in method and flexibility in assessment. As a result of the EFA, it was seen that the scale consisted of a single-factor structure. This structure was also confirmed by the CFA. Deakin University Report (2009) states that bringing all features together in an effective and balanced way and melting all dimensions in one pot is the basic principle of flexible learning environments. From this point of view, it can be said that the unidimensional structure of the scale supports the aforementioned statement. Thus, it can be stated that the unidimensional structure of the measurement tool for determining higher education students' interest in flexible learning environments was confirmed. Some limitations should be considered in the interpretation of the findings. The data were obtained from pre-service teachers studying at five different universities. Re-conducting the relevant analyses with data obtained from pre-service teachers at different universities will enhance the generalizability of the scale. The concurrent validity of the scale could not be analysed. The concurrent validity of the scale can be analysed through different measurement tools for flexible learning environments. Apart from its limitations, this study also has strengths. When the literature was analysed, no Turkish scale was found to measure pre-service teachers' interest in flexible learning environments. It can be said that this scale will fill the gap in the field. Researchers and educators can organise flexible learning environments in line with the data obtained from the scale. In this context, the data obtained in determining the tools, materials, and methods-techniques to be used in practice can guide practitioners. Consequently, it can be said that effective and efficient flexible learning environments can be structured according to the interests and needs of learners in line with the data obtained from the scale.



Giriş

Günümüz rekabetçi ikliminde yükseköğretim kurumları, ekonomik ve teknolojik gelişmelerin yanı sıra eşitlik, sosyal adalet, verimlilik ve kalite güvencesi alanındaki beklentilerin oluşturduğu baskılarla karşı karşıyadır (Lundin, 1999). Aynı zamanda üniversitelerin daha erişilebilir ve daha esnek bir öğrenme süreci sunma konusunda öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayamadığı yönündeki eleştiriler de bir başka baskı alanını oluşturmaktadır (Lim, 2004). Belirtilen sorun alanlarının yanında, etkili öğrenme ve öğretme konusunda artan farkındalık ve bilgi iletişim teknolojileri kullanımı ile öğrenme süreçlerinin niteliği arasında ortaya çıkan yeni ve güçlü ilişkiler de yükseköğretim kurumlarında bir değişim ihtiyacının altını çizmektedir (Harper vd., 2001). Pandemi döneminin eğitim sistemlerinde yarattığı olumsuzlukların da bu değişim ihtiyacını daha görünür hale getirdiği söylenebilir (Hermano ve Denamarca, 2022; Joaquin vd., 2020). Anılan koşullar üniversitelerin eğitim programlarını tasarlama ve sunma yöntemlerini tekrar ele almalarını gerektirmekte, yükseköğretim kurumlarını öğrencilerin ihtiyaçlarına uyarlanmış öğrenme süreçlerini sağlamaya yönelmektedir (Evans, 2000; Lundin, 1999). Belirtilen çerçevede yükseköğretim kurumlarında değişim yönünde atılan en belirgin adım esnek öğrenme yaklaşımını benimsemek olmuştur (Harper vd., 2001). Son yıllarda pek çok ülkede özellikle yükseköğretim düzeyinde esnek öğrenme, esnek öğretim ve ilgili kavramların yaygın olarak kullanıldığı, süregelen bir esneklik çağrısının görünür hale geldiği söylenebilir (Harper vd., 2001; Hermano ve Denamarca, 2022; Joaquin vd., 2020).

Esneklik terimi, öğrenme kurumları (esnek organizasyonlar), ders sunum sistemleri (esnek sunum) ve öğrenme (esnek öğrenme) gibi diğer eğitim kavramlarıyla bir araya getirilerek hem yöneticiler hem eğitim çalışanları hem de öğrenciler için önemli bir anlayışı ifade etmektedir. Herkes için erişilebilir bir eğitim sistemi ve tüm öğrenciler için ulaşılabilir öğretim hedefleri yoluyla eşitliğin ve sosyal adaletin iyileştirilmesini amaçlayan bu anlayış, öğrenci merkezli yaklaşımlar aracılığıyla çeşitlilikle başa çıkmayı sağlamanın önemli bir yolu olarak görülmektedir (Diezmann ve Yelland, 2000; Nunan 2000). Belirtilen yönleriyle yükseköğretimde reform kavramıyla ilişkilendirilen esneklik anlayışının (Nunan, 2000) bir anlamda yükseköğretimde beklenen değişimin sağlayıcısı olduğu söylenebilir. Bu anlayışın tarihi temelleri 1969 yılında Açık Üniversitenin kurulmasına, gelişimi ve ana akım bir öğrenme yaklaşımı olarak kabul görmesi ise internetin gelişimine bağlanır (Loon, 2017). Kuramsal temelleri öğrenen merkezliliğe öncelik veren ve öğrencilerin hem deneyimleri hem de çevreyle etkileşimleri yoluyla kendi bilgi ve anlamlarının aktif yapıcıları olduğunu kabul eden yapılandırmacılık, sosyal yapılandırmacılık ve bağlantıcılık (connectivism) gibi öğrenme kuramları ile ilişkili kabul edilir (Dikilitas, 2023).

Esnek öğrenme ortamları hem esnek öğrenme hem de esnek sunum terimlerini içeren şemsiye bir terim olarak görülmektedir. Esnek sunum, öğrenmenin ne, nerede ve ne zaman gerçekleştiğine ilişkin erişim seçeneklerine odaklanır (Hill, 2006). Esnek sunum yolu ile derslerin oluşturulması, sunulması ve uygulanmasında bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılır, böylece etkileşim fiziksel mesafeyle karıştırılmaz ve küresel düzeyde öğrenci ve akademisyen topluluğuna erişim kolaylaştırılır (Diezmann ve Yelland, 2000). Buna karşın esnek öğrenme, öğrenmenin nasıl gerçekleştiğine, yani



öğrenme sürecine ilişkin seçeneklere odaklanır ve öğrencinin bireysel öğrenme sürecini kolaylaştırmakla ilgilenir (Hill, 2006). Esnek öğrenme yolu ile öğrenme-öğretme süreçlerinin bireylerin ihtiyaçlarına, ilgi alanlarına ve öğrenme tarzlarına göre uyarlanabilmesine vurgu yapılır (Diezmann ve Yelland, 2000). Bu çerçevede esnek öğrenme ortamlarının esnek sunum ve esnek öğrenme ile ilişkili özellikleri bir araya getirerek öğrencilerin neyi, nerede, ne zaman, neden ve nasıl öğrenecekleri konusunda seçim yapabilmelerini sağlayan ortamlar oldukları söylenebilir (Hill, 2006). Bu ortamlar uzaktan öğrenme, etkileşim, iş birliği ve katılımı kapsayan zengin ve çok katmanlı bir yapıyı işaret eder. Öğrenci katılımını ve motivasyonunu artıran, öğrenme sürecini canlandıran ve zenginleştiren kaynakların yaratılmasını ve sunulmasını içerir. Esnek öğrenme ortamlarında teknoloji desteği ön plana çıkmaktadır; ancak asıl vurgu teknolojide değil etkili öğrenmeyi sağlayacak süreçleri oluşturmaktadır. Teknoloji kaliteli, esnek (ve yaşam boyu) öğrenme arayışında kullanılabilir fırsatları ve araçları artıran, bu sayede daha etkili öğrenme fırsatları oluşturulmasını destekleyen öğedir (Bridgland ve Blanchard, 2001). Bir başka deyişle esnek öğrenme ortamları esnek sunumu sağlayan bilişim teknolojilerinden çok bireye öğrenme yolları açısından esneklik sağlamayı amaçlayan esnek öğrenmeye dayanmaktadır.

Esnek öğrenme ortamlarını daha iyi anlamlandırabilmek için bu ortamlara yönelik ilkeleri ve boyutları belirlemeye yönelik çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Örneğin Hart (2000) esnek öğrenme ortamına yönelik -esnek erişim, önceki öğrenmelerin tanınması, esnek içerik, esnek katılım, esnek öğrenme ve öğretme yöntemleri, esnek kaynaklar, esnek değerlendirme ve sürekli değerlendirme- sekiz temel ilkedden bahseder. Bu ilkeler ile öğrencilere derslere erişimde, katılmak istedikleri etkinliklerin ve kullanmak istedikleri teknolojilerin seçiminde esneklik sağlanmaktadır. Bunların yanında öğrenciye sunulan içeriklerin modüler yapıda hazırlanması, öğrenciye seçim hakkı sunan öğretim yöntemlerinin ve değerlendirme araçlarının kullanılması, öğrencilerin gerçek yaşamda edindiği deneyimlerin ön öğrenmeler olarak kabul edilmesine izin verilmesi, modüllerin öğrenci ihtiyaçlarına göre şekillendirilmesi için sürekli değerlendirme anlayışının yerleştirilmesi de vurgulanmaktadır. Deakin Üniversitesi tarafından hazırlanan raporda (2009) bu ilkelere işbirlikli çalışma ve personel eğitimi de eklenmiştir; ayrıca tüm özelliklerin etkili ve dengeli bir şekilde bir araya getirilmesi de esnek öğrenme ortamlarının temel ilkesi olarak ifade edilmiştir. Esnek öğrenmenin boyutlarıyla ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında ise benzer boyutların ifade edildiği ancak ayrıntılandırmalarda farklılıklar olduğu görülmektedir. Örneğin Bergamin vd. (2009) zamanda esneklik, öğretmenle kurulan iletişimde esneklik, içerikle ilgili esneklik boyutlarından bahsederek genel bir yaklaşımla boyutlandırma yapmıştır. Diğer yandan Collis vd. (1997) zamanda esneklik, içerikte esneklik, giriş niteliklerinde esneklik, öğretim yaklaşımlarında esneklik, sunum metotlarında esneklik olmak üzere beş boyuttan söz eder. Li ve Wong (2018) ise daha ayrıntılandırılmış bir sınıflama yaparak esnekliği zaman, içerik, giriş yeterlikleri, sunum metotları ve mekân, öğretim yaklaşımları, değerlendirme, kaynak ve destek materyalleri, dersin yönelimi veya hedefi boyutlarında incelemiştir.

Belirtilen çalışmalar esnek öğrenme ortamlarının çerçevesini çizmek, bu anlayışı doğru tanımlamak açısından oldukça önemlidir. Ortaya çıkan çerçeve ise geleneksel öğrenmeden esnek öğrenmeye geçişin pek çok boyut açısından kapsamlı bir değişimi gerektirdiğini göstermektedir. Üstelik bu değişim sadece yükseköğretimde sistemsel bir değişimi gerekli kılmaz; bunun yanında, hatta Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 1817-1840.*



özellikle, öğrenciler için bir değişimi gerektirir. Çünkü esnek öğrenme ancak öğrenenler tarafından adapte edilebildiği ölçüde uygulanabilir ve bunu sağlamak tahmin edildiği kadar kolay değildir (Veletsianos ve Houlden, 2019). Belirtilen görüş, öğrencilerin esnek öğrenme ortamlarına yönelik yaklaşımlarını önemli kılmaktadır. Bu önemden hareketle esnek öğrenme ortamlarına öğrenci açısından bakan araştırmaların da son yıllarda ön plana çıktığı söylenebilir. Bu çalışmalarda esnek öğrenme ortamlarında öğrencilerin karşılaştıkları zorlukların (Hermano ve Denamarca, 2022), algıladıkları öğrenme derecelerinin (Lim, 2004), esnek öğrenme ortamlarından yararlanmaya yönelik örüntülerinin (Soffer vd., 2019), esnekliğe yönelik tercihlerinin ve algıladıkları esneklik düzeyinin (LI, 2004), esnek öğrenmeye yönelik ilgilerinin (Joan, 2013) araştırıldığı görülmektedir.

Bahsedilen araştırmalar, esnek öğrenme ortamlarında öğrenci ögesiyle ilgili değişkenleri yansıtmak açısından anlamlı bir çerçeve sunmaya çalışmaktadır. Esnek öğrenme ortamlarının temel amacının, öğrenme ortamına etki eden değişkenlerin öğrencilerin ihtiyaçlarına göre tasarlanması yolu ile öğrencilerin öğrenme sürecini esnek olarak algılamalarını sağlamak (Müller vd., 2023) olduğu düşünüldüğünde, esnek öğrenme ortamlarında öğrenci bakış açısını yansıtan yeni çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir. Ayrıca bir öğrenme ortamının esneklik seviyesinin öğrencilere bağlı olduğu, onlar tarafından tercih edilen esneklik seviyesinin (LI, 2004) ve esnekliğe uyum sağlayabilmelerinin (Veletsianos ve Houlden, 2019) önemli olduğu da belirtilmektedir. Bir başka deyişle, öğrencileri anlamak esnek eğitimin en önemli özelliğidir. Daha açık bir ifade ile öğrenenlerin ihtiyaçlarını ve içinde buldukları bağlamları anlamak esnek öğrenme ortamlarını oluşturabilmenin gerekli bir koşuludur. Esnekliğin öğrencilerin ihtiyaçlarına, ilgi alanlarına ve bağlamlarına yönelik çerçevelenmesi ve sürdürülebilmesi için esnekliğin hangi derece ve düzeylerde sağlanacağına ilişkin parametrelerin belirlenmesi gerekmektedir (Evans, 2000). Bu noktada, öğrencilerin esnek öğrenme ortamlarına ilgisini belirlemeye yönelik ölçme araçlarına ihtiyaç olduğunu söylemek de yanlış olmayacaktır. Çünkü bu tür ölçme araçları öğretmenler için öğrencilerine yönelik yüksek kaliteli esnek öğrenme deneyimleri yaratmak için genel bir şablon sağlayacaktır (Harper vd., 2001). Bu çalışmada da belirtilen önemden hareketle, öğrencilerin esnek öğrenme ortamlarına ilgisini ölçmeye yönelik bir ölçme aracı "Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği" geliştirmek amaçlanmaktadır.

Yöntem

Desen

Bu çalışmanın deseni, ilişkisel araştırma türü içinde yer alan açıklayıcı ilişkisel desendir. Creswell'e (2019) göre bu desen, belirli bir grup üzerinde değişkenler arasında ilişki hakkında yeterli kanıtın bulunmadığı durumlarda değişkenler arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla korelasyon temelli istatistiklerden faydalanılarak inceleme yapmaya imkân veren bir araştırma deseni olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, esnek öğrenme ortamına yönelik ilgiyi ölçmeyi amaçlayan maddeler (göstergeler) arasındaki ilişkiler bütünsel bir yapıda ele alınmıştır.



Evren ve örneklem

Araştırmada yapı geçerliğine dair kanıt toplamak amacıyla iki farklı örneklem ile çalışılmıştır. Birinci örneklem ile açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmış olup, ikinci örneklemle ise ölçeğin AFA sonucunda ortaya çıkan faktör yapısı doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile test edilmiştir. Araştırmanın birinci örnekleme Marmara, Batı Karadeniz ve Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan üç üniversitede öğrenim görmekte olan toplam 469 öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışmanın ikinci örnekleme ise Batı Karadeniz ve İç Anadolu bölgesinde yer alan iki üniversitede öğrenim görmekte olan toplam 329 öğretmen adaydır. Birinci çalışma grubundaki katılımcılar rassal olmayan örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik, ikinci çalışma grubundakiler ise rassal olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemine dayalı olarak seçilmiştir. Maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi, araştırmaya konu olabilecek geniş bir yelpazedeki durumlar arasından incelenen özellik kapsamındaki farklılıkları ortaya çıkarmak amacıyla birimlerin bilinçli olarak seçilmesi olarak tanımlanmaktadır (Johnson ve Christensen, 2020). Uygun örnekleme yöntemi ise araştırmacının zaman, kullanılabilirlik, konum veya erişim kolaylığına bağlı olarak örnekleme seçtiği yöntemdir (Ary vd., 2018). Araştırmanın örneklemlerine ait demografik özellikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1.

Demografik özellikler

Demografik Özellik /Kategori	1.Uygulama Grubu (Deneme Grubu)	2.Uygulama Grubu (Geçerleme Grubu)
Yaş (Art Ort ± Std. Sap.)	20.79 ± 2.62	20.02 ± 1.76
Cinsiyet [f (%)]		
Kadın	386 (%82.3)	258 (%78.4)
Erkek	83 (%17.7)	71 (%21.6)
Bölüm [f (%)]		
Fen Bilgisi	35 (%7.5)	20 (%6.1)
Fizik, Kimya ve Biyoloji	0 (%0)	16 (%7.9)
İlköğretim Matematik ve Matematik	42 (%9.0)	21 (%6.4)
İngilizce	13 (%2.8)	22 (%6.7)
Okul Öncesi	84 (%17.9)	36 (%10.9)
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	94 (%20.0)	64 (%19.5)
Sınıf	94 (%20.0)	35 (%10.6)
Sosyal Bilgiler	47 (%10.0)	42 (%12.8)
Türkçe	24 (%5.1)	45 (%13.7)
Diğer (Özel Eğitim, Alman Dili, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri, Fransız Dili, Müzik, Resim-İş)	36 (%7.7)	18 (%5.5)

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 1817-1840.*

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Sınıf Düzeyi [f (%)]		
1. Sınıf	150 (%32.0)	1 (%0.3)
2. Sınıf	127 (%27.1)	321 (%97.6)
3. Sınıf	115 (%24.5)	4 (%1.2)
4. Sınıf	77 (%16.4)	3 (%0.9)
Toplam	469	329

Tablo 1 incelendiğinde öğretmen adaylarının yaşlarının deneme grup ortalaması 20.79 ± 2.62 (minimum: 18, maksimum: 45), geçerleme grup ortalaması 20.02 ± 1.76 'dır (minimum: 18, maksimum: 41). Cinsiyet açısından dağılım incelendiğinde birinci uygulama grubunda öğretmen adaylarının %82.3'ü (f=386) kadın, %17.7'si (f=83) erkek; ikinci uygulama grubunda ise öğretmen adaylarının %78.4'ü (f=258) kadın, %21.6'sı (f=71) erkektir. Deneme uygulaması kapsamında öğretmen adaylarının %32'si (f=150) 1. sınıf, %27.1'i (f=127) 2. sınıf, %24.5'i (f=115) 3. sınıf ve %16.4'ü (f=77) 4. sınıftır. Deneme uygulaması kapsamında tüm sınıf düzeylerinden öğretmen adayları ile çalışılmış olup geçerleme uygulaması büyük bir çoğunluğu 2. sınıf düzeyinde (%97.6) olan öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Bölümler açısından dağılım detaylı olarak Tablo 1'de görülmektedir.

Veri toplama araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ve Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği kullanılmıştır. Kişisel bilgi formu, araştırmacılar tarafından kişilerin yaş, cinsiyet, öğrenim gördüğü bölüm ve sınıf düzeyi bilgilerini toplamak amacıyla oluşturulmuştur. Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği, ölçek geliştirme basamakları bağlamında aşağıda detaylı olarak açıklanmıştır.

Ölçeğin geliştirilmesi

Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği geliştirilirken Price (2017) tarafından belirtilen aşağıdaki basamaklar uygulanmıştır. Bunlar sırasıyla ölçme aracının felsefi altyapısının belirlenmesi, ölçme aracının amacının tanımlanması, yapıyı temsil eden özellik ve davranışların seçimi, ölçme aracının uygulanacağı popülasyonun belirlenmesi, ölçeğin içeriğinin tanımlanması, ölçek maddelerinin yazılması, ölçeğin uygulama süreçlerinin geliştirilmesi, deneme uygulamasının temsili bir örnekleme gerçekleştirilmesi, madde ve faktör analizi süreçlerinin yürütülmesi ve son olarak ölçeğe ait normların geliştirilmesi ve puanların yorumlanmasının açıklanmasıdır.

Yukarıda ele alınan basamaklar çerçevesinde, ilk olarak yükseköğretim kurumlarında esnek öğrenme anlayışına duyulan ihtiyaç, kuramsal çerçeve ve ilgili araştırmalar incelenmiştir. Bu kapsamda alan yazında, bilim ve teknolojik gelişmeler, pandemi döneminin eğitimde yarattığı olumsuzluklar ve toplumsal yapıdaki değişime bağlı olarak bireylerin değişen gereksinimlerinin üniversitelerde bir değişimi zorunlu kıldığı ifade edildiği ve bu değişimin sağlanma yolu olarak esnek öğrenmenin işaret edildiği görülmüştür (Harper vd., 2001; Joaquin vd., 2020; Hermano ve Denamarca, 2022). Bununla birlikte esnek öğrenmenin kuramsal temellerinin yapılandırmacılık ve sosyal yapılandırmacılık Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1817-1840.



anlayışına dayandığının belirtilmesi (Dikilitas, 2023), esnek öğrenmenin öznel bir felsefe anlayışına, öğrenci seçimlerine ve özerkliğine dayandığı şeklinde yorumlanmıştır. Belirtilen çerçevede, bu çalışmada esnek öğrenme ortamlarının temel amacının, öğrenme ortamına etki eden değişkenlerin öğrencilerin ihtiyaçlarına göre tasarlanması (Müller vd., 2023) olduğu görüşü temel kabul olarak alınmıştır.

Sayfa | 1826

Esnek öğrenmeye ilişkin kavramsal çerçeve bağlamında asıl önemli olanın esnekliğin nasıl sağlanacağına ilişkin ihtiyaçları karşılanacak grubun, yani öğrencilerin ilgilerinin belirlenmesi olduğu görüşünden hareketle bu çalışmada yükseköğretim düzeyinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin esnek öğrenme ortamlarına yönelik ilgilerini belirlemek için bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Esnek öğrenmeyi temsil eden yapı ve davranışların belirlenmesinde alanyazın incelemesi yapılmış ve esnek öğrenmenin ilkeleri (Hart, 2000; Deakin Üniversitesi Raporu, 2009) ve boyutları (Bergamin vd., 2009; Collis vd., 1997; Li ve Wong, 2018) üzerine yapılan çalışmalardan yola çıkılarak ölçeğin yapısına ilişkin çerçeve oluşturulmuştur. Oluşturulan çerçeve kapsamında, ölçek içeriğinin kaynak ve erişimde esneklik, içerikte esneklik, iletişimde esneklik, yöntemde esneklik ve değerlendirmede esneklik boyutlarını kapsamasına karar verilmiş ve bu kapsamı karşılayan 36 madde yazılmıştır.

Yazılan maddelerin kapsam geçerliği açısından incelemesi beş konu alanı uzmanı tarafından yapılmış olup, ayrıca ölçek maddelerinin uygunluğu beş ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Maddelerin dil açısından kontrolü ise iki Türk dili uzmanı tarafından gerçekleştirilmiştir. Konu alanı uzmanı ve ölçme ve değerlendirme uzmanları için değerlendirmeler arasındaki uyum Gwet'in AC1 katsayısı (Gwet, 2014) kullanılarak belirlenmiştir. Bu katsayıya ek olarak bilgi sağlama amacıyla uzmanların görüşleri uyum yüzdeleri hesaplanarak da değerlendirilmiştir. Kapsam geçerliği incelemesi Lawshe tekniği (Lawshe, 1975) ile yapılmıştır. Alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda yapılan madde incelemeleri sonucunda toplamda yedi maddenin uygun olmadığı görülmüş olup, bunlardan altısı ölçekten çıkarılmış, bir tanesi de madde yazarları ve alan uzmanları ile yapılan görüşmeler sonucunda gerekli olduğuna karar verildiği için yenilenmiştir. Bu işlemler sonucunda ölçekte kalan 30 madde ile deneme uygulaması gerçekleştirilmiştir.

Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği ile ölçülmek istenen yapı niteliksel açıdan bir yoğunluk içermesinden kaynaklı olarak dereceleme tipinde maddeler ile değerlendirmeye uygundur (Erkuş, 2014). Bundan dolayı ölçeğin uygulanacağı hedef kitle göz önüne alınarak ölçek 5'li Likert tipinde (hiç katılmıyorum, katılmıyorum, ne katılıyorum ne de katılmıyorum, katılıyorum, tamamen katılıyorum) yapılandırılmıştır. Tüm bu aşamaların ardından ilk uygulama olan deneme uygulaması gerçekleştirilmiş ve bu uygulamadan elde edilen veriler ile AFA kullanılarak ölçeğin mevcut faktör yapısı ortaya konmuştur. Bununla birlikte bu aşamada madde analizleri de gerçekleştirilmiştir. İkinci bir uygulama ile deneme uygulaması sonucunda elde edilen yapı DFA ile incelenmiştir.



Veri toplama süreci

Bu çalışma kapsamında 21.05.2022 tarihinde Hacettepe Üniversitesi Etik Kurulu'ndan E-35853172-600-00002203304 sayı numarası ile, 27.05.2022 tarihinde Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Etik Kurulundan 2022/233 sayı numarası ile etik kurul izni alınmıştır.

Ölçek geliştirme çalışması ve geçerleme çalışması kapsamında veriler iki farklı uygulama ile toplanmıştır. İlk uygulama 26.12.2022–08.01.2023, ikinci uygulama ise 09.10.2023–13.11.2023 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Her iki uygulamada veriler sınıf içinde elektronik ortamda toplanmıştır. Uygulama başlamadan önce öğrenciler araştırmanın amacı, cevap vermek için ihtiyaç duyulan süre ve ölçeğin kapsamı hakkında bilgilendirilmiş olup, çalışmaya dahil olmak isteyenler ile formlar paylaşılmıştır. Veri toplama esnasında yapılan incelemede öğrencilerin ölçeğin tamamına yanıt verme sürelerinin ortalama 4-5 dakika olduğu tespit edilmiştir.

Verilerin analizi

Veri analizi aşaması yukarıda belirtilen ölçek geliştirme basamaklarına paralel olarak açıklanmıştır. İlk olarak kapsam geçerliğine dair kanıtlar Gwet'in AC1 katsayısı, uyum yüzdesi, Lawshe tekniği ile elde edilmiştir. Gwet'in (2014) Kappa katsayısına alternatif olarak geliştirdiği AC1 katsayısı puanlayıcılar arası uyum katsayısı olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada konu alanı ve ölçme ve değerlendirme uzmanları için Gwet'in AC1 katsayısı sırasıyla .89 ve .73 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayı için .61-.80 aralığı iyi, .81-1.00 aralığı ise çok iyi düzeyde uyumun göstergesidir (Altman, 1991; Landis ve Koch, 1977). Bu çalışmadaki değerler dikkate alındığında uzmanlar arasındaki uyumun konu alanı uzmanları için çok iyi; ölçme ve değerlendirme uzmanları için iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Uyum yüzdesi üzerinde anlaşılan derecelendirme sayısının tüm derecelendirme sayısına oranının yüzde cinsinden ifadesidir (Graham vd., 2012). Çalışmada uyum yüzdeleri karşılaştırma yapabilmek için sunulmuş olsa da bu değerler üzerinden yorum yapılmamıştır. Yapılan inceleme sonucunda konu alanı uzmanları için %90, ölçme ve değerlendirme uzmanları için %75 uyum yüzdesi değeri hesap edilmiştir. Bunlara ek olarak Lawshe tekniği de maddelerin ölçekten çıkarılması ya da çıkarılmamasına karar vermek amacıyla kullanılmıştır.

Her iki uygulama sonrasında veriler özensiz/dikkatsiz cevaplama davranışı açısından ön kontrole tabi tutulmuştur. İlk uygulamada 529 veri içerisinde 13 veri çıkarılmıştır. İkinci uygulamada veri çıkarılmamıştır. Çalışma kapsamında ölçeğin yapı geçerliğine ait kanıtlar birinci uygulama verileri üzerinde yapılan AFA, ikinci uygulama verileri üzerinde yapılan DFA ile incelenmiştir. AFA öncesi karşılanması gereken varsayımlar kontrol edilmiştir. Bu varsayımlar kayıp veri sorunu olmaması, örneklem büyüklüğü, çok değişkenli normallik, çok değişkenli uç değerlerin bulunmaması ve çoklu doğrusal bağlantı sorununun olmamasıdır (Tabachnick ve Fidell, 2019). İlk olarak kayıp veri kontrolü yapılmış, veriler çevrimiçi ortamda toplandığından hiçbir kayıp verinin olmadığı görülmüştür. Mahalanobis uzaklıkları kullanılarak çok değişkenli uç değer olup olmaması durumu incelenmiş ve 47 veri analizden çıkarılmış olup 469 veri ile açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Varyans Artış

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 1817-1840.*

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Faktörü (Variance inflation factor-VIF) ve tolerans değerleri kullanılarak ise çoklu doğrusal bağlantı varsayımı incelenmiştir. Maddelere ait VIF değeri 1.28-2.20; tolerans değeri ise .45-.80 aralığında değer almıştır. Hair ve diğerleri (2019) VIF değerinin 10'dan fazla olmasının, tolerans değerinin .1'den az olmasının çoklu doğrusal bağlantı sorunun bir göstergesi olduğundan bahsetmiştir. Buna göre maddelere ait VIF ve tolerans değerleri bu kritik değerleri aşmadığından verinin çoklu doğrusal bağlantı problemine sahip olmadığı belirlenmiştir. Mardia'nın basıklık katsayısına (Mardia, 1970) bağlı olarak çok değişkenli normallik varsayımı incelenmiş olup ilgili varsayımın sağlanmadığı görülmüştür. Bu nedenle bu varsayımın ihlaline karşı dayanıklı (robust) kestirimlerde bulunabilen faktör çıkarma yönteminden faydalanılmıştır. Bunlara ek olarak verilerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett küresellik testi ile incelenmiştir (Hair vd., 2019).

AFA'da faktör çıkartma yöntemi olarak ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yöntemi (unweighted least-squares [ULS]) kullanılmıştır. ULS, özellikle kategorik değişkenler için çok değişkenli normallik varsayımın ihlaline karşı daha kararlı ve sağlam yapıda olan küçük örneklemelerde bile iyi performans gösterdiği bilinen bir faktör çıkarma yöntemidir (Lee vd., 2012). Bu çalışmada çok değişkenli normallik varsayımı sağlanmadığından dolayı bu yöntem tercih edilmiştir. Nitekim literatürde sıklıkla kullanılan en çok olabilirlik (maximum likelihood) yöntemi çok değişkenli normal dağılım varsayımına sahiptir (Fabrigar vd., 1999). Dahası ULS yöntemi hızlı, yanlış çözümlere ulaşmaya daha az eğilimli ve ilgisiz faktörlerden etkilenme olasılığı daha düşük bir yöntemdir (Ferrando ve Lorenzo-Seva, 2017). Ölçekteki maddelere verilen yanıtlar 5 kategorili olarak derecelendirildiğinden ve çok değişkenli normallik sağlanmadığından AFA polikorik korelasyon matrisine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Finney ve DiStefano'ya göre (2013) veriler 5 ve üzeri kategoriye ve normal dağılıma sahipken sürekli olarak ele alınması parametre kestirimleri, standart hatalar ve uyum açısından yanlışlık yaratmayacaktır. AFA'da ölçeğe ait faktör sayısını belirlemek amacıyla optimal paralel analiz kullanılmıştır. Optimal paralel analiz yöntemi permütasyona dayalı tesadüfi örneklemeler oluşturularak verilerin üretilmesi ve polikorik korelasyon matrisi temelinde faktör analizi gerçekleştirilmesine olanak veren bir yöntemdir (Timmerman ve Lorenzo-Seva, 2011).

İkinci uygulamada DFA öncesi karşılanması gereken varsayımlar kontrol edilmiştir. DFA'da kullanılacak kestirim yöntemleri varsayımların karşılanma durumu ve verinin ölçme düzeyine göre değişmektedir. Bu çalışma kapsamında elde edilen verilerin sıralama düzeyinde (ordinal) olduğu bilindiğinden bunun için geliştirilmiş olan kestirim yöntemlerinden faydalanılmıştır. DFA için de karşılanması gereken varsayımlar; kayıp veri sorunu olmaması, çok değişkenli uç değer bulunmaması, çok değişkenli normallik varsayımı ve çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmaması olarak sıralanabilir (Kline, 2016). Yapılan incelemede hiçbir kayıp verinin olmadığı görülmüştür. Çok değişkenli uç değer olup olmaması durumu incelenmiş ve 39 veri analizden çıkarılmış olup 329 veri ile DFA gerçekleştirilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı varsayımı VIF ve tolerans değerleri ile incelenmiştir. Maddelere ait VIF değeri 1.59-3.17; tolerans değeri ise .32-.63 aralığında değer almışlardır. Hair ve diğerleri (2019) tarafından belirtilen kesme değerleri göz önüne alındığında verinin çoklu doğrusal bağlantı problemine sahip olmadığı belirlenmiştir. Çok değişkenli normallik varsayımı Mardia'nın basıklık katsayısına bağlı olarak incelenmiş olup ilgili varsayımın sağlanmadığı görülmüştür. Çok değişkenli normallik varsayımının karşılanmaması durumunda kullanılabilmesi (Yang ve Liang, 2013) ve Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 1817-1840.*



ordinal veriler için daha az hatalı kestirimler yapmasından dolayı (Forero vd., 2009; Li, 2014) dirençli (robust) ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yöntemi (ULS) kestirim yöntemi olarak kullanılmıştır. Verilerin sıralı (ordinal) olmasından dolayı ayrıca polikorik korelasyon matrisine dayalı olarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Sayfa | 1829

Çalışmada ölçeğin güvenirlik incelemesi her iki uygulama için ayrı ayrı raporlanmıştır. Bu kapsamda McDonald omega ve Cronbach alfa katsayıları ve %95 güven aralığındaki değerleri hesaplanmıştır. Ölçekteki maddelere ilişkin madde analizleri birinci uygulama sonunda gerçekleştirilmiş olup her bir madde için düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu, ortalama ve standart sapma değerleri ve maddelerin ölçekten çıkarılması halinde McDonald omega ve Cronbach alfa katsayılarının nasıl değişeceğine ilişkin değerler hesaplanmıştır.

Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları, güvenirlik incelemeleri ve doğrulayıcı faktör analizi JASP 0.17.1 (JASP Team, 2023) yazılımında, açımlayıcı faktör analizi ve boyutluluk analizi Factor 12.02.01 (Lorenzo-Seva ve Ferrando, 2022) yazılımında, Lawshe tekniği hesaplamaları Microsoft Office Excel programında, uyum hesaplamaları R Studio yazılımında (RStudio Team, 2021) irrCAC paketi (Gwet, 2019) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği'ni geliştirme sürecinde elde edilen geçerlik ve güvenirlik kanıtlarına aşağıda yer verilmektedir. Geçerlik ve güvenirlik kanıtı elde etmek üzere iki uygulama gerçekleştirilmiş olup, aşağıda sırasıyla ilk ve ikinci uygulama sonuçlarına yer verilmektedir.

Deneme uygulaması

Açımlayıcı faktör analizi bulguları

Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği deneme uygulaması, 30 maddelik form aracılığıyla 469 öğretmen adayı üzerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin açımlayıcı faktör analizine uygunluğunu belirlemek üzere ise Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ve Bartlett küresellik testi sonuçları incelenmiştir. KMO değeri (.90) iyi düzeyde, Bartlett testi ise anlamlı ($p < .05$) bulunmuştur. Böylece verinin açımlayıcı faktör analizine uygun olduğu belirlenmiştir (Hair vd., 2019; Tabachnick ve Fidell, 2019). Açımlayıcı faktör analizinde boyut sayısına karar vermek üzere optimal paralel analiz (Timmerman ve Lorenzo-Seva, 2011) yapılmış ve sonuçlar ölçeğin tek boyutlu olduğuna işaret etmiştir.

Ağırlıklandırılmamış en küçük kareler yöntemi (unweighted least squares [ULS]) ve polikorik korelasyon matrisi kullanılarak yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda, açıklanan varyans oranı %44 olan 29 madde (27. madde faktör yükü düşük [.19] olduğundan çıkarılmıştır) ve tek boyuttan oluşan bir yapıya erişilmiştir. Maddeler arasındaki polikorik korelasyonları gösteren matris Ek 2'de yer



almaktadır. Açımlayıcı faktör analizi sonuçları Tablo 2’de (ölçeğin son haline göre numaralandırılarak) sunulmaktadır.

Tablo 2.
Açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Madde no	Faktör Yüğü	Madde no	Faktör Yüğü	Madde no	Faktör Yüğü	Madde no	Faktör Yüğü
1	.70	9	.64	17	.58	25	.65
2	.59	10	.57	18	.64	26	.40
3	.63	11	.69	19	.84	27	.70
4	.62	12	.76	20	.51	28	.74
5	.54	13	.69	21	.77	29	.55
6	.52	14	.78	22	.47		
7	.67	15	.49	23	.70		
8	.73	16	.73	24	.72		
Özdeğer		12.79					
Açıklanan varyans oranı		%44					

Tablo 2 incelendiğinde, maddelerin faktör yüklerinin .40-.84 aralığında olduğu görülmektedir. Açımlayıcı faktör analizinde bir maddenin faktör yükünün en az .40 olması önerilmiştir (Stevens, 2009). Tüm maddelerin faktör yükleri bu değerin üzerindedir. Açıklanan varyans oranının ise tek boyutlu yapılarda en az %50 olması önerilmektedir (Beavers vd., 2013). Ancak, Hair ve diğerlerine göre (2019) sosyal bilimlerde bu oran daha düşük bulunabilmektedir. Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği’nde elde edilen değer %44 olup %50’ye yakındır.

Güvenirlilik bulguları

Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği’ne uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonrası ulaşılan yapıya yönelik McDonald omega ve Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 3’te iç tutarlılığa yönelik güvenirliliği gösteren katsayılar %95 güven aralığı ile sunulmaktadır.

Tablo 3.
McDonald Omega ve Cronbach Alfa Katsayıları

Katsayılar	Değer	%95 Güven Aralığı	
		Alt sınır	Üst sınır
McDonald omega	.92	.91	.93
Cronbach alfa	.92	.91	.93

Tablo 3 incelendiğinde, McDonald omega katsayısının ve Cronbach alfa katsayısının .92 bulunduğu görülmektedir. McDonald omega ve Cronbach alfa katsayılarının .80 üzerinde olması, Esnek Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgili ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2), 1817-1840.*



Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği'nden elde edilen puanların güvenilir olduğuna işaret etmektedir (Thorndike ve Thorndike-Christ, 2014).

Madde analizi bulguları

Sayfa | 1831

29 maddeden ve tek boyuttan oluşan Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği'nin maddelerinin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları, ortalama, standart sapma değerleri ve maddeler ölçekten çıkarıldığında McDonald omega ve Cronbach alfa katsayılarının nasıl değişeceği incelenmiştir. Tablo 4'te madde geçerliğini (düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonu), madde ortalama, standart sapmalarını ve maddelerin güvenilirliğe etkilerini (madde çıkarıldığında McDonald omega ve Cronbach alfa) gösteren sonuçlara yer verilmiştir.

Tablo 4.

Madde Analizi Sonuçları

Madde no	r_{jx}	\bar{X}	SS	Madde çıkarıldığında		Madde no	r_{jx}	\bar{X}	SS	Madde çıkarıldığında	
				McDonald omega	Cronbach alfa					McDonald omega	Cronbach alfa
1	.54	4.38	.61	.92	.92	16	.62	4.34	.58	.91	.92
2	.43	4.67	.51	.92	.92	17	.52	4.12	.76	.92	.92
3	.53	4.32	.63	.92	.92	18	.56	4.22	.60	.92	.92
4	.52	4.08	.70	.92	.92	19	.68	4.49	.54	.91	.92
5	.44	4.27	.67	.92	.92	20	.44	4.09	.82	.92	.92
6	.45	3.92	.82	.92	.92	21	.62	4.50	.56	.92	.92
7	.57	4.30	.64	.92	.92	22	.40	3.92	.86	.92	.92
8	.56	4.56	.53	.92	.92	23	.59	4.32	.58	.92	.92
9	.55	4.12	.67	.92	.92	24	.57	4.48	.56	.92	.92
10	.43	4.51	.65	.92	.92	25	.54	4.28	.63	.92	.92
11	.56	4.34	.67	.92	.92	26	.34	3.99	.92	.92	.92
12	.58	4.56	.54	.92	.92	27	.56	4.44	.56	.92	.92
13	.56	4.42	.59	.92	.92	28	.59	4.50	.58	.92	.92
14	.65	4.42	.59	.91	.92	29	.46	4.32	.68	.92	.92
15	.42	4.22	.75	.92	.92						

Not: r_{jx} düzeltilmiş madde-toplam korelasyonunu, \bar{X} ortalamayı, SS standart sapmayı göstermektedir.

Tablo 4 incelendiğinde, madde ayırt ediciliğine yönelik düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonlarının .34-.68, madde ortalamalarının 3.92-4.67, standart sapmalarının .51-.92 aralığında değiştiği görülmektedir. Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu değerinin .20 ve üzerinde değer alması kabul edilebilirdir (Nunnally ve Bernstein, 1994). Dolayısıyla, testteki maddeler yeterli düzeyde ayırıcı bulunmuştur. Madde ortalamaları ele alındığında, üniversite öğrencilerinin katılıyorum ve tamamen katılıyorum kategorilerini ağırlıkla işaretledikleri anlaşılmaktadır. Maddeler ölçekten çıkarıldığında,

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2)*, 1817-1840.

DOI. 10.51460/baebd.1506845



McDonald omega ve Cronbach alfa katsayılarının artış göstermediği; dolayısıyla bu açıdan ölçekten madde çıkarılmadığı belirtilebilir.

Geçerleme uygulaması

Sayfa | 1832

Doğrulayıcı faktör analizi bulguları

Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği için 329 kişinin 29 maddeye verdiği yanıtlar kullanılarak polikorik korelasyon matrisi temelinde dirençli (robust) ULS yöntemi ile gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonucunda faktör yükleri ve hata varyansları .05 düzeyinde anlamlı bulunarak ölçeğin tek faktörlü yapısı doğrulanmıştır. Tablo 5'te standartlaştırılmış faktör yüklerine (λ), t , R^2 değerlerine ve standartlaştırılmış hata varyanslarına (δ) yer verilmektedir.

Tablo 5.

Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Madde no	λ	t	R^2	δ	Madde no	λ	t	R^2	δ
1	.60	15.08	.36	.64	16	.70	21.57	.50	.50
2	.49	10.06	.24	.76	17	.62	17.84	.38	.62
3	.56	13.34	.32	.68	18	.68	22.39	.47	.53
4	.59	14.70	.35	.65	19	.80	29.71	.63	.37
5	.56	13.54	.31	.69	20	.51	11.73	.26	.74
6	.50	11.50	.25	.75	21	.77	26.81	.59	.41
7	.64	17.38	.41	.59	22	.59	15.96	.34	.66
8	.72	19.35	.51	.49	23	.67	20.14	.45	.55
9	.59	14.17	.35	.65	24	.81	33.00	.65	.35
10	.51	11.28	.26	.74	25	.68	23.10	.46	.54
11	.66	21.08	.43	.57	26	.45	10.47	.20	.80
12	.73	22.93	.53	.47	27	.76	28.43	.58	.42
13	.65	17.56	.42	.58	28	.58	14.05	.34	.66
14	.75	24.12	.56	.44	29	.65	18.43	.42	.58
15	.49	11.14	.24	.76					

Not: λ standartlaştırılmış faktör yükünü, δ standartlaştırılmış hata varyansını göstermektedir.

Tablo 5 incelendiğinde, faktör yüklerinin .45-.81 aralığında değiştiği görülmektedir. Doğrulayıcı faktör analizinde faktör yüklerinin en az .40 olması önerilmektedir (Stevens, 2009). Elde edilen değerler bu kriteri karşılar niteliktedir. R^2 değerleri .20-.65 aralığında değişim göstermektedir. Standartlaştırılmış hata varyansları ise .35-.80 aralığında değişim göstermektedir. Açıklanan ortalama varyans değeri (AVE, Hair vd., 2019) incelenmiş olup %41 olduğu bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum iyiliği değerleri Tablo 6'da gösterilmektedir.

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(2)*, 1817-1840.

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Tablo 6.
Uyum iyiliği değerleri

	χ^2	sd	χ^2/sd	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Model	1322.40	377	3.51	.96	.96	.09	.10

Sayfa | 1833

Tablo 6 incelendiğinde χ^2/sd değerinin 3.51, RMSEA değerinin .09 %90GA[.08-.09], SRMR değerinin .10, CFI ve TLI değerlerinin .96 bulunduğu görülmektedir. χ^2/sd değerinin 5'in, RMSEA değerinin .10'un altında olması ve CFI, TLI değerlerinin .95'in üzerinde olması model-veri uyumunun sağlandığını göstermektedir (Browne ve Cudeck, 1992; Hu ve Bentler, 1999; Wheaton vd., 1977). TLI değerinin .96 olduğu durumlarda SRMR değerinin .09 ya da .10 olması model-veri uyumu için yeterlidir (Hu ve Bentler, 1999). Buna göre, elde edilen değerler kriterleri karşıladığından model-veri uyumunun sağlandığı belirtilebilir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda standartlaştırılmış değerlerin yer aldığı yol şeması Jamovi 2.4.8 (The Jamovi Project, 2023) yazılımıyla elde edilmiş olup Ek 1'de yer almaktadır.

Güvenirlilik bulguları

Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği'ne ikinci örneklemden elde edilen verilerle uygulanan doğrulayıcı faktör analizi sonrası McDonald omega ve Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 7'de iç tutarlıya yönelik güvenirliliği gösteren katsayılar %95 güven aralığı ile sunulmaktadır.

Tablo 7.
McDonald Omega ve Cronbach Alfa Katsayıları

Katsayılar	Değer	%95 Güven Aralığı	
		Alt sınır	Üst sınır
McDonald omega	.92	.90	.93
Cronbach alfa	.92	.90	.93

Tablo 7 incelendiğinde, McDonald omega ve Cronbach alfa katsayısının .92 bulunduğu görülmektedir. McDonald omega ve Cronbach alfa katsayılarının .80 üzerinde olması Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği'nden elde edilen puanların güvenilir olduğuna işaret etmektedir (Thorndike ve Thorndike-Christ, 2014).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, yükseköğretim öğrencilerinin esnek öğrenme ortamlarına olan ilgilerini belirlemeye yönelik bir ölçme aracı geliştirmek amaçlanmıştır. Belirlenen amaç doğrultusunda sentezlenen kuramsal çerçeve ve felsefi alt yapı, ilgili araştırmalar ışığında ele alınarak "Esnek Öğrenme Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1817-1840.

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Ortamı İlgili Ölçeği'nin yapısına ilişkin bir çerçeve oluşturulmuştur. Oluşturulan çerçeve kapsamında ölçek içeriğinin beş boyuttan oluşmasına karar verilmiş ve bu boyutları kapsayan 36 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçek maddeleri beş konu alanı uzmanı, beş ölçme ve değerlendirme uzmanı tarafından değerlendirilmiştir. Lawshe tekniği ile yapılan kapsam geçerliği incelemesi sonucunda bazı maddelerin çıkarılmasına, bir maddenin ise düzeltilmesine karar verilmiştir. Bu işlemler sonucunda ölçekte kalan 30 madde beşli Likert tipinde puanlanacak şekilde AFA için 469 öğretmen adayına uygulanmıştır. AFA sonucunda, açıklanan varyans oranı %44 olan, tek boyut altında toplanan ve 29 maddeden oluşan bir yapıya ulaşılmıştır. Ölçekten elde edilen puanların güvenilirliği için McDonald omega katsayısı ve Cronbach alfa katsayısı .92 bulunmuştur. Madde analizi (düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları, ortalama, standart sapma değerleri ve maddeler ölçekten çıkarıldığında McDonald omega ve Cronbach alfa katsayılarının değişimi) sonuçları incelendiğinde ise ölçekten madde çıkarılmasına gerek duyulmamıştır. DFA için 329 öğretmen adayının 29 maddeye verdiği yanıtlar analiz edildiğinde ölçeğin tek boyutlu yapısı doğrulanmış ve yapı geçerliği kanıtı elde edilmiştir. Geçerleme çalışmasında ölçekten elde edilen toplam puanların güvenilirliğine yönelik McDonald omega katsayısı ve Cronbach alfa katsayısı .92 bulunmuştur. Elde edilen bulgular ışığında, 29 maddeden oluşan "Esnek Öğrenme Ortamı İlgili Ölçeği"ne ait verilerin geçerlik ve güvenilirlik açısından yeterli kanıtlar sergilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ölçekten elde edilen puanlar toplam puan alınarak değerlendirilmektedir.

Diezmann ve Yelland (2000), esnek öğrenme aracılığıyla öğrenme-öğretme süreçlerinde öğrenenlerin ilgi ve ihtiyaçlarına, öğrenme yaklaşımlarına göre uyarlamaların yapılabildiğini belirtir. Bu kapsamda esnek öğrenmenin boyutlarının; zamanda esneklik, öğretmenle kurulan iletişimde esneklik, içerikle ilgili esneklik (Bergamin vd., 2009); zamanda esneklik, içerikte esneklik, giriş niteliklerinde esneklik, öğretim yaklaşımlarında esneklik, sunum yöntemlerinde esneklik (Collis vd., 1997); zaman, içerik, giriş yeterlikleri, sunum yöntemleri ve mekan, öğretim yaklaşımları, değerlendirme, kaynak ve destek materyalleri, dersin yönelimi veya hedefi boyutlarında esneklik (Li ve Wong, 2018) olarak değerlendirildiği görülmektedir.

Bu çalışmada, esnek öğrenme ortamlarının temel amacının öğrenme ortamına etki eden değişkenlerin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına göre tasarlanması (Müller vd., 2023) görüşünden hareketle geliştirilen ölçek içeriğinin; kaynak ve erişimde esneklik, içerikte esneklik, iletişimde esneklik, yöntemde esneklik ve değerlendirmede esneklik boyutlarını kapsadığına karar verilmiştir. Yapılan AFA sonucunda ise ölçeğin tek faktörlü bir yapıdan oluştuğu görülmüştür. Bu yapı DFA ile de doğrulanmıştır. Bergamin vd. (2012) çalışmalarında esnek öğrenmenin pek çok boyutu olabileceğini ama bir öğrenme ortamının sadece belirlenen boyutlara sahip olmasının o ortamın esnek öğrenme ortamı olarak tanımlanmasını sağlayamayacağını belirtirler, onlara göre esnekliği sağlayan asıl unsur Bowles (2004) tarafından da belirtildiği üzere öğrenmenin öğrenci ihtiyaçlarına ve koşullarına göre şekillendirilmesidir. Bu bakış açısı da esnek öğrenmenin tüm boyutlarının öğrenenin ihtiyaçlarını karşılamak üzere bütünsel bir bakış açısıyla birlikte işe koşulması gerektiğine işaret etmektedir. Deakin Üniversitesi (2009) tarafından hazırlanan raporda, tüm özelliklerin etkili ve dengeli bir şekilde bir araya getirilmesinin ve tüm boyutların bir potada eritilmesinin esnek öğrenme ortamlarının temel ilkesi olduğu ifade edilir. Buradan hareketle, ölçeğin tek boyutlu bir yapıda ortaya konmasının anılan ifadeleri



desteklediği söylenebilir. Böylelikle, yükseköğretim öğrencilerinin esnek öğrenme ortamlarına olan ilgilerini belirlemeye yönelik ölçme aracının tek boyutlu yapısının doğrulandığı belirtilebilir.

Bulguların yorumlanmasında bazı sınırlıklar değerlendirilmelidir. Veriler beş farklı üniversitede öğrenim gören öğretmen adaylarından elde edilmiştir. Farklı üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adaylarından elde edilecek verilerle, ilgili analizlerin yeniden yapılmasının ölçeğin genellenebilirliğini artıracakı söylenebilir. Ölçeğin eşzamanlı geçerliliği analiz edilememiştir. Esnek öğrenme ortamlarına yönelik farklı ölçme araçları aracılığıyla ölçeğin eş zamanlı geçerliliği incelenebilir. Sınırlılıklarının dışında, bu çalışmanın güçlü yönleri de bulunmaktadır. Ulaşılan alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının esnek öğrenme ortamlarına yönelik ilgilerini ölçecek Türkçe bir ölçek bulunamamıştır. Geliştirilen bu ölçeğin alandaki açığı gidereceği söylenebilir. Ölçekten elde edilecek veriler doğrultusunda araştırmacılar ve eğitimciler esnek öğrenme ortamları düzenleyebilirler. Bu kapsamda, uygulamada kullanılacak, araç-gereç ve yöntem-tekniklerin belirlenmesinde elde edilen veriler uygulayıcılara yol gösterici olabilir. Sonuç olarak, ölçekten elde edilecek veriler doğrultusunda öğrenenlerin ilgi ve ihtiyaçlarına yönelik etkili ve verimli esnek öğrenme ortamlarının yapılandırılabilceği söylenebilir.



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (2), 1817-1840.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (2), 1817-1840.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Kaynakça

- Altman, D. G. (1991). *Practical statistics for medical research*. CRC.
- Ary, D., Jacobs, L. C., Sorensen, C., & Walker, D. A. (2018). *Introduction to research in education* (10th ed.). Cengage Learning.
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., & Esquivel, L. (2013). Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 18(6), 1-13. <https://doi.org/10.7275/qv2q-rk76>
- Bergamin, P. B., Ziska, S., Werlen, E., & Siegenthaler, E. (2012). The relationship between flexible and self-regulated learning in open and distance universities. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 101-123.
- 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), 18-25.
- Bridgland, A., & Blanchard, P. (2001). Flexible delivery/flexible learning...does it make a difference?. *Australian Academic & Research Libraries*, 32(3), 177-191. <https://doi.org/10.1080/00048623.2001.10755158>
- Bowles, M. S. (2004). *Relearning to e-learn*. Melbourne University Press.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Creswell, J. W. (2019). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (6th ed.). Pearson Education, Inc.
- Collis, B., Vingerhoets, J., & Moonen, J. (1997). Flexibility as a key construct in European training: Experiences from the TeleScopia Project. *British Journal of Educational Technology*, 28(3), 199-217. <https://doi.org/10.1111/1467-8535.00026>
- Deakin University Report (2009). Introducing flexible learning. Retrieved from <http://www.deakin.edu.au>
- Diezmann, C. M., & Yelland, N. J. (2000). Being flexible about flexible learning and flexible delivery. In L. Richardson & J. Lidstone (Eds.), *Proceedings ASET-HERDSA 2000 Conference*, Toowoomba.
- Dikilitas, K. (2023). Conceptual framework for flexible learning design: The context of flipped classroom. <https://kudos.dfo.no/documents/77155/files/37244.pdf>
- Erkuş, A. (2014). *Psikolojide ölçme ve ölçme geliştirme-I* (2. baskı). Pegem Akademi.
- Evans, T. (2000). Flexible delivery and flexible learning: Developing flexible learners? In V. Jakupec & J. Garrick (Eds.), *Flexible learning and HRD: Putting theory to work* (pp. 211-224). Routledge.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4(3), 272-299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2017). Program FACTOR at 10: Origins, development and future directions. *Psicothema*, 29(2), 236-240. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.304>
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2013). Nonnormal and categorical data in structural equation modeling. In G. R. Hancock & R. O. Mueller (Eds.), *Structural equation modeling: A second course* (2nd ed., pp. 439-492). IAP.
- Forero, C. G., Maydeu-Olivares, A., & Gallardo-Pujol, D. (2009). Factor analysis with ordinal indicators: A Monte Carlo study comparing DWLS and ULS estimation. *Structural Equation Modeling*, 16(4), 625-641. <https://doi.org/10.1080/10705510903203573>
- Graham, M., Milanowski, A., & Miller, J. (2012). Measuring and promoting inter-rater agreement of teacher and principal performance ratings. *Report of the Center for Educator Compensation Reform*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED532068.pdf>

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1817-1840.

DOI. 10.51460/baebd.1506845



- Graham, M., Milanowski, A., & Miller, J. (2012). *Measuring and promoting inter-rater agreement of teacher and principal performance ratings*. Report of the Center for Educator Compensation Reform.
- Gwet, K. L. (2014). *Handbook of inter-rater reliability: The definitive guide to measuring the extent of agreement among raters*. Advanced Analytics, LLC.
- Gwet, K. L. (2019). *irrCAC: Computing chance-corrected agreement coefficients (CAC)* (Version 1.0) [Computer software]. <https://CRAN.R-project.org/package=irrCAC>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (9th ed.). Prentice-Hall.
- Harper, B., Oliver, R. G., & Agostinho, S. (2001). Developing generic tools for use in flexible learning: A preliminary progress report. Proceedings of 18th Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education, (pp. 253-62). Retrieved from <https://www.academia.edu/download/48847768/download.pdf>
- Hart, I. (2000). Learning and the 'F' word. *Educational Media International*, 37(2), 98-101. <https://doi.org/10.1080/095239800410388>
- Hermano, J. R., & Denamarca, S. (2022). Perceived Learning Difficulties of Students in Flexible Learning in a Philippine State College. *International Journal of Educational Research Review*, 7(4), 244-252.
- Hill, J. R. (2006). Flexible learning environments: Leveraging the affordances of flexible delivery and flexible learning. *Innovative Higher Education*, 31, 187-197.
- Hu, L.-t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- JASP Team. (2023). *JASP* (Version 0.17.1) [Computer software]. <https://jasp-stats.org/>
- Joan, D. R. (2013). Flexible learning as new learning design in classroom process to promote quality education. *Journal on School Educational Technology*, 9(1), 37-42.
- Joaquin, J. J. B., Biana, H. T., & Dacela, M. A. (2020, October). The Philippine higher education sector in the time of COVID-19. In *Frontiers in Education* (Vol. 5, p. 208). Frontiers. <https://doi.org/10.3389/feduc.2020.576371>.
- Johnson, B., & Christensen, L. B. (2020). *Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches* (7th ed.). SAGE Publications.
- Kline, R. B. (2016). *Principle and practice of structural equation modeling* (4th ed.). The Guilford.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x>
- Lee, C. T., Zhang, G., & Edwards, M. C. (2012). Ordinary least squares estimation of parameters in exploratory factor analysis with ordinal data. *Multivariate Behavioral Research*, 47, 314-339. <https://doi.org/10.1080/00273171.2012.658340>
- Li, K. C. (2014). How flexible do students prefer their learning to be?. *Asian Association of Open Universities Journal*, 9(1), 35-46.
- Li, K. C., & Wong, B. Y. Y. (2018). Revisiting the definitions and implementation of flexible learning. In K. C. Li, K. S. Yuen, & B. T. M. Wong (Eds.), *Innovations in open and flexible education* (pp. 3-13). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-7995-5_1
- Li, Y. L. (2014). *Confirmatory factor analysis with continuous and ordinal data: An empirical study of stress level* [Master's thesis]. Uppsala University.
- Lim, D. H. (2004). The effect of flexible learning schedule on online learners' learning, application, and instructional perception. *Online Submission*.

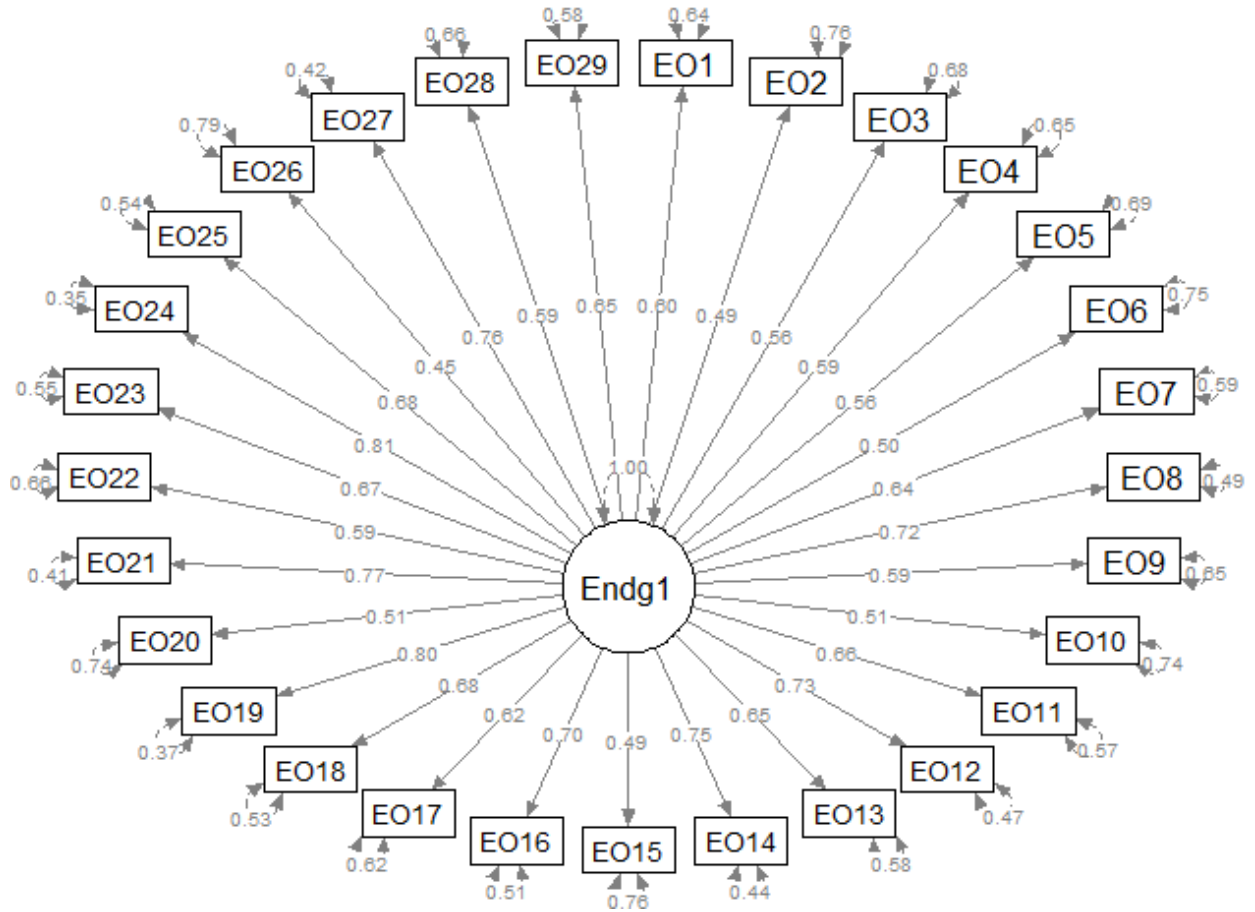


Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (2), 1817-1840.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (2), 1817-1840.
Araştırma Makalesi / Research Paper

- Loon, M. (2017). *Designing and developing digital and blended learning solutions*. Chartered Institute of Personnel and Development.
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2022). *Factor* (Version 12.02.01) [Computer software]. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.
- Lundin, R. (1999). Flexible teaching and learning: Perspectives and practices. In *Proceedings of the Australian Conference on Science and Mathematics Education*.
- Mardia, K. V. (1970). Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*, 57(3), 519-530. <https://doi.org/10.2307/2334770>
- Müller, C., Mildemberger, T., & Steingruber, D. (2023). Learning effectiveness of a flexible learning study programme in a blended learning design: Why are some courses more effective than others?. *Int J Educ Technol High Educ*, 20(10). <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00379-x>
- Nunan, T. (2000) Exploring the concept of flexibility. In V. Jakupc & J. Garrick (Eds.), *Flexible learning and HRD: Putting theory to work* (pp. 211–224). Routledge.
- Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Price, L. R. (2017). *Psychometric methods: Theory into practice*. Guilford
- RStudio Team (2021). *RStudio: Integrated development environment for R* [Computer software]. Retrieved from <http://www.rstudio.com>
- Soffer, T., Kahan, T., & Nachmias, R. (2019). Patterns of students' utilization of flexibility in online academic courses and their relation to course achievement. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(3).
- Stevens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (5th edition). New York: Taylor & Francis.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.
- The Jamovi Project (2023). *Jamovi* (Version 2.4.8) [Computer Software]. <https://www.jamovi.org>
- Thorndike, R. M., & Thorndike-Christ, T. (2014). *Measurement and evaluation in psychology and education*. Pearson.
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16(2), 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Veletsianos, G., & Houlden, S. (2019). An analysis of flexible learning and flexibility over the last 40 years of distance education. *Distance Education*, 40(4), 454-468. <https://doi.org/10.1080/01587919.2019.1681893>
- Wheaton, B., Muthén, B., Alwin, D., & Summers, G. (1977). Assessing reliability and stability in panel models. *Sociological Methodology*, 8, 84-136. <https://doi.org/10.2307/270754>
- Yang, Y., & Liang, X. (2013). Confirmatory factor analysis under violations of distributional and structural assumptions. *International Journal of Quantitative Research in Education*, 1(1), 61-84. <https://doi.org/10.1504/ijqre.2013.055642>

Fer, S., Genç, E., Cırık, İ., Uysal, İ., Ertuna, L., Yıldız, S., Debbağ, M., Gürer, M. D., Pehlivan, H., Karadeniz, D., Kuzgun, Y. & Karataş, F. (2024). Esnek öğrenme ortamı ilgi ölçeğinin geliştirilmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(2), 1817-1840.

DOI. 10.51460/baebd.1506845



Ek 1. Doğrulayıcı faktör analizi yol şeması



	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27	M28
M1																												
M2	0,58																											
M3	0,48	0,41																										
M4	0,50	0,35	0,54																									
M5	0,50	0,44	0,39	0,39																								
M6	0,29	0,26	0,36	0,42	0,39																							
M7	0,46	0,46	0,43	0,46	0,51	0,60																						
M8	0,57	0,58	0,46	0,44	0,45	0,35	0,55																					
M9	0,39	0,35	0,45	0,47	0,35	0,55	0,60	0,42																				
M10	0,36	0,38	0,31	0,24	0,29	0,24	0,41	0,48	0,34																			
M11	0,42	0,40	0,35	0,47	0,36	0,43	0,50	0,45	0,62	0,41																		
M12	0,55	0,57	0,40	0,47	0,43	0,29	0,42	0,79	0,42	0,46	0,60																	
M13	0,59	0,45	0,39	0,33	0,39	0,29	0,46	0,54	0,36	0,43	0,48	0,57																
M14	0,57	0,47	0,40	0,44	0,46	0,41	0,47	0,58	0,48	0,47	0,67	0,61	0,61															
M15	0,30	0,27	0,37	0,18	0,14	0,17	0,22	0,32	0,22	0,35	0,23	0,32	0,37	0,31														
M16	0,51	0,36	0,39	0,50	0,38	0,44	0,44	0,46	0,46	0,43	0,55	0,54	0,49	0,60	0,45													
M17	0,31	0,27	0,44	0,39	0,19	0,26	0,32	0,34	0,39	0,33	0,38	0,35	0,34	0,39	0,48	0,51												
M18	0,34	0,26	0,53	0,36	0,25	0,29	0,30	0,44	0,42	0,42	0,39	0,37	0,39	0,48	0,50	0,55	0,66											
M19	0,60	0,53	0,57	0,50	0,38	0,39	0,50	0,70	0,44	0,51	0,47	0,74	0,62	0,66	0,42	0,58	0,50	0,57										
M20	0,22	0,28	0,29	0,22	0,20	0,18	0,26	0,24	0,25	0,27	0,27	0,32	0,34	0,39	0,68	0,40	0,53	0,49	0,46									
M21	0,59	0,43	0,39	0,44	0,41	0,31	0,53	0,60	0,39	0,46	0,49	0,63	0,58	0,59	0,40	0,55	0,37	0,44	0,71	0,39								
M22	0,26	0,19	0,33	0,35	0,24	0,34	0,37	0,19	0,52	0,26	0,35	0,19	0,21	0,36	0,20	0,30	0,36	0,34	0,24	0,29	0,40							
M23	0,46	0,34	0,38	0,45	0,35	0,35	0,45	0,43	0,49	0,32	0,49	0,53	0,48	0,61	0,24	0,54	0,41	0,46	0,55	0,37	0,51	0,52						
M24	0,49	0,38	0,47	0,49	0,31	0,31	0,44	0,51	0,41	0,30	0,51	0,59	0,41	0,56	0,31	0,55	0,41	0,47	0,67	0,34	0,55	0,25	0,59					
M25	0,39	0,35	0,39	0,48	0,28	0,41	0,36	0,41	0,38	0,30	0,45	0,42	0,38	0,46	0,36	0,48	0,43	0,46	0,58	0,40	0,51	0,34	0,51	0,59				
M26	0,12	0,18	0,29	0,10	0,19	0,21	0,14	0,21	0,19	0,26	0,19	0,21	0,25	0,29	0,53	0,27	0,41	0,41	0,32	0,59	0,32	0,30	0,21	0,22	0,38			
M27	0,53	0,34	0,41	0,45	0,35	0,30	0,48	0,57	0,38	0,40	0,47	0,65	0,53	0,53	0,29	0,56	0,29	0,40	0,60	0,26	0,59	0,25	0,47	0,57	0,43	0,23		
M28	0,55	0,38	0,45	0,36	0,36	0,23	0,46	0,55	0,38	0,46	0,51	0,52	0,61	0,57	0,39	0,52	0,40	0,43	0,69	0,35	0,65	0,25	0,53	0,60	0,53	0,29	0,62	
M29	0,38	0,24	0,32	0,32	0,35	0,43	0,57	0,34	0,50	0,37	0,42	0,34	0,36	0,40	0,14	0,33	0,25	0,32	0,37	0,17	0,47	0,55	0,41	0,34	0,35	0,14	0,43	0,46

Ek 2. Maddeler arası polikorik korelasyon matrisi