

UZAKTAN EĞİTİM ORTAMINDA DENEYİMLENEN DUYGULAR İLE İLGİLİ BİR ÖLÇME ARACININ GELİŞTİRİLMESİ*

Araştırma Makalesi

Ayça Fidan¹, Yasemin Usluel²

Öz

Bu çalışmada uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duyguları belirlemeye yönelik bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla alanyazındaki kuram, model ve yaklaşımlar temel alınarak bir madde havuzu oluşturulmuştur. Geliştirilen taslak ölçme aracını eksiksiz ve doğru olarak yanıtlayan, bir devlet üniversitesinde uzaktan eğitim ile ders alan 1546 öğrenci çalışma grubunu oluşturmuştur. Verilerin analizinde geçerlik çalışması için birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi, yakınsama geçerliği ve ayırt edici geçerlik hesaplamaları yapılmıştır. Güvenilirlik için Cronbach's alpha ve yapısal güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Birinci düzey doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda her duygu için tek bir yapının ortaya çıktığı dolayısıyla da öğrenenlerin uzaktan eğitim ortamlarındaki deneyimlerine yönelik her bir duygu için ayrı duygu puanının elde edilebildiği ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla ölçme aracının 12 duyguyu tek tek ölçebildiği belirlenmiştir. Daha sonra bu duygularla ilgili ikinci düzey faktör analizi yapılmıştır. İkinci düzey faktör analizi sonucunda faktör yükü 0.40'ın altında kalan üç duygu (eğlence, korku ve şaşkınlık) analizden çıkarılmıştır. Sonuç olarak uzaktan eğitim ortamları için belirlenen etkinlik, iletişim ve etkileşime yönelik oluşturulan 12 madde ile ilgili dokuz duygu (mutluluk, üzüntü, memnuniyet, rahatlama, ilgi, merak, sıkılma, hayal kırıklığı, öfke) hem iki faktörlü hem de üç faktörlü ölçme modelleri ile doğrulanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda "Uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular" ölçeğinin hem iki faktörlü hem de üç faktörlü olarak kullanılabilir, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: uzaktan eğitim; çevrimiçi öğrenme; duygu; uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular ölçeği.

Yasal İzinler: Etik Kurul: Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonu, Tarih: 30.03.2021, Sayı: E-51944218-300-00001519986.

* Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

¹ Öğr.Gör., Ege Üniversitesi, ayca.fidan@ege.edu.tr, orcid.org/0000-0002-2199-6148

² Prof.Dr., Hacettepe Üniversitesi, kocak@hacettepe.edu.tr, orcid.org/0000-0002-6147-3333

DEVELOPMENT OF SCALE FOR EMOTIONS EXPERIENCED IN DISTANCE EDUCATION

Research Paper

Abstract

This study aimed to develop a measurement tool to determine the emotions that were experienced in distance learning environments. For this purpose, an item pool was created based on the theories, models and approaches in the literature. The study group consists of 1546 university students who experienced a distance learning environment and who answered the developed measurement tool completely and correctly. The data were analyzed through first order and second-order confirmatory factor analysis, convergent and divergent validity tests. The reliability of the developed measurement tool was assessed by Cronbach's alpha and content reliability coefficients. As a result of the first-order confirmatory factor analysis, it was revealed that a single structure emerged for each emotion, and therefore, a separate emotion score could be obtained for each emotion regarding the learners' experiences in distance education environments. Therefore, it was determined that the measurement tool could measure 12 emotions one by one. Then, second-order factor analysis was conducted regarding these emotions. As a result of the second-order factor analysis, three emotions with a factor load below 0.40 were excluded from the analysis. Emotions experienced in distance education environments measurement tool revealed nine emotions (happiness, sadness, contentment, relief, interest, curiosity, boredom, frustration, anger) and 12 items related to the activity, communication and interaction determined for distance education environments. The tool was validated with both two-factor and three-factor measurement models. It has been concluded that the measurement tool can be used with both two factors and three factors, and both validity and reliability are provided in both ways.

Keywords: distance education; online learning environment; emotion; emotions experienced in distance education environments scale.

Legal Permissions: Ethics Committee: Hacettepe University Ethics Committee, Date: 30.03.2021, Number: E-51944218-300-00001519986.

Summary

The fact that distance education environments are almost the only alternative learning environments, especially during the epidemic period, has further highlighted the need to investigate the relationship between the emotions experienced in distance education environments and learning. However, there are several limitations to this subject. The first of these is that studies that deal with educational technologies and emotion together are mostly not based on a theoretical framework (Öztüre et al., 2021), and the second is that there is no measurement tool for determining which emotions are experienced in which activities, communication and interaction processes related to distance education. Therefore, in this study, it is aimed to develop a measurement tool that can describe the emotions experienced by the students about the activities, communication and interaction processes in distance education environments. The study group consists of

1546 university students who experienced a distance learning environment, who answered the developed measurement tool completely and correctly.

First, an item pool related to activity, communication and interaction processes in distance education environments was created and a content validity study was conducted. 12 items were prepared about the course and exam processes; homework and forum activities; communication levels between the learners-learner or learner-instructor; synchronous/asynchronous status of these activities and processes. On the other hand, a literature review was conducted to determine the emotions experienced by learners in distance education environments. Then an item pool about emotions was created based on "Basic Emotion Theory" (Ekman, 1992), "Geneva Emotion Wheel" (Scherer et al., 2013) and "Learning-Centered Emotions" (D'Mello, 2013). There were 23 emotions in the item pool. In order to decide on the emotions to be included in the measurement tool, 147 undergraduate students were asked to choose three positive and three negative emotions that they experienced the most during the distance education process from this item pool. In the light of the data obtained, six positive emotions, six negative emotions have been added to the measurement tool. The measurement tool was applied to the students in an online environment. The online measurement tool was structured in a way that allows students to first select the emotions and then mark the intensity of the emotions they have chosen (1="Minimum" to 5="Maximum").

In the data analysis process, first order confirmatory factor analysis was performed. Confirmatory factor analysis (CFA) was conducted for each of the 12 emotions separately and one by one to determine whether a single emotion score would be obtained for each emotion related to the activity, communication and interaction processes in distance education environments. It turned out that the fit indices for each emotion showed an acceptable or perfect fit. Therefore, 12 different emotion scores were obtained for the learners' experiences in distance education environments. Then, second order confirmatory factor analysis was conducted to determine whether the emotions formed a structure among themselves. One-factor, two-factor and three-factor measurement models were tested. First of all, a single factor model was tested and when the fit indices obtained as a result of CFA were examined, it was determined that the single factor structure did not produce acceptable values. Then, a two-factor structure in the form of positive emotions and negative emotions was tested. As a result of this analysis, surprise, amusement and fear were excluded from the analysis because their factor loads remained below 0.40. As a result of CFA, it was determined that the fit indices for the two-factor measurement model showed a perfect fit. Finally, a three-factor structure was tested. As a result of CFA, it was seen that interest and curiosity were separated from other positive emotions. In the three-factor structure, interest and curiosity were considered "exploratory emotions". As the factor loads of surprise, amusement, and fear remained below 0.40, they were excluded from the analysis. When the model was tested in this state, it was determined that the fit indices for the three-factor measurement model showed a perfect fit. Then convergent and discriminant validity was calculated for construct validity. For the convergent validity of the measurement tool, the average variance extracted (AVE) was calculated. For the convergent validity of the measurement tool; it was examined whether each factor loads and AVE values were greater than 0.50. In the two-factor model, it is seen that the AVE values are less than 0.50. In the three-factor model, it is seen that the AVE values of two structures are above

0.50 and one structure is below 0.50. In both models, it was determined that the structural reliability (ω) coefficients were greater than 0.70 for each dimension. However, Fornell and Larcker (1981) stated that if the AVE values are less than 0.50, even if more than 50% of the variance is caused by error, it means that providing structural reliability may be sufficient for construct validity. Therefore, it can be stated that convergent validity is provided because the structural reliability coefficients are greater than the AVE values and are above 0.70. For discriminant validity, correlations between sub-dimensions of emotion structure for online learners and the square root of AVE values are used. Accordingly, the square root of AVE in any sub-dimension should not be less than the correlation between that sub-dimension and the other sub-dimension, as well as 0.50 (Fornell & Larcker, 1981). The square root of the AVE value of each structure in the measurement tool is greater than the correlation value with the other structure. Therefore, it can be stated that discriminant validity between constructs is ensured. For the reliability analysis, both the Cronbach's alpha coefficient and the structural reliability coefficient were calculated. Cronbach's alpha coefficients and structural reliability coefficients were determined to vary between 0.71 and 0.82. Therefore, based on these coefficients, it can be said that both two-factor and three-factor measurement tools are reliable.

As a result, with this study, a valid and reliable measurement tool has been put forward to describe "emotions experienced in distance education environments". The measurement tool was validated with both two-factor and three-factor measurement models. It has been concluded that the measurement tool can be used with both two factors and three factors, and both validity and reliability are provided in both ways. These results can be interpreted as proof that the two-dimensional and three-dimensional forms of the measurement tool can be used according to the aims of the researchers.

Giriş

Eğitim sürecinde duyguların önemli olduğu (Faria ve diğerleri, 2017), akademik başarıya ek olarak öğrenenlerin kişilik gelişimi ve sağlığının merkezinde olduğu (Pekrun & Stephens, 2012) belirtilmektedir. Duyguların, öğrenme sürecinin temel bir unsuru olduğu; duygu, biliş ve davranış arasında ayrılmaz bir ilişki olduğu ileri sürülmektedir (Hargreaves, 2000). Nitekim duygunun iyi yönetilirse, düşünme ve karar verme süreçlerinde destekleyici bir araç olarak hizmet edebileceği; tersi bir durumda duygunun, öğrenme sürecinde dikkat dağıtıcı olarak rol oynayabileceği ve öğrenmeyi kısıtlayabileceği dile getirilmektedir (Cleveland-Innes & Campbell, 2012). Buna ek olarak öğrenme ortamlarında teknolojinin kullanılmasının da yaygınlaşmasıyla duygu, teknoloji ve öğrenme ilişkisinin araştırılmasına yönelik artan bir ilgi ve gereksinim olduğu dikkati çekmektedir. Son beş yılda duygu ve teknolojiyi bir arada ele alan eğitim araştırmalarına yönelik yapılan bir sistematik haritalama çalışmasında duyguların en fazla çevrimiçi öğrenme ortamlarında incelendiği dikkati çekmiştir (Öztüre ve diğerleri, 2021). Özellikle salgın döneminde uzaktan eğitim ortamlarının neredeyse tek alternatif öğrenme ortamı olması, uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular ve öğrenme arasındaki ilişkinin araştırılması gereksinimini daha da ön plana çıkarmıştır. Araştırmalarda uzaktan eğitim ortamlarında öğrenenlerin belirli bir öğretim etkinliğine yönelik duygularında bireysel farklılıklarının göz ardı edildiği (Lee & Chei, 2019),

öğrenme alanı ve içeriğinin yapısının genellikle öğrencilerin duygularını dikkate almadan statik bir şekilde sunulduğu (Imani & Montazer, 2019) ve öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarında deneyimledikleri duyguları ifade etmede zorlandıkları (Noteborn ve diğerleri, 2012) dile getirilmektedir. Ayrıca, yüz yüze ortamlardaki fark edilebilir duygu değişikliklerinin aksine, öğrencilerin uzaktan eğitim bağlamındaki duygularının belirsiz olduğu (Marchand & Gutierrez, 2012) ifade edilmektedir. Bu nedenlerle, uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duyguların belirlenmesine gereksinim olduğu (Imani & Montazer, 2019) ileri sürülebilir. Ancak bu konuyla ilgili çeşitli sınırlılıklar dikkat çekmektedir. Bunlardan ilki eğitim teknolojileri ve duyguyu bir arada ele alan araştırmaların çoğunlukla kuramsal bir çerçeveye dayandırılmaması (Öztüre ve diğerleri, 2021), ikincisi ise uzaktan eğitimle ilgili hangi etkinlik, iletişim ve etkileşim süreçlerinde hangi duyguların yaşandığını belirlemeye ilişkin bir ölçme aracının olmamasıdır.

Alanyazında duyguyla ilgili çeşitli tanımlar yapıldığı (Keltner & Gross, 1999; Barrett, 2006; Ekman & Cordaro, 2011) ve duygunun temel duygular (Ekman, 1992; Izard, 2011), boyutsal duygu kuramları (Scherer, 2005; Damasio, 1994), değerlendirme kuramları (Ellsworth & Scherer, 2003; Scherer, 2005; Barrett, 2006) gibi kuramlar altında ele alındığı bilinmektedir. Temel duygu kuramlarında; davranışsal ve fizyolojik olarak birbirinden farklı özelliklere sahip ve birbirinden kesin çizgilerle ayrılan duyguların varlığı ve yokluğu şeklinde bir sınıflandırma yapılmaktadır (Ekman, 1992; Levenson, 2011). Temel duygular ayrık duygu olarak da isimlendirilmektedir (Scherer ve diğerleri, 2013). Boyutsal duygu kuramlarında ise duygular değerlik (olumlu-olumsuz) ve genel uyarılmış düzeyine (düşük-yüksek) göre iki boyutta ele alınmaktadır (Angrilli ve diğerleri, 1997). Boyutsal duygu kuramlarıyla ilgili en bilinen kuramın Scherer'in (2005) Cenevre Duygu Çarkı olduğu ifade edilmektedir (Eliot & Hirumi, 2019). Değerlendirme kuramları ise duyguların belirli uyanların bilişsel değerlendirilmesine bağlı olarak oluştuğunu ifade etmektedir (Ellsworth & Scherer, 2003). Ancak eğitsel bağlamda duygu ve teknoloji ilişkisini irdeleyen araştırmaların büyük bir çoğunluğunda çalışmalarda kuramsal çerçevenin eksik olduğu ve duygunun nasıl tanımlandığına ilişkin açıklayıcı bir bilgiye yer verilmediği dikkati çekmiştir (Öztüre ve diğerleri 2021). Oysa yapılan araştırmanın kuramsal bir temele dayandırılmasının hem araştırmacının konuya yaklaşımını ortaya koyacağı hem de araştırma bulgularının bu kuramsal çerçeve bağlamında yorumlanmasının daha anlamlı olacağı ifade edilmektedir (Hew ve diğerleri 2019). Bu bağlamda duyguyla ilgili en bilinen, güçlü ve kabul görmüş kuramın Ekman'ın Temel Duygular Kuramı (Ekman, 1992) olduğu ifade edilmektedir (Reddy, 2020). Bu kuramda yedi temel duygu öfke, korku, üzüntü, mutluluk, tikslenme, şaşkınlık, aşağılama olarak ifade edilmiştir (Ekman, 1992). Diğer taraftan D'Mello (2013) öğrencilerin teknoloji ile öğrenme sırasında deneyimledikleri duygularını belirlemek için yaptığı meta analiz çalışmasında, Ekman'ın (1992) temel duygularının (mutluluk hariç) teknolojiyle öğrenme sürecinde çok az deneyimlendiğini belirlemiş ve bu süreçte en sık deneyimlenen duyguların bağlılık/akış, sıkılma, kafa karışıklığı, merak, mutluluk ve hayal kırıklığı olduğunu dile getirmiştir. Bunlara ek olarak duyguların sadece varlığı ve yokluğu temelinde sınıflandırılmasının yeterli olmayacağı; duygunun hem ayrık hem de boyutlu duygu yaklaşımları temelinde ele alınması gerektiği ileri sürülmüştür (Scherer ve diğerleri, 2013). Bu çerçevede Ekman'ın ortaya koyduğu temel duygulara ek olarak öğrenme ortamlarında daha sık deneyimlendiği belirtilen (D'Mello, 2013) duyguların bir arada ve hem ayrık hem de boyutlu duygu yaklaşımları temelinde (Scherer ve diğerleri, 2013) ele alınmasının konunun daha bütüncül bir biçimde irdelenmesine olanak sağlayabileceği ileri sürülebilir.

Alanyazında duyguların nasıl ölçülebileceğine ilişkin farklı yaklaşımlar olduğu dikkati çekmektedir. Örneğin, Eliot ve Hirumi (2019) öz bildirim dayalı verilerin güvenilirliğini sorgulamakta, bu verilerin öğrenci duygularına değil de süreç sonunda öğrencilerin duygularına yönelik hatırladıklarını raporlamalarına dayandığını ifade etmektedir. Bu nedenle bu verilerin yanında fizyolojik (Mayer, 2020), video analizi ile yüz tanıma (Taub ve diğerleri, 2020), log kayıtlarının analiziyle elde edilen davranış kalıpları (Graesser, 2020) gibi ölçümlerin de kullanılması gerektiği önerilmektedir. Ancak uzaktan eğitim ortamlarındaki örneklem büyüklükleri, gizlilik ve etik gibi sınırlamaların farklı ölçüm yöntemlerini birlikte kullanmayı zorlaştırdığı da ifade edilmektedir (Yadegaridehkordi ve diğerleri, 2019). Diğer taraftan duygunun “hissetme” boyutunu açıklayabilmek için öz bildirim dayalı verilere güvenmek zorunda olduğumuzu, çünkü bu duygusal deneyimleri açıklayabilmenin başka bir yolunun olmadığı (Scherer ve diğerleri, 2013) ileri sürülmektedir. Uzaktan eğitim ortamlarında yapılan duygu çalışmaları incelendiğinde; araştırmaların büyük bir çoğunluğunda verilerin öz bildirim (self report) dayalı veri toplama araçlarıyla toplandığı belirlenmiştir (Loderer ve diğerleri 2020; Öztüre ve diğerleri, 2021). Çalışmaların büyük çoğunluğunda kullanılan ölçme aracının Pekrun, Goetz ve Perry'nin (2005) geliştirmiş olduğu “başarıyla ilgili duygular” anketi olduğu belirlenmiştir (Loderer ve diğerleri, 2020; Öztüre ve diğerleri, 2021). Bu ankette, akademik ortamlarda öğrenenlerin öğrenme sürecinde, derse katılırken ve sınav sürecinde deneyimlediği dokuz duygu (keyif, umut, gurur, rahatlama, öfke, kaygı, umutsuzluk, utanma ve sıkılma) yer almaktadır (Pekrun ve diğerleri, 2005). Ancak uzaktan eğitim ortamlarının yüz yüze öğrenme ortamlarından öğretmen-öğrenci etkileşim düzeyi, öğrenci bağlılığı, öğretim tasarımı vb. yönlerden farklılık göstermesi (Bernard vd., 2004) ve farklı iletişim ve etkileşim becerileri gerektirmesi (Hung ve diğerleri, 2010) uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duyguları ölçmek için geliştirilmiş bir ölçme aracına gereksinimi beraberinde getirmektedir. Uzaktan eğitim ortamlarında, eğitimci ve öğrenenlerin aynı ortamda bulunmamasının eğitimci ve öğrenen davranışlarını değiştirdiği ve hem öğretimi hem de öğrenmeyi derinden etkilediği ifade edilmektedir (Moore, 1993). Bunlara ek olarak öğrenme sürecinin ve kontrolünün öğrencide olduğu (Garrison, 2003; Gunawardena & Mclsaac, 2004) ancak diğer taraftan öğrenenlerin kendi aralarında ve eğitimci ile etkileşim sağlayamaması nedeniyle izole edildiği ve yalnızlaştırıldığı da (Holbrey, 2020) vurgulanmaktadır. Dolayısıyla yüz yüze öğrenme bağlamlarından çeşitli boyutlarda farklılaşan uzaktan eğitim ortamı ile ilgili yapılacak ölçümlerde ortamın özelliklerinin - etkinlik türleri, bu etkinliklerin nasıl gerçekleştirildiği (eş zamanlı-eş zamansız) ve uzaktan eğitim ortamlarındaki etkileşim ve iletişim süreçleri(öğrenen-öğrenen; öğrenen-eğitimci; öğrenen-içerik)- ayrıntılandırılmasına gereksinim olduğu ileri sürülebilir.

Bu çalışmada uzaktan eğitim ortamlarında ders alan öğrencilerin bu ortamlarda yer alan etkinlik, iletişim ve etkileşim süreçleri ile ilgili deneyimledikleri duyguları betimleyebilecek bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu çalışmada uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular ile ilgili bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma kapsamında gerçekleştirilen veri toplama süreçleri, Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonunun 30.03.2021 tarihli ve E-51944218-300-00001519986 sayılı belgesi ile onaylanmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde, uzaktan eğitimde ders alan ve ölçme aracını eksiksiz ve doğru olarak yanıtlayan 1546 öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcıların %58,9'unu kadınlar, %41,1'ini erkekler oluşturmaktadır.

Ölçme Aracının Geliştirilme Süreci

Uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular (UEDD) ölçme aracının geliştirilmesi sürecindeki adımlar Şekil 1'de özetlenmiştir. Önce araştırmacılar tarafından ilgili alanyazın taranarak uzaktan eğitim ortamlarında etkinlik, iletişim ve etkileşim süreçleri ilgili bir madde havuzu oluşturulmuş ve kapsam geçerliği çalışması yapılmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarında en sık deneyimledikleri duyguları belirlemek üzere bir madde havuzu oluşturulmuş (23 duygu) ve 147 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin yanıtları analiz edildikten sonra gerekli düzenlemeler yapılmış, taslak ölçme aracı 1546 öğrenciye uygulanmıştır. Toplanan verilere yapı geçerliği için birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi; ek olarak yakınsama ve ayırt edici geçerlik hesaplamaları yapılmıştır. Aracın güvenilirliği için Cronbach's alfa ve yapısal güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır.



Şekil 1. Ölçme aracının geliştirilme süreci

Madde Havuzunun Oluşturulması

Ölçme aracının geliştirilmesi sürecinin ilk aşamasında ilgili alanyazın taranarak araştırmacılar tarafından bir madde havuzu oluşturulmuştur. Maddeler oluşturulurken bir uzaktan eğitim ortamında bulunabilecek etkinlik türleri, bu etkinliklerin nasıl gerçekleştirildiği (eş zamanlı/eş zamansız) ve uzaktan eğitim ortamlarındaki etkileşim ve iletişim süreçleri(öğrenen-öğrenen; öğrenen-öğretici; öğrenen-içerik) (Moore, 1993) temel alınmıştır. Dolayısıyla uzaktan eğitim ortamındaki ders ve sınav süreçleri; ödev ve forum etkinlikleri; öğrenenlerin kendi aralarındaki ve dersin öğretim elemanı ile arasındaki iletişim düzeyleri; bu etkinlik ve süreçlerin eş zamanlı/eşzamansız olma durumlarıyla ilgili 12 madde hazırlanmıştır.

Diğer taraftan uzaktan eğitimle ilgili oluşturulan bu 12 maddeyle ilgili öğrenenlerin deneyimledikleri duyguları belirlemek için ayrı bir alanyazın taraması yapılmıştır. Ekman'ın "Temel Duygular Kuramı" (Ekman, 1992), Scherer'in duyguların iki boyutlu bir sistemde ölçülmesine dayalı olarak geliştirdiği "Cenevre Duygu Çarkı" (Scherer vd., 2013) ve alanyazındaki teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında yapılan duygu çalışmalarının meta analizine dayanan "Öğrenme Merkezli Duygular"dan (D'Mello, 2013) yararlanılarak duygularla ilgili bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunda 11 olumlu (ilgi, eğlence, neşe, mutluluk, zevk, memnuniyet, hayranlık, rahatlama, şefkat, merak, gurur) ve 12 olumsuz duygu (öfke, üzüntü, nefret, aşağılama, tikslenme, korku, suçluluk, sıkılma, hayal kırıklığı, utanç, pişmanlık, şaşkınlık) yer almıştır. Ölçme aracında yer alacak duygulara karar vermek için 147 lisans öğrencisinin bu madde havuzundan uzaktan eğitim sürecinde en çok deneyimledikleri üç olumlu ve üç olumsuz duyguyu seçmeleri istenmiştir. Elde edilen veriler ışığında öğrencilerin en sık deneyimlediklerini ifade ettikleri altı olumlu (mutluluk, rahatlama, merak, ilgi, memnuniyet, eğlence), altı olumsuz duygu (üzüntü, sıkılma, korku, hayal kırıklığı, şaşkınlık, öfke) UEDD ölçme aracına eklenmiştir.

Öğrenenlerin uzaktan eğitim ortamlarındaki deneyimleriyle ilgili oluşturulan bu taslak kapsam geçerliği çalışması yapmak üzere BÖTE, Uzaktan Eğitim ve Psikoloji alanından 13 uzmana gönderilmiştir. Uzmanlardan ikisinin yüksek lisans, 11'inin ise doktora derecesi bulunmaktadır.

Veri Toplama Aracının Yapısı

Ölçme aracı iki boyuttan oluşmaktadır. Öğrencilerden ilk olarak uzaktan eğitim ortamlarında etkinlik ve iletişim-etkileşim süreçlerine yönelik deneyimlediği duyguları seçmeleri istenmektedir. Daha sonra ise öğrencinin seçtiği duyguyu deneyimleme yoğunluğunu (1-en az; 5-en fazla) değerlendirmeleri istenmiştir. Ölçme aracında yer alan maddeler ve duygular Ek-1'de verilmiştir. Ölçme aracının çevrimiçi ortamda yanıtlanma şekli ise Ek-2'de verilmiştir.

Verilerin Analizi

"Uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular" aracında yer alan maddelerin kendi aralarında oluşturduğu yapıyı belirlemek amacıyla birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizleri için maksimum olasılık yöntemi kullanılmıştır. Yapı-model uyumunu değerlendirmek için Ki-Kare uyum iyiliği testi, RMSEA, CFI ve NFI uyum indisleri kullanılmıştır. Ayrıca elde edilen verilerin yakınsama geçerliği ve ayırt edici geçerlikleri hesaplanmıştır. Güvenirlik için, yapısal güvenirlik ve Cronbach's alfa güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır.

Bulgular

Kapsam Geçerliği ile İlgili Bulgular

Uzman görüşleri doğrultusunda maddelere ilişkin kapsam geçerlik oranları ve indeksleri Lawshe tekniğiyle hesaplanmıştır. Kapsam geçerlik oranı Tablo 1'de verilmiştir. Maddelerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test etmek için ise alanyazında ifade edilen kapsam geçerlik ölçütüne göre bir değerlendirme yapılmıştır. Belirtilen uzman sayısına göre kapsam geçerlik ölçütünün (KGÖ) değiştiği belirtilmekte, bu çalışmadaki uzman sayısına göre ise minimum KGÖ değerinin 0,53 olması gerektiği ifade edilmektedir (Veneziano ve Hooper,

1997). Eğer KGÖ oranı 0 (sıfır) veya negatif (sıfırdan küçük) değer alıyorsa bu şekilde bir değere sahip maddenin kapsam geçerliliğinin olmadığı ifade edilmektedir.

Tablo 1. Kapsam geçerlik tablosu

Maddeler	Uygun (frekans)	Kapsam geçerlik oranı (KGO)
1., 4., 5., 8., ve 12., madde	11	0,69
2. ve 3. madde	12	0,84
6., 7., 9., 10. ve 11. madde	10	0,53

Tablo 1’de görüldüğü gibi bütün maddelerin kapsam geçerlik ölçütüne göre anlamlı bulunduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla hiçbir madde çıkarılmamıştır. Kapsam geçerlik indeksi hesaplandığında ise ($KGi=0,64$; $KGi \geq 0,53$) oluşturulan tüm ölçeğin kapsam geçerliği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kapsam geçerliği formları ile alınan uzman değerlendirmeleri sonucunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve veri toplama aracı uygulama için hazır hale getirilmiştir (Ek 1). Oluşturulan ölçme aracı çevrimiçi bir ortamda öğrencilere uygulanmıştır. Çevrimiçi ölçme aracı öncelikle öğrencilerin uzaktan eğitimdeki etkinlik, iletişim ve etkileşim süreçlerine yönelik deneyimledikleri duygularını seçmelerini, daha sonra seçtikleri duyguların yoğunluğunu (1=“En az” ile 5=“En fazla”) işaretlemelerini sağlayacak bir şekilde yapılandırılmıştır. Ölçme aracının çevrimiçi ortamda yanıtlanma şekli Ek 2’de görsellerle verilmiştir.

Yapı Geçerliği ile İlgili Bulgular

Uzaktan Eğitim Ortamlarında Deneyimlenen Duygularla İlgili Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Uzaktan eğitim ortamlarıyla ilgili belirlenen etkinlik, iletişim ve etkileşim süreçleriyle ilgili her duygu için tek bir duygu puanı elde edilip edilmeyeceğini belirlemek için 12 duygunun her biri için ayrı ayrı ve tek tek doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. DFA sonucunda elde edilen uyum indisi verileri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Birinci düzey DFA sonuçları/veri model uyum indisleri (Kabul edilebilir uyum değerleri)

	$3 < \chi^2/df < 5$	$0,05 < RMSEA < 0,08$	$NFI > 0,90$	$CFI > 0,90$	$GFI > 0,90$
Mutluluk	4,16	0,04	0,96	0,97	0,98
Üzüntü	3,60	0,04	0,92	0,94	0,98
Rahatlama	3,98	0,04	0,91	0,93	0,98
Sıkılma	4,3	0,04	0,95	0,96	0,98
Memnuniyet	4,13	0,04	0,94	0,95	0,98
İlgi	4,24	0,04	0,95	0,96	0,98
Merak	4,14	0,04	0,93	0,94	0,98
Öfke	4,02	0,04	0,92	0,93	0,97
Şaşkınlık	3,77	0,04	0,91	0,93	0,98
Eğlence	2,37	0,03	0,90	0,93	0,99
Hayal kırıklığı	3,42	0,04	0,94	0,96	0,98
Korku	4,09	0,04	0,90	0,92	0,98

Tablo 2’de de görüldüğü gibi her duygu için uyum indislerinin kabul edilebilir veya mükemmel uyum gösterdiği ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla öğrenenlerin uzaktan eğitim ortamlarındaki deneyimlerine yönelik 12 ayrı duygu puanı elde edilmiştir. Buradan hareketle bu ölçme aracının modüler bir yapıda olduğu; uzaktan eğitim ortamlarındaki etkinlik ve iletişim etkileşim süreçlerine yönelik yer alan 12 maddeden her duygu için ayrı bir puan elde edildiği ortaya çıkmıştır. Her duygu için elde edilen Cronbach alfa güvenirlik katsayıları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Duyguların güvenirlik katsayıları

Duygu	Cronbach alfa katsayısı
Mutluluk	0,75
Üzüntü	0,63
Rahatlama	0,62
Sıkılma	0,72
Merak	0,70
İlgi	0,73
Memnuniyet	0,71
Öfke	0,67
Şaşkınlık	0,64
Eğlence	0,53
Hayal kırıklığı	0,68
Korku	0,62

Alanyazında Cronbach alfa katsayısının 0,70 ve üzerinde değer almasının güvenirlik için iyi olduğu; 0,60 ve 0,70 arasında bir değer almasının ise yine kabul edilebilir bir değer olduğu ifade edilmektedir (George & Mallery, 2003). Tablo 3 incelendiğinde mutluluk, sıkılma, merak, ilgi, memnuniyet duyguları için ölçme aracının güvenilirliğinin iyi olduğu belirlenirken, üzüntü, rahatlama, öfke, şaşkınlık, hayal kırıklığı ve korku duyguları için güvenirliğin kabul edilebilir bir aralıkta olduğu görülmektedir. Eğlence duygusu için ise 12 maddeden elde edilen güvenirlik katsayısının zayıf olduğu belirlenmiştir.

İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları ve Model Karşılaştırma

Duyguların kendi aralarında bir yapı oluşturup oluşturmadığını belirlemek üzere ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Öğrencilerin uzaktan eğitim ortamlarında deneyimledikleri duygular ile ilgili farklı ölçme modelleri test edilmiştir.

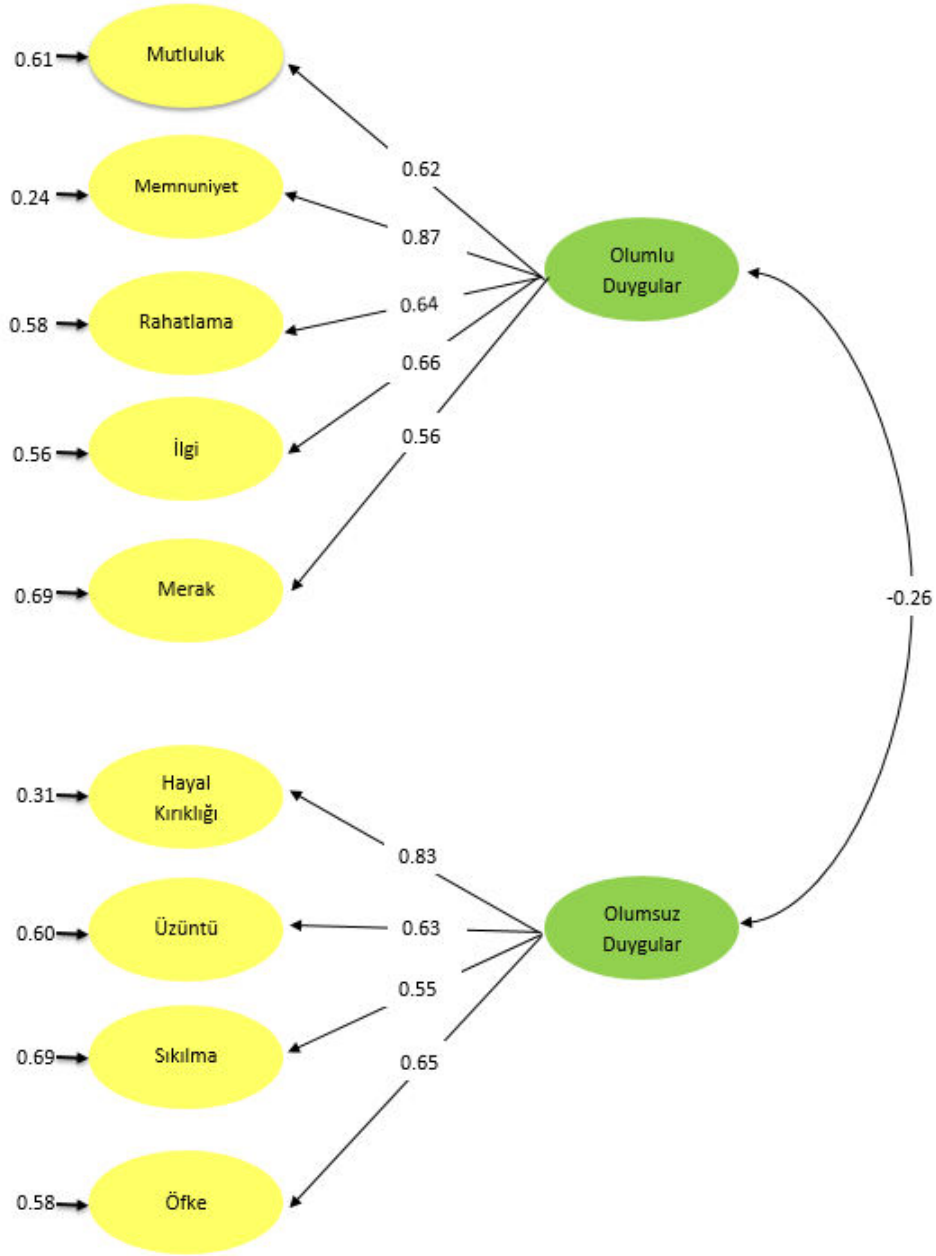
Öncelikle tek faktörlü bir model test edilmiş ve DFA sonucunda elde edilen uyum indisleri incelendiğinde tek faktörlü yapının kabul edilebilir değerler üretmediği belirlenmiştir (Tablo 3). Daha sonra alanyazına paralel olarak olumlu duygular ve olumsuz duygular şeklinde iki yapı altında olacak şekilde bir DFA yapılmıştır. Bu analiz sonucunda şaşkınlık, eğlence ve korku duygularının faktör yükleri 0.40'ın altında kaldığı için analizden çıkarılmıştır. DFA sonucunda iki faktörlü ölçme modeline yönelik uyum indisleri incelendiğinde değerlerin mükemmel uyum gösterdiği belirlenmiştir (Tablo 4). Son olarak üç faktörlü bir yapı test edilmiştir. DFA sonucunda olumlu duygular altında yer alan ilgi ve merak duygularının diğer olumlu duygulardan ayrıldığı görülmüştür. Üç faktörlü yapıda ilgi ve merak "keşfetmeye

yönelik duygular” olarak ele alınmıştır. Bu analiz sonucunda da şaşkınlık, eğlence ve korku duygularının faktör yükleri 0.40’ın altında kaldığı için analizden çıkarılmıştır. Bu haliyle model test edildiğinde üç faktörlü ölçme modeline yönelik uyum indislerinin de mükemmel uyum gösterdiği belirlenmiştir.

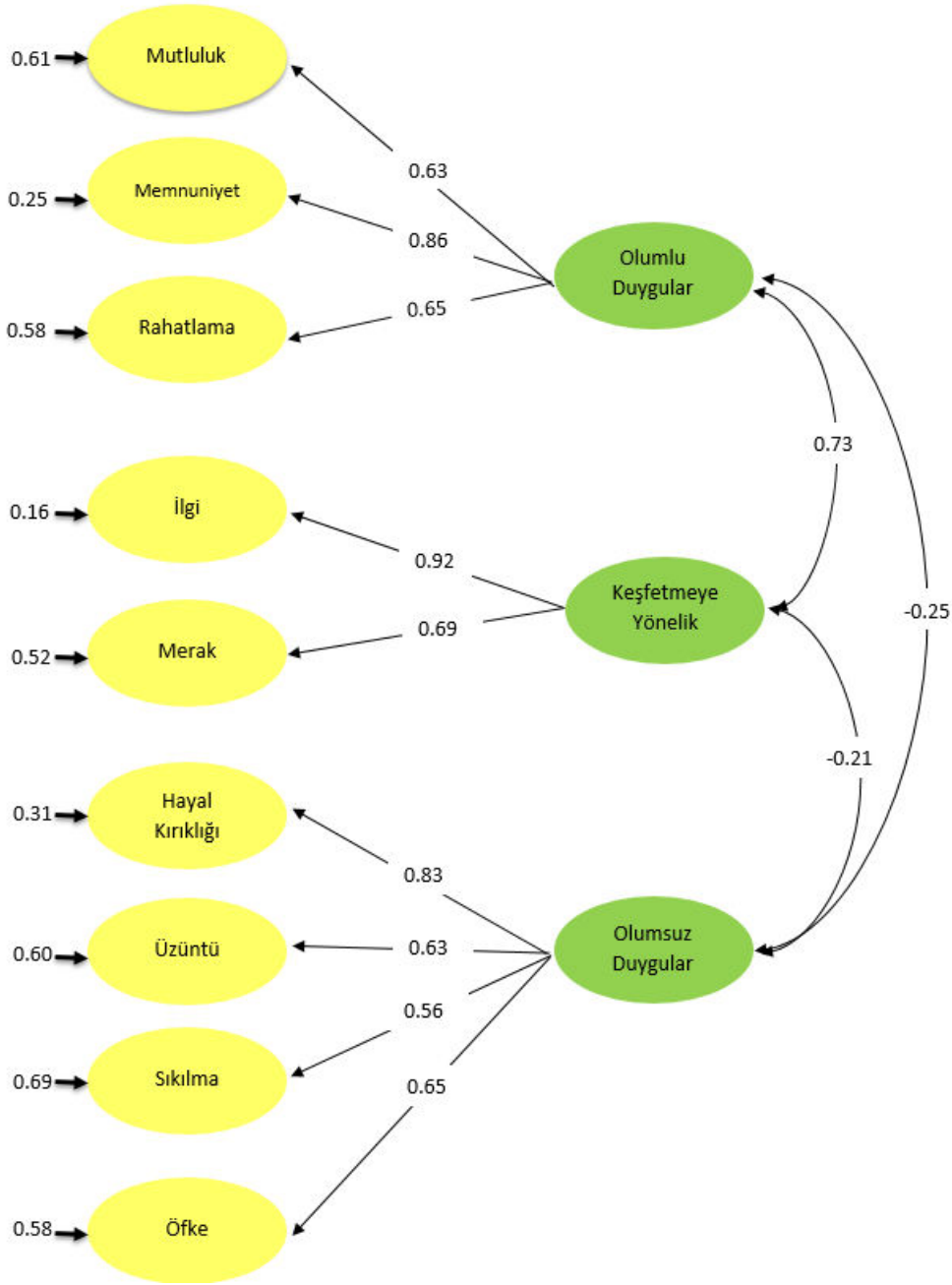
Tablo 4. Uyum indisleri

	RMSEA<0,08	GFI>0,90	CFI>0,90	NFI>0,90
Duygu (Tek Faktörlü Model)	0,22	0,75	0,70	0,70
Duygu (İki Faktörlü Model)	0,06	0,97	0,97	0,97
Duygu (Üç Faktörlü Model)	0,06	0,97	0,97	0,97

Özetle Tablo 4’te tek faktörlü ölçme modelinin uyum indislerinin kabul edilebilir aralıkta olmadığı ancak iki faktörlü ve üç faktörlü modellere yönelik uyum indislerinin mükemmel uyum gösterdiği görülmektedir. Duyguların iki faktörlü modeline yönelik standartlaştırılmış faktör yükleri Şekil 2’de, üç faktörlü modeline yönelik standartlaştırılmış faktör yükleri ise Şekil 3’te verilmiştir.



Şekil 2. İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları (İki Faktörlü Model)



Şekil 3. İkinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları (Üç Faktörlü Model)

Şekil 2'deki ve Şekil 3'teki faktör yükleri ve faktör yapıları incelendiğinde tüm faktör yüklerinin 0.40'tan büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca faktör yükleri için t testi değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. İki faktörlü modeldeki birinci düzey gizil değişkenler (mutluluk, memnuniyet, rahatlama, ilgi, merak, hayal kırıklığı, üzüntü, sıkılma ve öfke) ile ikinci düzey değişkenler (olumlu duygular ve olumsuz duygular) arasındaki faktör yükleri (Φ katsayısı), t değerleri, ölçüm hataları (δ) ve ikinci düzey değişkenin birinci düzey değişkenlerdeki açıklama oranları (R^2) Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. İkinci düzey doğrulayıcı faktör modeli Φ katsayısı , δ , t ve R^2 değerleri (iki faktörlü model)

İkinci Düzey	Birinci Düzey	Φ	δ (Ölçüm	t değeri	R^2
Olumlu Duygular	Mutluluk	0,62	0,61	24,16	0,38
	Memnuniyet	0,87	0,24	34,90	0,75
	Rahatlama	0,64	0,58	25,36	0,40
	İlgi	0,66	0,56	26,50	0,43
	Merak	0,56	0,69	18,99	0,31
Olumsuz duygular	Hayal kırıklığı	0,83	0,31	33,36	0,68
	Üzüntü	0,63	0,60	24,52	0,39
	Sıkılma	0,55	0,69	21,13	0,30
	Öfke	0,65	0,58	25,17	0,42

Tablo 5 incelendiğinde olumlu duygular değişkeni ve birinci düzey değişkenler (mutluluk, memnuniyet, rahatlama, ilgi ve merak) arasındaki yol katsayıları ve t değerlerine bakıldığında olumlu duygular faktörü ile bu faktöre ilişkin beş alt boyut arasında ilişkilerin anlamlı ve pozitif ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Bu faktörler arasında en yüksek ilişkinin memnuniyet ve olumlu duygular arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca olumlu duygular ikinci düzey değişkeni tarafından birinci düzey değişkenlerde açıklanan varyans (R^2) değerlerine bakıldığında ise olumlu duyguları en çok memnuniyet (0.75) duygusunun yordadığı daha sonra ise sırasıyla, ilgi (0.43), rahatlama (0.40) ve merak (0.31) duygularının yordadığı ortaya çıkmıştır.

Aynı şekilde olumsuz duygular değişkeni ve birinci düzey değişkenler (hayal kırıklığı, üzüntü, sıkılma ve öfke) arasındaki yol katsayıları ve t değerlerine bakıldığında olumsuz duygular faktörü ile bu faktöre ilişkin dört alt boyut arasında ilişkilerin anlamlı ve pozitif ($p<0.05$) olduğu belirlenmiştir. Bu faktörler arasında en yüksek ilişkinin hayal kırıklığı ile olumsuz duygular arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca olumsuz duygular ikinci düzey değişkeni tarafından birinci düzey değişkenlerde açıklanan varyans (R^2) değerlerine bakıldığında ise olumsuz duyguları en çok hayal kırıklığı (0.68) duygusunun yordadığı, daha sonra ise sırasıyla öfke (0.42), üzüntü (0.39) ve sıkılma(0.30) duygularının yordadığı ortaya çıkmıştır.

Üç faktörlü modeldeki birinci düzey gizil değişkenler (mutluluk, memnuniyet, rahatlama, ilgi, merak, hayal kırıklığı, üzüntü, sıkılma ve öfke) ile ikinci düzey değişkenler (olumlu duygular, keşfetmeye yönelik duygular ve olumsuz duygular) arasındaki faktör yükleri (Φ katsayısı), t değerleri, ölçüm hataları (δ) ve ikinci düzey değişkenin birinci düzey değişkenlerdeki açıklama oranları (R^2) Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. İkinci düzey doğrulayıcı faktör modeli Φ katsayısı , δ , t ve R^2 değerleri (Üç faktörlü model)

İkinci Düzey	Birinci Düzey	Φ	δ (Ölçüm	t değeri	R^2
Olumlu Duygular	Mutluluk	0,63	0,61	24,13	0,39
	Memnuniyet	0,86	0,25	34,73	0,73
	Rahatlama	0,65	0,58	25,34	0,42
Keşfetmeye yönelik duygular	İlgi	0,92	0,16	36,23	0,84
	Merak	0,69	0,52	27,28	0,47
	Hayal kırıklığı	0,83	0,31	33,34	0,68
Olumsuz duygular	Üzüntü	0,63	0,60	24,54	0,39
	Sıkılma	0,56	0,69	21,14	0,31
	Öfke	0,65	0,58	25,18	0,42

Tablo 6 incelendiğinde olumlu duygular değişkeni ve birinci düzey değişkenler (mutluluk, memnuniyet, rahatlama) arasındaki yol katsayıları ve t değerlerine bakıldığında olumlu duygular faktörü ile bu faktöre ilişkin beş alt boyut arasında ilişkilerin anlamlı ve pozitif ($p < 0.05$) olduğu belirlenmiştir. Bu faktörler arasında en yüksek ilişkinin memnuniyet ve olumlu duygular arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca olumlu duygular ikinci düzey değişkeni tarafından birinci düzey değişkenlerde açıklanan varyans (R^2) değerlerine bakıldığında ise olumlu duyguları en çok memnuniyet (0.73) duygusunun yordadığı daha sonra ise sırasıyla rahatlama (0.42) ve mutluluk (0.39) duygularının yordadığı ortaya çıkmıştır.

Keşfetmeye yönelik duygular değişkeni ve birinci düzey değişkenler (ilgi ve merak) arasındaki yol katsayıları ve t değerlerine bakıldığında keşfetmeye yönelik duygular faktörü ile bu faktöre ilişkin iki alt boyut arasında ilişkilerin anlamlı ve pozitif ($p < 0.05$) olduğu belirlenmiştir. Bu faktörler arasında en yüksek ilişkinin ilgi ve keşfetmeye yönelik duygular arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca keşfetmeye yönelik duygular ikinci düzey değişkeni tarafından birinci düzey değişkenlerde açıklanan varyans (R^2) değerlerine bakıldığında ise keşfetmeye yönelik duyguları en çok ilgi (0.84) duygusunun yordadığı ortaya çıkmıştır.

Aynı şekilde olumsuz duygular değişkeni ve birinci düzey değişkenler (hayal kırıklığı, üzüntü, sıkılma ve öfke) arasındaki yol katsayıları ve t değerlerine bakıldığında olumsuz duygular faktörü ile bu faktöre ilişkin dört alt boyut arasında ilişkilerin anlamlı ve pozitif ($p < 0.05$) olduğu belirlenmiştir. Bu faktörler arasında en yüksek ilişkinin hayal kırıklığı ile olumsuz duygular arasında olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca olumsuz duygular ikinci düzey

değişkeni tarafından birinci düzey değişkenlerde açıklanan varyans (R^2) değerlerine bakıldığında ise olumsuz duyguları en çok hayal kırıklığı (0.68) duygusunun yordadığı, daha sonra ise sırasıyla öfke (0.42), üzüntü (0.39) ve sıkılma(0.31) duygularının yordadığı ortaya çıkmıştır.

Yakınsama Geçerliği ve Ayırt Edici Geçerlik

Uzaktan Eğitim Ortamlarında Deneyimlenen Duygular ölçme aracının yakınsama geçerliği için ortalama açıklanan varyans değeri (OAV) hesaplanmıştır. Ölçme aracının ölçmeye yöneldiği yapıyı ölçüp ölçmediğine ilişkin yapı geçerliği için ise ayırt edici geçerliği hesaplanmıştır. Ölçme aracının yakınsama geçerliği için; her bir faktör yükünün 0.50'nin üzerinde olması ve OAV değerlerinin de 0.50 değerinden büyük olup olmadığı incelenmiştir. Her bir boyut için OAV değerlerinin 0.50 değerinden büyük olması yakınsama geçerliğinin kanıtı olarak ifade edilmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). İki ve üç faktörlü ölçme modeline yönelik geçerlik ve güvenilirlik katsayıları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Ortalama açıklanan varyans değerleri (OAV)

	Boyutlar	Maddeler	OAV	Yapısal
Duygu (iki faktörlü model)	<i>Olumlu</i>	5	0,47	0,80
	<i>Olumsuz</i>	4	0,46	0,76
Duygu (Üç faktörlü model)	<i>Olumlu</i>	3	0,51	0,76
	<i>Keşfetmeye</i>	2	0,66	0,79
	<i>Olumsuz</i>	4	0,45	0,76

Tablo 7 incelendiğinde iki faktörlü modelde iki yapı için elde edilen ortalama açıklanan varyans değerlerinin 0.50'den küçük olduğu görülmektedir. Üç faktörlü modelde ise iki yapının OAV değerinin 0.50'nin üstünde olduğu bir yapının ise 0.50'nin altında kaldığı görülmektedir. Ancak Fornell ve Larcker (1981); ortalama açıklanan varyans değerlerinin 0.50'den küçük olması halinde, varyansın %50'sinden fazlası hatadan kaynaklansa bile, yapısal güvenilirliğinin sağlanmasının yapı geçerliği için yeterli olabileceğini ifade etmektedir. Dolayısıyla Tablo 7'deki yapısal güvenilirlik değerlerinin OAV değerlerinden büyük olması ve 0.70'in üstünde olması nedeniyle yakınsama geçerliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

Ayırt edici geçerlik için ise çevrimiçi öğrenenler için duygu yapısının alt boyutları arasındaki korelasyonlardan ve OAV değerlerinin karekökünden yararlanılmaktadır. Buna göre herhangi alt boyuttaki OAV'nin karekökünün o alt boyutun diğer alt boyut ile aralarındaki korelasyondan ve aynı zamanda 0.50 değerinden küçük olmaması gerekmektedir (Fornell ve Larcker, 1981). İki Faktörlü modele yönelik ayırt edici geçerlik değerleri Tablo 8'de, üç faktörlü modele yönelik ayırt edici geçerlik değerleri ise Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 8. İki faktörlü uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular alt boyutları arasındaki korelasyon ve OAV değerlerinin karekökü

Yapılar	Olumlu	Olumsuz
Olumlu	0,68*	
Olumsuz	-0,26	0,67*

*Köşegenler AVE nin karekökünü, köşegenler dışındakiler yapılar arasındaki korelasyonu göstermektedir.

Tablo 9. Üç faktörlü uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular alt boyutları arasındaki korelasyon ve OAV değerlerinin karekökü

Yapılar	Olumlu	Olumsuz	Keşfetmeye Dayalı
Olumlu	0,72*		
Olumsuz	-0,25	0,67*	
Keşfetmeye Dayalı	0,73	-0,21	0,81*

*Köşegenler AVE nin karekökünü, köşegenler dışındakiler yapılar arasındaki korelasyonu göstermektedir.

Tablo 8 ve 9 incelendiğinde ölçme aracındaki her yapının OAV değerinin karekökü diğer yapı ile olan korelasyon değerinden daha büyüktür. Dolayısı ile yapılar arasında ayırt edici geçerliğin sağlandığı ifade edilebilir.

Güvenirlilik Analizi ile İlgili Bulgular

Güvenirlilik analizi için hem Cronbach alfa katsayısı hem de yapısal güvenirlilik katsayısı hesaplanmıştır. Tablo 10'da hem iki faktörlü hem de üç faktörlü ölçme modellerine yönelik alfa güvenirliliği ve yapı güvenirliliği katsayıları verilmiştir. Her iki güvenirlilik düzeyinin her bir boyut için 0.70'den büyük olması ölçme sonuçlarının güvenirliliğinin bir kanıtı olarak ifade edilmektedir.

Tablo 10. Güvenirlik analizi değerleri

	Boyutlar	Maddeler	Alfa	Yapısal
Duygu (iki faktörlü model)	<i>Olumlu</i>	5	0.82	0.80
	<i>Olumsuz</i>	4	0.71	0.76
Duygu (Üç faktörlü model)	<i>Olumlu</i>	3	0,78	0,76
	<i>Keşfetmeye</i>	2	0,76	0,79
	<i>Olumsuz</i>	4	0,71	0,76

Tablo 10 incelendiğinde Cronbach alfa katsayılarının ve yapısal güvenilirlik katsayılarının 0.71 ile 0.82 arasında değiştiği görülmektedir. Dolayısıyla bu katsayılardan yola çıkılarak hem iki faktörlü hem de üç faktörlü ölçme aracının güvenilir olduğu söylenebilir.

Duygular Arasındaki İlişkiler

Uzaktan eğitimde deneyimlenen duygular ölçme aracındaki duygular arasındaki ilişkileri incelemek üzere Pearson korelasyon katsayıları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11. Uzaktan eğitimde deneyimlenen duygular korelasyon katsayıları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Mutluluk (1)									
Üzüntü (2)	,04								
Rahatlama (3)	,58**	,00							
Sıkılma (4)	-,23**	,31**	-,20**						
Merak (5)	,36**	-,04	,35**	-,19**					
İlgi (6)	,41**	-,09**	,43**	-,24**	,63**				
Hayal kırıklığı (7)	-,10**	,54**	-,08**	,45**	-,06**	-,14**			
Memnuniyet (8)	,53**	-,09**	,56**	-,30**	,41**	,57**	-,17**		
Öfke (9)	-,08**	,40**	-,05*	,37**	-,07**	-,12**	,53**	-	,15**

*p<.05

**p<.01

Tablo 11'e göre mutluluk, rahatlama, memnuniyet, ilgi ve merak duyguları arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde olumsuz duygular arasında da pozitif bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Olumlu duygular ile olumsuz duygular arasında negatif bir ilişki olduğu görülmektedir. Bu ilişkiler arasında ilgi ve merak arasındaki ilişki ile üzüntü ve hayal kırıklığı arasındaki ilişkinin en yüksek düzeyde olduğu ifade edilebilir.

Sonuçlar

Bu çalışma ile “uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular”ın (UEDD) betimlenmesini sağlamaya yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı ortaya konulmuştur. UEDD aracı hem iki faktörlü hem de üç faktörlü ölçme modelleri ile doğrulanmıştır. Ayrıca ölçme aracının 12 duyguyu tek tek ölçebildiği de belirlenmiştir. UEDD ölçeğinin hem iki faktörlü hem de üç faktörlü kullanılabileceği, iki şekilde de hem geçerlik hem de güvenilirliğinin sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar ölçme aracının araştırmacıların amaçlarına göre iki boyutlu halinin de üç boyutlu halinin de kullanılabileceğinin bir kanıtı olarak yorumlanabilir. UEDD aracı, uzaktan eğitimde ders alan öğrencilerin, bu ortamlarda yer alan etkinlik, iletişim ve etkileşimle ilgili deneyimledikleri duyguları seçmeleri, daha sonra seçtikleri bu duyguyu deneyimleme yoğunluğunu 1 ile 5 arasında (1-en az; 5-en fazla) değerlendirmelerine olanak sağlamaktadır. Böylece hem öğrenenlerin uzaktan eğitim ortamlarında en sık deneyimlediği duygular belirlenebilmekte hem de deneyimledikleri duyguların deneyimlenme yoğunluğu belirlenmektedir. UEDD'nin geçerlik çalışması için birinci ve ikinci düzey doğrulayıcı faktör analizi, yakınsama geçerliği ve ayırt edici geçerlik hesaplamaları yapılmıştır. Birinci düzey faktör analizi sonucunda ölçme aracındaki 12 maddenin her duygu için tek bir yapı ortaya koyduğu, dolayısıyla da 12 maddeden her duygu için ayrı bir puan hesaplandığı belirlenmiştir. İkinci düzey faktör analizi ile de duyguların kendi aralarında bir yapı oluşturup oluşturmadığı belirlenmiştir. Analiz sonucunda ise UEDD'nin hem iki faktörlü hem de üç faktörlü ölçme modeli ortaya çıkmıştır. İki faktörlü modelde duygular olumlu (mutluluk, memnuniyet, rahatlama, ilgi, merak) ve olumsuz duygular (üzüntü, sıkılma, hayal kırıklığı, öfke) olarak ortaya çıkarken, üç faktörlü modelde duygular olumlu (mutluluk, memnuniyet, rahatlama), olumsuz (üzüntü, sıkılma, hayal kırıklığı, öfke) ve keşfetmeye yönelik duygular (ilgi, merak) olarak faktörlenmiştir. UEDD'nin hem iki faktörlü hem de üç faktörlü modellerinde yakınsama ve ayırt edici geçerliğinin sağlandığı belirlenmiştir. Güvenirlik analizi için hem Cronbach alfa katsayısı hem de yapı güvenirliliği katsayılarının her bir boyut için 0,70'den büyük olması ölçme sonuçlarının güvenirliliğinin bir kanıtı olarak ifade edilebilir.

Alanyazında temel duyguların öğrenme sürecinde deneyimlenen duyguları açıklamada çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Bununla birlikte D'Mello (2013) ise mutluluk dışındaki diğer temel duyguların öğrenme sürecinde çok az deneyimlediğine dikkat çekmektedir. Diğer taraftan Loderer ve diğerleri (2020) ise teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında en çok sıkılma, kafa karışıklığı, öfke/hayal kırıklığı, merak/ilgi, eğlence ve kaygı duygularının deneyimlendiğini belirtmektedir. Nitekim, Graesser (2020) öğrenme sürecinde temel duygulardan farklı duyguların deneyimlendiğini ifade etmektedir. Bu bağlamda UEDD ölçeğinin duygularla ilgili daha geniş bir yelpaze sunması, bu aracın güçlü bir yanı olarak ileri sürülebilir. Alanyazında uzaktan eğitim ile yüz yüze öğrenme ortamlarının çeşitli özellikler bakımından farklılaştığı dikkate alındığında uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duyguları belirleyebilmek için kullanılacak bir ölçme aracının olmaması nedeniyle, UEDD

ölçeği ile alanyazında bu bağlamda yapılması planlanan araştırmalara katkı sağlayabileceği ileri sürülebilir.

Sonuç olarak uzaktan eğitim ortamları için belirlenen etkinlik, iletişim ve etkileşime yönelik oluşturulan 12 madde ile ilgili dokuz duygu (mutluluk, üzüntü, memnuniyet, rahatlama, ilgi, merak, sıkılma, hayal kırıklığı, öfke) hem iki faktörlü hem de üç faktörlü ölçme modelleri ile doğrulanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda “Uzaktan eğitim ortamlarında deneyimlenen duygular” ölçeğinin hem iki faktörlü hem de üç faktörlü olarak kullanılabilecek, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir.

Katkı ve Teşekkür

Bu ölçme aracı ile ilgili olarak geçerlik ve güvenirlik hesaplamalarına değerli katkı ve görüşlerini sunan BÖTE bölümü öğretim üyesi sayın Prof. Dr. Halil YURDUGÜL'e ve duygu ve kuram bağının kurulması konusunda değerli görüş ve katkılarını sunan psikoloji bölümü öğretim üyesi sayın Prof. Dr. Banu TAVAT'a teşekkür ederiz.

Kaynakça

- Angrilli, A., Cherubini, P., Pavese, A. ve Manfredini, S. (1997). The influence of affective factors on time perception. *Perception and Psychophysics*, 59(6), 972-982.
<https://doi.org/10.3758/BF03205512>.
- Barrett, L. F. (2006). Solving the emotion paradox: Categorization and the experience of emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 10, 20-46
- Bernard, R. M., Abrami, P. C., Lou, Y., Borokhovski, E., Wade, A., Wozney, L., ... & Huang, B. (2004). How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. *Review of Educational Research*, 74(3), 379-439.
- Cleveland-Innes, M., & Campbell, P. (2012). Emotional presence, learning, and the online learning environment. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 13(4), 269-292.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' error: Emotion, reason and the human brain*. New York, NY: Penguin Books.
- D'Mello, S. K. (2013). A selective meta-analysis on the relative incidence of discrete affective states during learning with technology, *Journal of Educational Psychology*, 105(4), 1082-1099.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions, *Cognition and Emotion*, 6(3-4), 169-200.
- Ekman, P., & Cordaro, D. (2011). What is meant by calling emotions basic. *Emotion Review*, 3(4), 364-370.
- Eliot, J. A. R., & Hirumi, A. (2019). Emotion theory in education research practice: An interdisciplinary critical literature review. *Education Technology Research and Development*, 67, 1065-1084.
- Ellsworth, P. C., & Scherer, K. R. (2003). *Appraisal processes in emotion*. Oxford University Press.

- Faria, A. R., Almeida, A., Martins, C., Gonçalves, R., Martins, J., & Branco, F. (2017). A global perspective on an emotional learning model proposal. *Telematics and Informatics*, 34(6), 824-837.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>.
- Garrison, D. R. (2003). Cognitive presence for effective asynchronous online learning: The role of reflective inquiry, self-direction and metacognition. *Elements of Quality Online Education: Practice and Direction*, 4(1), 47–58.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. Routledge.
- Graesser, A. C. (2020). Emotions are the experiential glue of learning environments in the 21st century. *Learning and Instruction*, 70, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.009>.
- Gunawardena, C. N., & Mclsaac, M. S. (2004). Distance education. In D.H. Jonassen (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology*(2nd ed.), (pp. 355-395). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hargreaves, A. (2000). Mixed emotions: Teachers’ perceptions of their interactions with students. *Teaching and Teacher Education*, 16(8), 811-826.
- Hew, K. F., Lan, M., Tang, Y., Jia, C., & Lo, C. K. (2019). Where is the “theory” within the field of educational technology research?. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 956-971.
- Holbrey, C. E. (2020). Kahoot! Using a game-based approach to blended learning to support effective learning environments and student engagement in traditional lecture theatres. *Technology, Pedagogy and Education*, 29(2), 191-202, DOI:10.1080/1475939X.2020.1737568.
- Hung, M. L., Chou, C., Chen, C. H., & Own, Z. Y. (2010). Learner readiness for online learning: Scale development and student perceptions. *Computers & Education*, 55(3), 1080-1090.
- Imani, M., & Montazer, G. A. (2019). A survey of emotion recognition methods with emphasis on E-Learning environments. *Journal of Network and Computer Applications*, 147, 102423.
- Izard, C. E. (2011). Forms and functions of emotions: Matters of emotion–cognition interactions. *Emotion Review*, 3(4), 371-378.
- Keltner, D., & Gross, J. J. (1999). Functional accounts of emotions. *Cognition and Emotion*, 13(5), 467–480. doi: 10.1080/026999399379140
- Lee, J. Y., & Chei, M. J. (2019). Latent profile analysis of Korean undergraduates’ academic emotions in e-learning environment. *Educational Technology Research and Development*, 68(3), 1521-1546. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09715-x>.
- Levenson, R. W. (2011). Basic emotion questions. *Emotion Review*, 3(4), 379-386. <https://doi.org/10.1177/1754073911410743>.

- Loderer, K., Pekrun, R., & Lester, J. C. (2020). Beyond cold technology: A systematic review and meta-analysis on emotions in technology-based learning environments. *Learning and Instruction*, 70, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.08.002>.
- Marchand, G. C., & Gutierrez, A. P. (2012). The role of emotion in the learning process: Comparisons between online and face-to-face learning settings. *The Internet and Higher Education*, 15(3), 150-160. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.10.001>
- Mayer, R. E. (2020). Searching for the role of emotions in e-learning. *Learning and Instruction*, 70, 1-3. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.05.010>.
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. *Theoretical Principles of Distance Education*, 1, 22-38.
- Noteborn, G., Carbonell, K. B., Dailey-Hebert, A. & Gijsselaers, W. (2012). The role of emotions and task significance in Virtual Education. *Internet and Higher Education* 15, 176-183.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research, *Educational Psychologist*, 37(2), 91-105. doi:10.1207/S15326985EP3702_4.
- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2012). Academic emotions. In *APA educational psychology handbook, Vol 2: Individual differences and cultural and contextual factors*. (pp. 3-31). American Psychological Association.
- Reddy, W. M. (2020). The unavoidable intentionality of affect: The history of emotions and the neurosciences of the present day. *Emotion Review*, 12(3), 168-178.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured?. *Social Science Information*, 44(4), 695-729.
- Scherer, K. R., Shuman, V., Fontaine, J. J. R., & Soriano, C. (2013). The GRID meets the Wheel: Assessing emotional feeling via self-report. In J. J. R. Fontaine, K. R. Scherer, & C. Soriano (Eds.), *Components of emotional meaning: A sourcebook* (pp. 281–298). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199592746.003.0019>.
- Öztüre, G., Fidan, A., Bakır, E., Uslu, N. A., & Usluel, Y. (2021). Eğitsel bağlamda teknoloji ve duygu çalışmaları üzerine bir sistematik haritalama çalışması: tanımlar, kuramlar ve gelecekteki yönelimler. *Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama*, 11(1), 20-47.
- Taub, M., Sawyer, R., Smith, A., Rowe, J., Azevedo, R., & Lester, J. (2020). The agency effect: The impact of student agency on learning, emotions, and problem-solving behaviors in a game based learning environment. *Computers & Education*, 147, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103781>.
- Veneziano, L. & Hooper, J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1), 67-70.
- Yadegaridehkordi, E., Noor, N. F. B. M., Ayub, M. N. B., Affal, H. B., & Hussin, N. B. (2019). Affective computing in education: A systematic review and future research. *Computers & Education*, 142, 1-19.

EK 1. Uzaktan Eğitim Ortamlarında Deneyimlenen Duygular Ölçme Aracı

	Mutluluk	Üzüntü	Rahatlama	Sıkılma	Merak	İlgi	Hayal Kırıklığı	Memnuniyet	Öfke
1.Ekranda hazırlanmış sunumların paylaşarak, ses ve görüntüsüyle birlikte anlatıldığı canlı ders süreçlerinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
2. Öğretim elemanının anlatımına ek olarak sizin de aktif olarak katıldığınız, ses ve görüntülerinizin paylaşıldığı canlı ders süreçlerinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
3.Size verilen ödevleri yapma sürecinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
4.Kamera ve mikrofonunuz açık olarak girdiğiniz sınavlarda en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
5.Kamera ve mikrofonunuz kapalı olarak girdiğiniz sınavlarda en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
6.Sizin aktif olarak katılım gösterdiğiniz (konuyla ilgili görüşlerinizi bildirerek tartışma sürecine dahil olduğunuz) bir forum/tartışma sürecinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
7.Sizin aktif olarak katılmadan paylaşılan yorumları okuduğunuz bir forum/tartışma sürecinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz									
8.Canlı dersine katılım gösterdiğiniz bir dersin kayıt videolarını izlerken en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
9.Canlı dersine katılım göstermediğiniz bir dersin kayıt videolarını izlerken en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									

Uzaktan Eğitim Ortamında Deneyimlenen Duygular İle İlgili Ölçme Aracının Geliştirilmesi...

10. Dersi alan arkadaşlarınızla dersle ilgili konularla ilgili iletişim kurarken en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz									
11. Öğretim elemanı ile dersle ilgili iletişim kurarken en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.									
12. Kullandığınız uzaktan eğitim ortamı (Öğrenme Yönetim Sistemi) ile etkileşim sağlarken deneyimlediğiniz duyguları ve bu duyguları deneyimleme yoğunluğunu işaretleyiniz.									

EK 2. Ölçme Aracının Çevrimiçi Ortamda Yanıtlanma Şekli

1.

UZAKTAN EĞİTİMDE DUYGULAR

Bu anket, uzaktan eğitim sürecinde deneyimlediğiniz duyguları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde karşılaştığınız etkinlik, görev, kaynak ve yapılarla ilgili deneyimlerin sizde ortaya çıkardığı duyguları belirtmeniz ve bu duygularla yaşama yoğunluğunuzla ilgili olarak aşağıdaki soruları 5 dereceli likert tipi bir ölçek üzerinde cevaplamamız beklenmektedir.

1 ifadedeki duygunun en az, 5 ise en fazla deneyimlendiği anlamına gelmektedir.

Lütfen her maddeyi dikkatlice okuyunuz ve size en uygun derecelendirmeyi yapınız. Bu bir başarı testi olmadığı için doğru ya da yanlış cevap diye bir durum söz konusu değildir. Tüm maddelere yanıt vermeniz ve çalışmaya içtenlikle katılımınız araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği açısından katkı sağlayacaktır.

En Az **En Fazla**
1 2 3 4 5

Not: her maddeyle ilgili birden fazla duyguyu işaretleyip, derecelendirebilirsiniz. Hiç deneyimlemediğiniz duyguları boş bırakınız.

1. Ekranda hazırlanmış sunumların paylaşılarak, ses ve görüntüsüyle birlikte anlatıldığı canlı ders süreçlerinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.

- | | | | | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Mutluluk | <input type="checkbox"/> Rahatlama | <input type="checkbox"/> Merak | <input type="checkbox"/> İlgi | <input type="checkbox"/> Memnuniyet | <input type="checkbox"/> Eğlence |
| <input type="checkbox"/> Üzüntü | <input type="checkbox"/> Sıkılma | <input type="checkbox"/> Korku | <input type="checkbox"/> Hayal kırıklığı | <input type="checkbox"/> Şaşkınlık | <input type="checkbox"/> Öfke |

2.

UZAKTAN EĞİTİMDE DUYGULAR

Bu anket, uzaktan eğitim sürecinde deneyimlediğiniz duyguları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde karşılaştığınız etkinlik, görev, kaynak ve yapılarla ilgili deneyimlerin sizde çıkardığı duyguları belirtmeniz ve bu duyguları yaşama yoğunluğunuzla ilgili olarak aşağıdaki soruları 5 dereceli likert tipi bir ölçek üzerinde cevaplamanız beklenmektedir.

1 ifadedeki duygunun en az, 5 ise en fazla deneyimlendiği anlamına gelmektedir.

Lütfen her maddeyi dikkatlice okuyunuz ve size en uygun derecelendirmeyi yapınız. Bu bir başarı testi olmadığı için doğru ya da yanlış cevap diye bir durum söz konusu değildir. Tüm maddelere yanıt vermeniz ve çalışmaya içtenlikle katılmanız araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği açısından katkı sağlayacaktır.

En Az **En Fazla**

1 2 3 4 5

Not: her maddeyle ilgili birden fazla duyguyu işaretleyip, derecelendirebilirsiniz. Hiç deneyimlemediğiniz duyguları boş bırakınız.

1.Ekranda hazırlanmış sunumların paylaşarak, ses ve görüntüsüyle birlikte anlatıldığı canlı ders süreçlerinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.

- Mutluluk Rahatlama Merak İlgi Memnuniyet Eğlence
- Üzüntü Sıkılma Korku Hayal kırıklığı Şaşkınlık Öfke

En sık yaşadığınızı ifade ettiğiniz duyguların yoğunluğunu değerlendiriniz. 1 ifadedeki duygunun en az, 5 ise en fazla deneyimlendiği anlamına gelmektedir.

Rahatlama	<input type="text" value=""/>	...
Sıkılma	<input type="text" value=""/>	...

3.

Bu anket, uzaktan eğitim sürecinde deneyimlediğiniz duyguları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Uzaktan eğitim sürecinde karşılaştığınız etkinlik, görev, kaynak ve yapılarla ilgili deneyimlerin sizde ortaya çıkardığı duyguları belirtmeniz ve bu duyguları yaşama yoğunluğunuzla ilgili olarak aşağıdaki soruları 5 dereceli likert tipi bir ölçek üzerinde cevaplamanız beklenmektedir.

1 ifadedeki duygunun en az, 5 ise en fazla deneyimlendiği anlamına gelmektedir.

Lütfen her maddeyi dikkatlice okuyunuz ve size en uygun derecelendirmeyi yapınız. Bu bir başarı testi olmadığı için doğru ya da yanlış cevap diye bir durum söz konusu değildir. Tüm maddelere yanıt vermeniz ve çalışmaya içtenlikle katılmanız araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliği açısından katkı sağlayacaktır.

En Az **En Fazla**

1 2 3 4 5

Not: her maddeyle ilgili birden fazla duyguyu işaretleyip, derecelendirebilirsiniz. Hiç deneyimlemediğiniz duyguları boş bırakınız.

1.Ekranda hazırlanmış sunumların paylaşarak, ses ve görüntüsüyle birlikte anlatıldığı canlı ders süreçlerinde en sık yaşadığınız duyguları işaretleyiniz.

- Mutluluk Rahatlama Merak İlgi Memnuniyet Eğlence
- Üzüntü Sıkılma Korku Hayal kırıklığı Şaşkınlık Öfke

Rahatlama	<input type="text" value=""/>	...
Sıkılma	<input type="text" value=""/>	5