

## Kitlesel Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD) Bağlılık Ölçeği'nin Türkçeye Uyarlanması, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### Adaptation of the Massive Open Online Courses (MOOCs) Engagement Scale into Turkish: Validity and Reliability Study

Ahmet Ağır<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Üniversitesi, Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi, İstanbul, Türkiye

#### Makale Bilgileri

##### Geliş Tarihi (Received Date)

07.04.2022

##### Kabul Tarihi (Accepted Date)

16.05.2023

##### \*Sorumlu Yazar

Ahmet Ağır

İstanbul Üniversitesi-  
Cerrahpaşa Hasan Ali Yücel  
Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve  
Öğretim Teknolojileri Bölümü.  
Büyükkçekmece Yerleşkesi  
Alkent 2000 Mahallesi  
Yiğittürk Caddesi No:5/9/1,  
34500 Büyükkçekmece/İstanbul  
agir@iuc.edu.tr

**Öz:** Bu çalışmanın amacı, Deng ve diğerleri (2020) tarafından geliştirilen Kitlesel Açık Çevrimiçi Kurs Bağlılığı Ölçeği'nin (MES) Türkçe uyarlamasını ve geçerliliğini araştırmaktır. Ölçek davranışsal, bilişsel, duyuşsal ve sosyal bağlılık olmak üzere dört alt boyuta ayrılmıştır. Dil eşdeğerliği sağlanan ölçek formu, geçerlilik ve güvenilirlik araştırması için MOOC'lara kaydolmuş ve en az bir kursu tamamlayan Eğitim Fakültesi'ndeki 221 öğrenciye uygulanmıştır. Uyarlanan ölçeğin örneklemdaki yapı geçerliliğini doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile incelemiştir. DFA sonucunda, ölçeğin 12 maddeli, 4 faktörlü yapısının Türk MOOC'larında korunduğu görülmüştür. Bulgulara göre, model veri ile kabul edilebilir bir uyum göstermiştir ( $\chi^2 = 131,8$ ,  $df=48$ ,  $p<.01$ ,  $CFI=0,95$ ,  $RMSEA=0,08$ ,  $TLI=0,93$ ,  $SRMR=0,08$ ). Birinci düzey DFA bulguları ölçeğin davranışsal, bilişsel, duygusal ve sosyal bağlılıktan oluşan 4 faktörlü yapısının korunduğunu ortaya koymuştur. Ölçeğin birleşik güvenilirlik katsayısı her bir alt boyutta .84 ile .89 arasında değişmektedir. Sonuç olarak, ölçümlerin yeterince güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, ölçeğin orijinal versiyonunun Türkçeye uyarlanmış hali Türk kültürüyle uyumludur ve akademik çalışmalarda kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Kitlesel Açık Çevrimiçi Dersler, KAÇD, MOOCs, Uzaktan Eğitim, Öğrenen Bağlılığı, Öğrenci Bağlılığı

**Abstract:** The purpose of this study is to adapt and validate the Turkish version of the Massive Open Online Course Engagement Scale (MES) developed by Deng et al. (2020). The scale is divided into four sub-dimensions: behavioral, cognitive, affective, and social engagement. The scale form with language equivalence was applied to 221 students in the Education Faculty who enrolled in MOOCs and completed at least one course for validity and reliability research. The CFA examined the adapted scale's construct validity in the sample. As a result of CFA, 12 items, 4-factors structure of the scale was preserved in Turkish MOOCs. According to the findings, the model had an acceptable fit with the data ( $\chi^2 = 131.8$ ,  $df=48$ ,  $p<.01$ ,  $CFI=0.95$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $TLI=0.93$ ,  $SRMR=0.08$ ). The first-level CFA revealed the scale's 4-factor structure of behavioral, cognitive, affective, and social engagement. The combined reliability coefficient of the scale varied between .84 and .89 in each sub-dimension. Consequently, it was determined that the measurements were sufficiently reliable. According to the findings, the adapted Turkish version of the original version of the scale is compatible with Turkish culture and can be utilized in academic research.

**Keywords:** Massive Open Online Courses, MOOCs, MOOCs, Distance Education, Learner Engagement, Student Engagement

Ağır, A. (2023). Kitlesel Açık Çevrimiçi Dersler (KAÇD) Bağlılık Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 325-339. <https://doi.org/10.17556/erziefd.1097405>

## Giriş

2000'lerin başında gelişen bilişim teknolojilerinin üniversite eğitimine katkılarının tespiti amacıyla, Stanford Üniversitesi'nde açık ders materyalleri girişimi hayata geçirilmiştir (Abelson, 2008; Steve, 2009). Dünyanın başarılı üniversiteleri kısa sürede bu girişime katılmış ve çevrimiçi videolar, ders notları hazırlayıp yayınlamışlardır. KAÇD'ler açık kaynak derslerinin (opencourseware) temel alarak, devamı niteliğinde yeni bir öğretim tasarımıyla ve gelişen web teknolojilerini de kullanarak video temelli, bir bakıma onun evrilmiş bir formu olarak ortaya çıkmıştır (Stracke et al., 2019; Zawacki-Richter & Naidu, 2016). Kısaca KAÇD, herkese açık, çevrimiçi sunulan, ve hem akademik hem de yaşam boyu öğrenimi destekleyen derslerdir (Cormier & Siemens, 2010; Stracke et al., 2019). Downes ve Siemens 2008 yılında (Downes, 2011) ilk KAÇD'yi internette sunmaları sonrasında bir moda sözcük olup olmadığı sorgulandığı gibi (Daniel,

2012) yükseköğretim sistemine potansiyel bir tehdit olabileceği iddia edilmiştir (Vardi, 2012; Haggard, et al., 2014).

Son 15 yılda en büyük dört KAÇD platformunda ders geliştiren üniversite, şirket ve ders sayıları artarken (Shah, 2021a), geleneksel uzaktan eğitim üniversitelerinin sunduğu diplomaları sunmamasına rağmen (Schaffhauser, 2021) derslere kayıt olan öğrenen sayısı da her geçen yıl daha çok artarak 220 milyonun üzerine çıkmıştır (Shah, 2021b). KAÇD'de görülen tüm bu olumlu gelişmelere rağmen öğrenenlerin dersleri bırakma (Aydın & Yazıcı, 2020; Jordan, 2014; Koller et al., 2013; Xiong et al., 2015 ve başarısız olma sorunları ilk yıllarından itibaren ortaya çıkmış ve hali hazırda bu sorunlar devam etmektedir (De Freitas et al., 2015; Rothkrantz, 2016; Goopio & Cheung, 2021). Türkiye'de üniversitelerin geliştirdikleri KAÇD'ler sınırlı sayıda olsa da benzer sorunlar görülmektedir. Bozkurt ve arkadaşları (2021) yaptıkları araştırmada sunulan KAÇD platformlarında farklı

dersler için farklı oranlar olmakla birlikte dersi tamamlama oranları %5 ile %25 arasında değiştiğini bulmuşlardır.

Eğitimcilerin ilgilendikleri konulardan birisi de öğrencilerin öğrenmeye ve okullara karşı tutumlarıdır. Okul deneyimleri daha sonraki yaşam başarılarını ve okula devamlarını belirleyebilmektedir (Doğan, 2014). Araştırmacılar, öğrencilerin tutum ve deneyimlerini açıklamak, değerlendirmek için çeşitli kavramlar ve kuramlar ile açıklamışlardır. Bunlardan birisi de öğrenci bağlılığıdır. Öğrenci bağlılığı üzerine literatüre önemli katkılarda bulunan Kuh (2003) öğrenci bağlılığını; öğrencilerin eğitim kurumunda, arzu edilen kazanımların elde edilebilmesi için her türlü öğrenme etkinliklere harcadıkları zaman ve çaba ile eğitim kurumunun öğrencilerini bu etkinliklere katılmaya teşvik etmek için yaptıkları olarak tanımlamıştır.

Yüz yüze öğrenme ortamlarında başarılı öğrenme ve öğretmede öğrenci bağlılığı önemli faktörlerden biridir (Henrie et al., 2015; Trowler, 2010). Kuhn (2003), öğrenci gelişimi üzerine yapılan birçok araştırmanın sonucuna atıfta bulunarak, üniversite öğrencilerinin öğrenme ve kişisel gelişiminin en iyi göstergesinin öğrenci bağlılığı olduğunu belirtirken, aynı zamanda öğrencinin yanı sıra öğretim kurumunun öğrenciler için sunduklarına da önemine dikkat çekmiştir. Öğrenci bağlılığı düşük başarı, can sıkıntısı ve yabancılaşma ve okulu bırakma oranları gibi sorunların çözülmesinde de önemli bir faktör olarak ele alınmaktadır (Fredricks, et al., 2004).

KAÇD'lerde devam eden dersleri bırakma ve başarı düşüklüğü geleneksel eğitimde öğrencilerin akademik başarılarındaki önemli faktörlerden biri olarak görülen öğrenci bağlılığı bağlamında araştırılmıştır (Groccia, 2018; Newmann, 1992; Trowler, 2010). Benzer şekilde öğrenenlerin yaşadıkları temel sorunlar öğrenci bağlılığına benzer birçok unsur barındırması araştırmacıları KAÇD'de öğrenen bağlılığı üzerinde çalışmaya teşvik etmiştir (Ramesh et al., 2013; Deng et al., 2019; Sun & Zhao, 2020). Araştırma sonuçları öğrenen bağlılığının tıpkı geleneksel eğitimde olduğu gibi öğrenenlerin derslere katılımı ve başarı düzeylerini etkileyen bir faktör olduğunu göstermiştir (Deng et al., 2019; Henrie et al., 2015; Ramesh et al., 2013; Sun & Zhao, 2020; Trowler, 2010).

Yakın zamanda Wang ve arkadaşları (2022) tarafından KAÇD'lerde öğrenci bağlılığı üzerine yapılan sistematik literatür taramasında, öğrenen bağlılığının KAÇD'lerde görülen ders tamamlama oranlarının düşüklüğü ve dersleri bırakma ile ilgili sorunların altında yatan önemli bir faktör olduğunu ortaya çıkarmıştır. Sonuç olarak öğrenci bağlılığını anlamak ve teşvik etmek, KAÇD'lerin etkili öğrenme uygulamaları olarak potansiyellerini yerine getirmelerini sağlamak için üzerinde araştırmalar yapılması gereken önemli bir etken olduğu görülmektedir. Literatürde KAÇD'lerde gittikçe artan sayıda farklı konularda araştırmalar yapılırken aynı zamanda öğrenenlerin bilişsel özelliklerini ölçmeye yönelik çeşitli ölçeklerin geliştirildiği görülmektedir (Albelbisi, 2020; Wang, 2020). Bu bağlamda Deng ve arkadaşları (2020) KAÇD'de öğrenenlerin bağlılığını belirlemeye yönelik dört alt boyutlu on iki maddeli bir ölçek geliştirmişlerdir.

Türkiye'de KAÇD'lerin geliştirilmesi ve yayınlanması her ne kadar Amerika ve Avrupadaki KAÇD platformlarındaki sayılar kadar olmasa da son yıllarda Akadema ve Bilge-İş gibi platformlarda çeşitli çevrimiçi dersler açılmıştır. Buna bağlı olarak da Türkçe olarak yayınlanan KAÇD'lerde derslerin yapısı ve öğrenenler ile ilgili çalışmalarda gözle görülür bir artış olmuştur (Bozkurt vd., 2021; Haymana & Dağhan, 2020).

KAÇD'de öğrenen bağlılığını ölçen Türkçe bir ölçeğe rastlanmamıştır. Türkiye'de de gittikçe yaygınlaşan KAÇD'deki öğrenenlerin bağlılığını ölçmeye yönelik, güncel, güvenilir ve geçerli bir ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması ile Türkiye'de uzaktan eğitim, eğitim bilimleri ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanlarında yürütülecek çalışmalarda kullanılabilecektir. Bu ölçeğin Türkçe'ye uyarlanması ile geliştirilen KAÇD'lerin etkinliği, öğrenenlerin derslerdeki bağlanma düzeyleri ve etkileyen bireysel özellikler araştırmacılar tarafından incelenebilecektir.

### **Öğrenci Bağlılığı**

Literatürde öğrenci bağlılığı için farklı tanımların olduğu görülmektedir (Deng et al., 2019; Solomonides, 2013, Macfarlane & Tomlinson, 2017; Vuori, 2014). Öğrenci bağlılığının üç farklı yaklaşımdan geliştiği görülmektedir; biri okulu bırakma ve müdahale, diğeri daha genel bir okul reformu perspektifi (National Research Council (Ulusal Araştırma Konseyi), 2004) ve üçüncüsü ise motivasyon literatüründendir (Reschly & Christenson, 2012). Newmann (1992) öğrenci bağlılığını, öğrencinin bilgi, beceri veya zanaatları öğrenmeye, anlamaya veya ustalaşmaya yönelik akademik ve psikolojik yatırımı olarak ifade etmiştir. Axelson & Flick (2010) ise öğrenci bağlılığını öğrencilerin, öğrenimlerine ne kadar dâhil oldukları veya ilgili göründükleri ve öğrencilerin sınıflarına, okullarına bağlılıkları olarak tanımlamıştır. Fletcher'da (2015) öğrenci bağlılığını bir öğrencinin öğrenmenin, okulların veya eğitimin herhangi bir yönüne karşı sahip olduğu istikrarlı bağlantı olarak ifade etmiştir.

Geleneksel yüz yüze eğitim ortamlarında öğrenci bağlılığının akademik bağlılık, bilişsel bağlılık, davranışsal bağlılık ve duyuşsal/duygusal bağlılık (affective/emotional) olmak üzere dört alt boyutta incelenmektedir (Appleton et al., 2006; Burrows, 2010; Christenson, et al., 2012). Bununla birlikte daha çok akademik bağlılık boyutunu dışarda bırakarak; davranışsal, bilişsel ve duyuşsal/duygusal bağlılık olarak üç alt boyutta modellenmiştir (Daniels, et al., 2016; Groccia, 2018). Pintrich & Schrauben (1992) tarafından sunulan modele göre, bilişsel bağlılık üç bileşenden oluşmaktadır: bilgi, öğrenme stratejileri ve düşünme stratejileri. Bilişsel bağlılık, öğrencilerin öğrenme süreçlerini düzenleyerek, kavramlar hakkında derinlemesine ve geniş düşüncelerini sağlamak için yönetme, detaylandırma ve tekrarlama stratejilerini kullanmalarını ifade etmektedir (Pintrich & Schrauben, 1992). Örneklendirmek gerekirse; geleneksel bir sınıfta, bir öğrenci sınıfta sorular sorduğunda (bilişsel), ödevleri tamamladığında (davranışsal), içerik konusunda heyecanlı görüldüğünde (duygusal) ve akranlarıyla bilgi paylaştığında (sosyal) bağlılığın göstergeleridir (Daniels et al., 2016).

Jimerson ve arkadaşları (2003), davranışsal bağlılığın öğrencilerin gözlemlenebilir eylemlerine ve eğitim faaliyetlerine katılımlarına bağlı olduğunu savunmaktadır. Davranışsal olarak bağlanan bireyler kurumsal normlara uyma, derse katılma ve ders dışı etkinliklere katılma eğilimindedir (Bingham & Okagaki, 2012). Duygusal bağlılık öğrencinin sınıf ortamındaki ilgi, sıklıkla, mutluluk, hüzün ve kaygı gibi duyuşsal tepkileridir (Fredricks et al., 2004) En genel şekli ile bilişsel bağlılık, öğrencilerin akademik görevlere yaklaşımlarının yanı sıra karmaşık kavramları anlamaya karşı psikolojik yaklaşımları ve istekli olmaları olarak tanımlanmaktadır (Fredricks et al., 2004).

Öğrenci bağlılığının etkilerini incelemeye yönelik çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar öğrencinin davranışsal, bilişsel ve duygusal boyutlardaki bağlılığının önemini ve sonuçlarını ortaya çıkarmıştır. Örneğin, yüksek düzeyde davranışsal bağlılık ile akademik başarı arasında olumlu bir ilişki olduğu görülmüştür (Connell et al., 1994; Gününç, 2014; Marks, 2000). Buna karşılık, devamsızlık, derslere geç kalma ve okuldan kaçma, öğrencinin okula gerçekten bağlı olmadığını ve büyük olasılıkla okulu bırakacağını göstermektedir (Rotermund, 2011). Davranışsal olarak bağlanan bireyler kurumsal normlara uyma, derse katılma ve ders dışı etkinliklere katılma eğilimindedir (Bingham & Okagaki, 2012). Bilişsel bağlılığı yüksek olan öğrenciler gereklilikleri yerine getirir ve yüksek akademik başarı gösterirler (Greene et al., 2004). Duygusal bağlılığı yüksek olan öğrenciler yüksek bilişsel bağlılık gösterirler ve duygusal bağlılık düzeyi akademik başarı ve okulu bırakma oranlarıyla güçlü bir şekilde ilişkilidir (Rotermund, 2011).

Literatürde Appleton ve arkadaşlarının (2006) lise öğrencilerinin okula bağlılığına ölçmeye yönelik öğrenci bağlılığı ölçeği, Krause ve Coates'un (2008) üniversite öğrencileri için ilk yıl deneyim ölçeği, Handelsman ve arkadaşlarının (2005) derse bağlılık ölçeği öğrenci bağlılığıyla ilgili ölçek geliştirme çalışmalarının bir kısmıdır. Türkiye'de ise Doğan (2014) öğrenci bağlılığı ölçeğini, Gününç ve Kuzu (2014) yükseköğretime yönelik öğrenci bağlılığı ölçeğini, Önen (2014) ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik öğrencinin okula bağlılığı ölçeğini, Çınkır ve arkadaşları yükseköğretimde öğrenci bağlılığı ölçeğini geliştirmişlerdir. Gün ve arkadaşları (2019) Moroca ve arkadaşlarının (2016) üniversite öğrencilerinin okul bağlılığı envanterini Türkçe'ye uyarlamıştır.

### KAÇD'de Öğrenen Bağlılığı

Çevrimiçi ortamlarda da yüzyüze ortamlarda olduğu gibi öğrenci bağlılığı gibi genel olarak davranışsal, bilişsel ve duygusal/duygusal bağlılık olarak üç alt boyutta incelenmektedir (Axelson & Flick, 2010; Burc et al., 2015; Daniels et al., 2016; Fin & Zimmer, 2012). Çevrimiçi ortamlarda bilişsel bağlılık; öğrenme sürecinde öğrencilerin motivasyonlarının ve stratejilerinin bütünleştirilmesi ve kullanılması olarak tanımlanırken (Richardson & Newby, 2006), Halverson & Graham, 2019) çalışmalarında, harmanlanmış (blended) öğrenme ortamlarında öğrencilerin öğrenme bağlılığı için temel faktörlerin bilişsel ve duygusal bağlılık olduğunu öne sürmüşlerdir.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenci bağlılığının ölçmeye yönelik çeşitli ölçekler bulunmaktadır. Ergün ve Usluel (2015) çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenci bağlılık ölçeği çalışmasında, Sun ve Rueda'nın (2012) geliştirdiği çevrimiçi öğrenme için öğrenci bağlılık ölçeğini Türkçe'ye uyarlamışlardır. Aynı çalışmayı Topal ve arkadaşları (2020) derslerini çevrimiçi olarak alan öğrencilere uygulayarak tekrar uyarlamışlardır. Hopcan ve arkadaşları (2022) Dixon'un (2010) çevrimiçi öğrenci bağlılık ölçeğini Türkçe'ye uyarlamışlardır. Çevrimiçi eğitim almış üniversite öğrencilerine uygulanan çalışmada ölçek; beceriler, duygu, katılım ve performans alt boyutlarından oluşmaktadır.

KAÇD'de öğrenenlerin dersleri bırakma davranışları ile derse bağlılıkları arasında pozitif bir korelasyon tespit edilmiş olup, daha yüksek bağlılığa sahip öğrenenlerin daha az bırakma eğiliminde olduğu görülmüştür (De Freitas et al., 2015; Goldberg et al., 2015; Akt. Sun et al., 2019). Bunun yanı sıra, bazı çalışmalar KAÇD'nin tamamlanması (Xiong et al.,

2015) ve kurs performansı (de Barba et al., 2016) gibi öğrenmeyle ilgili temel faktörlerle olan ilişkileri de ortaya koymuştur. Özellikle derslere katılımın isteğe bağlı olması, çoğunun ücretsiz olması öğrenenlerin davranışlarını ve derslere bağlılıklarını etkilemektedir (Watted & Barak, 2018).

KAÇD'deki öğrenen bağlılığı, Moskal, Thompson ve Futch (2015) tarafından davranışsal boyutu, Daniels ve diğerleri (2016) tarafından duygusal ve sosyal boyutu, ayrıca davranışsal, bilişsel ve duygusal boyutlarının hepsini birden inceleyen çalışmalarla ele alınmıştır. Bununla birlikte, KAÇD'deki öğrenen bağlılığı üzerine yapılan araştırmaların çoğu davranışsal boyuta odaklanmıştır, çünkü davranışsal boyut kolayca ölçülebilir bir niteliğe sahiptir (Appleton et al., 2006). Örneğin Veletsianos ve arkadaşları (2015) not almayı ve Stöhr ve arkadaşları (2019) video etkinliği gibi farklı öğrenme etkinlikleri için KAÇD'de davranışsal bağlılığı incelemişlerdir. KAÇD geliştiricileri de öğrenen bağlılığı olarak derse kaydolma, derse bırakan öğrenen sayıları, derste kalma süreleri, sertifika almak isteyenlerin oranları gibi değerleri dikkate almaktadırlar (Daniel et al., 2016). KAÇD'nin açık ve esnek yapısı nedeniyle, Her ne kadar derse bırakma ve tamamlama gibi nicel ölçütlere dayanarak değerlendirmenin ötesine geçmek gerekse de bu tür nicel veriler öğrenenlerin bağlılığının tespitinde temel bir kaynak oluşturmaktadır (Lambert, 2020).

Literatür'de KAÇD'de öğrenen bağlılığının nasıl kavramsallaştırılacağı ve ölçüleceği konusunda tam bir fikir birliğinin bulunmadığı görülmektedir (Deng, et al., 2020). Okul ve üniversite eğitim ortamlarında yaygın olarak kullanılan bir kavram olan "öğrenci bağlılığı" ile KAÇD'lerde bağlılığı ifade etmek için kullanılan "öğrenen bağlılığı" arasında bir ayırım yapılmıştır. Bu ayırım, birçok KAÇD'de öğrenenlerin kendilerini öğrenci olarak tanımlayamaması ve genellikle örgün eğitim kurumlarının öğrencileri olarak görülmemeleridir (Glass et al., 2016). Orijinal ölçeğin geliştirildiği çalışmada, öğrenen bağlılığı KAÇD'de öğrenenlerin kurs içeriği, eğitmen ve/veya diğer öğrencilerle kurdukları davranışsal, bilişsel, duygusal ve sosyal bağlantılar olarak tanımlanmıştır (Deng et al., 2020). Deng ve arkadaşları (2020) okullar, kolejler ve üniversiteler, web tabanlı öğrenme ve işletme eğitimi ortamları dâhil olmak üzere çeşitli eğitim ortamlarındaki ondört farklı öğrenci bağlılığı ölçeklerini inceleyerek orijinal içeriğin maddelerini hazırlamışlardır.

Bu araştırma kapsamında uyarlama çalışmaları devam ederken Biçer ve Reisoğlu (2022) Deng ve arkadaşlarının (2020) ölçeğinin Türkçe'ye uyarlama çalışmalarını yayınlamışlardır. Biçer ve Reisoğlu (2022) Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) araştırma kapsamında MOOC platformu, EBA'da bulunan Khan Akademi ders içeriklerini ve Vitamin Eğitim'in derslere ait video ve etkinliklerini KAÇD olarak kabul etmiş ve Türkçeleştirilmiş ölçeği ortaokul öğrencilerine uygulamıştır. Çalışma sonucunda ölçeğin özgün formu ile Türkçe formunun madde-faktör uyumu ve yapısının benzer yapıya sahip olduğu, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu ve ortaokul öğrencilerinin MOOC platformlarıyla olan bağlılığını ölçmek amacıyla kullanılabilirliği bulunmuştur. Ancak orijinal ölçeğin lisans düzeyinde öğrencilere uygulanarak geliştirildiği ve hali hazırdaki tüm KAÇD'nin ön lisans, lisans ve yetiştiklere yönelik hazırlandığı için uygun örneklemeye göre uyarlanmış bu ölçeğin geçerliğinin araştırılmasına devam etmeye gerek duyulmuştur.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışmanın amacı, KAÇD’de öğrenen bağlılığını ölçmek için yabancı bir kültürde geliştirilmiş olan ölçme aracının Türkiye’de kullanılabilirliği için Türkçe’ye ve Türk kültürüne uyarlanmasıdır. Bu bağlamda ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği ile orijinal faktör yapısının korunup korunmadığı incelenmiştir. KAÇD’de öğrenen bağlılığını ortaya çıkarmak amacıyla Deng ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilen KAÇD bağlılık ölçeğinin Türkçe’ye uyarlama çalışması yapılmıştır. İlk olarak ölçek Türkçe’ye çevrildikten sonra çift dilli alan uzmanları ve dil uzmanları tarafından değerlendirilmiş, önerileri doğrultusunda değişiklikler yapılmıştır. Dil eşdeğerliği belirlemek için 20 gün ara ile ilk olarak İngilizce öğretmenliği öğrencilerine uygulanmış, daha sonra bilgisayar ve öğretim teknolojisi eğitimi bölümü öğrencilerine uygulanmıştır. Sonrasında nihai ölçek maddeleri eğitim fakültesinde öğretim görmekte olan 221 öğrenciye uygulanmıştır. Yapılan geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonrasında ölçeğin kullanılabilir olduğu ortaya çıkmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmada dört tür çalışma grubu bulunmaktadır. Birincisi, uyarlama sürecinin başında Türkçe ve İngilizce çeviriler için beş alan uzmanı, ikincisi Türkçe ve İngilizce’ye hâkim olan İngilizce öğretmenliği lisans programı üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinden oluşan 17 öğrenci, üçüncüsü, Türkçe uyarlamasının uygulandığı ve ön test-son test yapılan 37 öğrenci, dördüncüsü ise ölçeğin Türkçe uyarlaması için geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yürütüldüğü 221 kişilik öğrenci grubudur. Ölçeğin uygulandığı çalışma grubu gönüllülük ilkesine dayalı olarak, Türkiye’de bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerden oluşmaktadır. Çalışmanın başlangıcında uyarlaması yapılmış ölçek maddelerinin uygulanacağı öğrencilere KAÇD tanıtılmış, özellikleri ve sunduğu imkânlar geniş bir şekilde anlatılmıştır. Öğrencilerin KAÇD deneyimleyebilmeleri için öğrenim görmekte oldukları ders kapsamında kursların bulunduğu, tüm kursların uzmanlarca hazırlandığı bir platformda açık kursa katılmaları sağlanmış ve öğrencilerin tamamı bu açık dersi bitirip sertifika almışlardır. Ayrıca öğrencilere kısa sürede bitirebilecekleri kendi branşları ile ilgili KAÇD önerilmiştir. Çalışma grubundaki öğrencilerin bilgileri tablo 1’de verilmiştir.

Faktör Analizi için örneklem büyüklüğüne dair çeşitli görüşler vardır. Bentler (1980) her bir gözlenen değişken için 5 ila 10 arası gözlem önerirken ideal örneklem sayısının 200 olduğu kaynaklarda yer almaktadır (Kline, 2015; Boomsma ve Hoogland, 2001). Genel olarak gözlenen değişken sayısının 3 ila 20 katı arası örneklem DFA için gerek ve yeterli olduğu belirtilmiştir (Goodwin, 1999; Stevens, 2002). Dolayısı ile 12 maddelik bir test için 221 kişilik katılımcı sayısı doğrulayıcı faktör analizi için yeterli görülmüştür.

**Tablo 1.** Çalışma grubuna ilişkin betimsel bilgiler

Çalışma grubu	Kadın f / %	Erkek f / %	Toplam f / %
1. İngilizce öğrenciler (Test-tekrar test)	13 / 70	4 / 30	17 / 100
2. Türkçe sürüm öğrenciler (Test-tekrar test)	12 / 32	25 / 68	37 / 100
3. Ölçek uygulanan öğrenciler	174 / 79	47 / 21	221 / 100

## Sınırlılıklar

Çalışmaya katılan öğrencilerin bir kısmının çok sayıda KAÇD’ye katılmamış olması ve örneklemin sadece eğitim fakültesi öğrencileri olması bu araştırmanın bir sınırlılığı olarak görülebilir.

## Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak Deng ve arkadaşları (2020) tarafından geliştirilen KAÇD’de öğrenen bağlılığını ölçmek amacıyla geliştirdikleri KAÇD bağlılık ölçeği (MOOC Engagement Scale) kullanılmıştır. Orijinal ölçeğin faktör yapısı Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile ortaya çıkartılmış; daha sonra yapı geçerliğini incelemek için Doğrulayıcı Faktör Analizi kullanılmıştır. Bu ölçeğin özdeğeri 1’den büyük (eigenvalue >1) olan alt boyutlara ilişkin güvenilirlik değeri Cronbach Alpha 0,66 ile 0,85 arasında değişmektedir. Ölçeğe ait tüm maddelerin faktör yüklerine bakıldığında ise her birinin .40 değerinden yüksek olduğu belirtilmiştir.

Orijinal dilinde ölçme aracı davranışsal, bilişsel, duygusal ve sosyal bağlılık olmak üzere dört alt boyuttan ve 12 maddeden oluşan 6-11 likert ölçeğidir. Ölçek, KAÇD deneyimi olan 303 öğrenene uygulanarak geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Çalışmada doğrulayıcı faktör analizinde en iyi uyum sağlayan modelin dört faktörlü model olduğu ( $\chi^2=74,57$ ,  $df=48$ ,  $p<.01$ ,  $GFI=0,96$ ,  $AGFI=0,94$ ,  $RMSEA=0,04$ ,  $SRMR=0,04$ ,  $NFI=0,95$ ,  $NNFI=0,97$ ,  $CFI=0,98$ ) gösterilmiştir. Ayrıca ölçek geçerliği araştırılırken yakınsak geçerlik ve diskriminant geçerliği çalışması yapılmış; yakınsak geçerlik kanıtı olarak standartlaştırılmış faktör yüklerinin istatistiksel olarak anlamlı ve 0,5’den büyük olduğu; diskriminant geçerliği kanıtı olarak ise çıkarılan varyansların ortalama (AVE) değerinin karekökünün korelasyon katsayılarından büyük olduğu gösterilmiştir (Tablo 4).

## Uygulama

Ölçeğin uyarlama süreci Deng ve arkadaşlarından 11.11.2019 tarihinde eposta ile izin aldıktan sonra başlamıştır. Çalışmanın devamı buna göre aşağıdaki gibi özetlenen uygulama adımları ile devam etmiştir.

- Ölçeğin İngilizceden Türkçeye çevrilmesi
- Uzmanlarca her iki dildeki çeviri uyumunun kontrol edilmesi
- Her iki dildeki formun da bir gruba uygulanması ve Türkçe ölçeğin tamamlanması
- Türkçe ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışması için bir gruba uygulanması
- Birinci Düzey DFA ile ölçeğin orijinal yapısının test edilmesi
- İkinci düzey DFA ile ölçekte yer alan dört alt boyutun tek bir yapıyı tanımlayıp tanımlamadığının araştırılması
- Ölçeğin güvenilirliğine yönelik kanıtların toplanması

Ölçeğin üniversite öğrencilerine uygulanabilmesi için ilgili üniversitenin Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma Etik kurulundan 12.11.2020 tarihinde 2020-148 sayılı onay alınmıştır. Ölçeğin çeviri sürecinin ardından geçerlik ve güvenilirliğine dair kanıtlar toplanmıştır.

Orijinal ölçeğin çevirisi yapılarak 12 maddelik hali ile bir form oluşturulmuş, daha sonra forma demografik bilgileri içeren cinsiyet sorusu da eklenerek nihai veri toplama aracı elde edilmiştir. Uyarlanan KAÇD bağlılık ölçeği (KAÇD-BÖ) 2020-2021 öğretim yılında güz ve bahar dönemlerinde eğitim fakültesi öğrencilerine Google form ile sunularak veri toplanmıştır. Katılımcılara uygulanan nihai form Ek 1'de sunulmuştur.

### Verilerin Analizi

Araştırmada ölçeğin orijinal ve Türkçe formlarından elde edilen puanlar arasındaki ilişkileri incelemek üzere Spearman-Brown korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Çevirinin başarısının göstergesi olarak iki form arasında yüksek düzeyde ilişki beklenmiştir.

Ölçeğin orijinalindeki yapının korunup korunmadığına ilişkin yapı geçerliğini sınamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi parametre kestirimleri için En çok Olabilirlik Metodu (ML); Örtük değişkenleri ölçeklemek için ise UVI-unit variance identification- yöntemi kullanılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinin amacı, bilinen sayıda faktörün oluşturduğu yapının (modelin) anlamlılığını istatistiksel olarak test etmek ve yapı geçerliği için kanıt oluşturmaktır. Bu çalışmada, DFA için Düzeltilmiş Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness,  $\chi^2/sd$ ), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index [CFI]), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Non-normed Fit Index- TLI/NNFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) ve Standartlaştırılmış Hata Kareler Ortalamasının Karekökü (Standardized Root Mean Square Residuals-SRMR) uyum indeksleri incelenmiştir. Uyarlanan ölçeğin tümü ve alt boyutları açısından güvenilirliğini belirlemek amacıyla iç tutarlık ve birleşik güvenilirlik (composite reliability- CR) katsayıları hesaplanmıştır. Ayrıca her bir faktör için AVE (Average variance Extraction-çıkarılan varyans ortalaması) katsayısı hesaplanmıştır. Literatüre göre çok faktörlü konjenerik ölçümlerde Cronbach Alfa katsayısı güvenirlüğün alt değerini vermektedir (Guttman, 1945) Verilerin analizinde ölçeğin psikometrik yapısının yanında her iki dildeki ölçüm sonuçlarına ait normlar sunulmuştur. Öner'e (1997) göre her iki ölçekte karşılaştırılması gereken bu normlar; her iki ölçeğin puan ortalamaları, standart sapmaları, kesme noktası, Faktör yapıları, faktör-madde yükleri ve ölçme hata değerleridir. Analizler yapılırken DFA için Mplus 7.0 (Muthén & Muthén, 1998) paket programından; diğer hesaplamalar için ise IBM SPSS Statistics 25 ve MS Excel'den faydalanılmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde ölçeğin dil geçerliği, yapı geçerliği ve güvenilirlik analizlerine ilişkin bulgular yer almaktadır.

### Dil Eşdeğerliğe Yönelik Bulgular

KAÇD-BÖ'nün, uyarlama sürecinde ölçek öncelikle İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiş ve üç dil uzmanı tarafından

her iki dildeki çeviri uyumu kontrol edilmiştir. Yargılayıcı çeviri metoduna göre yapılan bu çeviride kaynak dilden bir grup uzman tarafından hedef dile çeviri yapılır ve orijinal form ile çeviri formun eşdeğerliği uzmanlarca incelenir (Hambleton & Kanjee, 1993). Buna göre formlar alanda uzman üç akademisyen tarafından incelenmiş, öneriler doğrultusunda düzeltmeler yapılmıştır. Ardından beş öğrenciye uygulanarak anlaşılmayan yerler sorulmuş dönütleri alınmıştır. Sonraki adımda hem Türkçe'ye hem de İngilizce'ye hâkim bir grup olan İngilizce öğretmenliği üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine ölçeğin orijinal ve Türkçe formları 20 gün ara ile uygulanmıştır. İki form arasında Spearman-Brown korelasyon katsayısı ,856 bulunmuştur. Son olarak pilot bir grup (37 öğrenci) ile ön uygulaması yapılmış, iki form arasında Spearman-Brown korelasyon katsayısı ,816 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin İngilizce formu ile Türkçe formu arasında her iki dile de hâkim bir grupta yapılan uygulamada hem de sonraki pilot uygulamada gruplar arasında yüksek ilişki olduğu görülmüştür.

### Yapı Geçerliğine Yönelik Bulgular

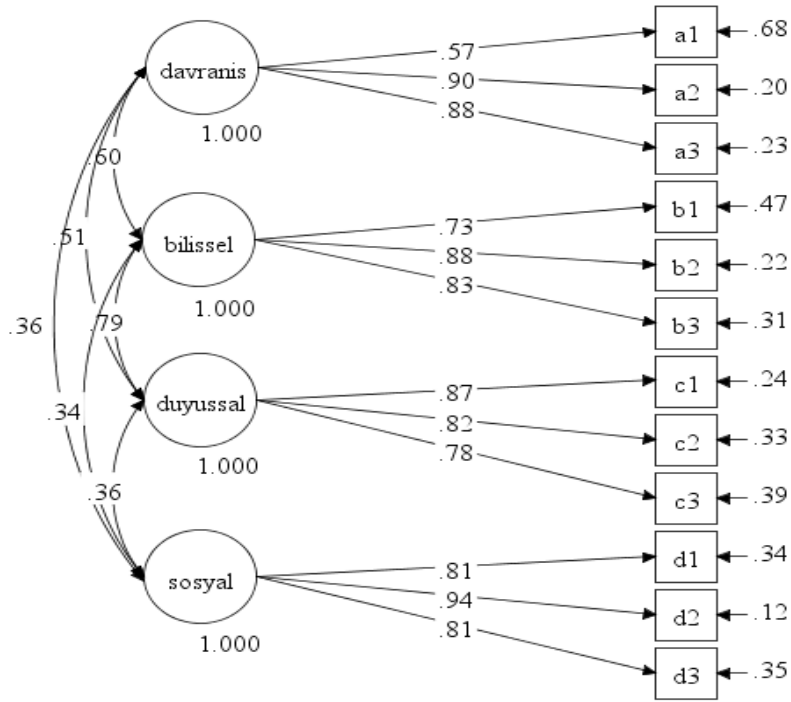
Uyarlanan ölçeğin orijinal ölçekte belirtilene dört alt boyuta sahip olup olmadığını dolayısı ile yapı geçerliğini incelemek için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Öncelikle ölçeğin orijinalindeki 4 alt boyutlu yapı ile uyumunu test etmek için birinci düzey DFA uygulanmıştır. DFA sonucunun yorumunda pek çok uyum indeksi kullanılmaktadır. Elde edilen uyum indekslerinin yorumu ve kabul edilebilir değerlerin sınırlarına ilişkin çeşitli tartışmalar mevcuttur (Weston & Gore, 2006). Birinci düzey DFA diyagramı ve elde edilen uyum indeksleri ile bunların kabul edilebilir değerlerine ilişkin sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Ölçeğin Türkçe formu ile toplanan verilerin orijinal yapının benzerini gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla DFA analizi yapılmıştır.

Birinci düzey DFA sonucunda elde edilen uyum indeksleri aşağıdaki gibidir. Tablo 2'de orijinal ölçeğe ait DFA uyum indeksleri ile Türkçe ölçeğe ait 1. Düzey DFA'ya ait uyum indeksi değerleri ve bunlar için kabul edilebilir sınır değerler verilmiştir.

DFA sonucunda Türkçe ölçek KAÇD-BÖ'nün 12 maddeli dört boyutlu yapısının korunduğu; modelin veri ile kabul edilebilir derecede uyum sağladığı ( $\chi^2 = 131,8$ ,  $df=48$ ,  $p<,01$ ,  $CFI=0,95$ ,  $RMSEA=0,08$ ,  $TLI=0,93$ ,  $SRMR=0,08$ ) görülmüştür. Birinci düzey DFA sonucunda ölçeğin davranışsal bağlılık, bilişsel bağlılık, duyuşsal bağlılık ve sosyal bağlılık olarak dört boyutlu yapıdan oluştuğu dolayısı ile ölçeğin orijinal boyut yapısının doğrulandığı görülmektedir.

Birinci düzey DFA ile birbirinden görece bağımsız dört alt boyutun varlığı doğrulanmış iken; davranışsal, bilişsel, duyuşsal ve sosyal bağlılık alt boyutlarının KAÇD-BÖ bir boyutu olup olmadığını görmek için ikinci düzey DFA (Model 2) yapılmıştır. İkinci düzey doğrulayıcı faktör analizi ile her bir alt boyutun üst yapıyı ne düzeyde açıkladığı incelenilmektedir. İkinci düzey doğrulayıcı faktör analizi için oluşturulan model 2'ye ait DFA diyagramı şekil 2 de verilmiştir

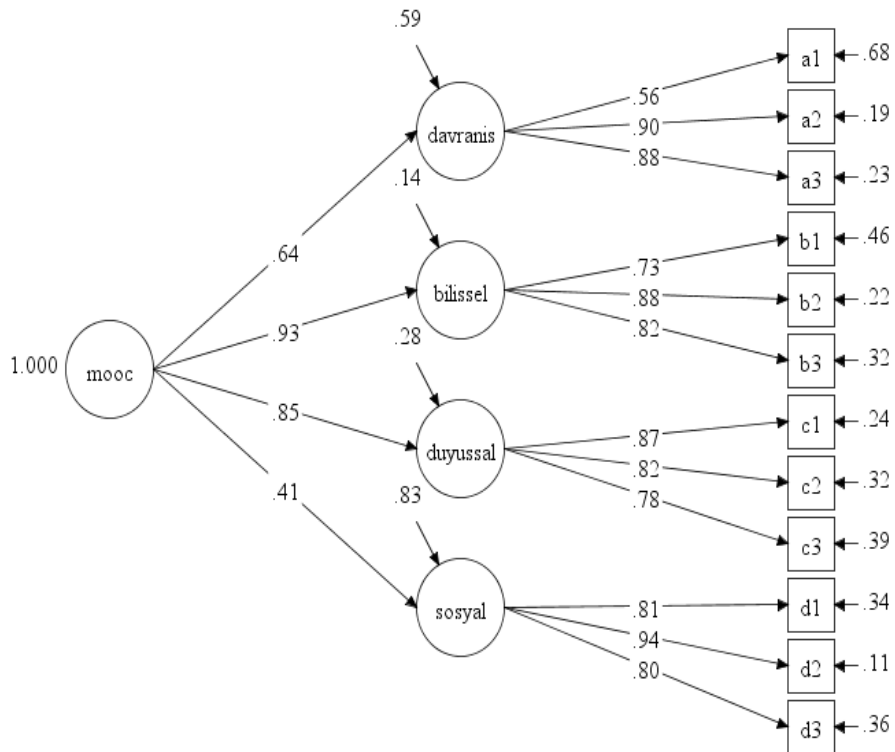


Şekil 1: Türkçe KAÇD-BÖ birinci düzey DFA diyagramı

Tablo 2: Ölçeğin Aslı ve uyarlanan ölçek için 1. Düzey DFA uyum indeksleri

Uyum İndeks	Asıl Ölçek	1. Düzey DFA	Kabul Edilebilir Uyum Değeri
<sup>1</sup> $\chi^2/sd$	1,55	2,75	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$
<sup>2</sup> RMSEA	0,04	0,08	$,05 \leq RMSEA \leq ,08$
<sup>3</sup> CFI	0,98	0,95	$,90 \leq CFI \leq ,95$
<sup>3</sup> TLI		0,93	$,90 \leq NNFI (TLI) \leq ,95$
<sup>2</sup> SRMR	0,04	0,08	$,05 \leq SRMR \leq ,10$
<sup>4</sup> Akaıke (AIC)	..	7857,63	Karşılaştırılan modeller arasında en küçük değere sahip
<sup>4</sup> Bayesian (BIC)	..	8000,35	
<sup>4</sup> Sample-Size Adjusted BIC	..	7867,25	

<sup>1</sup>(Kline, 2015), <sup>2</sup>(Brown & Cudeck, 1993), <sup>3</sup>(Bentler, 1980; Bentler & Bonett, 1980), <sup>4</sup>(Byrne, 2010)



Şekil 2: KAÇD-BÖ ikinci düzey DFA model 2 diagramı

**Tablo 3.** KAÇD-BÖ alt faktörlerine ait AVE değerlerinin karekökü ve bu değerler arasındaki korelasyonların karşılaştırılması

	Davranışsal Bağlılık	Bilişsel Bağlılık	Duyuşsal Bağlılık	Sosyal Bağlılık
Davranışsal Bağlılık	0,80			
Bilişsel Bağlılık	0,60	0,82		
Duyuşsal Bağlılık	0,51	0,79	0,82	
Sosyal Bağlılık	0,36	0,34	0,36	0,86

İkinci düzey DFA model 2 incelendiğinde minimum  $\chi^2$  değerinin ( $\chi^2=137,4$ ,  $df=45$ ,  $p=,00$ ) anlamlı olduğu görülmüştür. Elde edilen uyum indeksleri;  $\chi^2/df=2,74$ ,  $RMSEA=0,08$ ,  $SRMR=,08$ ,  $CFI=,94$ ,  $NNFI=,92$  olarak kabul edilebilir ve mükemmel uyum düzeyinde olduğu görülmüştür. Buna göre KAÇD-BÖ'nün 12 maddelik ve dört alt boyuttan oluşan bu test ile ölçülebileceği söylenebilir.

İkinci Düzey DFA'dan elde edilen yapıda davranışsal bağlılık alt boyutuna ilişkin faktör yükleri ,56 ile ,90 arasında bilişsel bağlılık alt boyutuna ilişkin faktör yükleri ,73 ile ,88 arasında duyuşsal bağlılık alt boyutuna ilişkin faktör yükleri ,78 ile ,87 arasında; sosyal bağlılık alt boyutuna ilişkin faktör yükleri ,80 ile ,94 arasında değişmektedir. Hem birinci düzey hem ikinci düzey DFA dan elde edilen uyum indekslerinin arasında çok az fark olduğu; her iki uyum indeksi değerlerinin de kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir.

Ölçeğin Türkçe uyarlamasında yapı geçerliği yanında yakınsak ve iraksak geçerlik de araştırılmıştır. Öncelikle her bir alt faktör arasında açıklanan ortalama varyans değerli arasındaki ilişki incelenmiş elde edilen alt faktörler arası AVE değerlerinin karekökleri ve korelasyon değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

İraksak geçerlik incelenirken, her bir alt faktör için çıkarılan ortalama varyans değerinin karekökü alınarak elde edilen değer, bahsi geçen faktörün diğer faktörler ile arasındaki korelasyondan ve ,50'den büyük olması ve gerekmektedir (Fornell & Larcker, 1981). Buna göre Tablo 3'deki köşegen değerlerin sütunun altındaki diğer değerlerden büyük olması beklenmelidir. Araştırma bulgularında ,80 ile ,86 arasında değişen bu değerler sonucunda iraksak geçerliğin sağlandığı söylenebilir.

DFA'dan elde edilen faktör yüklerinin yüksek olması yakınsak geçerlik için kanıt oluştursa da çıkarılan ortalama

varyans (AVE) değerleri incelenerek de yakınsak geçerliğin sağlanıp sağlanmadığı belirlenebilir. AVE'nin ,50'nin üzerinde olması yakınsak geçerliğe yönelik kanıt olarak görülmektedir (Fornell & Larcker, 1981). AVE, DFA'dan elde edilen modelde, her bir alt faktör için o alt faktörde yer alan maddelere ait faktör yüklerinin karesi alınıp elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması bulunarak hesaplanmıştır (Alarcón & Sánchez, 2015). AVE değerleri sırasıyla davranışsal bağlılık boyutu için ,64; bilişsel bağlılık boyutu için ,67; duyuşsal bağlılık boyutu için ,68; sosyal bağlılık boyutu için ,73'dür. Buna göre elde edilen değerler ,50'den büyük olduğundan yakınsak geçerlik sağlanmaktadır.

### Güvenirlik

Ölçeğin Türkçe formundan elde edilen puanların güvenilirliğini hesaplamak amacıyla Cronbach's Alpha ve bileşik (yapısal/composite) güvenilirlik yöntemlerinden yararlanılmıştır. Elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir. AVE değeri, 1. Düzey DFA'dan elde edilen modeldeki her bir boyut için o boyutta yer alan maddelere ait faktör yüklerinin karesi alınıp elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması hesaplanarak bulunmaktadır (İlhan ve Çetin, 2013).

Dört alt boyuttan oluşan ölçeğin davranışsal bağlılık faktörüne ait birleşik güvenilirlik katsayısı (CR) ,84; çıkarılan ortalama varyans (AVE) ,64, bilişsel bağlılık faktörüne ait CR ,86; AVE ,67, duyuşsal bağlılık faktörüne ait CR ,86; AVE ,68 ve sosyal bağlılık faktörüne ait CR ,89; AVE ,73'dür. Malhotra (2010) 0,7'nin üzerindeki bileşik güvenilirlik değerleri iyi; 0,6 ile 0,7 arasındaki değerler ise kabul edilebilir olarak tanımlanmaktadır. Buna göre her bir faktöre ait CR değeri 0,7 üzerinde olduğundan ölçek güvenilirliği iyi düzeydedir.

**Tablo 4.** Faktör yükleri ve birleşik güvenilirlik (CR) değerleri

Faktör	Maddeler	Türkçe KAÇD-BÖ				Orijinal Ölçek		
		Standardize edilmiş Faktör yükleri	Cronbach's Alpha	Birleşik Güvenirlik-CR	Çıkarılan ortalama varyans AVE	Standardize edilmiş Faktör yükleri	Birleşik Güvenirlik-CR	Çıkarılan ortalama varyans-AVE
Davranışsal Bağlılık	Madde 1	0,57	0,808	0,84	0,64	0,54	0,75	0,51
	Madde 2	0,90				0,84		
	Madde 3	0,88				0,73		
Bilişsel Bağlılık	Madde 4	0,73	0,850	0,86	0,67	0,62	0,70	0,44
	Madde 5	0,88				0,73		
	Madde 6	0,83				0,64		
Duyuşsal Bağlılık	Madde 7	0,87	0,862	0,86	0,68	0,81	0,78	0,55
	Madde 8	0,82				0,71		
	Madde 9	0,78				0,70		
Sosyal Bağlılık	Madde 10	0,81	0,885	0,89	0,73	0,94	0,89	0,73
	Madde 11	0,94				0,85		
	Madde 12	0,81				0,77		

## Maddelerin Puanlanması

KAÇD-BÖ dört alt boyutta 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçek 6'lı likert tipindedir, her bir madde için verilebilecek en düşük puan 1; en yüksek puan 6, ölçekten elde edilebilecek en düşük puan 12, en yüksek puan ise 96'dır. Her alt boyutta 3'er madde yer aldığı için alt boyutlardan alınabilecek en düşük puan 3, en yüksek puan 18'dir. Ölçeğin DFA sonucunda uyum indekslerinin yeterli olması hem alt boyutlarda hem de ölçeğin tamamında toplam puanlar üzerinden işlem yapılabilceği ifade eder. Toplam puanın artması KAÇD'ye bağlılığın yüksekliğini gösterir.

## Tartışma ve Sonuç

Dijital teknolojiler son 10 yıldır yükseköğretimde önemli bir yere sahip hale gelmiştir. Son iki yılda yaşanan Covid-19 salgını ise uzaktan öğretim teknolojilerini eğitimin her kademesinde öne çıkarmıştır. KAÇD'de bu süreçte yükseköğretim kurumlarının daha çok dikkatini çekmeye başlamıştır.

İster yüz yüze bir derste isterse çevrimiçi uzaktan gerçekleştirilen bir derste olsun, öğrencilerin akademik başarısında öğrenci bağlılığı kritik bir etken olarak görülmektedir (Buelow et al., 2018). Benzer şekilde son yıllarda gerçekleştirilen araştırmalar KAÇD'deki ders bırakma sorununu çözenin bir yolunun "öğrenen bağlılığı" olduğunu teyit etmektedir (Estrada-Molina & Fuentes-Cancell, 2022). KAÇD'de öğrenenlerin bağlılığı, zaman, mekân ve eğitim teknolojileri ile sınırlıdır. Ancak KAÇD'nin mevcut teknolojik yapısı, öğrencilerin öğretmenler, arkadaşlar ve sosyal çevreleriyle etkileşime girmelerine imkân sağlayamamaktadır.

Geleneksel üniversite programları ile KAÇD'nin müfredatları, içerikleri ve işleyişleri oldukça farklıdır. Deng ve arkadaşları (2020) öğrenci bağlılığı ile ilgili bugüne kadar gelen çalışmalardan yola çıkarak, KAÇD'nin kendine özgü yapılarını da dikkate alarak, KAÇD'de öğrenenlerin davranışsal, bilişsel, duygusal ve sosyal bağlılığını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirmişlerdir. Bu çalışmada Türkçe'ye uyarlanan KAÇD-BÖ kısa zamanda birçok çalışmada kullanılarak çeşitli yeni bulguların ortaya çıkmasına katkıda bulunmuştur. Deng (2021) çalışmasında KAÇD-BÖ'yü ve çevrimiçi öğrenen memnuniyet ölçeğini kullanarak yaptıkları çalışmada öğrenen bağlılığının KAÇD'den memnuniyeti olumlu yönde etkilediğini bulmuştur. Hoi ve Hang (2022), Facebook platformunda öğrenci bağlılığı üzerine yaptıkları çalışmalarında KAÇD-BÖ'yü kullanmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre düşük bağlı, kısmen bağlı, yüksek bağlı olmak üzere üç farklı bağlılık profili tespit etmişlerdir. Son olarak Yamo (2021), Tayland'da KAÇD-BÖ'deki gibi dört alt boyutta incelemiş ve nitel bir araştırma yapmışlardır. Benzer şekilde Malan (2020) eylem araştırmasında bir öğrencinin başarılı bir çevrimiçi öğrenci olabilmesi için davranışları, duyguları ve bilişleriyle sosyal ve iş birliği içinde etkileşime girmesi gerektiği yönünde sonuçlara ulaşmıştır. Dolayısı ile orijinal dilinin dışında diğer dillere uyarlaması yapılan ölçeğin o kültürlerde de KAÇD'larda bağlılığı benzer alt boyutlar ile ölçtüğü görülmüştür.

Deng ve arkadaşlarının (2020) geliştirdikleri KAÇD-BÖ'yü Biçer ve Reisoğlu'da (2022) Türkçe'ye uyarlama çalışmasını yapmışlardır. Çalışmalarında Türk Milli Eğitim sisteminde bulunan Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) bir KAÇD platformu, EBA'da bulunan dersleri KAÇD, ortaokul öğrencilerini ise öğrenenler olarak kabul etmiş ve ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizlerini yapmışlardır. Uyarlama

çalışması sonucunda da orijinal ölçekte ve bu çalışmada olduğu gibi dört alt boyutlu on iki maddeli ölçek geçerli ve güvenilir ve ortaokul öğrencilerinin MOOC platformlarıyla olan bağlılığını ölçmek amacıyla kullanılabilir olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışma ve Biçer ve Reisoğlu'nun (2022) çalışmalarının benzer sonuçlar vermesi Deng ve arkadaşlarının (2020) geliştirdiği ölçeğin Türk kültüründe ve farklı öğrenen seviyelerinde kullanılabilirliğini teyit etmiştir.

KAÇD'de öğrenenlerin bağlılığını çok boyutlu ele alıp ölçebilen bir ölçme aracının Türkçe'ye uyarlanarak KAÇD'de öğrenen bağlılığı ile ilgili bir eksikliği gidermek için yapılan bu çalışma kapsamında yapılan analizler sonucunda orijinal ölçekte olduğu gibi 12 madde dört alt boyutta olduğu doğrulanmıştır. KAÇD-BÖ, bireysel öğrenenler için bağlılık düzeylerini ve boyutlarını belirlemek için ortak bir çerçeve sağlayarak her bir bağlılık boyutunun öğrenme sürecinde oynadığı rolü ortaya çıkarabilmektedir.

Bu uyarlama çalışmasının hem alan yazında hem de KAÇD geliştiren kurumlarca öğrenci bağlılığı konusu ile ilgili yapılacak çalışmalara katkı sağlaması beklenmektedir. KAÇD-BÖ, KAÇD geliştiren öğretmenlere öğrenenlerin bağlılık düzeylerini değerlendirip geri bildirim sağlamak için kullanılabilir. Ayrıca öğretim bağlamlarını, öğrenenleri davranışsal, bilişsel, duygusal ve sosyal bağlılığı kolaylaştıran özelliklerini belirlemek, değerlendirmek için kullanılabilir. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğrenme içerikleri, etkinlikler ve yöntemler farklı öğrenci gruplarının ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yeniden düzenlenebilir.

KAÇD-BÖ aracıyla, KAÇD'de öğrenen bağlılığı ile uzun dönemdir eğitim bilimleri ve psikoloji alanlarında öğrenme süreçlerinde ile ilgili yapılan çalışmalar sonrasında ortaya çıkmış motivasyon, doyum, öz-yeterlilik, öz-düzenleme kuramları arasındaki ilişkiler üzerine çalışmalar yapılabilir. Öğretim bağlamında ise video, animasyon, tartışma gibi, akademik başarı gibi öğrenme sonuçları arasındaki ilişkileri ortaya koyacak araştırmalar yapılabilir. Ayrıca öğrenenlerin KAÇD'deki etkileşimlerinin detaylarını ortaya çıkarmak için karma araştırma yöntemleri içinde de kullanılabilir.

## Yazar Katkı Oranları

Yazar çalışmada başka bir yazarın katkısı olmadığını ve çalışmanın son halini okuduğunu ve onayladığını beyan etmektedir.

## Etik Kurul Beyanı

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurul (Protokol No. 2020-148) 12.11.2020 tarihli toplantısında alınan onay kararı ile yürütülmüştür.

## Çatışma Beyanı

Bu çalışmanın yazarı, herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir.

## Kaynakça

- Abelson, H. (2008). The creation of OpenCourseWare at MIT. *Journal of Science Education and Technology*, 17(2), 164-174. <https://doi.org/10.1007/s10956-007-9060-8>
- Alarcón, D., & Sánchez, J. A. (2015). Assessing convergent and discriminant validity in the ADHD-R IV rating scale: User-written commands for Average Variance Extracted (AVE), Composite Reliability (CR), and Heterotrait-Monotrait ratio of correlations (HTMT).



- [https://www.stata.com/meeting/spain15/abstracts/material/s/spain15\\_alarcon.pdf](https://www.stata.com/meeting/spain15/abstracts/material/s/spain15_alarcon.pdf)
- Albelbisi, N. A. (2020). Development and validation of the MOOC success scale (MOOC-SS). *Education and Information Technologies*, 25, 4535-4555. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10186-4>
- Appleton, J. J., Christenson, S. L., Kim, D., & Reschly, A. L. (2006). Measuring cognitive and psychological engagement: Validation of the Student Engagement Instrument. *Journal of school psychology*, 44(5), 427-445. <https://doi.org/10.1080/00091383.2011.533096>
- Axelson, R. D., & Flick, A. (2010). Defining student engagement. *Change: The magazine of higher learning*, 43(1), 38-43. <https://doi.org/10.1080/00091383.2011.533096b>
- Aydın, I. E., & Yazıcı, M. (2020). Drop-Out in MOOCs. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 19(3), 9-17.
- Bentler, P.M. (1980). Multivariate analysis with latent variables: Causal modeling. *Annual review of psychology*, 31, 419-456. <https://doi.org/10.1146/annurev.ps.31.020180.002223b>
- Bentler, P.M., & Bonett, D.G. (1980). Significance Tests and Goodness of Fit in the Analysis of Covariance Structures. *Psychological Bulletin*, 88, 588-606. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.88.3.58b>
- Biçer, E. ve Reisoğlu, İ. (2022). Mooc öğrenci meşguliyeti ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 12(1), 1-20. <https://doi.org/10.17943/etku.910355b>
- Bingham, G. E., & Okagaki, L. (2012). Ethnicity and student engagement. In *Handbook of research on student engagement* (65-95). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_4)
- Boomsma, A., & Hoogland, J. J. (2001). The Robustness of LISREL Modeling Revisited. In R. Cudeck, S. du Toit, & D. Sörbom (Eds.), *Structural Equation Models: Present and Future. A Festschrift in Honor of Karl Jöreskog* (pp. 139-168). Scientific Software International. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.11.684&rep=rep1&type=pdf>
- Bozkurt, A., Koçdar, S., Çağiltay, K., Eşfer, S., Çelik, B., Karaman, S., ve Kurşun, E. (2021). Türkiye'de kitlemel açık çevrimiçi dersler (KAÇD) ve Türk yükseköğretimi bağlamında bir değerlendirme. *Yükseköğretim Dergisi*, 11(2 Pt 2), 521-536. <https://doi.org/10.2399/yod.20.702064>
- Brown, M., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In: K. Bollen & J. Long, (Eds), *Testing Structural Equation Models* (pp. 136-162). Sage Publications.
- Buelow, J. R., Barry, T., & Rich, L. E. (2018). *Supporting learning engagement with online students*. *Online Learning*, 22(4), 313-340. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1202338.pdf>
- Burch, G. F., Heller, N. A., Burch, J. J., Freed, R., & Steed, S. A. (2015). Student engagement: Developing a conceptual framework and survey instrument. *Journal of Education for Business*, 90(4), 224-229. <https://doi.org/10.1080/08832323.2015.1019821>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Christenson, S. L., Stout, K., & Pohl, A. (2012). Check & Connect: A comprehensive student engagement intervention: Implementing with fidelity. The University of Minnesota, Institute on Community Integration. <http://checkandconnect.umn.edu/manual/default.html>
- Connell, J. P., Spencer, M. B. ve Aber, J. L. (1994). Educational risk and resilience in African-American youth: Context, self, action, and outcomes in school. *Child Development*, 65, 493-506. <https://doi.org/10.2307/1131398>
- Cormier, D., ve Siemens, G. (2010). Through the open door: Open courses as research, learning, and engagement. *EDUCAUSE Review*, 45(4), 30-39. <https://www.islandscholar.ca/islandora/object/ir%3A3675/datastream/PDF/view>
- Daniels, L. M., Adams, C., ve McCaffrey, A. (2016). Emotional and social engagement in a Massive Open Online Course: An examination of Dino 101. In *Emotions, technology, and learning*, 25-41. Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800649-8.00004-3>
- de Barba, P., Kennedy, G. E., & Ainley, M. D. (2016). The role of students' motivation and participation in predicting performance in a MOOC. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(3), 218-231. <https://doi.org/10.1111/jcal.12130>
- De Freitas, S. I., Morgan, J., & Gibson, D. (2015). Will MOOCs transform learning and teaching in higher education? Engagement and course retention in online learning provision. *British journal of educational technology*, 46(3), 455-471. <https://doi.org/10.1111/bjet.12268>
- Deng, R., Benckendorff, P., Gannaway, D. (2019). Progress and new directions for teaching and learning in MOOCs. *Comput. Educ.*, 129, 48-60. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.019>
- Deng, R., Benckendorff, P., Gannaway, D. (2020). Learner engagement in MOOCs: Scale development and validation. *British Journal of Educational Technology*, 51(1), 245-262. <https://doi.org/10.1111/bjet.12810>
- Deng, R. (2021). Emotionally Engaged learners are more satisfied with online courses. *Sustainability*, 13(20), 11169. <https://doi.org/10.3390/su132011169>
- Dixon, M. D. (2012). Creating effective student engagement in online courses: What do students find engaging?. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 10(2), 1-13. <https://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/josotl/article/view/1744>
- Doğan, U. (2014). Validity and Reliability of Student Engagement Scale. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 390-403. <https://doi.org/10.14686/BUEFAD.201428190>
- Downes, S. (2011). Connectivism and Connective Knowledge. <https://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=54540>
- Ergün, E. ve Usluel, Y. K. (2015). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenci bağlılık ölçeği'nin Türkçe uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 20-33. <https://doi.org/10.17943/etku.64661>
- Estrada-Molina, O., & Fuentes-Cancell, D. R. (2022). Engagement and desertion in MOOCs: Systematic review. *Comunicar*, 30(70), 111-124. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1320958.pdf>

- Finn, J. D., & Zimmer, K. S. (2012). Student engagement: What is it? Why does it matter?. In *Handbook of research on student engagement* (97-131). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_5).
- Fletcher, Adam. (2015). "Defining Student Engagement: A Literature Review." Soundout: Promoting Meaningful Student Involvement, Student Voice and Student Engagement. <https://soundout.org/defining-student-engagement-a-literature-review>.
- Fornell, C. & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of educational research*, 74(1), 59-109. <https://doi.org/10.3102/00346543074001059>.
- Glass, C. R., Shiokawa-Baklan, M. S., & Saltarelli, A. J. (2016). Who takes MOOCs?. *New Directions for Institutional Research*, 2015(167), 41-55. <https://doi.org/10.1002/ir.20153>.
- Goodwin, L. D. (1999). The role of factor analysis in the estimation of construct validity. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 3(2), 85-100. [https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0302\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327841mpee0302_2)
- Greene, B. A., Miller, R. B., Crowson, H. M., Duke, B. L., & Akey, K. L. (2004). Predicting high school students' cognitive engagement and achievement: Contributions of classroom perceptions and motivation. *Contemporary educational psychology*, 29(4), 462-482. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2004.01.006>.
- Groccia, J. E. (2018). What is student engagement?. *New directions for teaching and learning*, 2018(154), 11-20. <https://doi.org/10.1002/tl.20287>.
- Gün, F., Turabik, T., Arastaman, G., ve Akbaşlı, S. (2019). Üniversite Öğrencilerinin Okul Bağlılığı Ölçeğinin Türk kültürüne uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 507-520. <https://doi.org/10.17679/inuefd.457919>.
- Gününç, S. (2014). The relationships between student engagement and their academic achievement. *International Journal on New Trends in Education and their implications*, 5(4), 216-231.
- Günüş, S. ve Kuzu, A. (2015). Student engagement scale: development, reliability, and validity. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 40(4), 587-610. <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.938019>.
- Haggard, S., Wang, B. H., & He, X. L. (2014). The MOOC is maturing. *Educational Research*, 5(412), 92-112.
- Halverson, L. R., & Graham, C. R. (2019). Learner engagement in blended learning environments: A conceptual framework. *Online Learning*, 23(2), 145-178. <https://doi.org/doi:10.24059/olj.v23i2.1481>.
- Hambleton, R.K., & Kanjee, A. (1993, April). Enhancing the Validity of Cross-Cultural Studies: Improvements in Instrument Translation Methods. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, GA. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED362537.pdf>
- Haymana, B., ve Dağhan, G. (2020). Investigation of research about Massive Open Online Courses (moocs): A Thematic content analysis study. *Journal of Computer and Education Research*, 8(16), 787-820. <https://doi.org/10.18009/jcer.772010>.
- Hew, K. F. (2016). Promoting engagement in online courses: What strategies can we learn from three highly rated MOOCs. *British Journal of Educational Technology*, 47(2), 320-341. <https://doi.org/10.1111/bjet.12235>.
- Goopio, Joselyn ve Cheung, Catherine (2021). The MOOC dropout phenomenon and retention strategies, *Journal of Teaching in Travel & Tourism*, 21:2, 177-197, <https://doi.org/10.1080/15313220.2020.1809050>.
- İlhan, M. ve Çetin, B. (2013). Çevrimiçi öğrenmeye yönelik hazır bulunuşluk ölçeği'nin (ÇÖHBÖ) türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması . *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3 (2), 72-101. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/71808>
- Jimerson, S. R., Campos, E., & Greif, J. L. (2003). Toward an understanding of definitions and measures of school engagement and related terms. *The California School Psychologist*, 8(1), 7-27. <https://doi.org/10.1007/BF03340893>.
- Jordan, K. (2014). Initial trends in enrolment and completion of massive open online courses. *Int. Rev. Res. Open Dist. Learn.* 15, 1651. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i1.1651>.
- Karasar, N. (2012). Bilimsel araştırma yöntemi. Nobel Yayıncılık.
- Kline, R.B. (2015). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. Guilford Press.
- Koller, D., Ng, A., Do, C., & Chen, Z. (2013). Retention and intention in massive open online courses: In depth. *Educause review*, 48(3), 62-63.
- Kuh, G. D. (2003). What we're learning about student engagement from NSSE: Benchmarks for effective educational practices. *Change: The magazine of higher learning*, 35(2), 24-32. <https://doi.org/10.1080/00091380309604090>.
- Kuh, G. D. (2009). The national survey of student engagement: Conceptual and empirical foundations. *New directions for institutional research*, 141, 5-20. <https://doi.org/10.1002/ir.283>.
- Malhotra, N. K. (2010). Marketing research: An applied orientation (6th ed.). Upper Saddle River. Pearson.
- Marelize Malan (2020) Engaging students in a fully online accounting degree: an action research study, *Accounting Education*, 294, 321-339. <https://doi.org/10.1080/09639284.2020.1787855>.
- Marks, H.M. (2000). Student Engagement in Instructional Activity: Patterns in the Elementary, Middle, and High School Years. *American Educational Research Journal*, 37, 153-184. <https://doi.org/10.3102/00028312037001153>.
- Maroco, J., Maroco, A. L., Campos, J. A. D. B., & Fredricks, J. A. (2016). University student's engagement: development of the University Student Engagement Inventory (USEI). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 29. <https://doi.org/10.1186/s41155-016-0042-8>.
- Moskal, P., Thompson, K., & Futch, L. (2015). Enrollment, engagement, and satisfaction in the BlendKit faculty development open, online course. *Online Learning*, 19(4). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1079573.pdf>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998). Mplus user's guide. Eight Edition. *Muthén & Muthén*. [https://www.statmodel.com/download/usersguide/MplusUserGuideVer\\_8.pdf](https://www.statmodel.com/download/usersguide/MplusUserGuideVer_8.pdf)

- Newmann, F. M. (1992). Student engagement and achievement in American secondary schools. Teachers College Press.
- Önen, Emine (2014). Öğrencinin okula bağlılığı ölçeği: Türk ortaokul ve lise öğrencileri için uyarlama çalışması. *PDR Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 5(42).
- Öner, N. (1997) Türkiye'de Kullanılan Psikolojik Testler, 3. Basım, 458, Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Pintrich, P. R., & Schrauben, B. (1992). Students' motivational beliefs and their cognitive engagement in classroom academic tasks. *Student perceptions in the classroom*, 7, 149-183.
- Ramesh, A., Goldwasser, D., Huang, B., Daumé III, H., & Getoor, L. (2013, December). Modeling learner engagement in MOOCs using probabilistic soft logic. In *NIPS workshop on data-driven education*. 21, 62. <https://lings.github.io/lings-website/assets/resources/ramesh-dde13.pdf>
- Redmond, P., Heffernan, A., Abawi, L., Brown, A., & Henderson, R. (2018). An online engagement framework for higher education. *Online Learning*, 22(1), 183–204. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1175>
- Richardson, J. C., & Newby, T. (2006). The role of students' cognitive engagement in online learning. *American Journal of Distance Education*, 20(1), 23-37. [https://doi.org/10.1207/s15389286ajde2001\\_3](https://doi.org/10.1207/s15389286ajde2001_3)
- Rotermund, S. L. (2010). The role of psychological precursors and student engagement in a process model of high school dropout. University of California, Santa Barbara.
- Rothkrantz, L. (2016, April). Dropout rates of regular courses and MOOCs. In *International Conference on Computer Supported Education* (pp. 25-46). Springer, Cham.
- Schaffhause, Dian. (2021). MOOC Enrollment Explodes in 2020. <https://campustechnology.com/Articles/2021/01/05/MOOC-Enrollment-Explodes-in-2020>
- Shah, D. (2021a). MOOC Roundup 2021. Class Central. <https://www.classcentral.com/report/tag/mooc-roundup-2021/>
- Shah, D. (2021b). A Decade of MOOCs: A Review of MOOC Stats and Trends in 2021. Class Central. <https://www.classcentral.com/report/moocs-stats-and-trends-2021/>
- Steve Carson (2009) The unwallled garden: growth of the OpenCourseWare Consortium, 2001–2008, *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 24(1), 23-29, <https://doi.org/10.1080/02680510802627787>.
- Stevens, J. (2002). Applied multivariate statistics for the social sciences. Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.
- Stöhr, C., Stathakarou, N., Mueller, F., Nifakos, S. & McGrath, C. (2019). Videos as learning objects in MOOCs: A study of specialist and non-specialist participants' video activity in MOOCs. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 166-176. <https://doi.org/10.1111/bjet.12623>.
- Stracke, C. M., Downes, S., Conole, G., Burgos, D., & Nascimbeni, F. (2019). Are MOOCs Open Educational Resources? A Literature Review on History, Definitions, and Typologies of OER and MOOCs. *Open Praxis*, 11(4), 331-341. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1251318.pdf>
- Sun, J. C.-Y. ve Rueda, R. (2012). Situational interest, computer self-efficacy, and self-regulation: their impact on student engagement in distance education. *British Journal of Educational Technology*, 43(2), 191-204. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01157.x>.
- Sun, Y., Guo, Y., & Zhao, Y. (2020). Understanding the determinants of learner engagement in MOOCs: An adaptive structuration perspective. *Computers & Education*, 157, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103963>.
- Sun, Y., Ni, L., Zhao, Y., Shen, X.-L. & Wang, N. (2019), Understanding students' engagement in MOOCs: An integration of self-determination theory and theory of relationship quality. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3156-3174. <https://doi.org/10.1111/bjet.12724>.
- Topal, M., İstanbullu, A., & Akgün, Ö. (2020). Çevrimiçi öğrenmede öğrenci bağlılığı ölçeği üniversite öğrencisi formunun psikometrik özellikleri. *International Journal of Human Sciences*, 17(1), 104-116. <https://doi.org/10.14687/jhs.v17i1.5698>.
- Trowler, V. (2010). Student engagement literature review. *The higher education academy*, 11(1), 1-15. <https://www.academia.edu/download/30908577/StudentEngagementLiteratureReview.pdf>
- Uğur, E. ve Akin, A. (2015). Öğrenci bağlılığı ölçeği Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *SDU International Journal of Educational Studies*, 2(1), 53-59. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/195336>.
- Veletsianos, G., Collier, A., & Schneider, E. (2015). Digging deeper into learners' experiences in MOOCs: Participation in social networks outside of MOOC s, notetaking, and contexts surrounding content consumption. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 570-587. <https://doi.org/10.1111/bjet.12297>.
- Wang R, Cao J, Xu Y and Li Y (2022) Learning engagement in massive open online courses: A systematic review. *Front. Educ.* 7:1074435. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.1074435>.
- Wang, X., Tan, S. C., & Li, L. (2020). Measuring university students' technostress in technology-enhanced learning: Scale development and validation. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(4), 96-112. <https://doi.org/10.14742/ajet.5329>.
- Watted, A., & Barak, M. (2018). Motivating factors of MOOC completers: Comparing between university-affiliated students and general participants. *The Internet and Higher Education*, 37, 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.12.001>.
- Weston, R., & Gore Jr, P. A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The counseling psychologist*, 34(5), 719-751. <https://doi.org/10.1177/0011000006286345>.
- Xiong, Y., Li, H., Kornhaber, M. L., Suen, H. K., Pursel, B., & Goins, D. D. (2015). Examining the relations among student motivation, engagement, and retention in a MOOC: A structural equation modeling approach. *Global Education Review*, 2(3), 23-33. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1074099.pdf>
- Vardi, M. Y. (2012). Will MOOCs destroy academia?. *Communications of the ACM*, 55(11), 5-5. <https://doi.org/10.1145/2366316.2366317>.
- Yafei Liu, Mingli Zhang, Dan Qi & Yan Zhang (2022) Understanding the role of learner engagement in determining MOOCs satisfaction: a self-determination theory perspective, *Interactive Learning Environments*. 1-15. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2028853>.

Yang, Q., & Lee, Y. C. (2021). The critical factors of student performance in MOOCs for sustainable education: a case of Chinese universities. *Sustainability*, 13(14), 8089.

## Extended Summary

### Introduction

The term "massive open online courses" (MOOCs) refers to courses that are offered to anybody, are held online, and encourage both academic and lifelong learning (Cormier & Siemens, 2010; Stracke et al., 2019). In 2008, Downes and Siemens presented the first MOOCs (Downes, 2011) criticized as a buzzword in its early years (Daniel, 2012), and it has also been seen as a potential threat to the higher education system (Haggard, et al., 2014; Vardi, 2012).

While the number of universities, companies, and courses on the four leading MOOCs platforms has increased over the past 15 years (Shah, 2021a), the number of learners enrolled in courses has also increased annually, reaching over 220 million learners (Shah, 2021b), despite not offering the diplomas offered by traditional distance education universities (Schaffhauser, 2021). Since its inception, researchers have been drawn to the issues surrounding learner non-completion, dropouts, and course failures, despite the considerable advancements in the field (De Freitas et al., 2015; Goopio & Cheung, 2021; Rothkrantz, 2016).

Kuh (2003), who has made significant contributions and studies on student engagement, defined student engagement as the time and effort that students spend on all kinds of learning activities in order to achieve the desired outcomes in the educational institution and what the educational institution does to encourage students to participate in these activities.

MOOC developers generally consider completion and participation rates as learner engagement, such as the number of enrollment, dropout, length of stay in the course, and the rate of those seeking certification, whereas student engagement has a much broader definition in psychology (Daniel et al., 2016). However, learner engagement is one of the major points in the MOOCs arena. It is related to the rates of participation in courses open to an active and long-term commitment (Hone El Said, 2016) and academic success (Kennedy & Ainley, 2016).

The presentation of MOOCs in a distinctly different medium from traditional face-to-face education has motivated researchers to investigate learner engagement in MOOCs. This is because the primary issues encountered by learners are some similar characteristics with student engagement in traditional education system (Deng et al. 2019; Ramesh, et al., 2013; Sun & Zhao, 2020). According to Deng et al.'s 2019 research, there are a variety of perspectives in the academic literature regarding how to conceptualize and measure learner engagement in MOOCs. In the study where the original scale was developed, learner engagement was defined as the behavioral, cognitive, emotional, and social connections that the learners establish with the course content, instructor and/or other students in MOOCs (Deng et al., 2020).

This study aimed to assess the validity and reliability of adapting the learner engagement scale in MOOCs to Turkish.

### Method

In the Turkish adaptation study of the MOOCs engagement scale developed by Deng et al. (2020), the scale was first translated into Turkish and then reviewed by bilingual field experts and language experts and changes were made in accordance with the suggestions. It was implemented to English language teaching students at 20-day intervals to determine language equivalence. Afterwards, the final scale

items were applied to 221 students studying at the faculty of education.

### Findings

The original and Turkish forms of the scale were applied to a group of third and fourth year English language teaching students, who were proficient in both Turkish and English, at 20-day intervals. The Spearman-Brown correlation coefficient between the two forms was .856. Finally, the scale was administered to a pilot group (37 students) at 20-day intervals. The Spearman-Brown correlation coefficient between the two forms was .816. It was observed that there was a high correlation between the English form and the Turkish form of the scale in the application made in a group with command of both languages, as well as in the last pilot application.

The student engagement scale's 12-item, 4-factor structure (behavioral, cognitive, affective, and social engagement) was maintained in Turkish MOOCs as a result of first level CFA, and it was determined that the model had a good fit with the data ( $\chi^2=131.8$ ,  $df=48$ ,  $p<.01$ ,  $CFI=0.95$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $TLI=0.93$ ,  $SRMR = 0.08$ ). When the second level CFA was analyzed, it was observed that the minimum  $\chi^2$  value ( $\chi^2=137.4$ ,  $df=45$ ,  $p=.00$ ) was significant. The obtained fit indices;  $\chi^2/df=2.74$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $SRMR=.08$ ,  $CFI= .94$ ,  $NNFI=.92$ ; were found to be at acceptable and excellent fit level. Therefore, it is claimed that the adapted Turkish scale is capable of being measured by applying this 12-item and 4-factor scale.

In the model obtained from CFA, for each sub-factor, the factor loadings of the items in that sub-factor were squared and the arithmetic mean of the obtained values was calculated (Alarcón & Sánchez, 2015). AVE values are .64 for behavioral engagement dimension, .67 for cognitive engagement dimension, .68 for affective engagement dimension, and .73 for social engagement dimension. Accordingly, since the values obtained are greater than .50, convergent validity is satisfied.

The composite reliability coefficient (CR) for behavioral commitment is .84; average variance extracted (AVE) .64, CR for cognitive commitment is .86; AVE .67, CR for affective commitment is .86; AVE .68 and CR for social commitment is .89; AVE .73. Malhotra (2010) defines composite reliability values above 0.7 as good and values between 0.6 and 0.7 as the acceptable values. Accordingly, since the CR value of each dimension is above 0.7, the scale reliability is at a good level.

The analyses provided evidence supporting the validity and reliability of the adapted Turkish MES as a scale to assess learner engagement in MOOCs. It is culturally compatible for Turkish learners and can be utilized in academic studies.

### Conclusion

Recent research confirms that one way to reduce the drop-out problem in MOOCs is "learner engagement" (Estrada-Molina & Fuentes-Cancell, 2022). Ensuring student engagement, whether in a face-to-face course or an online distance course, is seen as a critical factor in students' academic success (Buelow et al., 2018).

The curriculum and process of traditional university programs and MOOCs are quite different. Based on the studies on student engagement to date, a scale to determine the behavioral, cognitive, emotional, and social engagement of learners in MOOCs has been developed, taking into account the unique structures of MOOCs.

The interaction between learner engagement in MOOCs and theories such as motivation, satisfaction, self-efficacy, and self-regulation, which have evolved from comprehensive studies on learning processes in educational sciences and psychology, can be studied in further research. Research within the field of educational sciences can examine the relationships between learning outcomes such as video, animation, discussion and academic achievement. Furthermore, mixed research methodologies can be used to investigate the complexities of learner interactions within MOOCs.

#### **Author Contributions**

The author declares that no other author has contributed to the study and that he has read and approved the final version of the study.

#### **Ethical Declaration**

This study was approved by Istanbul University Cerrahpasa Social and Human Science Ethics Committee (Protocol No. 2020-148). It was carried out with the approval decision taken at the meeting dated 12.11.2020.

#### **Conflict of Interest**

The authors declare that there is no conflict of interest with any institution or person within the scope of the study.

## Ek 1. Kitlesele Açık Çevrimiçi Dersler Bağlılık Ölçeği - KAÇD-BÖ

Katıldığınız açık kitlesele çevrimiçi dersleri (kısaca KAÇD) dikkate alarak aşağıdaki ifadelere ne kadar katıldığınızı işaretleyiniz.

1. Kesinlikle Katılmıyorum
2. Katılmıyorum
3. Kısmen Katılmıyorum
4. Kısmen Katılıyorum
5. Katılıyorum
6. Kesinlikle Katılıyorum.

### Maddeler

- 1) Katıldığım KAÇD'de çalışmak için her hafta düzenli bir zaman ayırdım.
- 2) Katıldığım KAÇD'de çalışırken notlar aldım.
- 3) Katıldığım KAÇD'de değerlendirme görevlerine hazırlanırken tuttuğum notlarımı tekrar gözden geçirdim.
- 4) Katıldığım KAÇD'de kafamı karıştıran bir şeyle karşılaştığımda sıklıkla daha fazla bilgi aradım.
- 5) Katıldığım KAÇD'de bir kavramı ya da örneği anlamakta zorlandığımda, onu anlayana kadar tekrar gözden geçirdim
- 6) Katıldığım KAÇD'de ilk başta anlamadığım bir video dersi izleseydim, içeriği anladığımdan emin olmak için tekrar izlerdim.
- 7) Katıldığım KAÇD'de bilgilerimi genişletmek için ilham aldım.
- 8) Katıldığım KAÇD'de ilginç buldum.
- 9) Katıldığım KAÇD'de video derslerini izlemekten keyif aldım.
- 10) Katıldığım KAÇD'de diğer öğrencilerin sorularına yanıt verdim.
- 11) Katıldığım KAÇD'de ders tartışmalarına düzenli olarak katkıda bulundum.
- 12) Katıldığım KAÇD'de öğrenme materyallerini (örn. notlar, video, bağlantılar) KAÇD'de diğer sınıf arkadaşlarımla paylaştım.

Davranışsal bağlılık maddeleri : 1, 2, 3.

Bilişsel bağlılık maddeleri: 4, 5, 6.

Duyuşsal bağlılık maddeleri: 7, 8, 9.

Sosyal bağlılık maddeleri : 10, 11, 12.

**KAÇD-BÖ kaynak gösterilerek izin alınmadan kullanılabilir.**