



Çevrimiçi Ö renme Ortamlarında Kullanım Süreklili ini Yordayabilecek Yapılara

li kin Geçerlik ve Güvenirlik Çalı ması¹

Gökhan Da han²

Buket Akkoyunlu³

Geli Tarihi: 04.12.2015

Kabul Tarihi: 15.05.2016

Öz

Bu ara tırmanın amacı çevrimiçi ö renme ortamlarında kullanım süreklili ini yordayabilecek yapılara ili kin bir ölçme aracı geli tirerek geçerlik ve güvenirlik çalı malarını yapmaktır. Bu ba lamda alanyazında yer alan ilgili kuramlar ve modeller do rultusunda çalı ma kapsamına alınacak 10 farklı yapıya karar verilmi tir. Söz konusu yapıları ölçebilecek maddeler uluslararası alanyazınının deste iyle belirlenmi ve Türkçeye çevirileri gerçekleştirilmi tir. Dilsel e de erli i ve kültürel adaptasyonu sa lanan ölçek, Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesinde çevrimiçi dersler alan 246 ö renciye uygulanmı ve ara tırma verileri do rulayıcı faktör analizi ile çözümlenmi tir. Ara tırma bulguları ölçe in 10 faktörlü yapısının do rulandı nı ve ölçek yapılarının geçerli ve güvenilir ölçümler yapabilece ini göstermi tir.

Anahtar Sözcükler: Çevrimiçi ö renme, kullanım süreklili i, ölçek geli tirme

¹ Bu ara tırma ikinci yazarın danı manlı nda hazırlamı oldu u “Çevrimiçi Ortamda Sürdürülebilirlikte Sürekli Kullanım Niyetinin Bir Modelle Sınanması” ba lıklı doktora tezinden üretilmi tir.

² Dr., Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi, Bilgisayar ve Ö retim Teknolojileri E itimi Bölümünde ara tırma görevlisi, gokhand@hacettepe.edu.tr,

³ Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi, Bilgisayar ve Ö retim Teknolojileri E itimi Bölümünde ö retim üyesi, buket@hacettepe.edu.tr



Validity and Reliability Study about Predictive Structures of Continuous Usage in Online Learning Environments

Submitted by 04.12.2015

Accepted by 15.05.2016

Abstract

The aim of this study is to develop a scale regarding the constructs that may predict the continuance usage of online learning environments and validate its validity and reliability. In this context, 10 different constructs were determined in line with the related theories and models of the continuance literature. Scale items were determined with the help of the international literature and translated into Turkish. Linguistic equivalence and cultural adaptation of the scale were provided, the scale is applied 246 students of Hacettepe University, Faculty of Education and data were analyzed with the confirmatory factor analysis. Findings were showed that the 10 factor structure of the scale was validated and it can make valid and reliable measurements.

Keywords: Online learning, continuous usage, scale development

Giri

Çevrimiçi ö renme ortamlarının kullanımında kesintisizli in ve süreklili in sa lanması, söz konusu ö renme ortamlarının kullanım amacına ula mada çok temel bir gerekliliktir. Ö rencilerin, kullanımı zorunlu ya da zorunlu olmayan çevrimiçi ö renme ortamlarında yeterli katılımı sa ladıkları ve çevrimiçi ö renme ortamında yeterince vakit geçirdikleri, içerikle, ö retmenle ya da akranlarla etkile ime geçtikleri durumlarda ancak ö renmenin ba ladı nı ve sürdürü ünü söylemek mümkündür. Seddon (1997) ve Lee (2010) süreklilik gösteren bir kullanımın ba arıyı beraberinde getirece ini ileri sürmektedirler. Bu ba lamda çevrimiçi ö renme ortamlarında kullanım süreklili ini sa lamaya dönük ara tırmalara gereksinim duyuldu u söylenebilir.

Son yıllarda yapılan bazı ara tırmalarda, çe itli ö renme ortamlarının kısa süreli kullanımından ziyade, kullanım davranı nın süreklili i üzerine odaklanılması gerekti i fark edilmi tir (Alraimi, Zo, ve Ciganek, 2015; Chen, Lai, ve Ho, 2015; Ifinedo, 2006; Jasperson, Carter, ve Zmud, 2005; Terzis, Moridis, ve Economides, 2013; Thong, Hong, ve Tam, 2006). Alanyazında yapılan çalı malarda kısa süreli kullanım, kabul, benimseme gibi kavramlar etrafında dönen ara tırmalarla uzun süreli ve içselle tirilmi bir kullanımın açıklanamayaca ı görülmü (Jasperson ve di ., 2005; Shih, 2008), bu ba lamda süreklilik gösteren bir kullanımın sa lanmasına dönük ara tırmalar a ırlık kazanmaya ba lamı tır. Alanyazında var olan bu gereksinimden hareketle, teknolojik yeniliklerin ya da ö renme ortamlarının sürdürülebilir kullanımının açıklanabilmesine yönelik olarak farklı ve geni letilmi kuramlar geli tirilmekte, böylelikle uzun süreli kullanım, farklı bir ifadeyle kullanımın sürdürülebilirli i açıklanabilmektedir. Bu kuramlardan biri, bilgi sistemlerinin süreklili i üzerine geli tirilen, ancak daha sonraki dönemlerde e itsel ba lamda çe itli ö renme ortamlarının ya da yeni teknolojilerin kullanım süreklili inin ara tırıldı ı çalı malarda da yararlanılan *Bilgi Sistemleri Beklenti Onaylama/Onaylamama Modelidir* (Bhattacharjee, 2001). *Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli (Information Systems Continuance Model)* olarak da isimlendirilen bu modelin kökeni, daha eski yıllarda yapılan pazarlama alanındaki kuramsal ara tırmalara dayanmaktadır. Bireylerin bir ürünü tekrar satın almaları üzerinde etkisi olan de i kenlerin belirlendi i bazı çalı malardan esinlenilerek (örne in Oliver'ın (1980) Bili sel Modeli gibi), bilgi sistemlerine yönelik olarak bu model ortaya konmu tur. Kullanım ve uzun süreli kullanım arasındaki farkı ortaya koyması bakımından önemli bir modeldir.

Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli geli tirilmeden önce ortaya çıkan ilk model, kullanıcıların onaylama davranı larının doyumunu etkiledi ini ve doyumun da uzun süreli kullanım niyetini açıkladı nı ifade eden Bili sel Model'dir (Oliver, 1980). Bu modelde tutum de i kenini kullanılan teknolojiye ili kin genel bir de erlendirmeyi, doyum de i kenini ise performansa dayalı hissi kar ılamaktadır.

Teknolojik yeniliklerin ya da çe itli ö renme ortamlarının uzun süreli kullanımına yönelik olarak Liao, Palvia ve Chen'in (2009) geli tirdikleri Teknoloji Süreklilik Kuramı ise, Teknoloji Kabul Modeli'nin, Beklenti-Onaylama Modeli'nin ve Bili sel Model'in birle tirilmesiyle olu turulmu karma bir kuramdır. Bu kuram açıklama gücü açısından di er üç kuramı da test etmi , söz konusu kuram ve modellerin genel açıklama yüzdelerine önemli oranda katkı sa layan altı de i kenini bir araya getirmi tir. Modelde temel alınan yapılar unlardır; Onaylama, doyum, algılanan kullanı lılık, algılanan kullanım kolaylı ı, tutum ve bilgi sistemleri kullanım niyeti. Tutum gibi önsel bir de i kenin ve doyum gibi sonsal bir de i kenin aynı modelde bir araya getirilmesi ve aralarında yordayıcı bir ili kinin varlı nın ispatlanmı olması, modeli di er kuram ve modellerden farklı kılmaktadır.

Alanyazında bilgi sistemlerinin ba arısını belirleyen ve bu ba arı üzerinde etkisi olan yapıları ortaya koyan en temel model DeLone ve McLean tarafından 1992 yılında geli tirilen *Bilgi Sistemleri Ba arı Modeli*dir. Bu modelde, bilgi sistemlerinin farklı durumlardaki ba arısını ölçen çe itli de i kenler ve aralarındaki olası ili kiler incelenmektedir. 1992 yılında ortaya konan bu ilk modelde, sistem kalitesi ve bilgi kalitesi de i kenlerinin kullanım ve doyum de i kenleri üzerinde etkisinin oldu u belirtilmi , kullanım ve doyumun da kar ılıklı birbirini etkiledi i sonucuna ula ılmı tır. Söz konusu model 11 yıl aradan sonra 2003 yılında tekrar gözden geçirilmi (DeLone ve McLean, 2003) ve hizmet kalitesi de i kenini de modele eklenmi tir. Doyum ve kullanım de i kenlerinin yanı sıra, kullanıma ili kin niyet de i kenini de göz önüne alınmı ve model daha dinamik bir hale getirilmi tir. Bilgi Sistemleri Ba arı Modeli her ne kadar organizasyonel ba lamda geli tirilmi ve çe itli i ve ekonomi çevrelerinde etkilili i sınanmı olsa da, e itsel ba lamda kullanılan pek çok ö renme sisteminin ba arısının, kullanımının ve kullanım süreklili inin ölçülmesinde de yararlanılmı tır. Alanyazında, e itsel ba lamda bu modele dayandırılan ya da bu modelin farklı kuram ya da modellerle bütünle tirildi i pek çok farklı ara tırmaya rastlanmaktadır (Alsabawy, Cater-Steel, ve Soar, 2013; Balaban, Mu, ve Divjak, 2013; Bhuasiri, Xaymoungkhoun, Zo, Rho, ve Ciganek, 2012; Chen, 2010; Li, Duan, Fu, ve Alford, 2011; Lin ve Wang, 2012; Wang ve Chiu, 2011).

Bu kuramsal çerçeve göz önüne alındı ında son dönemde farklı teknolojilerin ya da ö renme ortamlarının kullanım süreklili i üzerine yapılan ara tırmalardaki sayısal artı dikkati çekmektedir. Bu ara tırmalarda kuramsal bir çe itlilik de göze çarpmakta, sadece yukarıda sözü edilen kuram ya da modellerden de il, farklı disiplinlerde yararlanılan bazı de i kenlerden de faydalanılarak çok çe itli ara tırmalar gerçekleştirilmektedir. Örne in Alraimi ve di erleri tarafından 2015 yılında yapılan çalı mada, MOOC'ların (kitlesele açık çevrimiçi ders) süreklili i, Bilgi Sistemleri Süreklilik Modelinin yanı sıra motivasyonel faktörler ve saygınlık de i kenleri de göz önüne alınarak incelenmiştir. Farklı bir ara tırmada ise ö retmenlerin blog (a günlü ü) kullanmaya devam etmelerini etkileyen faktörler incelenmiştir (Chen ve di ., 2015). Bu çalı mada Bilgi Sistemleri Süreklilik Modelinin yanı sıra, algılanan gönüllülük ve alı kanlık de i kenlerinden yararlanılmıştır. Bilgi ve ileti im teknolojilerinin yüksek ö retimdeki kullanımının süreklili ine ili kin yapılan bir ara tırmada ise Bilgi Sistemleri Süreklilik Modeli ile Vekalet Kuramı (Agency Theory) bütünlüde tirilmiştir (Bøe, Gulbrandsen, ve Sørebo, 2015). Stone ve Baker-Eveleth (2013) tarafından yapılan bir di er çalı mada ise, ö rencilerin elektronik kitap kullanımlarının süreklilik niyeti; elektronik kitaplara ili kin doyum, elektronik kitaplara ili kin beklenti ve algılanan kullanı lılık de i kenlerince yordanmıştır.

Konu alanı ile ilgili olarak Türkçe alanyazında yeterli sayıda ara tırmanın yapılmadı ı bilinmekte, bu nedenle ulusal alanyazına katkı getirecek ara tırmalara a ırlık verilmesi gerekmektedir. Bu çalı mada çevrimiçi ö renme ortamlarının kullanım süreklili ini yordayabilecek yapılara ili kin bir ölçek geli tirilmesi amaçlanmıştır. Ulusal alanyazında belirlenen yapıları ölçebilecek bir ölçme aracına büyük oranda gereksinim duyulmasından hareketle, geli tirilmesi planlanan bu ölçekte yer alan yapıların farklı yeni teknolojilerin ya da ö renme ortamlarının kullanım süreklili inin belirlenmesinde kullanılabilece i söylenebilir.

Ara tırma kapsamında geli tirilmesi planlanan ölçekte yer alacak yapılara karar verirken, kullanım süreklili i üzerine odaklanan çalı malarda yer alan yapılar etraflıca incelenmiştir ve çevrimiçi ö renme ortamları için anlamlı bulgular üreten yapılara yer verilmiştir. Bu yapılar u eilde sıralanabilir: Bilgi kalitesi, sistem kalitesi, hizmet kalitesi, faydacı de er, algılanan kullanılabirlik, onaylama, algılanan de er, dı adönük beklentiler, doyum ve süreklilik niyeti. Bilgi kalitesi, sistem kalitesi ve hizmet kalitesi yapıları DeLone and McLean'in (2003) Bilgi Sistemleri Ba arı Modelinden gelmektedir. Doyum, onaylama ve süreklilik niyeti yapıları ise Bilgi Sistemleri Süreklilik Modelinden (Bhattacharjee, 2001), Bili sel Modelden (Oliver, 1980) ve Teknoloji Süreklilik Kuramından (Liao ve di ., 2009)

alınmı tır. Bu altı yapının dı ndaki di er dört farklı yapı ise çe itli ara tırmalarda anlamlı bulgular üreten ara tırmalardan elde edilmi tir (Faydacı de er → Chiu, Sun, Sun, ve Ju, 2007 ve Kim ve Oh, 2011; dı adönük beklentiler → Hsu, Chiu ve Ju, 2004; algılanan de er → Chang, 2013 ve algılanan kullanı lılık → Chiu, Hsu, Sun, Lin, ve Sun, 2005; Liao, Palvia, ve Chen, 2009)

Belirlenen yapıları ölçebilecek bir ölçme aracının geli tirilmesinin ulusal alanyazına ölçme aracı eksikli ini kapatabilmek adına katkı getirece i ifade edilebilir. Geçerlik ve güvenirli i sınanan yapılarla kurulacak olan olası modellerin ve yapılacak yordama çalı malarının, çevrimiçi ö renme ortamlarının kullanım süreklili inin kestirilmesine katkı getirmesi beklenmektedir.

Yöntem

Ölçek Geli tirme A amaları

Bu ara tırmada ele alınan yapıların ölçülmesinde Türkçe bir veri toplama aracının bulunmayı ı, var olan alanyazından yararlanılarak yeni bir ölçe in geli tirilmesini gerektirmi tir. Bu anlamda ilgili alanyazın incelenmi , kullanım süreklili i ara tırmalarında sıkça kullanılan ve etkileri sınanan yapılar belirlendikten sonra, veri toplama aracının maddelerinin çevrimiçi ö renme ortamlarına yönelik ekillendirilmesi a masına geçilmi tir. Maddelerin kapsam uygunlu u önceden sınandı ı için, ölçe in kapsam geçerli inden ziyade yapı geçerli inin sa lanmasına a ırlık verilmi tir. Madde havuzunun olu turulması amacıyla farklı ortamlar ya da teknolojiler için geli tirilmi ve kapsam geçerli i ile yapı geçerli i test edilmi maddeler temel alınmı , bu maddeler çevrimiçi ö renme ortamlarına uygun hale getirilmi tir. Örne in Chang (2013) tarafından e-ö renme ortamlarının kullanımına yönelik süreklilik niyetinin kestirilmeye çalı ıldı ı ara tırmada bilgi kalitesi yapısı altında verilen “E-ö renme sistemi, bilgiyi uygun bir biçimde sunar.” maddesi, bu ara tırmanın madde havuzu yapılandırılırken “Çevrimiçi ö renme ortamı, bilgiyi uygun bir biçimde sunar.” ekline dönü türülmü tür. Böylece 10 yapı ve 41 maddeden olu an ölçe in ngilizce formuna son ekli verilmi tir. Söz konusu maddelerin dilsel e de erli inin ve kültürel adaptasyonunun sa lanabilmesi için ngilizce ve Türkçe dillerinde yetkin iki uzman tarafından Türkçeye çevirileri yapılmı tır. Elde edilen çeviriler bütünsel olarak de erlendirilmi ve tek bir geçici Türkçe form hazırlanmı tır. Türkçe nihai formun bazı maddelerinin çevirileri arasında farklılık oldu u gözlenmi ve ölçek maddeleri uygun sözcüklerle daha do ru bir ekilde ifade edilmi tir. Daha sonra geçici Türkçe form ba ka dil uzmanınca yeniden ngilizceye

çevrilmi tir. Orijinal maddeler ile çeviri maddelerin büyük oranda örtü tü ü görülmü tür. Örtü meyden maddeler hususunda çevirmenle görü me yapılmı ve Türkçe maddelere son ekli verilmi tir. Böylelikle geçerlik a masına geçilmeden önce, maddelerin kültürel adaptasyonuna yönelik olarak çeviri–tekrar çeviri süreci gerçekleştirilmi tir. Ölçe in ölçmeyi hedefledi i yapılar ile bu yapılarda yer alan madde sayıları ve maddelerin hangi çalışmalardan alındı ı Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1. *Veri Toplama Aracında Ele Alınan Yapılar, Madde Sayıları ve Maddelere Kaynaklık Eden Ara tırmalar*

Maddelerin Ele Aldı ı Yapılar	Madde Sayıları	Maddelerin Alındı ı Ara tırma/lar
Bilgi Kalitesi	6	Chang, 2013
Sistem Kalitesi	5	Chang, 2013
Hizmet Kalitesi	4	Chang, 2013
Faydacı De er	4	Kim, ve Oh, 2011; Chiu ve di erleri, 2007
Algılanan Kullanılabilirlik	6	Chiu ve di erleri, 2005
Onaylama	3	Kang, Hong, ve Lee, 2009; Liao, ve di erleri, 2009
Algılanan De er	3	Chang, 2013
Dı adönük Beklentiler	4	Hsu, Chiu, ve Ju, 2004
Doyum	3	Chiu ve di erleri, 2005; Liao ve di erleri, 2009
Süreklilik Niyeti	3	Chiu ve di erleri, 2005; Liao, Palvia, ve Chen, 2009

Türkçe nihai form, BÖTE alanında doktora e itimine devam eden üç ara tırma görevlisince okunmu ve maddelerin anlamlırlı ı ve ifadelerin düzgünlü ü incelenmi tir. Alan uzmanlarından gelen a a ıdaki öneriler benimsenmi tir:

- Bazı sözcüklerin e anlamlılarının da parantez içinde verilmesi
- Madde sıralamalarının de i tirilmesi
- Bazı maddelerin olumlu hale getirilmesi

Bu öneriler do rultusunda ölçek maddelerinin daha do ru anla ılabilece i alan uzmanlarınca ifade edilmi tir. Söz konusu öneriler üzerine gerekli düzenlemeler yapılmı ve Türkçe nihai forma son ekli verilmi tir.

Çalışma Grubu

Son ekli verilen ölçme aracı 2012-2013 Ö retim yılı Güz dönemi sonunda Hacettepe Üniversitesi E itim Fakültesi Bilgisayar ve Ö retim Teknolojileri E itimi ve Ortaö retim Fen ve Matematik Alanları E itimi bölümlerinde ö renim gören ö rencilere elektronik ortamda uygulanmı tir. Türkçe formun uygulandı ı grubun ya , cinsiyet ve ö renim gördükleri anabilim dallarını gösteren demografik özellikleri Tablo 2’de sunulmu tur.

Tablo 2.Çalışma Grubundaki Ö rencilerin Cinsiyet, Sınıf ve Anabilim Dallarına Göre Da ılımı

	1. Sınıf		2. Sınıf		3. Sınıf		4. Sınıf		Toplam
	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	
BÖTE A. B. D.	11	15	22	21	30	31	30	27	187
Kimya E itimi A. B. D.	6	5	-	-	-	-	-	-	11
Fizik E itimi A. B. D.	18	4	-	-	-	-	-	-	22
Biyoloji E itimi A. B. D.	12	14	-	-	-	-	-	-	26
TOPLAM	47	38	22	21	30	31	30	27	246

Tablo 2’de görülen 1. sınıf ö rencilerinin ortak özelli i, 2012-2013 Güz Döneminde Hacettepe Üniversitesi Bili im Enstitüsünün sorumlulu unda yürütülen BEB 650 – Temel Bilgi ve leti im Teknolojisi Kullanımı dersini çevrimiçi ortamda almı olmaları ve en az bir dönemlik çevrimiçi ders deneyimlerinin olmasıdır. BÖTE Anabilim dalının 2., 3. ve 4. sınıf ö rencilerinin ise daha önceden çevrimiçi ders deneyimlerinin oldu u bilinmektedir. Böylece ara tırma grubuna katılan tüm ö renciler en az bir dönem boyunca çevrimiçi ders deneyimi yaşamı lardır.

Türkçe formun son ekli 7’li Likert (1: Kesinlikle Katılmıyorum; 7: Kesinlikle Katılıyorum) biçiminde hazırlanmı tir. Türkçe formun ara tırma grubundaki ö rencilere

uygulanmasından elde edilen verilerin yapıya uygunlu u sınıırken do rulayıcı faktör analizinden yararlanılmı tır.

Verilerin Analizi

Ara tırmada toplanan veriler do rulayıcı faktör analizi ile incelenmi tir. Do rulayıcı faktör analizi öncesinde ise Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem uygunlu u testi ve Bartlett'in küresellik testi gerçekte tirilmi tir.

Bulgular

Yapı Geçerli i Bulguları

Do rulayıcı faktör analizine ba lamadan önce, verinin faktör analizi için uygun olup olmadı ının, ba ka bir deyi le verinin faktörle ip faktörle medi inin belirlenebilmesi için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem uygunlu u testi ve Bartlett'in küresellik testi yapılmı tır. KMO örneklem uygunlu u de erinin 0.776 ve Bartlett'in küresellik testinin anlamlılık seviyesinin .000 ıkması ($p .05$) verinin faktör analizi için uygun oldu unu göstermektedir. KMO de erinin 0.50'den büyük olması, veri kümesinin faktörle ebilmesine olanak sa lamaktadır (Field, 2009). Bartlett'in küresellik testinin istatistiksel olarak anlamlı olması da, faktör analizinin bir ön ko uludur (Tatlıdil, 2002). Çünkü de i kenlere ait korelasyon matrisinin, birim matrise kar ı test edilmesini ifade eden ($H_0: R=I, H_1: R \neq I$) Bartlett testinin sonucunun istatistiksel olarak anlamlı ıkması, ölçek maddelerinin birbirleriyle olan korelasyonların yüksek oldu unu göstermektedir (eker ve Gençdo an, 2006). Zaten faktör analizinin veri grubuna uygulanıp sa lıklı sonuçlar alınabilmesi için, de i kenler arasındaki korelasyonların orta ya da yüksek seviyede olması beklenmektedir (Özdamar, 2004).

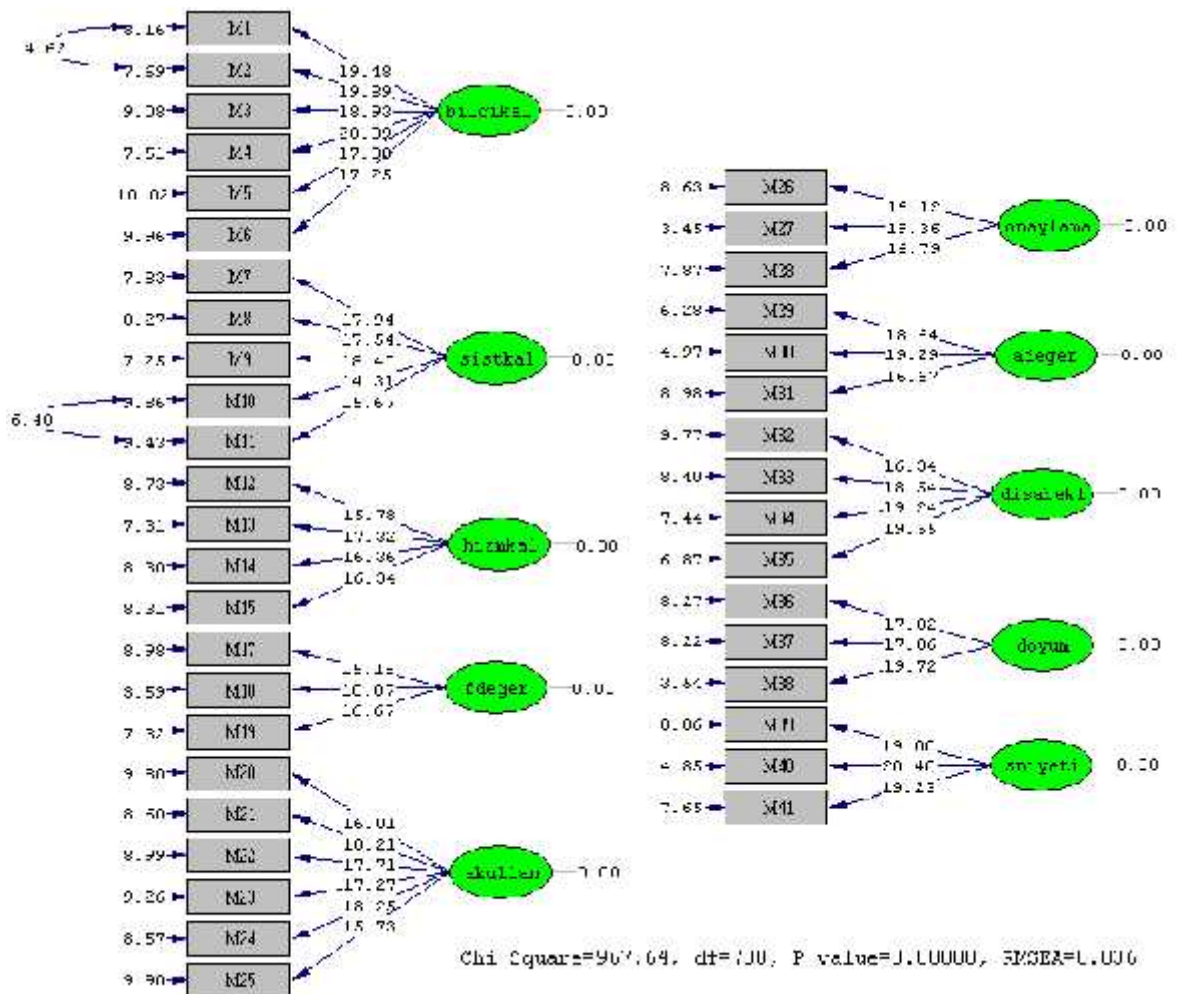
Verilerin faktör analizi için uygunlu u belirlendikten sonra, ölçek maddelerinin yapı geçerli i do rulayıcı faktör analizi ile sınınmı tır. Öncelikle ara tırmada ele alınan yapılara ait maddelerin, belirlenen alt faktörlerde toplanıp toplanmadı ının belirlenebilmesi için birincil düzey do rulayıcı faktör analizi yapılmı tır. *Faydacı de er* yapısına ait oldu u görülen 16 numaralı ölçek maddesinin istatistiksel açıdan anlamsız oldu u görülmü ve maddenin ifade etti i anlamın incelenmesine karar verilmi tir. Söz konusu maddede çevrimiçi ö renme ortamları için ödenen ücrete ili kin bir ifade oldu u dikkati çekmektedir. Kim ve Oh'un (2011) çalı masından alınan bu maddenin, ele alınan ara tırma grubunda

çalı maması do al kar ılanmı tır. Çünkü ara tırma grubundaki ö renciler kullandıkları çevrimiçi ö renme ortamları için herhangi bir ücret ödememektedirler. Seçilen grubun aldıkları çevrimiçi dersler, üniversitenin ya da bölümlerin alt yapısı ile hazırlanmaktadır. Bu nedenle söz konusu maddeye gelen yanıtlar çeli kili bulgular ortaya koymu ve madde ö ngörülen yapıya yönelememi tır. Bu nedenle söz konusu maddenin ölçekten çıkarılmasına karar verilmi , bu madde atılarak analiz tekrarlanmı ve veri – model uyumları incelenmi tır. χ^2/sd oranı 1.475 olarak bulunmu tur ($p<.05$). Bu de erin 3'den küçük olması uyumun mükemmel oldu u anlamına gelmektedir. Ancak χ^2 de eri örneklem geni li inden kolaylıkla etkilenebilmekte ve büyük örneklemelerde .05 düzeyinde genellikle anlamlı de erler almaktadır (Schumacker ve Lomax, 2004). Bu nedenle yalnızca χ^2/sd oranına bakılarak yapılan yorumlar güvenilir olmayabilir. Bu oranla birlikte rapor edilebilecek di er uyum iyili i indekslerinin sonuçları u ekilde sıralanabilir; RMSEA: 0,044; NFI: 0,90; NNFI: 0,96; CFI: 0,96; S-RMR: 0,057; GFI: 0,82; AGFI: 0,80. Uyum iyili i indekslerinin iyi uyum ve kabul edilebilir uyum de erleri, Bentler (1990), Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller (2003), Bentler ve Bonett (1980) ile Hu ve Bentler'in (1999) çalı malarında rapor edilen de erlerle kıyaslanarak yorumlanmı tır. Uyum iyili i indeksleri incelendi inde bazı model de erlerinin yeterli uyum göstermedi i görülmektedir. Modele ili kin olarak, χ^2 de eri üzerinde manidar de i iklik yapabilecek olan modifikasyon önerilerinden, aynı yapı içerisindeki maddeleri ba lamayı önerenler ve χ^2 de erinde önemli görülebilecek derecede dü ü e neden olan modifikasyonlar sırasıyla yapılmı ve nihai uyum iyili i indeksleri Tablo 3'de gösterilmi tır. Gerçekle tirilen modifikasyon i lemleri sonrasında χ^2/sd oranınının 1.311 oldu u ve mükemmel uyuma kar ılık geldi i görülmü tür ($p<.05$).

Tablo 3. Birincil Düzey Do rulatory Faktör Analizinde Modifikasyon Sonrası Uyum iyili i ndekslerine li kin Bulgular

Uyum iyili i ndeksleri	Model De eri	yi Uyum De eri	Kabul Edilebilir Uyum De eri
RMSEA	0,036	0	RMSEA ,05 ,05 < RMSEA ,08
NFI	0,90	,95	NFI 1,00 ,90 NFI < ,95
NNFI	0,97	,97	NNFI 1,00 ,95 NNFI < ,97
CFI	0,97	,97	CFI 1,00 ,95 CFI < ,97
S-RMR	0,057	0	S-RMR ,05 ,05 < S-RMR ,10
GFI	0,84	,95	GFI 1,00 ,90 GFI < ,95
AGFI	0,82	,90	AGFI 1,00 ,85 AGFI < ,90

Tablo 3 incelendi inde uyum iyili i indekslerinin büyük oranda iyi uyuma kar ılık geldi i görülmektedir. GFI ve AGFI uyum iyili i indekslerinin ise, önceki kestirime göre biraz yükselmiş olsa da hala kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmadığı söylenebilir. Gerçekle tirilen modifikasyonlar sonucunda, bu modifikasyonların ² de erine manidar bir katkı sa layıp sa lamadığını kontrolü ise, 1 serbestlik derecesindeki ² farkı ile kontrol edilebilmektedir (Çokluk, ekercio lu, ve Büyüköztürk, 2010). Söz konusu de er 81.36 olarak bulunmuş olup $p < .01$ düzeyinde anlamlı bir sonuç üretmiştir. 16. madde atıldıktan ve modifikasyonlar yapıldıktan sonra ölçme modellerinin nihai t de erleri ekil 1'de görülmektedir.



ekil 1. Modifikasyonlar Sonrası Birincil Düzey Do rulayıcı Faktör Analizine li kin t De erleri

Birincil düzey do rulayıcı faktör analizi ile maddelerin belirli alt faktörler altında toplanabilece i görülse de, bu alt faktörlerin ölçülmek istenilen yapı ile ili kili

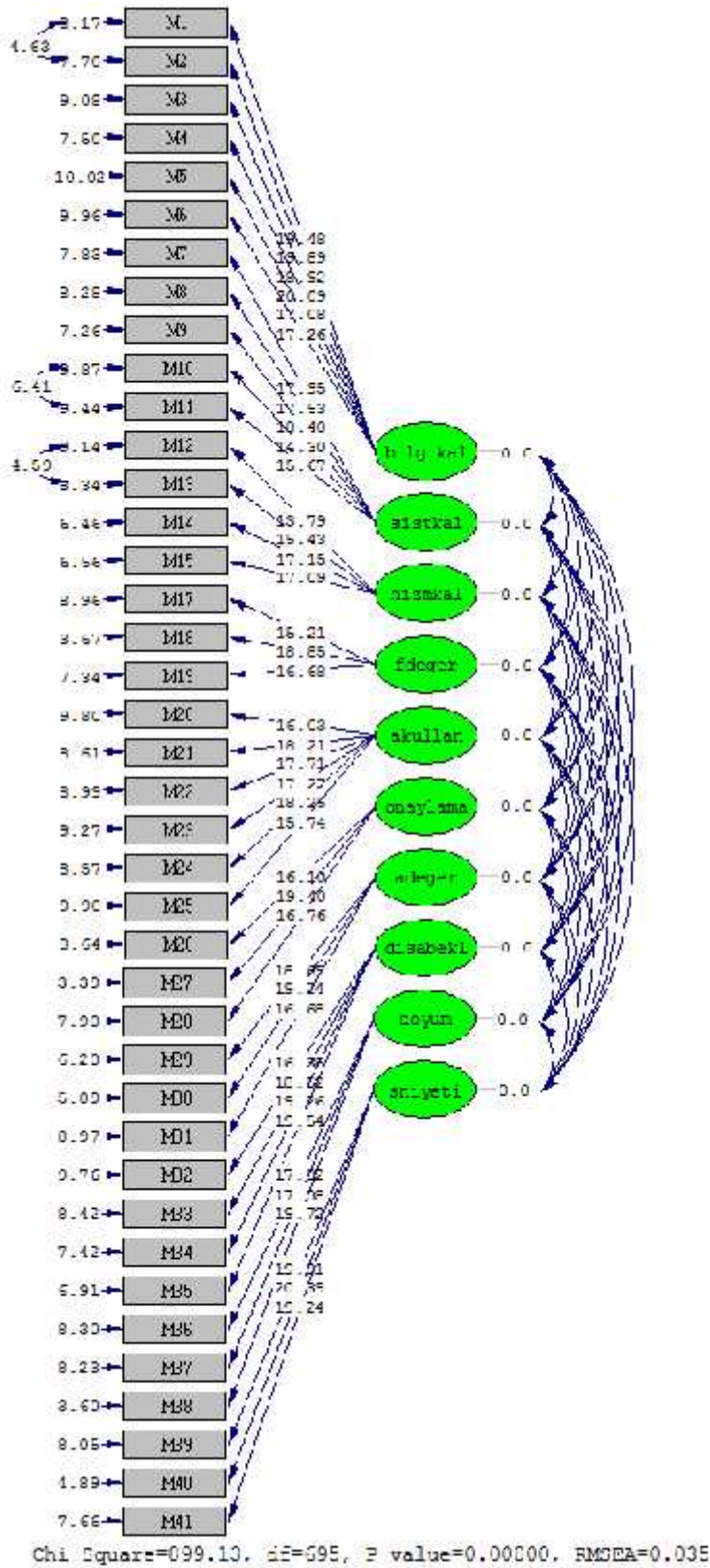
olmayabilece i ifade edilmektedir (Yurdugül ve A kar, 2008). Bu nedenle çok faktörlü modelin test edilmesine gereksinim duyulmu tur. Çok faktörlü modelin veri – model uyumu incelendi inde, χ^2/sd oranının 1.52 oldu u ve mükemmel uyuma kar ılık geldi i görülmü tür ($p<.05$). Raporlanan di er uyum iyili i indeksleri de u ekilde sıralanabilir: RMSEA: 0,046; NFI: 0,90; NNFI: 0,95; CFI: 0,96; S-RMR: 0,032; GFI: 0,82; AGFI: 0,79. Uyum iyili i indeksleri incelendi inde bazı model de erlerinin yeterli uyum göstermedi i görülmektedir. Bu nedenle aynı yapı içerisindeki maddeleri ba lamayı önerenler ve χ^2 de erinde önemli görülebilecek derecede dü ü e neden olan modifikasyonlar yapılmı ve nihai uyum iyili i indeksleri Tablo 4’de gösterilmi tir. Gerçekle tirilen modifikasyon i lemleri sonrasında χ^2/sd oranının 1.30 oldu u ve mükemmel uyuma kar ılık geldi i görülmü tür ($p<.05$).

Tablo 4.Çok Faktörlü Do rulatory Faktör Analizinde Modifikasyon Sonrası Uyum iyili i ndekslerine li kin Bulgular

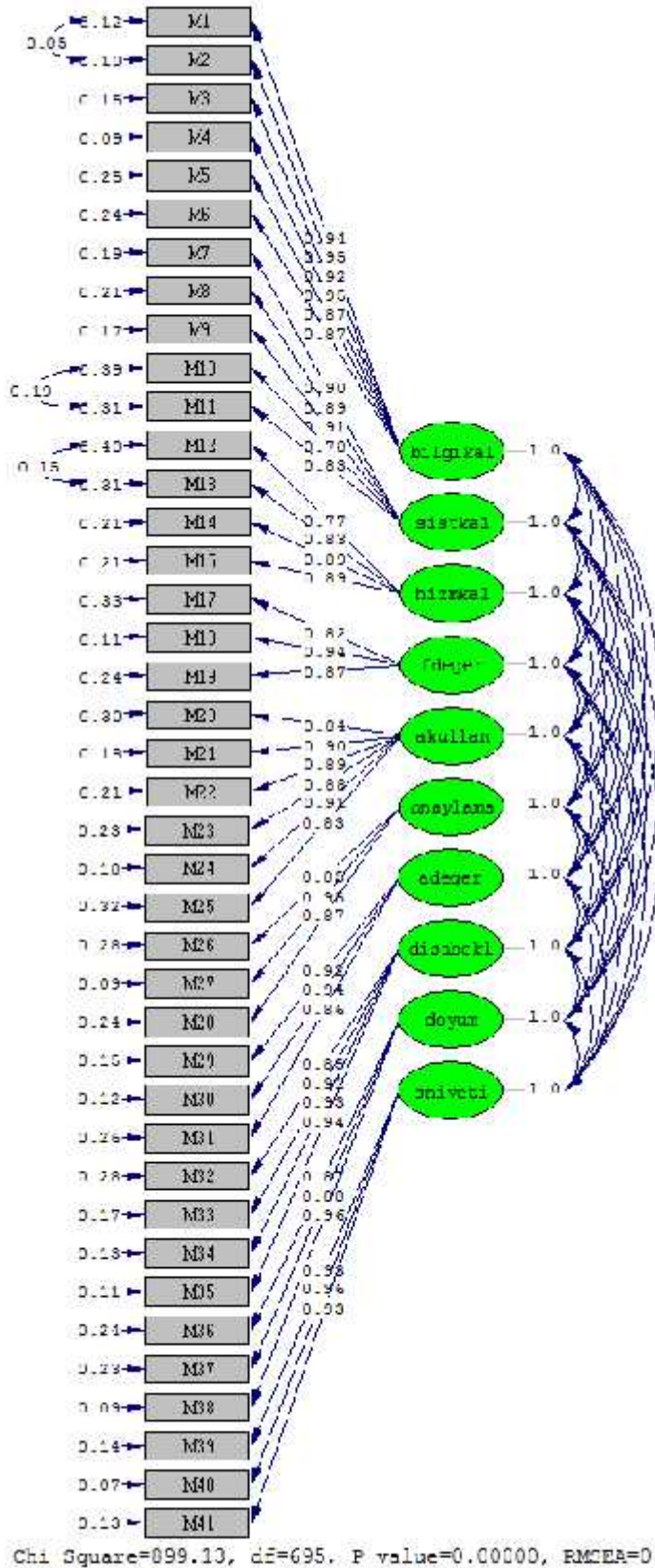
Uyum iyili i ndeksleri	Model De eri	yi Uyum De eri	Kabul Edilebilir Uyum De eri
RMSEA	0,035	0	RMSEA ,05 ,05 < RMSEA ,08
NFI	0,91	,95	NFI 1,00 ,90 NFI < ,95
NNFI	0,97	,97	NNFI 1,00 ,95 NNFI < ,97
CFI	0,97	,97	CFI 1,00 ,95 CFI < ,97
S-RMR	0,032	0	S-RMR ,05 ,05 < S-RMR ,10
GFI	0,84	,95	GFI 1,00 ,90 GFI < ,95
AGFI	0,82	,90	AGFI 1,00 ,85 AGFI < ,90

Tablo 4 incelendi inde uyum iyili i indekslerinin büyük oranda kabul edilebilir uyuma kar ılık geldi i görülmektedir. GFI ve AGFI uyum iyili i indekslerinin ise, önceki kestirime göre biraz yükselme olsa da, hala kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmadı ı söylenebilir. Ancak çok faktörlü modelde maddelerin ilgili yapılarla olan uyumu ve ölçme modelleri arasındaki ili kiler göz önüne alındı ında, modelin bu ekliyle bırakılmasına karar verilmi tir.

Gerekli modifikasyonlar yapıldıktan sonra modelin nihai t de erleri ekil 2’de, standartla tırılmı çözüm de erleri ise ekil 3’de sunulmu tur. Ölçek maddelerine ili kin hata varyanslarında ciddi bir yüksekli in göze çarpmaması da, modelin bu haliyle bırakılması gerekti inin bir kanıtı olarak ileri sürülebilir. Elde edilen bu bulgular do rultusunda ölçe in çok faktörlü yapısının do rulanlı ı ve yapı geçerli inin sa landı ı söylenebilir.



ekil 2. Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Sonrası t De erleri



ekil 3. Çok Faktörlü Modelin Modifikasyonlar Sonrası Standartla tırılmı Çözüm De erleri

Güvenirlik Bulguları

Ölçme aracından elde edilen verilerin güvenilirli i için Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları hesaplanmı ve test-tekrar test yönteminden yararlanılmı tır. Her bir yapıya ve ölçe in tamamına ili kin hesaplanan Cronbach Alpha de erleri Tablo 5’de gösterilmı tır.

Tablo 5. Ölçekte Ele Alınan Yapılara ve Ölçe in Tamamına li kin Cronbach Alpha De erleri

Yapı	Cronbach Alpha () De eri
Bilgi Kalitesi	.870
Sistem Kalitesi	.941
Hizmet Kalitesi	.818
Faydacı De er	.809
Algılanan Kullanılabilirlik	.775
Onaylama	.819
Algılanan De er	.834
Dı adönük Beklentiler	.850
Doyum	.929
Süreklilik Niyeti	.858
Ölçe in Tamamı	.794

Tablo 5 incelendi inde Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayılarının güvenilirlik için kabul edilebilir de erlerde oldu u görülmektedir. Ölçe in maddelerine yanıt veren ve geçerlik güvenilirlik ara tırmasına katılan ö rencilere, veri toplama süreci bittikten dört hafta sonra aynı ölçek elektronik ortamda tekrar gönderilmı ve yeni bir veri toplama süreci ba latılmı tır. Bu a amada ölçe e 168 yanıt (80 kadın, 88 erkek) alınabilmi tir. Her iki a amaya da katılan 168 ö rencinin ölçe e vermi oldukları yanıtlar test-tekrar test sürecinde kullanılmı tır. Ö rencilerin ölçekten aldıkları yapı puanları arasındaki korelasyonlar bilgi kalitesi için .85, sistem kalitesi için .77, hizmet kalitesi için .81, faydacı de er için .88, algılanan kullanılabilirlik için .90, onaylama için .79, algılanan de er için .79, dı adönük beklentiler için .75, doyum için .83, süreklilik niyeti için .85 ve ölçe in toplamı için .81 olarak bulunmu tur. Bu sonuç, ölçe in farklı zamanlarda uygulanmasıyla elde edilen yapı ortalama puanları arasında yüksek bir tutarlılı ın oldu u anlamına gelmektedir. Hesaplanan

Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayıları ve test-tekrar test korelasyon katsayıları, ölçe in güvenilir oldu unu ve Türkiye'deki üniversite öğrencileri üzerinde tutarlı ölçümler yapabilece ini göstermektedir. Ölçe in nihai ekli ekte görölmektedir.

Sonuçlar ve Tartı ma

Bu çalışmada çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanım süreklili ini yordayabilecek yapılara ili kin bir ölçme aracı geliştirilmi , geçerlik ve güvenirlik sınamaları yapılmı tır. Elde edilen bulgular 10 faktörlü ölçe in Türkiye'de üniversite öğrencileri üzerinde geçerli ve güvenilir ölçümler yapabildi ini göstermi tir. Ölçekte yer alan yapıların, çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanım süreklili i üzerinde etkili oldu u alanyazının deste iyle belirlenmi ve yapıları ölçebilecek bir ölçme aracı hazırlanmı tır. leriki dönemlerde yapılacak olan çalışmalarda söz konusu yapıların çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanım süreklili ini kestirmede kullanılabilece i söylenebilir. Ayrıca kestirimsel modellere ve yapısal sınamalara ulusal alanyazında da ihtiyaç duyulmaktadır. Ara tırmacıların söz konusu yapılarla kuracakları olası çok de i kenli modelleri sınamaları ve ili kileri test etmeleri, yalnızca bir ölçme aracının geliştirilmesi noktasındaki sınırlı katkıyı daha da ileri götürebilecektir. Ayrıca çevrimiçi öğrenme ortamlarının kullanım süreklili i üzerinde, bu ara tırmada belirlenen 10 yapının dı nda ba ka faktörler de etkili olabilir. Bu faktörleri ölçebilecek yeni ölçme araçlarının da geliştirilmesine ve alanyazına kazandırılmasına gereksinim vardır.

Sınırlılıklar

Çalışma grubunun 246 öğrenciden oluştu u, 10 faktörlü ve 40 maddelik bir ölçe in geçerlik güvenirlik çalışmaları için yeterince büyük olmayan, ancak kabul edilebilir bir genili e sahip oldu u söylenebilir. Alanyazında örneklem genili inin ne kadar olacağı na ili kin tartışmaların henüz kesin bir sonucunun olmadığı , bununla birlikte daha yaygın bir kanının faktör analizi neticelerinin ve faktör skorlarının da göz önüne alınarak değerlendirilmesinin gereklili idir (Akkoyunlu, Da han ve Erdem, 2015). Hogarty, Hines, Kromrey, Ferron ve Mumford (2005) faktör analizinde yüksek faktör kalitesine ulaşabilmek için örneklem genili inin (N) ya da örneklem genili i/madde sayısının (N/p) minimum bir sınırının olmadığı ifade etmektedirler. Ara tırmada elde edilen KMO örneklem uygunlu u dereci, çalışma grubunun genili inin kabul edilebilece ini göstermektedir. Örneklem genili i/madde sayısı oranının (N/p) bu çalışma için 6,15 oldu u görölmü tür. Alanyazında bu de erin 5 ve üzerinde olmasının yeterli olacağını ifade eden ara tırmalar bulunmaktadır

(Gorsuch, 1983; Hatcher, 1994). Bununla birlikte bu ara tırmada ortaya konan ölçme aracının çok daha büyük bir örnekleme ileriki bir ara tırmada do rulanmasının ölçme aracını daha güçlü kılacağı ifade edilebilir.

Kaynakça

- Akkoyunlu, B., Da han, G., ve Erdem, M. (2015). Facebook'da ö retmen ö renci arkada lı lının açıklayıcısı olarak ö retmenin mesleki algısı: Bir ölçek geli tirme çalışması. *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(1), 242-259. doi: 10.15345/iojes.2015.01.020
- Alraimi, K. M., Zo, H., ve Ciganek A. P. (2015). Understanding the MOOCs continuance: The role of openness and reputation. *Computers & Education*, 80(January), 28-38. doi: 10.1016/j.compedu.2014.08.006
- Alsabawy, A. Y., Cater-Steel, A., ve Soar, J. (2013). IT infrastructure services as a requirement for e-learning system success. *Computers & Education*, 69(November), 431-451. doi: 10.1016/j.compedu.2013.07.035
- Balaban, I., Mu, E., ve Divjak, B. (2013). Development of an electronic Portfolio system success model: An information systems approach. *Computers & Education*, 60(1), 396-411. doi: 10.1016/j.compedu.2012.06.013
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-46. doi: 10.1037/0033-2909.107.2.238
- Bentler, P. M., ve Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588-606. doi: 10.1037/0033-2909.88.3.588
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information systems continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370. doi: 10.2307/3250921
- Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J. J., ve Ciganek, A. P. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. *Computers & Education*, 58(2), 843-855. doi: 10.1016/j.compedu.2011.10.010
- Bøe, T., Gulbrandsen, B., ve Sjørebø, Ø. (2015). How to stimulate the continued use of ICT in higher education: Integrating information systems continuance theory and agency theory. *Computers in Human Behavior*, 50(September 2015), 375-384. doi: 10.1016/j.chb.2015.03.084

- Chang, C. C. (2013). Exploring the determinants of e-learning systems continuance intention in academic libraries. *Library Management*, 34(1/2), 40-55. doi: 10.1108/01435121311298261
- Chen, C. P., Lai, H. M., ve Ho, C. Y. (2015). Why do teachers continue to use teaching blogs? The roles of perceived voluntariness and habit. *Computers & Education*, 82(March 2015), 236-249. doi: 10.1016/j.compedu.2014.11.017
- Chen, H. J. (2010). Linking employees' e-learning system use to their overall job outcomes: An empirical study based on the IS success model. *Computers & Education*, 55(4), 1628-1639. doi: 10.1016/j.compedu.2010.07.005
- Chiu, C. M., Sun, S. Y., Sun, P. C., ve Ju, T. L. (2007). An empirical analysis of the antecedents of web-based learning continuance. *Computers & Education*, 49(4), 1224-1245. doi: 10.1016/j.compedu.2006.01.010
- Chiu, C. M., Hsu, M. H., Sun, S. Y., Lin, T. C., ve Sun, P. C. (2005). Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. *Computers & Education*, 45(4), 399-416. doi: 10.1016/j.compedu.2004.06.001
- Çokluk, Ö., ekercio lu, G., ve Büyüköztürk, . (2010). *Sosyal bilimler için çok de i kenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (1. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- DeLone, W. H., ve McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95. doi: 10.1287/isre.3.1.60
- DeLone, W. H., ve McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3rd ed.). London: Sage Publications.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor analysis* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hatcher, L. (1994). *A step-by-step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modeling*. Cary, NC: SAS Institute, Inc.
- Hogarty, K. Y., Hines, C. V., Kromrey, J. D., Ferron, J. M., ve Mumford, K. R. (2005). The quality of factor solutions in exploratory factor analysis: The influence of sample size,

- communality and overdetermination. *Educational and Psychological Measurement*, 65(2), 202-226. doi: 10.1177/0013164404267287
- Hsu, M. H., Chiu, C. M., ve Ju, T. L. (2004). Determinants of continued use of the WWW: An integration of two theoretical models. *Industrial Management & Data Systems*, 104(9), 766-775. doi: 10.1108/02635570410567757
- Hu, L., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. doi: 10.1080/10705519909540118
- Ifinedo, P. (2006). Acceptance and continuance intention of web-based learning technologies (WLT) use among university students in a Baltic country. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 23(6), 1-20.
- Jasperson, J. S., Carter, P. E., ve Zmud, R. W. (2005). A comprehensive conceptualization of post-adoptive behaviours associated with IT enabled work systems. *MIS Quarterly*, 29(3), 525-557.
- Kang, Y. S., Hong, S., ve Lee, H. (2009). Exploring continued online service usage behavior: The roles of self-image congruity and regret. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 111-122. doi: 10.1016/j.chb.2008.07.009
- Kim, B., ve Oh, J. (2011). The difference of determinants of acceptance and continuance of mobile data services: A value perspective. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 1798-1804. doi: 10.1016/j.eswa.2010.07.107
- Li, Y., Duan, Y., Fu, Z., ve Alford, P. (2011). An empirical study on behavioural intention to reuse e-learning systems in rural China. *British Journal of Educational Technology*, 43(6), 933-948. doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01261.x
- Lee, M. C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model. *Computers & Education*, 54(2), 506-516. doi: 10.1016/j.compedu.2009.09.002
- Liao, C., Palvia, P., ve Chen, J. L. (2009). Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT). *International Journal of Information Management*, 29(4), 309-320. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2009.03.004
- Lin, W. S., ve Wang, C. H. (2012). Antecedences to continued intentions of adopting e-learning system in blended learning instruction: A contingency framework based on

- models of information system success and task-technology fit. *Computers & Education*, 58(1), 88-99. doi: 10.1016/j.compedu.2011.07.008
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model for the antecedents and consequences of satisfaction. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460–469.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi 2 (Çok de i kenli analizler)* (5. Baskı). Eski ehir: Kaan Kitabevi.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., ve Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Test of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research - Online*, 8(2), 23-74.
- Schumacker, R. E., ve Lomax, R. G. (2004). *A beginners' guide to structural equation modeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240-253. doi: 10.1287/isre.8.3.240
- Shih, H. P. (2008). Continued use of a Chinese online portal: An empirical study. *Behaviour & Information Technology*, 27(3), 201-209. doi: 10.1080/01449290600802403
- Stone, R. W., ve Baker-Eveleth, L. (2013). Students' expectation, confirmation, and continuance intention to use electronic textbooks. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 984–990. doi: 10.1016/j.chb.2012.12.007
- eker, H., ve Gençdo an, B. (2006). *Psikolojide ve e itimde ölçme aracı geli tirme*. Ankara: Nobel Yayın Da itım.
- Tatlıdil, H. (2002). *Uygulamalı çok de i kenli istatistiksel analiz*. Ankara: Ziraat Matbaacılık.
- Terzis, V., Moridis, C. N., ve Economides, A. A. (2013). Continuance acceptance of computer based assessment through the integration of user's expectations and perceptions. *Computers & Education*, 62(March), 50-61. doi: 10.1016/j.compedu.2012.10.018
- Thong, J. Y. L., Hong, S. J., ve Tam, K. Y. (2006). The effects of post-adoption beliefs on the expectation-confirmation model for information technology continuance. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(9), 799-810. doi: 10.1016/j.ijhcs.2006.05.001

Wang, H. C., ve Chiu, Y. F. (2011). Assessing e-learning 2.0 system success. *Computers & Education*, 57(2), 1790-1800. doi: 10.1016/j.compedu.2011.03.009

Yurdugül, H., ve A kar, P. (2008). Ö rencilerin teknolojiye yönelik tutum ölçe i faktör yapılarının incelenmesi: Türkiye örne i. *lköretim Online*, 7(2), 288-309.

Ek: Çevrimiçi Ö renme Ortamlarına Kullanım Süreklili ini Yordayabilecek Yapılara li kin Ölçek Maddeleri (1: Kesinlikle katılmıyorum - 7: Kesinlikle katılıyorum)

Madde No	Yapı	Madde fadesi
1	Bilgi Kalitesi	Çevrimiçi ö renme ortamı, ki isel hedeflerimle (amaçlarımla) ilgili bilgi sa lar.
2		Çevrimiçi ö renme ortamı, bilgiyi uygun bir biçimde sunar.
3		Çevrimiçi ö renme ortamındaki bilgi içeri i çok iyidir.
4		Çevrimiçi ö renme ortamındaki bilgi, amaçlarıma yönelik olarak yeterince günceldir.
5		Çevrimiçi ö renme ortamından elde edilen bilginin güvenilirli i yüksektir.
6		Çevrimiçi ö renme ortamı ihtiyaç duydu um bilgiyi zamanında sa lar.
7	Sistem Kalitesi	Çevrimiçi ö renme ortamında bir görevi tamamlama a amaları mantıksal bir sıra izler.
8		Çevrimiçi ö renme ortamında bir i lemi gerçekle tirmek, daima beklenen bir sonuç üretir.
9		Çevrimiçi ö renme ortamı ekranlarındaki bilginin organizasyonu açıktır.
10		Çevrimiçi ö renme ortamı, do al ve tahmin edilebilir ekran geçi lerine sahiptir.
11		Çevrimiçi ö renme ortamı günün en yo un saatlerinde hızlı yanıt verir.
12	Hizmet Kalitesi	Genel olarak çevrimiçi ö renme ortamı mükemmel kalitededir.
13		Çevrimiçi ö renme ortamı tarafından sunulan hizmet kalitesi beklentilerimle örtü ür.
14		Çevrimiçi ö renme ortamları kullanıcılarına hızlı hizmet vermektedir.
15		Çevrimiçi ö renme ortamlarının kullanım saatleri, kullanıcılara uygundur.
16	Faydacı	Harcadı m çabaya kıyasla çevrimiçi ö renme ortamının kullanımı

	De er	benim için faydalıdır.
17		Harcadı ım zamana kıyasla çevrimiçi ö renme ortamının kullanımı benim için de erlidir.
18		Genel olarak, çevrimiçi ö renme ortamının kullanımı bana katkı sa ladı.
19	Algılanan Kullanılılık	Çevrimiçi ö renme ortamını kullanmayı ö renmek benim için kolaydır.
20		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanma becerisi kazanmak benim için kolaydır.
21		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanmak ö renme performansımı geli tirebilir.
22		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanmak ö renme sürecimi basitle tirebilir.
23		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanmak ö renme yöntemimle çok uyumludur.
24		Çevrimiçi ö renme ortamının düzeni (kurgusu) ö renme yöntemimle uyumludur.

25	Onaylama	Çevrimiçi ö renme ortamı kullanımına ili kin deneyimim bekledi imden daha iyidir.
26		Çevrimiçi ö renme ortamı tarafından sa lanan hizmet düzeyi bekledi imden daha iyidir.
27		Genel olarak, çevrimiçi ö renme ortamını kullanmaya yönelik beklentilerimin ço u kar ılanmı tır.
28	Algılanan De er	Çevrimiçi ö renme ortamını güncel kalabilmek için kullanıyorum.
29		Çevrimiçi ö renme ortamı bilgi, ö renme ve geli ime ili kin ihtiyaçlarımı kar ılıyor.
30		Çevrimiçi ö renme ortamı benim için önemli bir rol oynar.
31	Dı adönük Beklentiler	Çevrimiçi ö renme ortamını kullanırsam, görevlere ili kin etkilili imi arttırırım.
32		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanırsam, tam ve zamanında bilgi toplarım.
33		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanırsam, arkada larım beni yetkin

		(bilgili / becerikli) olarak algılarlar.
34		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanırsam, ba arı hissimi arttırırım.
35	Doyum	Çevrimiçi ö renme ortamının performansından memnunum.
36		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanma deneyiminden memnunum.
37		Çevrimiçi ö renme ortamını kullanma kararım akıllıcaydı.
38	Süreklilik Niyeti	Çevrimiçi ö renme ortamını kullanmaya devam etmeye niyetliyim.
39		Gelecekte çevrimiçi ö renme ortamını kullanmaya devam edece im.
40		Gelecekte çevrimiçi ö renme ortamını düzenli bir ekilde kullanaca ım.

Extended Abstract

Ensuring continuous uptime and uninterrupted access is a fundamental requirement of online learning environments. Studies performed in recent years have suggested that the various online learning environments should focus on consistent user participation rather than short term usage. Moving from this necessity that already exists in the literature, new and expanded theories are being developed to explain the continuous usage of the technological innovations or learning environments. This may explain long term usage, or in other word, continuity of use.

It is known that there are not enough prior studies performed on this subject field in Turkish literature, which necessitates focusing on new studies that can contribute to the national literature. The aim of this study is to develop a scale which may help in predicting the continuous usage of online learning environments. Since there is a significant need in the national literature for a measuring tool of selected structures, it can be said that the structures included in this scale, which is planned for development, can also be used to determine the continuance usage of new technologies or learning environments.

While deciding on the structures that would be included on this scale, the structures used in the previous studies performed on continuance usage were meticulously examined and the ones that produce significant results for online learning environments were included. The structures included in the present study are information quality, system quality, service quality, utilitarian value, perceived usability, confirmation, perceived value, outcome expectations, satisfaction and continuance intention.

In this study, first the literature was investigated, and after identifying the structures which were widely used in continuance usage studies and structures that are already tested for, the phase to restructure the items of data gathering tool for online learning environment started. The English form of the scale, consisting of 10 systems and 41 items was finalized and then the linguistic equivalence and cultural adaptation of these items were done. The final version of the form in Turkish was a Likert type scale with 7 levels (1: Strongly Disagree; 7: Strongly Agree). The measuring tool then was applied to 246 students in Hacettepe University Faculty of Education during the 2012-2013 Fall semester.

After determining the compatibility of data with factor analysis, the items of the scale were tested with confirmatory factor analysis. Following the necessary modifications, the final t value of the model and its' goodness of fit index were evaluated. As there were no

significant error variances observed regarding the scale items, it can be said that the multi-factor structure of the scale was validated and construct validity was achieved.

In order to ensure the reliability of the data obtained from the measuring tool, the Cronbach Alpha internal consistency coefficients were calculated and the test-retest method was applied. The Cronbach Alpha internal consistency coefficients and test-retest reliability coefficients indicated that the test was reliable and that it can perform consistent measurements on Turkish college students.

It can be said that the structures mentioned can be used to estimate the continuance of online learning environments for the future studies. There is a need for predictive models and system tests in national literature as well. Tests that can be performed with the multivariate models by the structures mentioned can contribute to the existing literature. Additionally, there may be additional factors affecting the continuance usage of online learning environments, other than these 10 systems identified in this study. There is a need to develop new measuring tools which can measure these factors.