

DEVELOPMENT OF SATISFACTION SCALE FOR E-COURSE: RELIABILITY AND VALIDITY STUDY

(E-DERSLERE YÖNELİK MEMNUNİYET ÖLÇEĞİNİN GELİŞTİRİLMESİ:
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI)

Aynur KOLBURAN GEÇER¹
Arzu DEVECİ TOPAL²

ABSTRACT

The purpose of this research is to develop a valid and reliable instrument in order to determine the satisfaction level of university students for the e-course. The five-point Likert-type draft that consists of 65 items was first applied to 414 university students. Data were collected through satisfaction scale for the e-course (SSEC) and personal information form. Principal component analysis was implemented to determine validity evidence of scale scores. As a result of the analysis, it is specified that the scale consists five-point Likert-type 35 items and five sub-dimensions of course content and teaching process, used materials and communication tools, attitudes towards e-learning, media design and teacher-student interaction. Load factor values of the items in the scale ranged between .478 and .833 and item-total correlations were between .526 and .872. Cronbach's alpha reliability was calculated as .966 in order to provide evidence for the reliability of the scale. The findings obtained from this study have revealed that satisfaction scale for the e-course is a valid and reliable instrument to be used in determining the satisfaction of university students related to online courses .

Keywords: Online learning, Satisfaction scale for the e-course.

ÖZET

Bu araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinin e-derse yönelik memnuniyet düzeylerini belirlemek amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Beşli likert tipi 65 maddeden oluşan taslak önce 414 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Veriler, e-derslere yönelik memnuniyet ölçeği (EDYMÖ) ve kişisel bilgi formu aracılığıyla toplanmıştır. Ölçek puanlarının geçerlik kanıtlarını belirlemek üzere temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda ölçeğin dersin içeriği ve öğretim süreci, kullanılan materyaller ve iletişim araçları, e-öğrenmeye karşı tutum, ortam tasarımı ve öğretmen-öğrenci etkileşimi şeklinde beş alt boyuttan ve beşli likert tipi 35 maddeden oluştuğu belirlenmiştir. Söz konusu ölçekte yer alan maddelerin faktör yük değerleri .478 ile .833 madde toplam korelasyonları .526 ile .872 arasında değerler almıştır. Ölçeğin güvenilirliğine kanıt sağlamak amacıyla Cronbach Alfa güvenirligi 0.966 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, e-derslerle ilgili memnuniyet ölçeğinin üniversite öğrencilerinin aldıkları çevrimiçi derslerle ilgili memnuniyetlerini belirlemede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Çevrimiçi öğrenme, E-derslere yönelik memnuniyet ölçeği.

¹Yrd. Doç. Dr. Kocaeli University, Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technologies, akolburan@kocaeli.edu.tr

²Dr. Kocaeli University, Department of Informatics. adeveci@kocaeli.edu.tr

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

Internet technology and e-learning have invaluable contributions to educational systems. There are many factors that affect the success of e-learning, and satisfaction has an important place in these factors. The effect of an instructional programme can be evaluated by direct performance assessment such as detailed exams, projects and presentations, and by indirect assessment such as student satisfaction (Tessema et al., 2012). Student satisfaction is described as the student's perception of the school experience and the importance of the education provided by the institution (Astin, 1993).

The factors that determine the satisfaction of students in e-learning are the perceived benefits and perceived flexibility of learning software, trainers' efforts to create an interactive environment and trainer's attitude towards e-learning, the frequency of instructor feedback, content and forums, student's computer anxiety, the quality of e-learning course, variations in the assessment, student interface, learning society, personal behaviors, interaction, transmission and usability, teaching process (Arbaugh, 2000; Bangert, 2004; Chaney, 2007; Gülbahar, 2012; Kantoğlu et al. 2013; Kocadere, 2013; Sun et al. 2008; Wang, 2003; Young, 2006).

When the factors in previous research related to e-learning process examined, it was observed that factors such as media design, attitudes towards distance education, personal predisposition, performance trainer and assessment were ignored. In order to contribute to the solution of these constraints in the literature, it is being tried to recommend a model which offers these factors integratedly. In this study, in order to determine students' e-learning satisfaction level, it is desirable to develop a scale for e-courses taken by the students.

Purpose

The purpose of this research is to develop a valid and reliable instrument in order to determine the satisfaction level of university students for the e-course.

Method

Samples

This study was applied to 414 university students (53,4% male, 46,6% female) that are in various faculties of Kocaeli University and have taken at least one course completely online.

Data Collection Tool

While scale was created, the scales, obtained from literature review, related to distance learning, blended learning and e-learning were used (Cabı ve Gülbahar, 2013; Kantoğlu vd., 2013; Rothman, 2011; Stratchota, 2006; Ali, 2011 ve Cui, 2013). Data were collected via satisfaction scale developed by the researchers for the e-course consisting of five-point Likert-type 65 items and a personal information form. Seven factors involving sub-dimensions such as the materials

used in the scale, teacher-student-content interaction, media design, technical support services, attitudes to technology- attitudes towards distance education- personal predisposition, course content, satisfaction, the performance of the instructor and evaluation were identified.

Data Analysis

The first form of the scale was composed by the items prepared. The draft form was evaluated in terms of content validity and understandability in language and expression by five people working in departments of CEIT and Turkish language and the necessary corrections were made. Then the scale was applied to ten university students that had taken online courses in order to be evaluated in terms of the characteristics such as understandability, easily answer ability and necessary changes were made

Findings

Principal component analysis was applied to determine validity evidence of scale scores. In the analysis results, KMO value was found to be .963. KMO test was found to be larger than 0.70. These results indicate that the data set is suitable for Principal Component Analysis. The normality assumption of the data set was checked by Bartlett sphericity test.

Varimax rotation technique was used in the principal component analysis; substances under load factor of .45 were respectively removed from the scale and a structure with 5-factors consisting of 35 items of which eigenvalue was over 1.00 and explaining 67.61% of the total variance was obtained. . Load factor values of the items in the scale ranged between .478 and .833 and item-total correlations were between .526 and .872. Cronbach's alpha reliability was calculated as .966 in order to provide evidence for the reliability of the scale.

Subscales on the scale was set as course content and teaching process, used materials and communication tools, attitudes towards e-learning, media design and teacher-student interaction. It is seen that when sub-dimensions were examined the sub-dimension of used materials and communication tools contained the items such as student-student interaction and student-content interaction; the sub-dimension of system design contained the items related to the system speed and ease of use; the sub-dimension of course content and teaching process contained the items related to the evaluation, feedback and student expectations. In line with this information it can be expressed that this scale contains many dimensions related to satisfaction for the e-course.

Discussion and Conclusion

The nature of online learning environment is a critical factor in the success of the system. The satisfaction of students in e-learning environments are affected by the factors such as well-designed, user-friendly environments with high interaction, the students' being able to control their own learning, where students can access content easily, the content is provided in accordance with the needs of students in

the learning interface, the flexibility and quality of courses, course content, the perceived usefulness of the environment, diversity of the evaluation, the instructor and the student's attitude, readiness of students, the quality of computer technology and the Internet used in online learning (Eom, 2014; İmhan and Çetin, 2013; Levy, 2007; Shee and Wang, 2008; Sun et al., 2008; Wu, Tennyson and Hsia, 2010).

Dimensions obtained in the scale are coincide with studies in the literature and enables to measure the satisfaction of the learner. The importance of these aspects can be briefly stated as:

Course content and teaching process: Users will find the system more useful and more will adopt while the quality of content and teaching processes increases (Çalışır, Gumussoy, Bayraktaroğlu ve Karaali, 2014).

Materials used and communication tools: In a learning environment where teachers and students are in different places, students must be able to effectively use materials and communication tools for more interaction. According to Chou, Peng and Chang (2010), interaction is an important factor in the quality and success of online learning.

Attitudes towards e-learning: Positive attitude of the students towards e-learning and computer will improve the learning levels (Liaw, Huang and Chen'e, 2007; Özkan and Köseleler, 2009).

Instructional environment design: The main objective of the design of web-based learning environment, to interact for the attention of the learner, provide motivation, ensure easy surfing by means of assistant tools during learning and prompt the student directly to related information by using recognisable clues like subsidiary signs or tools (Sung and Mayer, 2012).

Student-Instructor interaction: Teachers must play a facilitating role in the e-learning environments. The instructor should be able to use course tools, ensure the student's engagement in the process via inquiry and discussion, try to increase the motivation by different learning techniques, ensure collaboration between students, prepare guides for them, manage time properly, plan and monitor the learning stages (Kemshall-Bell,2001).

Findings for determining the validity and reliability of the satisfaction scale for e-course have revealed that it is a valid and reliable instrument that can be used to determine the satisfaction of university students related to online courses. As a result of this research it can be specified that developed scale is an adequate measurement tool to be used in the next studies.

GİRİŞ

Dünyada ve ülkemizde çok hızla yaygınlaşan uzaktan eğitim özellikle yükseköğretim kurumlarında web tabanlı eğitim ve harmanlanmış öğrenme şeklinde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Uzaktan eğitimde web teknolojilerinin kullanılmasıyla birlikte öğrenme ihtiyacı duyan daha çok birey, farklı öğrenme yöntemlerinin kullanıldığı e-öğrenme ortamlarına daha hızlı ve daha kolay

erişebilmektedir. Uzaktan eğitim içinde yer alan e-öğrenme, bilgi ve iletişim teknolojileri yardımı ve internet/intranet gibi geniş alan ağları aracılığıyla zaman ve mekandan bağımsız olarak bilgiye erişim ve çoklu ortam uygulamaları ile etkileşim sağlanarak, öğretim etkinliklerinin elektronik öğrenme ortamlarında yürütülmesidir (Gülbahar, 2009). Uzaktan eğitim uygulamaları günümüzde sıklıkla e-öğrenme şeklinde yürütülmektedir. Teknolojinin çok hızlı değişmesi sonucu bilgilerde çok hızlı bir şekilde artmakta dolayısıyla bireylerin başarılarını arttırması ve sürdürmesi için sürekli kendisini yenilemesi gerekmektedir. E-öğrenme uygulamaları yaşam boyu öğrenmede, bireylerin kendilerini yenilemede iyi bir alternatif yol olarak görülmektedir. Bu yenileme sürecinde e-öğrenme uygulamaları pedagojik destekle birlikte, zamandan ve mekandan bağımsız olarak sanal sınıf, tartışma, forum, ders içeriği, video, sınav, ödev gibi araçlarla öğrenme sağlayan ortamlar sunmaktadır. E-öğrenmenin başarısını etkileyen bir çok faktör bulunmakla birlikte memnuniyet bu faktörlerin içinde önemli bir yere sahiptir. Tessema vd. (2012) göre bir eğitim programının etkililiği kapsamlı sınavlar, proje ve sunumlar gibi doğrudan performans ölçümleriyle ve öğrenci memnuniyeti gibi dolaylı performans ölçümleriyle değerlendirilebilmektedir. Astin (1993) öğrenci memnuniyetini öğrencinin okul deneyimine ve kurumdan aldığı eğitimin önemine dair algısı olarak tanımlamıştır. Diğer faktörler eşit olduğunda sistemden memnun olan bireylerin tatminsiz bireylere göre daha fazla çaba sarf etmeye istekli olması muhtemeldir (Tessema vd., 2012).

Arbaugh'a (2000) göre internet üzerinden ders alan öğrencilerin memnuniyetini belirleyen en güçlü faktörler öğrenme yazılımlarının algılanan faydası ve algılanan esnekliği ile öğretmenlerin etkileşimli bir ortam yaratma çabalarıdır. E-derslerin sürekliliğine karar verilirken, çok daha dikkatli ve güvenilir araştırmalar yapılmalıdır. Çevrimiçi öğrenme ortamlarının niteliği başarıda kritik bir faktördür. Öğretim elemanının geribildirim sıklığı, içerik ve tartışmalar(forum) geleneksel ortama göre daha önemlidir (Young, 2006). Öğrenciler özellikle ders yönetim araçları ve ödev gönderme gibi sorunlarla ilgili olarak hemen geri bildirim almak isterler (Bangert, 2004). Çevrimiçi öğrenme ortamlarının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için öğrencilerden alınan geribildirim önemlidir ve geçerli ve güvenilir araçlarla toplanmalıdır.

Chaney (2007), alan yazında kaliteli uzaktan eğitimin göstergelerini aşağıdaki şekilde tanımlamıştır.

1. Öğrenci-eğitmen etkileşimi
2. Eğitmenden alınan anlık dönüt
3. Programın ölçülmesi ve değerlendirilmesi
4. Öğrencilerin analizi
5. Teknoloji planlarının kalitesi
6. Kurumsal destek ve kaynaklar
7. Ders kılavuzu

8. Aktif öğrenme teknikleri
9. Öğrenme farklılıklarını dikkate alma
10. Eğitimci destek hizmetleri
11. Kurumun uzaktan eğitim gerekçesi
12. Uygun araçlar ve ortam
13. Teknolojinin güvenilirliği
14. Dersin geliştirilmesi ve öğretim materyallerinin gözden geçirilmesi için uygulama yönergeleri

Alan yazın incelendiğinde Chaney'in göstergelerine benzer sonuçlara rastlanmaktadır. Sun vd. (2008), e-öğrenmede öğrencilerin memnuniyetini etkileyen kritik faktörlerin öğrencinin bilgisayar kaygısı, e-öğrenmeye karşı eğitmenin tutumu, e-öğrenme dersinin esnekliği, e-öğrenme dersinin kalitesi, algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı ve değerlendirmelerdeki çeşitlilik olduğunu tespit etmişlerdir. Wang (2003), asenkron e-öğrenme sistemlerinde öğrenci memnuniyeti ile ilgili olarak geliştirdiği modelde, öğrenci memnuniyetini dört boyutta incelemiştir. Bunlar öğrenci arayüzü, öğrenme toplumu, içerik ve kişisel davranışlardır. Kocadere (2013) yaptığı bir derleme çalışmasında e-öğrenmede öğrenci memnuniyetine etki eden faktörleri yönetsel, eğitsel ve bireysel olarak üç başlık altında incelemiştir. Kocadere (2013)'ye göre yönetsel boyutta, destek, çevrimiçi öğrenci işleri, maliyet ve öğrenci oryantasyonunu; eğitsel boyutta kullanılabilirlik ve öğretim tasarımı ve bireysel boyut ise öğretmen ve öğrenen alt boyutları yer almaktadır. Kocadere (2013)'ye göre öğretmen alt boyutu e-öğrenmeye karşı tutum ve öğrencilere karşı yakın davranışları; öğrenci alt boyutu ise demografik özellikler, bilgisayar becerileri, özerk öğrenme tarzı, çevrimiçi öğrenme özyeterliliği, bireysel ilgi ve etkileşim becerilerini kapsamaktadır. Kantoğlu vd. (2013), e-öğrenmeye yönelik beş boyutlu bir ölçek geliştirdikleri görülmüştür. Geliştirdikleri ölçekle yaptıkları araştırmalarında memnuniyet ile öğrenci ilgi-tutumu, ders materyal kalitesi ve kişisel gelişimin izlenebilirliği, sisteme erişim sorunları kullanım kolaylığı, materyallerin kullanışlılığı ve güncelliği ile destek hizmetlerinin kalitesi arasındaki ilişkileri incelemiştir. Sonuçta öğrenci-öğretim üyesi etkileşimi, öğrencinin bilgisayar kullanım düzeyi, kişisel gelişimin izlenebilirliği, kullanım kolaylığı, materyallerin kullanışlılığı ve destek hizmetlerinin kalitesi ile öğrenci memnuniyeti arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Gülbahar (2012), e-öğrenme ortamlarında katılımcıların hazır bulunuşluk ve memnuniyet düzeylerinin ölçülmesi için bir ölçek geliştirmiştir. Ölçeğinde dört alt boyut (etkileşim ve değerlendirme, iletim ve kullanışlılık, öğretim süreci ve öğretim içeriği) yer almaktadır.

E-öğrenme sürecinde memnuniyeti konu alan geçmiş yıllarda yapılan çalışmalarda faktörler incelendiğinde; ortam tasarımı, uzaktan eğitime yönelik tutum, kişisel yatkınlık, eğitmen performansı ve değerlendirme ile ilgili faktörlerin

dikkate alınmadığı gözlenmiştir. Alan yazındaki bu kısıtın çözümüne yönelik bir katkı olarak bu çalışmada, var olan alan yazın bulguları ışığında e-öğrenmede öğrenci memnuniyeti ölçümü için bu faktörlerin bütünleşik olarak sunulduğu bir model önerilmeye çalışılmaktadır.

Alan yazından çıkan bu sonuçlara dayalı olarak öğrencilerin memnuniyet düzeylerini belirlemek amacıyla, üniversite öğrencilerinin aldığı e-derslere yönelik bir ölçek geliştirilmesi istenmektedir. Geliştirilen ölçekte yedi alt boyut yer almaktadır. Bu boyutlar kullanılan materyaller, öğrenci-öğretmen-içerik etkileşimi, ortam tasarımı, teknik destek hizmetleri, teknolojiye karşı tutum-uzaktan eğitime yönelik tutum-kişisel yatkınlık, ders içeriği, memnuniyet, eğitmen performansı ve değerlendirmeyi içermektedir.

Bu araştırmanın amacı üniversite öğrencilerinin e-derslere yönelik memnuniyet düzeylerini ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir araç geliştirmektir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin e-derslere yönelik memnuniyet düzeylerini ölçmeye yönelik olarak bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Literatüre bakılarak başlangıçta 65 madde oluşturulmuştur.

Katılımcılar

Kocaeli Üniversitesi'nin çeşitli fakültelerinde okuyan ve en az bir dersi tamamıyla e-öğrenme şeklinde almış 424 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Uygulamada ölçeklerden 10 tanesi eksik doldurulduğu için geçersiz sayılmış; 414 öğrencinin verdiği yanıtlar değerlendirilmiştir. Katılımcıların %53,4'ü kız, %46,6'sı erkektir; %20,28'i mühendislik fakültesi, %11,35'i iletişim fakültesi, %14,25'i fen-edebiyat fakültesi, %8,21'i eğitim fakültesi, %14,4'ü meslek yüksekokulları, %8,21'i iktisat fakültesi, %4,83'ü mimarlık fakültesi, %4,58'i beden eğitimi ve spor yüksekokulu ve %13,76'sı hukuk fakültesi öğrencisidir.

Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı

E-derslere yönelik geliştirilen memnuniyet ölçeği, öğrencilerin e-öğrenme yöntemi ile öğrenme sürecinden ne düzeyde memnun kaldıklarını belirlemek üzere araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Alanyazın taraması sonucu ulaşılan uzaktan eğitim, harmanlanmış öğrenme ve e-öğrenme ile ilgili ölçekler (Cabı ve Gülbahar, 2013; Kantoğlu vd., 2013; Rothman, 2011; Stratchota, 2006; Ali, 2011 ve Cui, 2013) ve diğer bilgilerden yola çıkılarak araştırmacılar tarafından 65 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçekte kullanılan materyaller, öğrenci-öğretmen-içerik etkileşimi, ortam tasarımı, teknik destek hizmetleri, teknolojiye karşı tutum-uzaktan eğitime yönelik tutum-kişisel yatkınlık, ders içeriği, memnuniyet, eğitmen performansı ve değerlendirme alt boyutlarına sahip 7 faktör belirlenmiştir. Hazırlanan taslak form kapsam geçerliğini, dil ve ifade açısından anlaşılabilirliğini değerlendirmek üzere BÖTE ve Türk dili alanında çalışan 5 akademisyenin görüşlerine sunulmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda

gerekli düzeltmeler yapılmış ve ardından ölçek, anlaşılabilirlik, kolay yanıtlanabilirlik gibi özellikleri açısından değerlendirilmesi için daha önce çevrimiçi ders almış 10 üniversite öğrencisine uygulama yapılmıştır. Uygulama sonucunda gerekli değişiklikler yapılarak ölçeğe son şekli verilmiştir. Ölçek maddelerinde yer alan her bir ifadeye ilişkin katılma düzeyleri hiç katılmıyorum'dan (1) tamamen katılıyorum'a (5) doğru beşli derecelendirilmiştir.

Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Bu araştırmada veriler EDYMÖ ve kişisel bilgileri toplamaya yönelik kısa bir form aracılığı ile toplanmıştır. EDYMÖ'nin faktör yapısını ortaya koymak amacıyla temel bileşenler analizi kullanılmıştır. Temel bileşenler analizine ait değerlerin yorumlanmasından önce, bu analizin varsayımları olan örneklem büyüklüğünün yeterliği konusunda bilgi veren KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değeri ve değişkenler arasında korelasyon olup olmadığını test eden Barlett Testi (Barlett Test of Sphericity) sonuçları incelenmiştir.

Faktör yapısı belirlenen ölçek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. Asıl ölçek için maddeler seçilirken, faktörde yer alacak maddelerin anlam ve içerik açısından tutarlı olması, faktör öz değerlerinin (eigenvalue) 1 ya da 1'in üzerinde olması, bir maddenin yer aldığı faktörde ".45" ve daha fazla bir faktör yüküne sahip olması vb. ölçütler (Büyüköztürk, 2009) göz önünde bulundurulmuştur. Açımlayıcı faktör analizi için verilerin analizinde SPSS 20.0 programı kullanılmıştır.

BULGULAR

Temel bileşenler analizine ait bulguların yorumlanmasından önce Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi ve Barlett Testi sonuçları incelenerek örneklem büyüklüğü ve normallik varsayımı kontrol edilmiştir. KMO ve Barlett Küresellik Testine ilişkin istatistikler verilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular

Açımlayıcı faktör analizi 65 madde ile gerçekleştirilmiştir. Analizin yapılabilmesi için öncelikle örneklemin yeterliliğini test eden Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Testi'ne bakılmıştır. KMO testi sonuçlarının 0.5'ten büyük olması, veri setinin Temel Bileşenler Analizi için uygunluğunu göstermektedir (Kalaycı 2006). Yapılan analiz sonucunda KMO değeri .963 olarak bulunmuştur. Bu değer .70'ten büyük olması nedeniyle bu veriler üzerinden faktör analizi yapılabileceği sonucuna varılmıştır. Veri setinin normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığı ise Barlett Küresellik Testi ile kontrol edilmiştir.

Tablo 1.KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

KMO		,963
Bartlett Testi	Chi-Square	11531,517
	df	595
	p	,000

Temel bileşenler analizinde Varimax döndürme tekniği kullanılmış; toplam varyansın %67.61'ini açıklayan ve özdeğeri (eigenvalue) 1,00'ın üzerinde 5 faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Tablo 2'de faktör analizi sonucu ortaya çıkan faktörlerin özdeğer ve açıklanan varyans oranına ait sonuçları verilmektedir.

Tablo 2: Faktör Analizi Sonucu Ortaya Çıkan Faktörün Özdeğer ve Açıklanan Varyans Oranı

Faktörler	Özdeğer (Eigenvalue)	Açıklanan Varyans	Toplam Varyans
1	17,104	17,657	17,657
2	2,709	16,985	34,642
3	1,650	12,334	46,976
4	1,188	11,053	58,030
5	1,012	9,580	67,610

Beş faktör altında toplanan maddelerin faktör yük değerleri incelenmiş ve faktör yük değeri .45 altında olan maddeler sırasıyla ölçekten çıkarılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, faktör yük değerleri “.45”in altında olan 30 madde faktör yük değerleri dikkate alınarak sırayla ölçekten çıkarılmıştır. Bu maddeler ölçekten çıkarıldıktan sonra tekrar döndürme yapılarak faktör yükleri gözden geçirilmiştir. Ölçeğe ait maddelerin faktör yük değerleri .521 ile .833 arasında değişmektedir. Beş faktör altında toplanan 35 madde toplam varyansın %67,610'nu açıklamaktadır. Temel bileşenler analizi sonucunda beş faktör altında toplanan ve ölçekte kalmasına karar verilen maddelere ait faktör yükleri ve madde toplam korelasyonları Tablo 3'te verilmektedir. Faktör analizi sonucunda 7 faktörlü olarak tasarlanan ölçek 5 faktörlü olduğu belirlenmiş ve iki uzman tarafından boyutların bazıları yeniden adlandırılmıştır. Bazı faktörlerin birleştiği ve “teknik destek” boyutunun yok olduğu gözlenmiştir.

Tablo 3. EDYMÖ'nin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları ve Madde Toplam Korelasyonları

	Faktör Yük Değerleri					Madde toplam korelasyonları
	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	
m49	0,722					0,759
m47	0,711					0,644
m51	0,723					0,685
m52	0,686					0,697
m59	0,679					0,690
m64	0,668					0,565
m48	0,641					0,669
m44	0,634					0,723
m58	0,529					0,610
m3		0,829				0,749
m2		0,804				0,724
m4		0,765				0,690
m15		0,743				0,692
m8		0,727				0,593

m14	0,717		0,663
m1	0,594		0,619
m19	0,546		0,616
m38		0,691	0,652
m41		0,685	0,602
m55		0,634	0,603
m40		0,625	0,619
m57		0,571	0,726
m56		0,569	0,734
m34		0,681	0,657
m30		0,598	0,526
m20		0,556	0,713
m24		0,546	0,689
m32		0,536	0,658
m22		0,532	0,681
m21		0,537	0,655
m26		0,478	0,640
m9			0,833
m10			0,805
m11			0,784
m18			0,521

Tablo 3'te ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri “.478” ile “.833” arasında, madde toplam korelasyonları .526 ile .872 arasında değişmektedir.

Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin olarak Cronbach Alfa değeri 0.966 olarak hesaplanmıştır. Bu değer ölçeği oluşturan maddelerin birbirleriyle tutarlı olduğunu göstermektedir. Geçerlik ve güvenilirlik analizlerinden sonra ölçeğin asıl formu 35 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin 32'si olumlu, 3'ü olumsuzdur. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 175, en düşük puan ise 35'dir. Ölçekteki yüksek puanlar öğrencinin memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu, düşük puanlar ise memnuniyet düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir.

Birinci faktördeki yük değerleri .529 ve .722 arasında değişmektedir. İlk faktörde yer alan maddelere “Dersin içeriği ve öğretim süreci” adı verilmiştir. “Dersin içeriği ve öğretim süreci” alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı .932'dir.

İkinci faktördeki yük değerleri .546 ve .829 değerleri arasındadır. İkinci faktörde yer alan maddelere “Kullanılan materyaller ve iletişim araçları” adı verilmiştir. “Kullanılan materyaller ve iletişim araçları” ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı .921'dir.

Üçüncü faktördeki yük değerleri .569 ve .690 arasındadır. Üçüncü faktörde yer alan maddelere “E-derse yönelik tutum” adı verilmiştir. “E-derse yönelik tutum” alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı .881'dir.

Dördüncü faktördeki yük değerleri .478 ve .681 arasındadır. Dördüncü faktörde yer alan maddelere “Ortam tasarımı” adı verilmiştir. “Ortam tasarımı” alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı .914’dir.

Beşinci faktördeki yük değerleri .521 ve .833 arasındadır. Beşinci faktörde yer alan maddelere “öğretmen-öğrenci etkileşimi” adı verilmiştir. “öğretmen-öğrenci etkileşimi” alt ölçeğinden elde edilen puanlar için hesaplanan alfa iç tutarlılık katsayısı .900’dir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çevrimiçi öğrenme ortamlarının niteliği sistemin başarıya ulaşmasında kritik bir faktördür. Öğrencilerin e-öğrenmeden memnuniyet düzeyleri, e-derslerin kurum yöneticileri ve eğitimci açısından değerlendirilmesinde önemli bir rol oynar. Bu çalışmada üniversite öğrencilerinin çevrimiçi aldıkları derslerle ilgili memnuniyet düzeylerini belirlemede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir veri toplama aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Başlangıçta 65 madde olarak hazırlanmış olan e-memnuniyet ölçeği, gerekli hazırlık aşamalarının tamamlanmasının ardından çevrimiçi yolla en az bir ders almış üniversite öğrencilerinden oluşan bir gruba uygulanmış, bu deneme uygulamasından elde edilen veriler üzerinde ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçekte yer alan maddelerin beş alt faktöre yüklendiği belirlenmiştir. Ölçeğin uygulanmasından sonra yapılan analizler sonucunda ölçekteki 30 madde düşük faktör yük değerine sahip olmaları nedeniyle ölçekten çıkartılmıştır. Ayrıca hesaplanan iç tutarlılık katsayıları ölçeğin güvenilirliğinin de yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak memnuniyet ölçeğinin nihai formu 35 maddeden oluşmakta ve tüm maddeler hiç katılmıyorum (1) ile tamamen katılıyorum (5) seçenekleri arasında işaretlenmektedir. Öğrencilerin memnuniyet düzeylerini belirlemede beş alt ölçekten alınan puanlar ile toplam puanlar dikkate alınmaktadır. Ölçekteki yüksek puanlar öğrencinin memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu, düşük puanlar ise memnuniyet düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. Analiz sonucunda ölçekteki alt boyutlar dersin içeriği ve öğretim süreci, kullanılan materyaller ve iletişim araçları, e-öğrenmeye karşı tutum, ortam tasarımı ve öğretmen-öğrenci etkileşimi şeklinde belirlenmiştir. Alt boyutlar incelendiğinde kullanılan materyaller ve iletişim araçları boyutunda öğrenci-öğrenci etkileşimi, öğrenci-içerik etkileşimi ile ilgili maddeleri içerdiği, sistem tasarımı alt boyutunun sistem hızı ve kullanım kolaylığı ile ilgili maddeleri içerdiği, dersin içeriği ve öğretim sürecinde ise değerlendirme, dönüt, öğrenci beklentisi ile ilgili maddeleri içerdiği görülmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda geliştirilen bu ölçeğin e-derse yönelik memnuniyet ile ilgili birçok boyutu içerdiği ifade edilebilir.

Alan yazında e-öğrenme memnuniyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için birçok araştırmaya rastlanmaktadır. E-öğrenme ortamlarında öğrencilerin memnuniyetini, etkileşimi yüksek, iyi tasarlanmış, kullanıcı dostu, öğrencinin kendi öğrenmesini kontrol edebildiği, içeriğe kolayca ulaşabildiği, içeriğin öğrenci ihtiyaçlarına uygun bir şekilde verildiği bir öğrenen arayüzü, dersin esnekliği ve kalitesi, içeriği, ortamın algılanan kullanılabilirliği, değerlendirmedeki çeşitlilik,

eğitmenin ve öğrencinin tutumu, öğrenci hazır bulunuşluğu, çevrimiçi öğrenme sürecinde kullanılan bilgisayar teknolojilerinin ve internetin kalitesi gibi unsurlar etkilemektedir (Eom, 2014; İmhan ve Çetin, 2013; Shee ve Wang, 2008; Sun v.d., 2008; Wu, Tennyson ve Hsia, 2010). Levy (2007) öğrenen memnuniyetinin öğrencilerin e-dersleri bırakma oranının önemli bir göstergesi olduğunu, sistemi bırakan öğrencilerin memnuniyetinin başarılı olanlara göre daha düşük olduğunu belirtmiştir.

Ölçekte elde edilen boyutlar alan yazında yapılan çalışmalarla örtüşmektedir ve öğrenen memnuniyetini ölçmeyi sağlamaktadır. Bu boyutların önemi kısaca belirtilecek olursa:

Dersin içeriği ve öğretim süreci: Dersin öğretim sürecinde içerik öğrencilerin derse katılmasını destekleyici şekilde yapılandırılmalı, öğrencilerin tartışmalara bilişsel olarak katılımını sağlamak için öğretim stratejilerinden yararlanmalıdır. Bilginin temsiliyet kalitesi, etkileşimin kalitesi, algılanan fayda ve kullanım kolaylığı ile birlikte içeriğin kalitesi öğrenen memnuniyeti üzerinde önemli bir etkiye sahiptir ve içeriğin ve öğretim sürecinin kalitesi arttıkça kullanıcılar sistemi daha yararlı bulacak ve daha çok benimseyecektir. (Çalışır, Gumussoy, Bayraktaroğlu ve Karaali, 2014).

Kullanılan materyaller ve iletişim araçları: Coğrafi olarak eğitmen ve öğrencilerin bir birinden uzak olduğu bir öğrenme ortamında içerik, eğitmen ve diğer öğrencilerle sürekli etkileşim içinde bulunan öğrenci iletişim araçlarını etkili bir şekilde kullanabilmelidir. Chou, Peng ve Chang (2010)'a göre etkileşim, kullanıcılar tarafından kullanılabilen ve kullanıcıların bilgisayar aracılığı ile sunulan içerik ile çalışmaları ve geri bildirim almalarını sağlayan işlevleri veya işlemleri belirtir ve çevrim içi öğrenmenin kalitesi ve başarısında önemli bir faktördür.

E-öğrenmeye karşı tutum: Öğrencilerin e-öğrenmeye ve bilgisayara yönelik olumlu tutumları öğrenme düzeylerini arttıracaktır. Öğrencinin tutumu ile memnuniyeti arasında olumlu bir ilişki vardır ve e-öğrenme ortamlarının etkin bir öğrenme aracı olduğuna inanan öğrenciler e-öğrenmeye karşı olumlu bir tutum sergilemektedir (Liaw, Huang ve Chen'e, 2007; Özkan ve Köseleler, 2009).

Ortam tasarımı: Web temelli öğretim ortamlarının tasarımının temel amacı etkileşim sağlayarak öğrenenin dikkatini çekmek ve motivasyonu sağlamaktır. Öğretim ortamı tasarımının öncelikli hedefi öğrenme sırasında gezinme yardımcı araçları ile kolay dolaşmayı sağlamak, yardımcı işaretler gibi tanınabilir ipuçları veya araçları kullanarak öğrenciyi ilgili bilgilere doğrudan yönlendirmektir (Sung and Mayer, 2012).

Öğretmen-öğrenci etkileşimi: Öğretmen e-öğrenme ortamlarında kolaylaştırıcı bir rol üstlenmelidir. Kaliteli bir etkileşim süreci için öğretmen ders araçlarını kullanabilme becerisine sahip olmalı, öğreneni sürece dahil edebilmeli, sorgulama, tartışma yapabilmesini sağlamalı, farklı öğrenme tekniklerini kullanarak motivasyonu arttırmaya çalışmalı, öğrenciler arasında işbirliği sağlamalı, öğrenciyi

yönlendirmek için rehberler hazırlamalı, zamanı iyi yönetebilme, öğrenme aşamalarını planlayabilmeli ve gözlemlmelidir (Kemshall-Bell,2001).

Sonuç olarak e-derse yönelik memnuniyet ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliğinin belirlenmesine yönelik bulgular birlikte değerlendirildiğinde üniversite öğrencilerinin aldıkları çevrimiçi derslerle ilgili memnuniyetlerini belirlemede kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymuştur. Gerçekleştirilen bu araştırma sonucunda geliştirilen ölçeğin bundan sonraki çalışmalarda kullanılabilecek yeterli bir ölçme aracı olduğu belirtilebilir.

KAYNAKLAR

- Ali, A. & Ahmad, I. (2011). Key Factors for Determining Students' Satisfaction in Distance Learning Courses: A Study of Allama Iqbal Open University. *Contemporary Educational Technology*, 2(2), 118-134.
- Arbaugh, J.B. (2000). Virtual Classroom Characteristics and Student Satisfaction with Internet-Based MBA Courses. *Journal of Management Education*. 24 (1), 32-54.
- Astin, A. W. (1993). *What matters in college? Four critical years revisited*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bangert, A.W.(2004). The Seven Principles of Good Practice: A Framework for Evaluating Online Teaching. *Internet and Higher Education*, Elsevier, Cambridge, MA, 217–232.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (10.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Cabı, E. ve Gülbahar, Y.(2013). Harmanlanmış Öğrenme Ortamlarının Etkililiğinin Ölçülmesi İçin Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 11-26.
- Calisir, F., Altin Gumussoy, Ç., Bayraktaroglu, A.E. and Karaali, D. (2014). Predicting the Intention to Use a Web-Based Learning System: Perceived Content Quality, Anxiety, Perceived System Quality, Image, and the Technology Acceptance Model. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 4(5), 515-531.
- Chaney B.H., Eddy, J.M., Dorman, S.M., Glessner, L., Lee Green, B. & Lara-Alecio, R. (2007) Development of an Instrument to Assess Student Opinions of the Quality of Distance Education Courses, *American Journal of Distance Education*, 21(3), 145-164.
- Chou, C., Peng, H. Y., & Chang, C. Y. (2010). The technical framework of interactive functions for course-management systems: students' perceptions, uses, and evaluations. *Computers & Education*, 55(3), 1004-1017.
- Cui, G.A. (2013). *Effects of Students' Characteristics and Locus of Control on Their Satisfaction with Online Distance Education Experience*. Virginia Polytechnic Institute and State University. PhD thesis.

- Eom, S.B. (2014). Understanding e-Learners' Satisfaction with Learning Management Systems. *Bulletin of the IEEE Technical Committee on Learning Technology*, 16 (2/3), 10-13.
- Gülbahar, Y. (2009). *E-öğrenme*, Pegem Akademi, Ankara.
- Gülbahar, Y.(2012). E-Öğrenme Ortamlarında Katılımcıların Hazır Bulunuşluk ve Memnuniyet Düzeylerinin Ölçülmesi için Ölçek Geliştirme Çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 45 (2), 119-137.
- İmhan, M. ve Çetin, B. (2013). Çevrimiçi Öğrenmeye Yönelik Hazır Bulunuşluk Ölçeği'nin (ÇÖHBÖ) Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 3(2), 72-101.
- Kalaycı, Ş. (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil.
- Kaminski, K., Switzer, J., & Gloeckner, G. (2009). Workforce readiness: A study of university students' fluency with information technology. *Computers & Education*, 53, 228-233.
- Kantoglu, B., Torkul, O. ve Altunışık, R. (2013). E-öğrenmede Öğrenci Memnuniyetini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesine Yönelik Model Önerisi. *Business and Economics Research Journal*, 4 (2), 121-141.
- Kemshal-Bell, G. (2001) The Online Teacher. Final report prepared for the Project Steering Committee of the VET Teacher and Online Learning Project, ITAM, ESD, TAFENSW. <http://cyberteacher.onestop.net/final%20report.pdf>
- Kocadere, S.A. (2013). Çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrenen memnuniyeti. *Ulusal Uzaktan Eğitim ve Teknolojileri Sempozyumu*, Konya.
- Levy, Y. (2007). Comparing dropouts and persistence in e-learning courses. *Computers & Education*, 48, 185–204.
- Liaw,S.S., Huang, H.M.& Chen, G.D.(2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning, *Computers & Education*, 49(4), P. 1066-1080, ISSN 0360-1315, <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2006.01.001>.
- Ozkan,S.& Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation, *Computers & Education*, 53(4), P. 1285-1296, ISSN 0360-1315, <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2009.06.011>.
- Parsad, P., & Lewis, L. (2008). Distance education at degree-granting postsecondary institutions: 2006- 07. Washington, DC: National Center for Education Statistics. Retrieved from <http://www.nces.ed.gov/pubs2009/2009044.pdf>
- Rothman, T., Romeo, L., Brennan, M. & Mitchell, D. (2011). Criteria for Assessing Student Satisfaction with Online Courses. *International Journal for e-Learning Security (IJeLS)*, 1 (1/2).

- Shee, D. Y., & Wang Y. S. (2008). Multi-criteria evaluation of the web-based e-learning system: A methodology based on learner satisfaction and its applications. *Computers and Education*, 50, 894-905.
- Strachota, E. (2006) The Use of Survey Research to Measure Student Satisfaction in Online Courses. *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*, University of Missouri-St. Louis, MO.
- Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50(4), 1183-1202.
- Sung, E. & Mayer, R.E. (2012). Affective impact of navigational and signaling aids to e-learning. *Computers in Human Behavior*, 28(2), 473-483.
- Tessema, M.T., Ready, K. and Yu, W. W. (2012). Factors Affecting College Students' Satisfaction with Major Curriculum: Evidence from Nine Years of Data. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(2).
- Wu, J., Tennyson, R.D.& Hsia, T. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 55, 155–164.
- Young, S. (2006). Student Views of Effective Online Teaching in Higher Education. *The American Journal of Distance Education*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, USA, 65-77.

E-Derslere Yönelik Memnuniyet Ölçeği

Kullanılan materyaller ve iletişim araçları	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Biraz Katılmıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Ders içeriğinin etkileşimli sunulması derse olan ilgimi arttırdı.					
2. Düzenlenen sanal sınıf (es zamanlı) etkinliklerinin daha iyi öğrenmeye katkısı olduğunu düşünüyorum.					
3. Düzenlenen eş zamanlı (sohbet) etkinliklerin daha iyi öğrenmemi sağladığını düşünüyorum.					
4. Düzenlenen farklı zamanlı (tartışma vb.) etkinliklerin daha iyi öğrenmemi sağladığını düşünüyorum.					
5. İşbirliğine dayalı etkinliklere (grup ödevleri, forum vb.) katılmaktan hoşlandım.					
6. Forum sayfalarında arkadaşlarımla ve öğretim üyesi ile tartışmaktan memnunum.					
7. Forumlar sistemdeki öğrencilerle etkileşim düzeyimi arttırmaya yardımcı oldu.					
8. E-ders sosyal ihtiyaçlarımı (arkadaşlarla iletişim sıklığı, arkadaşlarla ilişkilerin geliştirilmesi, öğretim üyesi ile ilişkinin kalitesinin artması)					

karşılama yardım etti.

Öğretmen-öğrenci etkileşimi

9. Öğretim elemanından istediğim zaman yardım alabildim.
10. Öğretim elemanından aldığım danışmanlık hizmeti yeterliydi.
11. Öğretim elemanı ile iletişimde sorun yaşamıyorum.
12. Öğretim üyesi öğrenmelerimle ilgili beni düzenli olarak bilgilendirmektedir.

Ortam tasarımı

13. Eds üzerinde aradığım bilgiye kolayca ulaşabiliyorum.
14. Web sayfalarındaki yazıların tasarımı, puntosu, fontu ve rengi dikkati dağıtmayacak algıyı arttıracak şekilde tasarlanmıştı.
15. Web sayfalarında yer alan görseller (zemin, şekil, resim, grafik ve animasyonlarda) birbiriyle uyumluydu.
16. Eds sistemi oldukça işlevseldi.
17. Öğretim materyallerine istediğim zaman kolaylıkla ulaşabildim.
18. Sistemde teknik sorunlarla ilgili yardım rehberi bulunmasından memnunum.
19. Yayınlanan duyuru ve haberlerde güncel bilgilere ulaşıyorum.
20. E-öğrenme ortamındaki materyaller hızlı yüklenmektedir.

E-derse yönelik tutum

21. Teknolojiyi kullanmak benim derse karşı olan ilgimi arttırdı.
22. E-derslerin zaman ve yerden bağımsız işlenmesi diğer işlerime zaman ayırmamı sağlıyor.
23. Bu dersi e-ders olarak almaktan memnunum.
24. Eğer fırsatım olsaydı bu dersi yüz yüze ortamda almayı tercih ederdim.
25. Uzaktan eğitim ile aldığım ders yüz yüze aldığım derse göre beni daha çok motive etmektedir.
26. Bilgisayar kullanmak bana göre zor ve karmaşıktır.

Dersin içeriği ve öğretim süreci

27. Ders içeriği açık ve anlaşılır.
 28. Ders içeriklerinin uzun olması zaman kaybına neden oluyor.
 29. Ödevler ve sunulan etkinlikler ders amaçları ile doğrudan ilişkiliydi.
 30. Dersle ilgili yapılan dönütler açık ve bilgilendiriciydi.
 31. Aldığım e-ders öğrenme ihtiyaçlarımı karşılamadı.
 32. Öğretim üyesi dersle ilgili beklentilerini sözel olarak veya ders planında açıkça belirtmektedir.
 33. Bu dersin öğrenme ihtiyaçlarımı karşıladığını düşünüyorum.
 34. Böyle bir uygulama bana daha fazla öğrenme sorumluluğu verdiği için memnunum.
 35. Sunulan ölçme araçları ve sınavlar yeterliydi
-