

## EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİ İÇİN E-ÖĞRENMEYE YÖNELİK GENEL BİR TUTUM ÖLÇEĞİ GELİŞTİRME ÇALIŞMASI\*

Özge Haznedar<sup>1</sup>, Bahar Baran<sup>2</sup>

### Özet

Bu çalışmanın amacı, eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik tutumlarını belirlemek için genel bir tutum ölçeği geliştirmektir. Alanyazın taraması neticesinde elde edilen 50 tutum maddesi ölçeğe alınmıştır. Araştırmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesinden 567 öğrenci katılmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizinde hangi analizlerin uygulanacağına karar verebilmek için alanyazında kabul gören tutum ölçeği geliştirilen makaleler taranmıştır. Alanyazında uygulanmış olan farklı yöntemler denendikten sonra, alt ve üst %27 grup ortalamaları ve toplam madde korelasyonu madde eleme amaçlı kullanılmıştır. Yüksek *t*-değerine göre maddeler seçildikten sonra faktör analizi yürütülmüş ve Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanmıştır. Sonuç olarak 20 maddelik e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin tek veya iki faktörlü olarak kullanılabilirliğine karar verilmiştir. Tek faktör toplam varyansın %45,12'sini açıklarken, iki faktör toplam varyansın %52,23'ünü açıklamıştır. Tek faktörlü ölçek için Cronbach's Alpha güvenirlik katsayısı, 0,93 olarak ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar, e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğunu ve yüksek eğitimde öğrenim gören öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumlarını belirlemede kullanılabilirliğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** e-öğrenme, tutum, üniversite öğrencileri, ölçek geliştirme, geçerlik ve güvenirlik

\* Bu makale birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Anabilim dalında tamamlandığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Milli Eğitim Bakanlığı,

<sup>2</sup> Yrd. Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, [bahar.baran\(at\)deu.edu.tr](mailto:bahar.baran(at)deu.edu.tr)

## DEVELOPMENT OF A GENERAL ATTITUDE SCALE TOWARDS E-LEARNING FOR FACULTY OF EDUCATION STUDENTS

### Abstract

The aim of the study is to develop a general attitude scale towards e-learning to measure students' general attitudes towards e-learning at the Faculty of Education. As a result of the literature review, a 50-item attitude scale was written for the first draft of the scale. 567 university students from Buca Faculty of Education studying at Dokuz Eylul University participated in the study. The literature was reviewed to be able to decide which methods should be used for the validity and reliability analysis. After applying different methods, the lower 27% and upper 27% group means difference and item-total correlation method were used for item elimination. After selecting items according to the criteria of having high *t*-value, factor analysis was used and Cronbach's Alpha was calculated. Factor analysis showed that this 20-item e-learning attitude scale can be used both with single factor and two factors. Single factor of the general attitude towards e-learning scale explained %45.12 of the total variance. Two factors scale explained %52.23 of the total variance. Cronbach's Alpha coefficient is 0.93 for single factor scale. These results indicated that general attitude scale towards e-learning was valid and reliable and can be used for measuring higher education students' attitudes towards e-learning.

**Keywords:** e-learning, attitude, university students, scale development, validity and reliability

## Summary

Application of the state of the art technology is appreciated in distance education since practitioners believe that they can overcome the physical and pedagogical gap among students, teachers and content by increasing sociality among them and adapting the web based environment to the learners (Çakır & Şimsek, 2010; Cheung & Kazemian, 2011; Lin & Atkinson, 2011; Capellaro, Rutten, van Joolingen, & van der Veen, 2012; Bezir, 2012). Today, young people getting the support of their families are more eager to be more educated and to enroll in universities (Alkan, 2011; YOK, 2007). E-learning with the developing new face provides a big opportunity for them as an alternative to traditional education if they cannot get a high score from the university entrance exam.

Being interested in more quality e-learning environments, researchers and practitioners should investigate their potential target population in detail. Students are the most important factor influencing the success of an e-learning program. Students' general attitude towards e-learning is certainly related to their enrollment rate in e-learning programs (Liaw, Huang & Chen, 2007). Therefore, it is important to develop an attitude scale which determines students' attitudes towards e-learning since this attitude scale ensures quality end of learner analysis process in the development of e-learning system design. As a result, this study focuses on the student element of the instructional design process. More specifically, students' attitudes towards e-learning are the topic of the study. The aim of this study is to develop a general attitude scale towards e-learning in order to measure students' general attitudes towards e-learning at the Buca Faculty of Education.

567 university students from Buca Faculty of Education in Dokuz Eylul University participated in the study. 66.14 % (n = 375) of the students was female. 15.70 % (n = 89) of the students was 1st year, 26.81% (n =152) was 2nd year, 35.63% (n = 202) was 3rd year, 16.05% (n = 91) was 4th year and %5.82% (n = 33) was 5th year students.

As a result of the literature review (Dikbas, 2006; Arıkan, 2006; Liaw, Huang & Chen, 2007; Erdoğan, Bayram ve Deniz, 2007; Turan ve Çolakoğlu, 2008; Ozkan & Koseler, 2009; Huang, Backmana & Backmana, 2010; Özgür ve Tosun, 2010; Wilkinson, Roberts & While, 2010), a-50-attitude item was written for the first draft of the scale. In addition, the literature was reviewed to be able to decide on the types of analyses conducted for the validity and reliability process. After applying different methods, firstly, the lower 27% and upper 27% group means difference and item-total correlation method were used for item elimination. After selecting items according to the criteria of having high *t*-value, factor analysis was employed and Cronbach's Alpha was calculated.

Owing to lower 27% and upper 27% group means analysis, 15 positive and 15 negative items which have the highest *t*-values was selected for the scale. Then, by using item-total correlations, 10 items were eliminated to be able to keep stronger items in the scale. The results of the factors analysis which was conducted for 20 item, displayed that this attitude scale can be used both with single factor and two factors. Single factor of the general attitude towards e-learning scale explained 45.12% of the total variance. Two factors scale explained 52.23% of the total variance. The results of the analysis illustrate that Cronbach's Alpha coefficient is 0.93 for single factor scale. These results revealed that the

general attitude scale towards e-learning was valid and reliable and can be used for measuring higher education students' attitudes towards e-learning.

## Giriş

Bilim ve teknolojide meydana gelen gelişmeler birçok alana olduğu gibi eğitim alanına da önemli yenilikler getirmiştir. Eğitim, giderek teknoloji destekli yapılmaya başlanmış, günümüzde kişiselleştirilmiş teknoloji temelli öğretim sistemleri (Çakir ve Şimsek, 2010; Cheung ve Kazemian, 2011), animasyon (Lin ve Atkinson, 2011; Cappellaro, Çoban, Akpınar ve Ergin, 2011) ile simülasyonlar (Rutten, van Joolingen, ve van der Veen, 2012) veya üç boyutlu sanal ortamlar (Huanga, Backmana ve Backmana, 2010; Bezir, 2012) eğitimde sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. İnternetin yaygınlaşması (Tuik, 2011) ve sosyal iletişimin artması bilgiyi elde etme yollarında internet teknolojilerinin kullanımını önemli ölçüde arttırmıştır (Livingstone, Haddon, Görzig ve Olafson, 2010). Bu son gelişmeler, uzaktan eğitimde öğretmen, öğrenci ve ders içeriğinin farklı mekanlarda bulunması sebebiyle oluşan fiziksel ve pedagojik uzaklığı giderebilmek amacıyla bu alanda özellikle değer görmektedir.

Öğretmen, öğrenci ve ders içeriğinin en az birinin farklı mekanlarda bulunduğu, bir takım teknolojiler aracılığı ile bu üç temel eğitim öğesini etkili öğrenme oluşturacak şekilde bir araya getiren öğretim şeklini tanımlayan kavramın uzaktan eğitim şeklinde isimlendirildiği görülmektedir (Picciano, 2001; Simonson, Smaldino, Albright ve Zvacek, 2009; İşman, 2011). Ancak internet teknolojilerinin hayatımıza girmesiyle birlikte; e-posta, e-devlet, e-ticaret gibi terimler sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır. Böylece uzaktan eğitimden bahsederken daha özel bir kavram olan *e-öğrenme* teriminin daha fazla tercih edildiği görülmektedir (Gulbahar, 2009; Urdan ve Weggen, 2000; Driscoll, 2002). E-öğrenme, temelde internet aracılığıyla, farklı teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte oldukça zengin ve etkileşimli öğrenme ortamları sunar. E-öğrenme, internet, intranet, extranet, hipermetin gibi bilgisayar ağ teknolojilerinin kullanıldığı elektronik ortamlar aracılığıyla öğretimin sağlandığı bir öğretme ve öğrenme yöntemidir (Govindasamy, 2002; Welsh, Wanberg, Brown ve Simmering, 2003). E-öğrenme içerisinde eğitimler eş-zamanlı (senkron) ve ayrı zamanlı (asenkron) olarak sunulabilir (Veerman, Andriessen, ve Kanselaar, 2000; Driscoll, 2002; Yücel, 2006).

### E-öğrenme' de öğrenci

Gençlerin ve ailelerinin eğitime olan ilgilerinin artması sonucu geleneksel yöntemlerle sağlanamayan eğitim alma fırsatının (Alkan, 2011; YOK, 2007) e-öğrenme ile daha kolay ve etkili şekilde sağlanabileceği düşüncesi giderek yaygınlaşmaktadır. Baran, Kılıç, Bakar ve Çağıltay (2010), 6504 üniversite öğrencisi üzerine yürüttükleri çalışmada öğrencilerin e-öğrenme ortamları ile ilgili davranışsal niyetlerini ortaya çıkartmaya yönelik sorular sormuşlardır. Öğrencilerin %65'inin lisans eğitimi sırasında, benzer şekilde %66 'sının lisansüstü düzeyde bir e-öğrenme programına kayıt olmak istedikleri görülmüştür. Ancak öğrencilerin sadece %12'si tamamen çevrimiçi bir derse katılmak istediğini, % 56'sı ise harmanlanmış öğrenme biçimini tercih edeceğini belirtmiştir. Dikbaş (2006) tarafından yürütülen çalışmada eğitim fakültesi öğrencilerinin e-öğrenme' nin olumsuz yönü olarak "yüzyüze iletişimi" belirttikleri görülmektedir (s.94). Bu tamamen çevrimiçi olacak bir e-öğrenme programına yönelik düşük kayıt olma isteği, daha etkili ve başarılı e-öğrenme ortamları tasarlamak isteyen araştırmacıları bu sonucun sebeplerini araştırmaya yöneltmelidir.

Öğrenci, e-öğrenmenin başarısını etkileyecek en önemli unsurdur. Öğrencilerin kaliteli öğrenme deneyimleri sadece öğretmenlerin derse hazırlanmaları ve çabaları ile ortaya

çıkamaz. Öğrencilerin özellikleri çok önemlidir (Simonson, Smaldino, Albright ve Zvacek, 2009). Öğrencilerin, tasarlanan eğitim ortamlarından faydalanma düzeyleri, onların bireysel farklılıklarına göre değişmektedir (Kuzgun ve Deryakulu, 2004). Bir öğretim tasarımı sürecinde, ilk aşama olan analiz aşamasına başlandığında, ilk incelenmesi gereken unsurlardan bir tanesi olarak öğrenci ögesi karşımıza çıkmaktadır (Simith ve Regan, 2005; Akkoyunlu, Altun ve Soylu, 2008; Fer, 2009; Şimşek 2009). Küçük bir sınıftaki öğrenciler için harmanlanmış bir e-öğrenme ortamı tasarımı daha kolay üstesinden gelinebilir bir problem olmasına rağmen bir üniversite bazında ya da ulusal çapta bir tasarımda öğrenci özelliklerini ortaya çıkartmak oldukça önemlidir (Simith ve Regan, 2005). Bu sebeple, bu çalışma daha büyük çapta hizmet sunan uzaktan eğitim merkezlerindeki öğretim tasarımı süreçlerindeki öğrenci analizine katkı sağlamayı hedeflemiştir.

Bir e-öğrenme ortamı tasarımında öğrenci özellikleri ile ilgili olarak dikkate alınabilecek dört temel alan vardır; 1) bilişsel özellikler, 2) fiziksel özellikler, 3) duyuşsal özellikler ve 4) sosyal özellikler (Simith ve Regan, 2005; s.70). Bu araştırmanın konusunu oluşturan öğrencilerin tutumları yukarıdaki sınıflandırmada üçüncü boyut altında araştırılması gereken bir boyuttur. E-öğrenme’de öğrenci ögesi ile ilgili yürütülen araştırmalarda, öğrencilerin bilişsel, fiziksel, duyuşsal ve sosyal özellikleri arasındaki ilişkiler sıklıkla incelenmektedir. Bunlar arasında özellikle, öz-yeterlik, bilgisayar veya internet deneyimi, bilgisayar korkusu, davranışsal niyet en çok araştırılan değişkenlerden bazılarıdır (Sun, Tsai, Finger, Chen ve Yeh, 2008; Liaw, 2008). Bunlar dışında öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumları araştırmacıların ilgisini çeken bir konudur.

### **E-öğrenme’ ye yönelik öğrenci tutumları**

Bir insanın bir uyarana karşı tutumunun ne olduğunu bilmek, o bireyin uyarana karşı davranışının ne olduğunu tahmin etmeye yarayacaktır (Üstüner, 2006, s.112). Dolayısı ile öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik olumlu tutumlarının derecesi, öğrencilerin e-öğrenmeyi kullanmaya yönelik eğilimlerini o derecede etkileyecektir (Liaw, Huang ve Chen, 2007). Alan yazında tutum; duyuşsal, bilişsel ve davranışsal olarak tanımlanmaktadır. Duyuşsal boyut hoşlanma veya hoşlanmama ile ilgilidir. Bilişsel boyut inançlarla ilgilidir. Davranışsal boyut ise bireylerin gerçekten neye niyetli oldukları ile ilgilidir (Tavşancıl, 2006).

Son yıllarda, e-öğrenme yoluyla diploma veya sertifika vermek yüksek öğretim kurumlarının son derece ilgisini çekmektedir. Ancak bu noktada bir e-öğrenme sistemi kurduktan sonra, mevcut programlara öğrenci çekmek yöneticiler için zor olan kısmı oluşturmaktadır (Picciano, 2001; Simonson, Smaldino, Albright ve Zvacek, 2009; Baran, Kılıç, Bakar ve Çağıltay, 2010). Öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik genel tutumları onların var olan programlara kayıt olmalarında son derece etkilidir (Liaw, Huang ve Chen, 2007). E-öğrenme programları açtıktan sonra programın değerlendirilmesi gerek emek gerekse paha açısından oldukça maliyetlidir. Bu açıdan bir program açılmadan öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi oldukça önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın hedef kitesini oluşturan eğitim fakültesi öğrencileri hem e-öğrenci olarak karşımıza çıkmakta hem de mezun olduktan sonra e-öğitmen olma potansiyeline en fazla sahip kişilerdir. Bu sebeple üniversite öğrencileri arasında özellikle bu kitlenin e-öğrenmeye yönelik tutumunun incelenmesi önem taşımaktadır.

E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği geliştirme ilgili alan yazın ve e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği kullanan çalışmalar incelendiğinde, e-öğrenme programı açılmadan değil program açıldıktan sonra bu programın değerlendirmesi ile ilgili olarak öğrencilerin tutumlarının incelendiği görülmektedir. Bu araştırmalarda araştırma kapsamında kullanılan e-öğrenme sistemini değerlendirebilmek için iki yol izlenmektedir; 1) öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumlarını ölçmek ve 2) ders içeriğine yönelik tutum ve başarı ölçmek (Dikbas, 2006; Arıkan, 2006; Liaw, Huang ve Chen, 2007; Erdoğan, Bayram ve Deniz, 2007; Turan ve Çolakoğlu, 2008; Ozkan ve Koseler, 2009; Huang, Backmana ve Backmana, 2010; Özgür ve Tosun, 2010).

Alanyazında kullanılan tutum ölçeklerinin (Dikbas, 2006; Arıkan, 2006; Liaw, Huang ve Chen, 2007; Erdoğan, Bayram ve Deniz, 2007; Ozkan ve Koseler, 2009; Özgür ve Tosun, 2010) maddelerinin genelde araştırma kapsamında geliştirilen e-öğrenme sistemi ile ilgili olduğu görülmektedir. Yani, ölçeklerdeki maddeler doğrudan e-öğrenme hizmetinin niteliklerine yönelik memnuniyeti ölçecek şekilde yazılmıştır. Bu araştırmalardaki katılımcılar ise geliştirilen e-öğrenme sistemini tecrübe ettikten sonra ölçeği cevaplamışlardır. Yürütülen bir çalışmada öğrencilerin bir e-öğrenme programına katılmadan önce e-öğrenme ile ilgili ayrıntılı bilgiye sahip olmadığı söylenmiştir (Çobanoğlu, Ateş, İliş ve Yılmaz, 2009). Dolayısı ile bu çalışmada olduğu gibi eğer daha önceden bir e-öğrenme deneyimi olmayan öğrencilerin tutumlarının ölçülmesi amaçlanıyor ise daha genel maddeler içerecek ölçeklere ihtiyaç duyulmaktadır (Wilkinson, Roberts ve While, 2010). Bu araştırmanın kapsamında daha önce e-öğrenme deneyimi olmayan öğrenciler bulunmaktadır. Bu sebeple bu konuda mevcut araştırmalar taranmış ve araştırmanın kapsamına uygun olacak ölçek maddeleri belirlenerek e-öğrenme konusunda tecrübesi olmayan öğrenciler için anlaşılır bir ölçek hazırlamak amaçlanmıştır.

### **Araştırmanın amacı**

Bir e-öğrenme sistemi tasarım sürecinin ilk aşaması olan analiz aşamasının ilk girdilerinden birisi olan öğrenci analizi bölümünde kullanılacak, öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik genel tutumlarını belirleyecek bir tutum ölçeği geliştirilmesi önemlidir. Bu nedenle, bu araştırma, e-öğrenmede öğrenci üzerine kurulmuştur. Öğrenci özelliklerinde duyuşsal boyut (Smith ve Regan, 2005) kapsamında incelenen *e-öğrenmeye yönelik tutum* araştırma konusunu oluşturmuştur. Neticede, bu araştırmada eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik genel tutumlarını ortaya çıkartmayı sağlayacak bir tutum ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır.

### **Yöntem**

#### **Örnekleme**

E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesinden 604 öğretmen adayına uygulanmıştır. Toplanan anket formları üzerinde yapılan incelemeler sonucunda eksik doldurulan veya hatalı olduğu düşünülen 37 öğrencinin ölçeği analiz kapsamına alınmamıştır. Sonuç olarak 567 öğrencinin verileri bu çalışma kapsamında analiz edilmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yüksek öğrenime devam ettikleri alanlar şu şekildedir; Türk dili ve edebiyatı eğitimi, Tarih eğitimi, Coğrafya eğitimi, Biyoloji eğitimi, Fizik eğitimi,

Kimya eğitimi, Ortaöğretim matematik eğitimi, Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi, Psikolojik danışma ve rehberlik eğitimi, Okul öncesi eğitimi, Sınıf öğretmenliği eğitimi, Fen bilgisi eğitimi, İlköğretim matematik eğitimi, Sosyal bilgiler eğitimi, Türkçe eğitimi, İngiliz dili eğitimi ve Resim-iş eğitimi. Bu öğrencilerin %66,14'ü kız ve %33,86'sı erkektir. Ayrıca, %15,70'i 1. sınıf, % 26,81'i 2. sınıf, %35,63'ü 3. sınıf, %16,05'i 4. sınıf ve %5,82'si 5. sınıftır (Tablo 1).

Tablo 1.

*Öğrencilerin demografik özellikleri*

		Sınıf	1. sınıf	2. sınıf	3. sınıf	4. sınıf	5. sınıf	Toplam
Cinsiyet	Kız	n	62	100	134	66	13	375
		%	69,66%	65,79%	66,34%	72,53%	39,39%	66,14%
	Erkek	n	27	52	68	25	20	192
		%	30,34%	34,21%	33,66%	27,47%	60,61%	33,86%
Toplam		n	89	152	202	91	33	567
		%	15,70%	26,81%	35,63%	16,05%	5,82%	100%

**Veri Toplama Aracı**

Bu araştırmada, e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği geliştirilmeden önce ilk olarak bu konu ile ilgili literatür taranarak örnek çalışmalar incelenmiştir (Dikbas, 2006; Arıkan, 2006; Liaw, Huang ve Chen, 2007; Erdoğan, Bayram ve Deniz, 2007; Turan ve Çolakoğlu, 2008; Ozkan ve Koseler, 2009; Huang, Backmana ve Backmana, 2010; Özgür ve Tosun, 2010; Wilkinson, Roberts ve While, 2010). Var olan ölçeklerin genelde e-öğrenme tecrübesi yaşamış öğrenciler için hazırlanması sebebiyle bu araştırmanın kapsamına en fazla Wilkinson, Roberts ve While (2010) tarafından geliştirilen bilgi iletişim teknolojileri becerileri, deneyimi ve e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği uymuştur. Yazarlardan bu ölçek talep edilmiş ve adaptasyonu ile ilgili izin alınmıştır. Bu ölçekteki bazı maddeler ve alan yazındaki diğer ölçeklerdeki maddeler adapte edilerek 50 maddelik bir tutum ölçeği hazırlanmıştır. Bu maddeler yazılırken ölçeği dolduracak öğrencilerin bu konuda ön öğrenmelerinin sınırlı olabileceği varsayılarak mümkün olduğunca basit ve anlaşılabilir ifadeler kullanılmasına özen gösterilmiştir (Çobanoğlu, Ateş, İliş ve Yılmaz, 2009).

Tutum maddelerine verilecek cevaplar için araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılan 5'li likert tipi dereceleme tercih edilmiştir. Buna göre; dereceleme "Kesinlikle Katılmıyorum" (1), "Katılmıyorum" (2), "İki aradayım" (3), "Katılıyorum" (4) ve "Kesinlikle Katılıyorum" (5) şeklindedir. Ölçeğin ilk halinde 50 madde olması sebebiyle ölçekten alınacak en düşük puan 50, en yüksek puan 250'dir.

**Verilerin Çözümlemesi**

E-öğrenmeye yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında nasıl bir yol izleneceğini ortaya çıkartabilmek için çalışmaya temel alınan ölçek ve Türkiye' de tutum üzerine yürütülen çalışmalar incelenmiştir. Seçilen konu ile daha fazla ilişkili olduğu düşünülen altı çalışma belirlenmiştir. Bu çalışmalardaki örneklem sayısı, ölçekteki madde sayıları ve analiz yöntemleri Tablo 2 'de olduğu gibi ortaya çıkmıştır.



Tablo 2: Tutuma yönelik bazı ölçekler ve analiz yöntemleri

Araştırmacılar	Örneklem	Madde Sayısı	Analiz yöntemleri	
			Geçerlik	Güvenirlilik
<b>Ölçek1:</b> The development of a general internet attitudes scale				
Morse, Gullekson, Morris, ve Popovich (2010)	284 Üniversite öğrencisi	-İlk madde sayısı:31 -Son madde sayısı:17	-Faktör analizi	-Cronbach $\alpha$ katsayısı -Test tekrar test Güvenirliliği
<b>Ölçek2:</b> Probleme dayalı öğrenmeye ilişkin tutum ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması				
Turan ve Demirel (2009)	761 Tıp fakültesi öğrencisi	-İlk madde sayısı:76 - Son madde sayısı:20	-Madde Analizi (korelasyonlara dayalı madde analizi ve alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi tekniği) -Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı ve Bartlett testi -Faktör analizi (açımlayıcı faktör analizi)	Cronbach $\alpha$ katsayısı
<b>Ölçek3:</b> Öğrencilerin teknolojiye yönelik tutum ölçeği faktör yapılarının incelenmesi				
Yurdugül ve Aşkar (2008)	3308 İlk ve orta öğretim öğrencisi	-İlk madde sayısı:58 -Son madde sayısı:24	-Kaiser-Meyer-Olkin Katsayısı ve Bartlett testi -Açımlayıcı faktör analizi -Doğrulayıcı faktör analizi	Cronbach $\alpha$ katsayısı
<b>Ölçek4:</b> Biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine yönelik tutum ölçeği				
Ekici (2002)	117 Biyoloji öğretmeni	-İlk madde sayısı:28 -Son madde sayısı:21	-Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı ve Bartlett testi -Faktör analizi	Cronbach $\alpha$ katsayısı
<b>Ölçek5:</b> İnternete yönelik likert tipi bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi				
Tavşancıl ve Keser (2001)	363 öğretmen adayı	-İlk madde sayısı:85 -Son madde sayısı:25	-Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı ve Bartlett testi -Madde puanı - toplam puan korelasyonları -Faktör analizi	-Cronbach $\alpha$ katsayısı -Test tekrar test güvenirliliği
<b>Ölçek6:</b> Türkçe bilgisayar tutum ölçeğinin yapı geçerliliği				
Berberoğlu ve Çalıkoğlu (1991)	282 Üniversite öğrencisi	-İlk madde sayısı:40 -Son madde sayısı:40	-Alt boyutlar puan ortalamaları, standart sapmaları ve korelasyonlar -Faktör analizi	-Cronbach $\alpha$ katsayısı

İncelenen tutum ölçeği geliştirme çalışmalarında, geçerlik analizi kapsamında, madde analizi (korelasyonlara dayalı madde analizi ve alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi tekniği), Kaiser-Meyer-Olkin katsayısı ve Bartlett testi ve faktör analizi yöntemleri kullanılmıştır. Güvenirlik analizi kapsamında, bazı çalışmalarda test-tekrar test güvenirliliği analizi yapılmış ve tüm çalışmalarda Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanmıştır. Bu nedenle, bu çalışmada ilk olarak madde atılmasını sağlamak için faktör analizi yürütülmüştür. Oluşan faktör yapısının ölçekteki maddeleri sınıflamak için kavramsal olarak anlamlı çıkmamıştır. Bu sebeple, Turan ve Demirel (2009) tarafından kullanılan yöntem tercih edilmiştir. Böylece, ilk olarak madde analizi yürütülmesine karar verilmiş daha sonra faktör analizi yapılmış ve merkezi eğilim ölçüleri incelenmiştir.

Madde analizi kapsamında ilk olarak tutum testinin toplam puanına göre küçükten büyüğe sıralama yapılmış ve oluşturulan alt %27'lik ve üst %27'lik grupların ortalama puanları arasındaki fark ilişkisiz *t*-testi kullanılarak test edilmiştir. Bu alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi sayesinde bireylerin e-öğrenmeye yönelik tutumlarının ne ölçüde ayırt edici olduğunu ortaya çıkartmak amaçlanmıştır (Büyüköztürk, 2002). Bu analizde, elde edilen *t*-puanlarının yüksekliğine göre madde seçimine gidilmiştir. Daha sonra, madde bazında madde toplam puan korelasyonları incelenmiştir. Yürütülen ilişkisiz örneklem *t*-testi sonucunda olumlu ve olumsuz maddeler *t*-değerlerine göre sıralanmıştır. En yüksek değeri alan ilk 15 olumlu ve 15 olumsuz madde ölçeğe alınmak üzere seçilmiştir. Ölçekte, her bir maddenin aritmetik ortalama ve standart sapmaları hesaplanmış, madde toplam analizleri yapılmıştır. Ölçekte kalan maddeler incelenmiş ve madde toplam puan korelasyonları düşük olması veya eş maddeler (aynı şeyi ölçen maddeler) sebebiyle madde sayısı 20'ye düşürülmüştür. Ölçeğin faktör yapısını ortaya çıkarmak için açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ayrıca, ölçeğin güvenirlik analizi için Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanmıştır. Son olarak elde edilen 20 maddelik ölçek için merkezi eğilim ölçüleri hesaplanarak, normal dağılımı gösteren histogram ve Q-Q grafiği ile ilgili bilgiler sunulmuştur.

## Bulgular

### Kapsam geçerliği

Araştırmada, kapsam geçerliği yani yazılan test maddelerinin ölçülmek istenen davranışı yansıtip yansıtmadığını anlamak için uzman görüşüne başvurulmuştur (Büyüköztürk, 2002). Bu amaçla Wilkinson, Roberts ve While (2010) tarafından geliştirilen genel e-öğrenme terimlerini içeren ölçek öncelikle araştırmacı ve üç uzman tarafından Türkçe'ye ve sonra farklı iki uzman tarafından tekrar İngilizce'ye çevrilerek ölçeğin dil geçerliğine bakılmıştır. Burada amaç çevrilen ve ölçeğe alınacak tutum maddelerinin Türkçe olarak anlaşılabilirliğini sağlamaktır. Sonuçta, bu ölçekten bazı maddeler çıkarılmasının ve yeni maddelerin eklenmesi gerekliliği anlaşılmıştır. Bu ölçek ile birlikte diğer incelenen çalışmalarda kullanılan maddeler sayesinde (Dikbas, 2006; Arıkan, 2006; Liaw, Huang ve Chen, 2007; Ozkan ve Koseler, 2009; Özgür ve Tosun, 2010) 50 maddelik e-öğrenmeye yönelik tutum ölçeği hazırlanmıştır. Kapsam geçerliğine ilişkin olarak, yeni bir anket formu tasarlanmış ve bu kapsamda her madde için "uygun/uygun değil" ve "uygun değil ise açıklaması" şeklinde bu form yapılandırılmıştır. Daha sonra Ege Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümündeki beş öğretim elemanından uzman görüşü alınmıştır.

### Madde analizi

Ölçekteki maddelere ait puan dağılımının alt ve üst gruplarına ait ortalamalar arasındaki farkın anlamlılığı için ilişkisiz örneklem *t*-testi yürütülmüştür. Bunun için öncelikle ölçeği dolduran tüm bireylerin test toplam puanları hesaplanarak artan değere göre sıralanmıştır. Buna göre; ölçekten alınan en düşük puan 55, en yüksek puan 242'dir. Alt %27'lik ve üst %27'lik grupların ortalamalar arasındaki farkın anlamlılığı için yapılan ilişkisiz örneklem *t*-testi analizinde, en yüksek puanı alan ilk 153 kişi (%27) üst gruba, en düşük puanı alan son 153 kişi (%27) alt gruba dahil edilerek bu iki grup arasındaki fark incelenmiştir. Testin sonuçlarına göre, en yüksek *t*-değerini alan ilk 15 olumlu madde 45., 27., 42., 1., 8.,

11., 28., 36., 25., 14., 2., 10., 31., 35. ve 21. maddeler olmuştur. En yüksek *t*-değerini alan ilk 15 olumsuz madde ise 9., 29., 30., 18., 37., 34., 12., 33., 3., 6., 44., 26., 15., 40. ve 47. maddeler olmuştur (Tablo 3).

Elde edilen 30 madde arasında daha güçlü maddeleri ortaya çıkartabilmek ve eş maddeleri elemeyebilmek amacıyla madde toplam madde korelasyonları dikkate alınarak madde elemeye gidilmiştir (Turan ve Demirel, 2009). İlk olarak, 37. ve 12.maddelerden 12.madde, ortalama puanlarının da benzer çıkması nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır. Sonra, aynı şeyi ölçen iki madde; 45. ve 29. maddelerden, madde toplam puan korelasyonu ve *t* değeri yüksek olan 45.madde ölçeğe alınmış, diğeri çıkartılmıştır. Aynı sebeple, 10. ve 18. maddelerden, 10.madde ölçeğe alınmıştır. Olumlu maddelerden *t* değeri en düşük çıkan 21.madde yerine, ölçekte tutumun davranış boyutuna ait bir madde bulunmasının uygun olduğu düşünülerek 38.madde ölçeğe alınmıştır. Ayrıca, madde toplam puan korelasyonları 0,3 ve daha yüksek olan maddelerin, bireyleri iyi derecede ayırt etmesi nedeniyle, ölçekten çıkarılması düşünülen madde toplam korelasyon katsayısı 0,3'ün altındaki 7., 16., 23., 43. ve 50. maddeler ölçeğe alınmamıştır. Böylece, ölçeğin son halinde olumlu madde olarak 45., 27., 1., 11., 28., 36., 25., 2., 10. ve 38. maddeler ve olumsuz madde olarak 30., 37., 34., 33., 3., 6., 44., 15., 40. ve 47. maddeler yer almıştır (Tablo 3).

### **Faktör analizi**

E-öğrenmeye yönelik genel tutum ölçeğinin madde elemeye ihtiyacının olup olmadığının anlamak ve faktör yapısını ortaya çıkartmak amacıyla açımlayıcı faktör analizi yürütülmüştür. Bu analiz öncesinde ölçeğin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Bartlett Testi yapılmıştır. Örneklemden elde edilen verilerin yeterliğini tespit etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi yapılmaktadır. Bunun sonucunda bulunan değer 1'e yaklaştıkça mükemmel, 0,5'in altında ise kabul edilemez olduğunu gösterir. (Tavşancıl, 2006). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0,6'nın üzerinde olması ve Bartlett testinin anlamlı çıkması ölçeğin faktör analizi için uygun olduğunu gösterir (Büyüköztürk, 2002). Bu tutum ölçeğinde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri 0,95 olarak hesaplanmış ve Bartlett testi anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2 (190) = 6390,28; p = 0,00$ ). Dolayısıyla ölçek faktör analizi için uygundur.

Tablo 3: Alt ve üst grup istatistikleri

E-öğrenme tutum ölçeği maddeleri	Levene (p)	Alt Grup		Üst Grup		t	p
		$\bar{x}$	SS	$\bar{x}$	SS		
<b>M1. E-öğrenme ortamında öğrenmek isterim.</b>	,02	2,19	,90	4,31	,71	22,83	0,00
<b>M2. E-öğrenme ile kendi hızımda çalışmak hoşuma gider.</b>	,00	2,54	1,06	4,48	,63	19,51	0,00
<b>M3. E-öğrenme sosyalleşmeyi engeller.</b>	,00	1,85	1,02	3,34	1,19	12,14	0,00
M4.E-öğrenme konusunda kendime güveniyorum.	,00	2,49	1,07	4,20	,83	15,64	0,00
M5.E-öğrenme ortamında çalışmak kolaydır.	,00	2,39	,99	4,12	,77	17,08	0,00
<b>M6. E-öğrenme ile eğitim alma fikri kendimi kötü hissetmeme sebep olur.</b>	,00	2,56	1,21	4,1	1,02	12,03	0,00
M7. E-öğrenme ortamında yardıma ihtiyaç duyacağımı düşünmüyorum.	,85	2,57	1,22	2,95	1,23	2,71	0,01
M8. E-öğrenmenin önemli olduğunu düşünüyorum.	,00	2,41	,85	4,27	,67	21,20	0,00
M9.Mecbur kalmadıkça e-öğrenme ile eğitim almak istemem.	,22	1,82	,92	3,99	,93	20,37	0,00
<b>M10. E-öğrenme eğlencelidir.</b>	,03	2,27	,93	4,18	,76	19,61	0,00
<b>M11. E-öğrenme, öğrenmeyi kolaylaştırır.</b>	,32	2,19	,83	4,20	,79	21,65	0,00
M12. E-öğrenme zaman kaybidir.	,00	2,83	1,16	4,34	,84	13,03	0,00
M13. E-öğrenme benim için vazgeçilmezdir.	,86	1,65	,79	3,11	,90	15,06	0,00
M14. E-öğrenme etkili bir öğrenme şeklidir.	,00	2,11	,91	4,02	,70	20,57	0,00
<b>M15. E-öğrenme ortamında öğrenmeyi sevmiyorum.</b>	,32	2,39	1,19	3,84	1,20	10,66	0,00
M16. E-öğrenmeyi geleneksel öğrenmeye tercih ederim.	,23	2,22	1,21	3,25	1,22	7,411	0,00
M17. E-öğrenme ortamında çalışırken kendimi rahat hissedirim.	,00	2,35	1,04	4,09	,82	16,21	0,00
M18. E-öğrenme sıkıcıdır.	,00	2,56	1,16	4,31	,77	15,51	0,00
M19. E-öğrenme yüz-yüze öğrenmenin yerine geçebilir.	,00	1,49	,60	2,98	1,15	14,17	0,00
M20. E-öğrenme sosyalleşmeyi artırır.	,00	1,59	,81	2,90	1,07	12,01	0,00
M21. E-öğrenme ile öğrenirken zamanın nasıl geçtiğini anlamam.	,08	1,94	,86	3,63	,86	17,17	0,00
M22. E-öğrenmede öğrenen kontrolünün fazla olması yararlıdır.	,00	2,64	1,02	4,01	,70	13,61	0,00
M23. E-öğrenmenin yüz yüze öğrenmenin yerini tamamen alacağına inanmıyorum.	,25	1,83	1,16	2,59	1,11	5,87	0,00
M24. E-öğrenme geleneksel öğrenmeden daha faydalıdır.	,00	1,74	,74	3,41	,98	16,74	0,00
<b>M25. E-öğrenme başarıyı artırır.</b>	,02	2,06	,88	3,93	,72	20,32	0,00
M26. E-öğrenme ortamında çalışmak beni gergin yapar.	,00	2,74	1,18	4,06	,89	11,07	0,00
<b>M27. E-öğrenme yaygınlaşmalıdır.</b>	,00	2,08	,89	4,26	,64	24,50	0,00
<b>M28. E-öğrenme öğrenenin üretkenliğini artırır.</b>	,01	2,08	,85	4,01	,72	21,32	0,00
M29. E-öğrenme hiç ilgimi çekmiyor.	,00	2,21	1,10	4,34	,87	18,69	0,00
<b>M30. E-öğrenme ders çalışma şekline uymuyor.</b>	,79	1,99	1,00	3,97	1,01	17,18	0,00
M31. E-öğrenmeyi ilginç buluyorum.	,25	2,14	,88	4,03	,83	19,32	0,00
M32. E-öğrenmenin zaman-mekan esnekliği sağlaması tercih edilmesini sağlar.	,10	3,01	1,06	4,33	,72	12,68	0,00
<b>M33. E-öğrenmenin yararlı olacağını düşünmüyorum.</b>	,00	2,50	1,15	4,20	1,01	13,76	0,00
<b>M34. E-öğrenmede yüz-yüze etkileşim olmaması beni rahatsız eder.</b>	,03	1,87	,95	3,46	1,02	14,00	0,00
M35. E-öğrenmede başarılı olacağımı düşünüyorum.	,00	2,28	,96	4,07	,74	18,25	0,00
<b>M36. E-öğrenme motivasyonu artırır.</b>	,52	2,02	,79	3,86	,73	21,12	0,00
<b>M37. E-öğrenme gereksizdir.</b>	,00	2,81	1,15	4,49	,73	15,16	0,00
<b>M38.E-öğrenme ile ilgili gelişmeleri takip ederim.</b>	,39	2,18	,89	3,50	,89	12,93	0,00
M39. E-öğrenmede öğretmenden yeterli geribildirim alacağımı düşünüyorum.	,03	2,03	,99	3,43	,97	12,43	0,00
<b>M40. E-öğrenmede değerlendirme işlemi sağlıklı bir şekilde yapılamaz.</b>	,00	2,45	1,18	3,57	,99	8,91	0,00
M41. E-öğrenme ile farklı bilişim teknolojileri uygulamalarını kullanmak ilgimi çeker.	,00	2,41	,88	4,19	,67	20,03	0,00
M42. E-öğrenme ile daha hızlı öğrenebileceğimi düşünüyorum.	,93	2,02	,79	3,95	,71	22,38	0,00
M43. E-öğrenmede öğrenme sürecinin yönetilmesi öğretmen açısından zordur.	,29	2,37	1,11	3,10	1,09	5,80	0,00
<b>M44. E-öğrenmede yeterli öğretmen desteği alabileceğimi düşünmüyorum.</b>	,13	2,03	1,09	3,41	1,05	11,27	0,00
<b>M45. E-öğrenme ilgimi çeker.</b>	,46	2,05	,80	4,20	,69	25,12	0,00
M46. E-öğrenme öğrencilere maliyet avantajı sağlar.	,07	2,88	1,20	3,82	1,04	7,36	0,00
<b>M47. E-öğrenme ile ders aldığımda çok fazla sorunla karşılaşacağımı düşünüyorum.</b>	,12	2,38	1,16	3,49	1,04	8,80	0,00
M48. E-öğrenme yaşam boyu öğrenme avantajı sağlar.	,00	2,56	1,06	4,16	,76	15,18	0,00
M49. E-öğrenme materyalleri zengindir.	,00	2,97	1,10	4,27	,67	12,48	0,00
M50. E-öğrenmede ortaya çıkabilecek teknik sorunlar beni rahatsız eder.	,00	1,87	,99	2,51	1,27	4,92	0,00
<b>Toplam Puan</b>	,00	112,65	20,58	191,31	16,42	36,94	0,00

Ölçekte kalan 20 maddeye ölçeğin faktörleşme durumunu ve madde eleme işlemine devam edilmesi gerekip gerekmediğini anlamak için faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizi sonuçları ölçeğin tek ve iki faktörlü olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Maddelerin tamamının döndürme işlemi öncesinde birinci faktörün yol açtığı varyansın %45,12 olması, ölçeğin genel bir faktöre sahip olduğunu göstermektedir. Bu durumda araştırmacılar ölçeği tek faktörlü olarak kullanabilirler. Faktörlerin kendileriyle yüksek ilişki veren maddeleri bulmaları ve daha kolay yorumlanabilmeleri amacıyla varimax tekniği uygulanarak rotasyon işlemi yapılmıştır (Büyüköztürk, 2002). Varimax döndürme işlemi sonrasında 20 madde özdeğeri 1'den büyük olan iki faktör altında toplanmıştır. İki faktör yapısı gösteren ölçekte, faktörlerin ilki toplam varyansın %30,7'sini, ikincisi %21,53'ünü toplam %52,23'ünü açıklamaktadır. İkinci faktörün açıkladığı varyansın yeterince büyük olması dikkat çekicidir. Yük değerleri incelendiği zaman madde elemeye gerek olmadığı görülmüştür. Ayrıca bu iki faktöre düşen maddeler incelendiğinde e-öğrenmeye yönelik olumlu tutum maddelerinin tümünün Faktör 1 altında, olumsuz tutum içeren tüm maddelerinde Faktör 2 altında toplandığı görülmektedir (Tablo 4). Faktör analizi sonucu ortaya çıkan durum bu ölçeğin istenirse tek faktörlü istenirse iki faktörlü olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Tablo 4: E-öğrenme'ye yönelik genel tutum ölçeği faktör analizi yük değerleri

Faktör isimleri	Madde No	Maddeler	Faktör 1	Faktör 2
e-öğrenmeye yakınlık	M11.	E-öğrenme, öğrenmeyi kolaylaştırır.	,80	,28
	M45.	E-öğrenme ilgimi çeker.	,75	,34
	M1.	E-öğrenme ortamında öğrenmek isterim.	,76	,30
	M28.	E-öğrenme öğrenenin üretkenliğini artırır.	,74	,33
	M36.	E-öğrenme motivasyonu artırır.	,73	,28
	M10.	E-öğrenme eğlencelidir.	,72	,27
	M25.	E-öğrenme başarıyı artırır.	,71	,33
	M27.	E-öğrenme yaygınlaşmalıdır.	,71	,41
	M2.	E-öğrenme ile kendi hızımda çalışmak hoşuma gider.	,70	,31
M38.	E-öğrenme ile ilgili gelişmeleri takip ederim.	,63	,05	
e-öğrenmeden kaçma	M47.	E-öğrenme ile ders aldığımda çok fazla sorunla karşılaşacağımı düşünüyorum.	,07	,65
	M30.	E-öğrenme ders çalışma şeklime uymuyor.	,38	,69
	M44.	E-öğrenmede yeterli öğretmen desteği alabileceğimi düşünmüyorum.	,15	,61
	M6.	E-öğrenme ile eğitim alma fikri kendimi kötü hissetmeme sebep olur.	,32	,59
	M40.	E-öğrenmede değerlendirme işlemi sağlıklı bir şekilde yapılamaz.	,15	,59
	M34.	E-öğrenmede yüz-yüze etkileşim olmaması beni rahatsız eder.	,37	,56
	M15.	E-öğrenme ortamında öğrenmeyi sevmiyorum.	,25	,56
	M33.	E-öğrenmenin yararlı olacağını düşünmüyorum.	,37	,56
	M37.	E-öğrenme gereksizdir.	,45	,55
M3.	E-öğrenme sosyalleşmeyi engeller.	,26	,51	

### Güvenirlilik katsayısı

Ölçeğin güvenirlik tahmini için Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanmıştır. Alfa katsayısı ölçekteki 10 olumlu madde için 0,93 ve ölçekteki 10 olumsuz madde için 0,84 olarak hesaplanmıştır. Ölçekteki toplam 20 madde için alfa 0,93 olarak bulunmuştur. Bu değer 0,7 ile 1 arasında olması ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir.

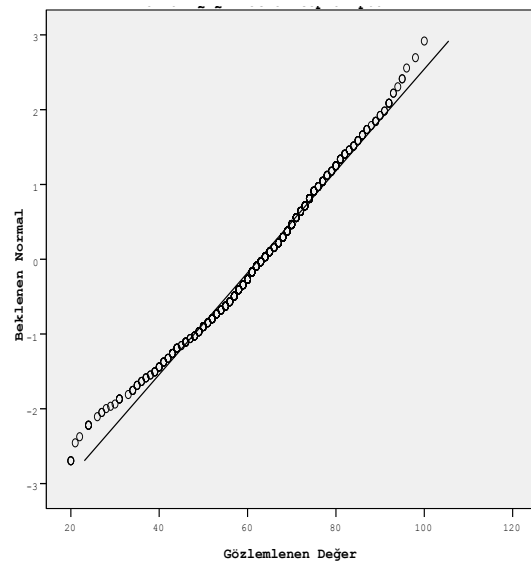
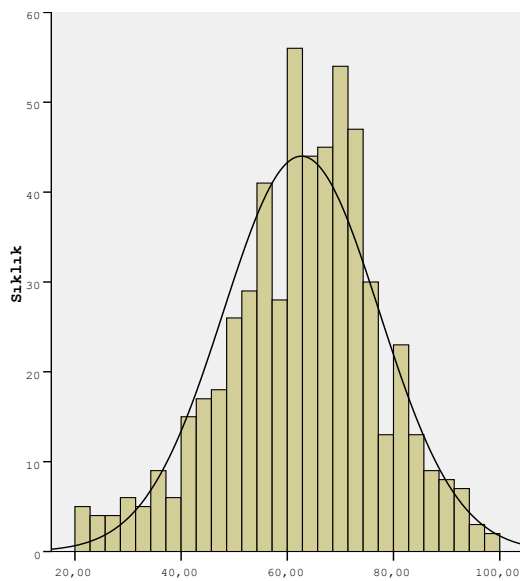
## Merkezi Eğilim ve Değişkenlik Ölçüleri

Son olarak ölçeğin son haline ilişkin tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre ölçekten elde edilen toplam puanın ortalaması 62,65 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik genel tutumlarının 5'li likert tipi ölçekte 3,13 olduğunu yani iki zıt uca eşit mesafede olduklarını göstermektedir.

Bu ölçeğin ortancası 64 ve modu 61 olarak hesaplanmıştır. Ortalama, ortanca ve mod'un birbirine yakın olması dağılımın normal dağılıma yakın olduğunu göstermektedir (Tablo 5). Ayrıca çarpıklık katsayısı  $-,37$ , dağılımın sola çarpık olduğunu ancak değerinin  $\pm 1$  arasında kalması normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği şeklinde yorumlanmaktadır (Büyüköztürk, 2002). Bu sonuçlar normal dağılımın çizildiği histogram üzerinde de gözlenmektedir. Q-Q grafiğinde 45 derecelik doğru üzerindeki noktalar orta kısımda tam doğru üzerinde görülürken uç kısımlarda doğrudan uzaklaştığı görülmektedir. Buda dağılımda normalden sapan uç değerlerin olduğunu göstermektedir (Şekil 1).

Tablo 5: E-öğrenme tutum ölçeğine ait tanımlayıcı istatistikler

Birimler	Değer
Ortalama	62,65
Ortanca	64
Mod	61
Standart Sapma	14,68
Çarpıklık Katsayısı (ÇK) ve ÇK Standart Hatası	$-,37$ ,10
Basıklık Katsayısı (BK) ve BK Standart Hatası	,18 ,21
Ranj	80
Minimum	20
Maksimum	100



Şekil 1: Normal dağılımı gösteren histogram ve Q-Q grafiği

## Sonuç

Dünya’da bilgi toplumu ve ekonomisine geçiş sürecinde değişik toplum kesimlerinin yüksek eğitimden beklentilerinden birisi yığınlaşmak (massification) yani daha fazla öğrenciye ve geniş bir yaş grubuna eğitim vermektir (YOK, 2007). Yüksek öğretim dışında da insanlar’ın hayat süreçlerinde meslek değiştirme sebebiyle yeniden eğitime ihtiyaç duydukları ya da hayat boyu öğrenme sebebiyle eğitime ihtiyaç duydukları bir gerçektir. Bu açıdan e-öğrenme, eğitim alma ihtiyacı olan insanlara yeni bir kapı açmaktadır. Geleneksel sistemle eğitime alışkın olan öğrencilerin e-öğrenme ortamında öğrenme şekilleri, tutumları, ders çalışma alışkanlıkları, ...vb. özellikler geleneksel eğitimden farklı olacaktır. Bu farklılıklardan dolayı araştırmacılar kullanıcı tutumlarını iyileştirebilmek amacıyla farklı, yeni ve yenilikçi teknolojileri e-öğrenme ortamlarına adapte etmektedir (Çakır ve Şimsek, 2010; Cheung ve Kazemian, 2011; Lin ve Atkinson, 2011; Capellaro, Rutten, van Joolingen, ve van der Veen, 2012; Bezir, 2012). Yeni teknolojilerin kullanıldığı bir e-öğrenme programının tasarımında ilk düşünülecek aşama öğrenci analizidir. Bu açıdan böyle bir programın başarısını sağlayabilmek için öncelikle öğrenci ögesini analiz etmek gerekmektedir. Öğrencilerin e-öğrenmeye yönelik tutumları onların programlara kayıt olma isteklerini etkileyecektir (Üstüner, 2006; Dikbaş, 2006; Liaw, Huang ve Chen, 2007; Erdoğan, Bayram, ve Deniz, 2007; Özgür, ve Tosun, 2010). Bu sebeple bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin e-öğrenmeye yönelik genel tutumlarını belirlemeye yönelik bir tutum ölçeği geliştirmek amaçlanmıştır.

Geliştirilen tutum ölçeği 567 üniversite öğrencisine uygulanarak ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Madde analizi kapsamında test toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27’lik ve üst %27’lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların ilişkisiz t-testi analizi ile incelenmiş ve madde toplam puan korelasyonlarına göre madde eleme işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra faktör analizi yürütülmüş ve Cronbach  $\alpha$  katsayısı hesaplanarak güvenilirlik test edilmiştir.

Yürütülen analizler neticesinde geliştirilen 20 maddelik tutum ölçeğinin istenirse tek faktörlü istenirse iki faktörlü olarak kullanılabilmesi önerilmektedir. Tek faktörün açıkladığı varyans %45,12 olarak ortaya çıkmıştır. İki faktörün açıkladığı varyans ise %52,23’ tür. İki faktör, olumlu tutum ve olumsuz tutum maddelerini ayrıştırarak şekilde oluşmuştur. Birinci faktör e-öğrenmeye yatkınlık ikinci faktör ise e-öğrenmeden kaçış olarak isimlendirilmiştir. Ölçeğin son halinde 20 madde olduğu için ölçekten alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan 100, beklenen genişlik 80’dir. Tek faktörlü ölçek için ölçeğin güvenilirliğini test etmek için 0,93 olarak hesaplanan Cronbach  $\alpha$  katsayısı 0,7 ile 1 arasında olduğu (Büyüköztürk, 2002) için ölçek güvenilir bulunmuştur.

Geliştirilmiş olan e-öğrenmeye yönelik genel tutum ölçeğinin maddeleri e-öğrenmeye yönelik kapsamlı kavramları içermeden, anlaşılabilir şekilde hazırlanmıştır. Bu şekilde, e-öğrenme ile ilgili ön öğrenmeleri sınırlı olan üniversite öğrencilerinin bir e-öğrenme programına kayıt olmadan önce e-öğrenmeye yönelik tutumlarının belirlenmesinde faydalı olması beklenmektedir. Bu şekilde, açılacak bir e-öğrenme programında ya da uzaktan eğitim merkezinde hedef kitle olacak öğrencilerin özelliklerinin dikkate alınması sağlanabilecektir. Teknolojinin de ilerlemesiyle birlikte gelişen ve yaygınlaşan e-öğrenme yönteminin, farklı açılardan incelenerek en doğru şekilde uygulanması önemlidir. Bu nedenle, Eğitim Fakültesi öğrencileri ile yapılan e-öğrenmeye yönelik bu çalışmanın, farklı kitlelerle ve farklı amaçlara yönelik olarak tekrarlanması e-öğrenme alanına önemli katkılar yapacaktır.

## Kaynakça

- Akkoyunlu, B., Altun, A., ve Soylu, M. Y. (2009). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Maya Akademi.
- Alkan, C. (2011). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Arıkan, D., Y., (2006). Web destekli etkin öğrenme uygulamalarının öğretmen adaylarının derse yönelik tutumları üzerindeki etkileri. *Ege Eğitim Dergisi*, 7 (1), 23–41.
- Baran, B., Kılıç, E., Bakar, A., ve Çağıltay, K. (2010). Turkish university students, technology use profile and their thoughts about distance education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 235-242.
- Berberoğlu, G., ve Çalikoğlu, G. (1991). Türkçe bilgisayar tutum ölçeğinin yapı geçerliliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(2), 841-845.
- Bezir, Ç. (2012). Second Life ortamında tasarlanan yabancı dil eğitimi: öğretmen - öğrenci ve ortam etkileşimi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Cappellaro, E., Çoban, G.Ü., Akpınar, E., Feyzioğlu, E. Y., ve Ergin, Ö. (2011). Yetişkinler için yapılan uygulamalı çevre eğitimine bir örnek: su farkındalığı eğitimi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8(2), 157-173.
- Cheung, R., ve Kazemian, H. B. (2011). An adaptive framework for personalized e-learning. In S. Fong et al. (Eds.), *Networked Digital Technologies*, (pp.296-306). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Çakır, Ö., ve Şimşek, N. (2010). A comparative analysis of the effects of computer and paper-based personalization on student achievement. *Computers ve Education*, 55, 1524–1531.
- Çobanoğlu, İ., Ateş, A., İliç, U., ve Yılmaz, E. (2009). Investigating prospective computer teachers' perceptions on e-learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 1460-1463.
- Dikbaş, E. (2006). Öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi.
- Driscoll, M. (2002). *Web-based training: Creating e-learning experiences*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Ekici, G. (2002). Biyoloji öğretmenlerinin laboratuvar dersine yönelik tutum ölçeği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 62-66.
- Erdoğan, Y., Bayram, S., ve Deniz, L. (2007). Web tabanlı öğretim tutum ölçeği: açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi çalışması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 1-14.
- Fer, S. (2009). *Öğretim Tasarımı*. Ankara: Anı yayıncılık.
- Govindasamy, T. (2002). Successful implementation of e-learning pedagogical considerations. *Internet and Higher Education*, 4, 287–299.
- Gülbahar, Y. (2009). E-öğrenme. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Huang, Y., Backman, S. J., ve Backman, K. F. (2010). Student attitude toward virtual learning in second life: A flow theory approach. *Journal of Teaching in Travel ve Tourism*, 10, 4, 312-334.
- İşman, A. (2011). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Pegem Yayıncılık.



Kuzgun, Y. ve Deryakulu, D. (2004). *Eğitimde Bireysel Farklılıklar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Liaw, S. S. (2008). Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and effectiveness of e-learning: A case study of the blackboard system. *Computers ve Education*, 51 (2), 864–873.

Liaw, S. S., Huang, H. M., ve Chen, G. D. (2007). Surveying instructor and learner attitudes toward e-learning. *Computers ve Education*, 49, 1066–1080.

Lin, L., ve Atkinson, R. K. (2011). Using animations and visual cueing to support learning of scientific concepts and processes. *Computers ve Education*, 56(3), 650-658.

Livingstone, S., Haddon, L., Görzig, A., ve Olafsson, K. (2010). *Risks and safety on the internet. The perspectives of European children. Initial Findings*. LSE, London: EU Kids Online.

Morse, B. J., Gullekson, N. L., Morris, S. A. ve Popovich, P. M. (2010). The development of a general internet attitudes scale. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 480–489.

Ozkan, S., ve Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers ve Education*, 53(4), 1285–1296.

Özgür, H., ve Tosun, N. (2010, Aralık). İnternet Destekli Eğitimin E-Öğrenme Tutumlarına Etkisi. XV. Türkiye'de İnternet Konferansı, İstanbul.

Picciano, A. G. (2001). *Distance learning: making connections across virtual space and time*. New York: Simon ve Schuster/Prentice-Hall

Rutten, N., van Joolingen, W.R., ve van der Veen, J. T. (2012). The learning effects of computer simulations in science education. *Computers ve Education*, 58(1), 136-153.

Simonson, M., Smaldino, S., Albright, M., ve Zvacek, S. (2009). *Teaching and Learning at a distance - Foundations of distance education* (4th ed.). Boston, MA: Pearson Education, Inc.

Smith, P. L., ve Ragan, T. J. (2005). *Instructional design*. Hoboken, NJ: John Wiley ve Sons, Inc.

Sun, P., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. ve Yeh, D. (2008). What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers ve Education*, 50, 1183-1202.

Şimşek, A. (2009). *Öğretim tasarımı*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tavşancıl, E., ve Keser, H. (2001). İnternete yönelik likert tipi bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 34(1-2), 45-60.

Tuik (2011). Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. Retrieved from [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb\\_id=60veust\\_id=2](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=60veust_id=2)

Turan, A. H., ve Çolakoğlu, B. E. (2008). Yüksek öğrenimde öğretim elemanlarının teknoloji kabulü ve kullanımı: Adnan Menderes Üniversitesinde ampirik bir değerlendirme. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 9(1), 106-121.

Turan, S., ve Demirel, Ö. (2009). Probleme dayalı öğrenmeye ilişkin tutum ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 34(152), 15-28.

Urdan, T. A., ve Weggen, C. C. (2000). Corporate e-learning: Exploring a New Frontier. Retrieved from <http://www.spectrainteractive.com/pdfs/CorporateELearningHamrecht.pdf>

Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 45, 109-127.

Veerman, A.L., Andriessen, J.E.B., ve Kanselaar, G. (2000). Learning through synchronous electronic discussion. *Computers and Education*, 34 (3–4), 269–290

Welsh, E. T., Wanberg, C. R., Brown, K. G., ve Simmering, M. J. (2003). E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal of Training and Development*, 7(4), 245-258.

Wilkinson, A., Roberts, J., ve While, A. E. (2010). Construction of an instrument to measure student information and communication technology skills, experience and attitudes to e-learning. *Computers in Human Behavior*, 26, 1369–1376.

YÖK (2007). Türkiye'nin yüksek öğretim stratejisi. Ankara. Retrieved from <http://www.yalova.edu.tr/Files/Import/ucgen3/userfiles/file/Y%C3%BCksek%C3%B6%C4%9Fretim%20Stratejisi.pdf>

Yurdugöl, H., ve Aşkar, P. (2008). Öğrencilerin teknolojiye yönelik tutum ölçeği faktör yapılarının incelenmesi. *İlköğretim Online*, 7(2), 288-309.

Yücel, S. A. (2006). E-learning approach in teacher training. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 7(4), 123-131.