

# E-öğrenme Ortamlarına Yönelik “Sosyal Bulunuşluk Ölçeği” Geliştirme Çalışması

Ebru KILIÇ ÇAKMAK<sup>a</sup>  
Gazi Üniversitesi

Ayça ÇEBİ<sup>b</sup>  
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Adnan KAN<sup>c</sup>  
Gazi Üniversitesi

## Öz

Bu çalışmanın amacı e-öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk algısını belirlemeye yönelik ölçme aracı geliştirmektir. Ölçme aracını geliştirmek için sistematik bir yaklaşım takip edilmiştir. Oluşturulan form Gazi Üniversitesi’nde uzaktan eğitimle yürütülen 7 farklı programa kayıtlı toplam 461 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Örneklem rasgele yöntemle ikiye bölünmüştür (n1=261; n2=200). İlk grup üzerinde acımlayıcı faktör analizi, diğer grup üzerinde ise doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Acımlayıcı analiz sonucunda, ölçeğin 17 madde ve 3 alt boyuttan oluştuğu belirlenmiştir. Bu boyutlar literatür doğrultusunda etkileşim, aidiyet ve duygusal ifadeler olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin tamamı için Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı .84 iken her bir alt boyut için Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları .75 ile .81 arasındadır. Ölçeğin geçerliği çalışması kapsamında doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda 3 faktörlü yapı doğrulanmıştır. Bulgular sonucunda ölçeğin sosyal bulunuşluk algısını geçerli ve güvenilir şekilde ölçtüğü ortaya çıkmıştır.

## Anahtar Kelimeler

Aidiyet, Duygusal İfadeler, Etkileşim, E-öğrenme, Ölçek Geliştirme, Sosyal Bulunuşluk.

Son yıllarda e-öğrenme ortamlarının yaygınlaşmasıyla birlikte, bu ortamların etkililiğinin geliştirilmesi konusunda çeşitli çalışmalar yapılmaktadır (O’Neil, 2008; Reiser ve Dempsey, 2012). E-öğrenme ortamlarında yapılan eğitimlerin yararlarına rağmen öğrencinin ve öğretmenin farklı mekânlarda bulunmasından dolayı meydana gelen iletişim problemleri alanyazında ön plana çıkan sorunlardan biridir. Bu problemle mücadele edebilmek ve öğrencilerin diğer kişilerle iletişimlerini kolaylaştırmak için e-öğrenme ortamları sosyal iletişim araçlarıyla zenginleştiril-

mektedir (Sung ve Mayer, 2012). E-öğrenme ortamlarındaki bu sosyal etkileşim, beraberinde sosyal bulunuşluk kavramını gündeme getirmektedir.

Sosyal bulunuşluk kavramı, günümüze kadar gelen tartışmalı bir kavram (Annand, 2011; Cui, Lockee ve Meng, 2012) olmakla birlikte farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Short, Williams ve Christie (1976) sosyal bulunuşluk algısını, “bireylerarası iletişimde bir kişinin gerçek insan olarak algılanış derecesi”; Gunawardena

- a **Sorumlu Yazar: Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK** Eğitim Teknolojileri alanında doçenttir. Çalışma alanları arasında e-öğrenme, öğretim tasarımı, çoklu ortam tasarımı, insan-bilgisayar etkileşimi ve ölçek geliştirme yer almaktadır. *İletişim:* Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitim Bölümü, Ankara. Elektronik posta: ekilic@gazi.edu.tr
- b Ayça ÇEBİ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi alanında araştırma görevlisidir. *İletişim:* Karadeniz Teknik Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi, Trabzon. Elektronik posta: aycacebi@ktu.edu.tr
- c Dr. Adnan KAN Eğitim Bilimleri alanında doçenttir. *İletişim:* Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Ankara. Elektronik posta: adnankan@gazi.edu.tr

ve Zittle (1997) “bireyin gerçek bir insan gibi algılanma derecesi”; McLellan (1999) “başka insanlarla sosyal bir ortamda var olma duygusu”; Tu (2000) “bireylerin farkındalık derecesi”; Leh (2001) “bireyin sosyal anlamda kendini ortamda hissetmesi”; Whiteman (2002) “iletişim sürecinde yer alan diğer katılımcıları hissetme”, “katılımcıların ortamdaki diğer katılımcıları gerçek bireyler olarak algılayabilmesi” (Kreijns, 2004) ve “e-öğrenme ortamlarında diğer kişilerle birlikte olma algısı” (Biocca, Harms ve Burgoon, 2003) olarak tanımlanmışlardır.

Sosyal bulunuşluk ile ilgili yapılan araştırmalar, e-öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk algısının önemini vurgulamakta (Kim, Know ve Cho, 2011; Zhan ve Mei, 2013) ve öğrencilerin başarı (Russo ve Benson, 2005; Zhan ve Mei, 2013), memnuniyet (Gunawardena ve Zittle, 1997; Richardson ve Swan, 2003; So ve Brush, 2008; Zhan ve Mei 2013) ve performans (Lomicka ve Lord, 2007; Richardson ve Swan, 2003) gibi bir takım özelliklerinin üzerinde etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Gunawardena (1995) e-öğrenme ve yüz yüze ortamlarda öğretimin etkisini artırmak için sosyal bulunuşluğun gerekli olduğunu savunmaktadır. Aragon (2003) ise sosyal bulunuşluk algısı oluşturmanın temel amacının diğer katılımcılarla rahat bir ortam oluşturmak olduğunu böylece insanların kendilerini rahat ifade edileceklerini belirtmektedir. E-öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk algısının artması, kişilerin ortama daha istekli katılmalarına (Rourke, Anderson, Garrison ve Archer, 1999), bilgi ve deneyimlerini daha rahat bir şekilde paylaşmalarına imkân vermektedir (Newberry, 1999). Rourke ve arkadaşlarına (1999) göre sosyal bulunuşluk algısının bir faydası da bilişsel ve duyuşsal öğrenme hedeflerini desteklemesidir. Eğer e-öğrenme ortamı sosyal bulunuşluk algısından yoksun ise katılımcıların ortama uyum sağlayamadıkları (Leh, 2001), kendilerini rahat ifade edemedikleri (Gunawardena, Carabajal ve Lowe, 2001) ve bunun sonucunda da paylaşılan bilgi miktarında azalma olduğu (Leh, 2001) belirtilmektedir. Aynı zamanda sosyal bulunuşluk algısı eksikliğinin yüksek düzeyde hayal kırıklığına ve duyuşsal öğrenmenin (affective learning) azaltmasına yol açabileceği ifade edilmektedir (Hughes, Ventura ve Dando, 2007).

Bu derece önemli bir kavramla ilgili alanyazında farklı araştırmacılar tarafından geliştirilen sosyal bulunuşluk ölçek çalışmaları mevcuttur (Kang, Choi ve Park, 2007; Kim, 2011; Short ve ark., 1976; Tu, 2002). Ancak sosyal bulunuşluğun ölçülmesi konusunda alanyazında tam olarak bir ortak görüş olmadığı ve bu konuda çeşitlilik olduğu söylene-

bilir. Alanyazındaki ölçekler incelendiğinde bazı ölçeklerin ortama bağlı bazılarının ise ortam bağımsız olarak sosyal bulunuşluğu ölçtükleri görülmüştür. Ayrıca bu ölçeklerin alt boyutları incelendiğinde farklı boyutlar altında isimlendirildikleri belirlenmiştir. Alanyazında yer alan bazı sosyal bulunuşluk ölçekleri ve bunların alt boyutuna ilişkin özet bilgi Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.**  
Sosyal Bulunuşluğa İlişkin Alan Yazında Yer Alan Bazı Ölçekler

Referans	Sosyal Bulunuşluğa İlişkin Alt Boyutları
Short ve arkadaşları (1976)	Kişisel/Kişisel Olmayan (personal/impersonal), Hassas/Hassas Olmayan (sensitive/insensitive), Sıcak/Soğuk (warm/cold) ve Sosyal/Çekingen (sociable/unsociable)
Tu (2002)	Sosyal Bağlam (social context), Çevrimiçi İletişim (Online communication), Etkileşim (interaction) ve Gizlilik (privacy).
Kang ve arkadaşları (2007)	Ortak Bulunuşluk (co-presence), Etkileme (influence) ve Kaynaştırma (cohesiveness)
Kim (2011)	Karşılıklı İlgî ve Destek (Mutual attention and support), Duyuşsal Bağlılık (affective connectedness), Topluluk Hissi (sense of community), İletişim Açıklığı (open communication)

Ölçek geliştirme çalışmalarında, ölçülmek istenen özelliğin iyi tanımlanması ve göstergelerinin açık bir şekilde ifade edilmesi gerekir. Bu nedenle bu çalışmada Hughes ve arkadaşları (2007) tarafından hazırlanan sosyal bulunuşluk göstergeleri ve her bir göstergeye ilişkin tanımlamalar dikkate alınarak e-öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk algısını belirlemeye yönelik bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Yurtdışında sosyal bulunuşlukla ilgili bazı ölçek çalışmaları olsa da Türkiye’de bu konuyla bir ilgili Olpak ve Kılıç-Çakmak (2009) tarafından gerçekleştirilen sosyal bulunuşluk ölçeği uyarlama çalışması haricinde çalışmaya rastlanılmamıştır. Sosyal bulunuşluk tanımlarına baktığımızda duyuşsal boyutun önemli olduğu ifade edilmektedir. Ancak alanda yapılmış olan sosyal bulunuşluk ölçeklerine bakıldığında duyuşsal boyuta çok fazla değinilmediği görülmektedir. Diğer boyutlar birbirine yakın olmakla birlikte bu çalışmada sosyal bulunuşluğa ilişkin duyuşsal boyutun da yer aldığı yeni bir ölçek geliştirilmiştir. Ortaya çıkan ölçeğin sosyal bulunuşluğu ölçmek isteyen araştırmacılara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

## Yöntem

Araştırma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. E-öğrenme ortamlarına yönelik “Sosyal Bulunuşluk Ölçeği” geliştirme çalışmasının hangi aşamalarda gerçekleştiği ve çalışma grubunun özellikleri aşağıda sunulmuştur.

## Çalışma Grubu

Çalışma, Gazi Üniversitesi'nde uzaktan eğitimle yürütülen 7 farklı programa kayıtlı olan toplam 461 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Çalışma grubunun %55,5'i (n=256) erkek, %44,5'i (n=205) ise kadındır. Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş aralığı 18 ile 53 arasında değişmekte olup yaş ortalaması ise 26.44'tür. Çalışma grubu belirlenirken öğrencilerin aktif olarak e-öğrenme ortamlarında ders alıyor olma ve gönüllü olma ölçütleri dikkate alınmıştır.

## Ölçeğin Geliştirilmesi

Ölçek geliştiriminin ilk aşamasında alanyazın incelenerek sosyal bulunuşluk kavramına ilişkin göstergelerin neler olabileceği araştırılmıştır. Bu kapsamda yurt içi ve yurtdışında bu alanda yapılan çalışmalar incelenmiş ve ölçekte kullanılacak ifadeler belirlenmiştir. Ölçek geliştirilirken temel olarak Hughes ve arkadaşları (2007) tarafından Rourke ve arkadaşlarının (1999) kodlamış olduğu sosyal bulunuşluk göstergeleri ve tanımları revize edilmiştir. Çalışmada da revize edilmiş gösterge-

ler dikkate alınmış ve bu göstergeler çerçevesinde maddeler yazılmıştır. Sosyal bulunuşluğa ilişkin kategoriler, göstergeler, tanımlar ve bu tanıma ilişkin yazılan maddeler Tablo 2'de sunulmuştur.

Sosyal bulunuşa ilişkin her bir gösterge göz önünde bulundurularak toplamda 32 maddelik bir havuz oluşturulmuştur. Havuzda, *duyuşsal* boyuta ilişkin 10 madde, *etkileşim* boyutuna ilişkin 12 madde, *aidiyet* boyutuna ilişkin ise 10 madde yer almıştır.

Oluşturulan 32 maddelik deneme formu, uzman görüşleri alınmak üzere konu alanında bilgi sahibi olan ve çalışma konusu hakkında bilgilendirilen *Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi* alanından 4 uzman, *Eğitim Bilimleri* alanından 1 uzman ve *Türkçe Eğitimi* alanından 1 uzman tarafından değerlendirilmiştir. Uzmanların görüşlerinin alınabilmesi için üçlü derecelendirme (uygun/kısmen uygun/uygun değil) kullanılmıştır. Hazırlanan uzman değerlendirme formunda her bir madde, sosyal bulunuşluğu ölçebilme, ilgili alt boyutla ilişkili olma, ifadenin anlaşılabilirliği ve dilin uygunluğu başlıkları altında değerlendirilmiştir. Bu süreçte uzmanların

**Tablo 2.**  
*Sosyal Bulunuşluk Göstergeleri (Hughes ve ark., 2007) ve Göstergelere İlişkin Yazılan Maddeler*

Kategori	Gösterge	Tanımlama	Kaynak	Göstergeye İlişkin Maddeler
Duyuşsal İfadeler (Affective)	Duyguların İfadesi (Expression of emotions)	Duygularını geleneksel olan ya da olmayan yöntemlerle ifade eder. Büyük harflerle yazma, !!! ünlem işareti gibi duyguları ifade etmede kullanılan noktalama işaretlerinden yararlanır; :) gibi	Bussman, 1998; Poole, 2000; Rourke ve ark., 1999	M1, M2, M3, M4
	Mizah Kullanımı (Use of humor)	Alay etme (muziplik), ikna (tatlı sözlerle kandırma), ironi (hiciv), iğnelemek	Eggs ve Slade, 1997; Poole, 2000	M5, M6, M7
	Kendini açma (Self-disclosure)	Kendi hakkında detaylı bilgi verme	Cutler, 1995; Poole, 2000; Rourke ve ark., 1999	M8, M9, M10
Etkileşim (Interactive)	Diğer mesajlara değinme (Referring to other's messages)	Diğer mesajlara atıfta bulunan, önceden yazılmış metinleri kopyalayıp-yapıştırıp kullanma	Rourke ve ark., 1999	M11, M12, M13
	Mutabakat ifade etme (Expressing Agreement)	Bir konuyla ilgili olumlu ya da olumsuz fikrini beyan etme, mutabakat sağlama	Poole, 2000	M14, M15, M16, M17, M18
	Soru sorma (Asking Question-Invitation)	Diğer öğrencilere ya da moderatöre soru sorma, davet etme	Rourke ve ark., 1999	M19, M20
	Takdir, iltifat etme (Complimenting, expressing appreciation)	Diğer öğrenci ya da moderatörün görüşünü destekleme, takdir etme	Rourke ve ark., 1999	M21, M22
Aidiyet (Cohesive)	Selamlaşma (Phatics/Salutations)	Merhaba, iyi akşamlar... vb.	Poole, 2000; Rourke ve ark., 1999	M23, M24
	İsim ile hitap etme (Vocatives)	Ortamdakilere isimleri ile hitap etme	Christenson ve Menzel, 1998; Gorham, 1988	M25, M26, M27
	Grubu Benimseme (Addresses or refers to the group using inclusive pronouns)	Gruptan <i>biz</i> diye bahsetme, ders dışı paylaşımda bulunma	Rourke ve ark., 1999	M28, M29, M30, M31, M32

belirmiş olduğu görüşler doğrultusunda maddelerin kapsam geçerliği Veneziano ve Hooper (1997) tarafından geliştirilen kapsam geçerlik oranı ile belirlenmiştir. Bu oran her bir madde için olumlu yanıt vermiş uzman sayısı toplamının toplam uzman sayısına oranının bir eksiği alınarak belirlenmiştir. Kapsam geçerlik oranı 0.80'nin altında olan maddeler çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Elde edilen kapsam geçerliği oranları doğrultusunda ölçekten 2 madde çıkarılmış, bazı maddeler üzerinde ise düzenlemeler yapılmıştır. Son durumda 30 maddelik bir form oluşturulmuştur. Bireylerin, ölçekteki maddelere katılma düzeylerini belirlemek üzere “kesinlikle katılmıyorum (1)”, “katılmıyorum (2)”, “kararsızım (3)”, “katılıyorum (4)” ve “kesinlikle katılıyorum (5)” şeklinde Likert tipi beşli derecelendirme ölçeği kullanılmıştır.

### Verilerin Toplanması

Oluşturulan ölçek formu, uzaktan eğitimle ders almakta olan öğrencilere, çalışma hakkında bilgi içeren açıklayıcı bir e-posta ile gönderilmiştir ve çalışmaya katılabilmeleri için bir bağlantı adresi verilmiştir. Çalışmaya katılan öğrenciler bu bağlantı aracılığıyla ölçeği çevrimiçi ortamda doldurmuşlardır. Form Gazi Üniversitesi'nde uzaktan eğitimle ders almakta olan tüm öğrencilere (N= 1720) gönderilmiştir. Veri toplama süreci iki ay boyunca sürmüştür. Bu süreç içerisinde toplamda 512 öğrenci formu doldurmuştur.

### Verilerin Analizi

Verilerin analizine başlamadan önce uç (extreme), sapan (outlier), eksik (missing) veya hatalı değerler düzeltilmiştir. Bu işlem sunucunda araştırmaya katılan toplam 461 öğrenciden gelen yanıtlar doğrultusunda ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Bazı araştırmacılara göre ölçek geliştirme çalışmalarında ideal olan durum, AFA ve DFA analizlerinin farklı örneklem gruplarından elde edilen veriler üzerinde yapmaktır. Ancak alanyazındaki ölçek geliştirme çalışmaları incelendiğinde aynı örneklem grubunun rasgele olarak ikiye bölünmesiyle elde edilen veriler üzerinde de AFA ve DFA çalışmaları yapılabildiği görülmüştür. Bu çalışmada gerek zaman gerekse de maddi olanaklar göz önünde bulundurularak, araştırmaya katılan grup rasgele olarak 2 alt gruba bölünmüştür ( $n_1=261$ ;  $n_2=200$ ). İlk grup üzerinde Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), diğer grup üzerinde ise Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. Bu durum çalışmanın bir sınırlılığı olarak düşünülebilir.

Araştırma kapsamında öncelikle verilerin faktör analizine uygun olup olmadığı (Kaiser-Meyer Olkin [KMO] katsayısı ve Barlett Sphericity Testi) değerlendirilmiştir. Sosyal Bulunuşluk Ölçeği'nin yapı geçerliğini belirlemek için varimax döndürme ile temel bileşenler analizi kullanılarak AFA yapılmıştır. Ölçeğin alt boyutları ve toplam güvenilirlikleri için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Madde geçerliğine kanıt sağlamak amacıyla madde test korelasyonları belirlenmiştir. Ayrıca AFA ile ortaya koyulan teorik faktör yapısının doğruluğunun test edilebilmesi için DFA yapılmıştır.

## Bulgular

### Geçerliğe İlişkin Bulgular

Literatürde, ölçek geliştirme çalışmalarında faktör analizi yapılabilmesi için ulaşılabilecek örneklem büyüklüğü konusunda farklı ölçütler ve görüşler ortaya çıkmaktadır. Genel olarak örneklem büyüklüğünün ölçekteki madde sayısının 5-10 katı kadar olması istenmektedir (Kass ve Tinsley, 1979; Kline, 1994; Pett, Lackey ve Sullivan, 2003; Tavşancıl, 2005). Çalışmada da bu ölçüt göz önünde bulundurularak 261 kişi üzerinde AFA yapılmıştır.

Faktör analizine başlanmadan önce verilerin uygunluğunu saptamak üzere KMO katsayısı hesaplanmış ve Barlett Sphericity Testi yapılmıştır. KMO değeri .81 olarak belirlenmiştir. Kaiser (1974) KMO değerinin 0.5'ten büyük olması durumunda faktör analizinin gerçekleştirilebileceğini belirtmektedir. Pallant (2001) ise KMO değerinin 0.6'dan büyük olmasını önermektedir. Bu durumda gözlenen .81'lik KMO değeri, önerilen KMO değerinden yüksektir. Barlett Sphericity Testi verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmediğini kontrol etmek için kullanılabilecek istatistiksel bir tekniktir. Bu test sonucunda elde edilen chi-square test istatistiğinin anlamlı çıkması verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiğinin göstergesidir. Çalışma içerisinde yapılan analiz sonucunda Barlett Testi anlamlı bulunmuştur ( $\chi^2=1393.460$ ;  $p=0.00$ ). Ölçeğin deneme formu verilerinin, faktör analizi yapmaya uygun olduğu görülmektedir.

AFA sonucunda ölçeğin özdeğerinin 1'den büyük 5 faktör altında toplandığı görülmüştür. Bu 5 faktörün ölçeğe ilişkin açıkladığı varyans ise %65,80'dir. Hiçbir faktöre yük vermeyen ve binişik maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Faktör sayısı alan yazın dikkate alınarak ve çalışmanın amacı kapsamında üç ile sınırlandırılarak AFA tekrarlanmıştır. Tablo 3'te maddelere ilişkin faktör yükleri ve ortak faktör varyansı sunulmuştur.

**Tablo 3.**  
Faktör Yük Değerleri ve Ortak Faktör Varyansı

	Maddeler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Ortak Faktör Varyansı
Etkileşim	M24 Sanal ortamdan ayrılrken diğer kişilere ayrılacağını belirten ifadeler kullanırım (iyi akşamlar, yarın görüşmek üzere, ben çıkıyorum... vb.)	.686			.55
	M11 Sanal ortamda belirtilen fikirlere katılıp katılmadığıma ilişkin görüşlerimi bildiririm.	.676			.49
	M23 Sanal ortama girdiğimde, ortamdaki diğer kişileri selamlarım.	.672			.53
	M25 Sanal ortamda diğer kişilere hitap ederken isimlerini kullanırım.	.699			.49
	M15 Sanal ortamdaki yazışmalara hiç bir tepkide bulunmam.	.632			.45
	M18 Fikirlerimi diğer öğrencilere açıkça ifade ederim.	.553			.46
	M19 Sanal ortamda diğer kişilere soru sormaktan çekinirim.	.463			.30
Aidiyet	M31 Kendimi ekibin/takımın bir parçası gibi hissedirim.		.788		.68
	M30 Kendimi diğer öğrencilere yakın hissedirim.		.768		.62
	M32 Sanal ortamdaki arkadaşlarımdan bahsederken "biz, biz-zimkiler, bizim grup... vb." ifadeler kullanırım.		.731		.57
	M29 Grup arkadaşlarımla birlikte anılmaktan mutlu olurum.		.720		.60
Duyuşsal İfadeler	M27 Ortamda bulunan diğer kişilerle bilgi paylaşımında bulunurum.		.591		.42
	M4 Sohbet ortamında farklı renklerle duygularımı ifade ederim.			.737	.56
	M3 Sohbet ortamında yazışırken duygularımı (kızgınlık, şaşırma... vb.) ifade etmek için büyük harfleri kullanırım.			.716	.52
	M6 Sanal ortamda diğer öğrencilerle iletişimde mizahi öğeler kullanırım.			.690	.58
	M10 Sanal ortamdaki arkadaşlarımla kişisel konularım hakkında konuşurum.			.653	.54
M2 Sohbet ortamında yazışırken duygularımı ifade etmek için gülen yüz gibi ifade ikonları ( : ) , ; , : P ] kullanırım.			.528	.43	
	Özdeğer:	4.987	2.194	1.557	-
	Açıklanan Varyans:	18.45	18.16	14.79	-
	Açıklanan Toplam Varyans:		<b>51.397</b>		-

\* 0.40'dan düşük yük değerleri tabloda gösterilmemiştir.

Bir maddenin bir faktörde gösterilmesi için faktör yükünün en az .40 olması gerektiği ifade edilmiştir (DeVellis, 2003; Field, 2005). Tablo 3'te görüldüğü üzere birinci boyut faktör yükü .46 ile .69 arasında değişen 7 maddeden; ikinci boyut faktör yükü .59 ile .79 arasında değişen 5 maddeden; üçüncü boyut faktör yükü ise .53 ile .74 arasında değişen 5 maddeden oluşmaktadır. Tüm faktörlerin toplam varyansın %51,40'ını açıkladığı görülmüştür. Birinci faktör toplam varyansın %18,45'ini açıklamakta olup, alanyazın da dikkate alınarak "etkileşim" olarak isimlendirilmiştir. İkinci faktör toplam varyansın %18,16'sını açıklamakta olup, «aidiyet» olarak isimlendirilmiştir. Üçüncü faktör toplam varyansın %14,79'unu açıklamakta olup, «duyuşsal ifadeler» olarak isimlendirilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre üç madde hariç diğer tüm maddelerin planlanan boyut altında olduğu görülmüştür. Üç maddenin (M23, M24, M25) planlama aşamasında *aidiyet* altında yazılmasına karşın, AFA sonuçlarına göre *etkileşim* boyutu altında çıkmıştır.

Bu duruma ilişkin uzman görüşleri alındığında, bu 3 maddenin etkileşim altında da düşünülebileceği ifade edilmiştir.

Aynı çalışma grubu üzerinde ölçeğin alt boyutları arasındaki ilişki sorgulanmıştır. Alt boyutlar arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 4'te sunulmuştur. Analiz sonucuna göre boyutların birbirleriyle düşük ama anlamlı ilişki içinde olduğu görülmüştür.

**Tablo 4.**  
Alt Boyutlar Arasındaki Korelasyon Katsayıları

Boyutlar	Etkileşim	Aidiyet	Duyuşsal İfadeler
<b>Etkileşim</b>	1.00	.452**	.251**
<b>Aidiyet</b>		1.00	.388**
<b>Duyuşsal İfadeler</b>			1.00

\*\* p&lt;0.01

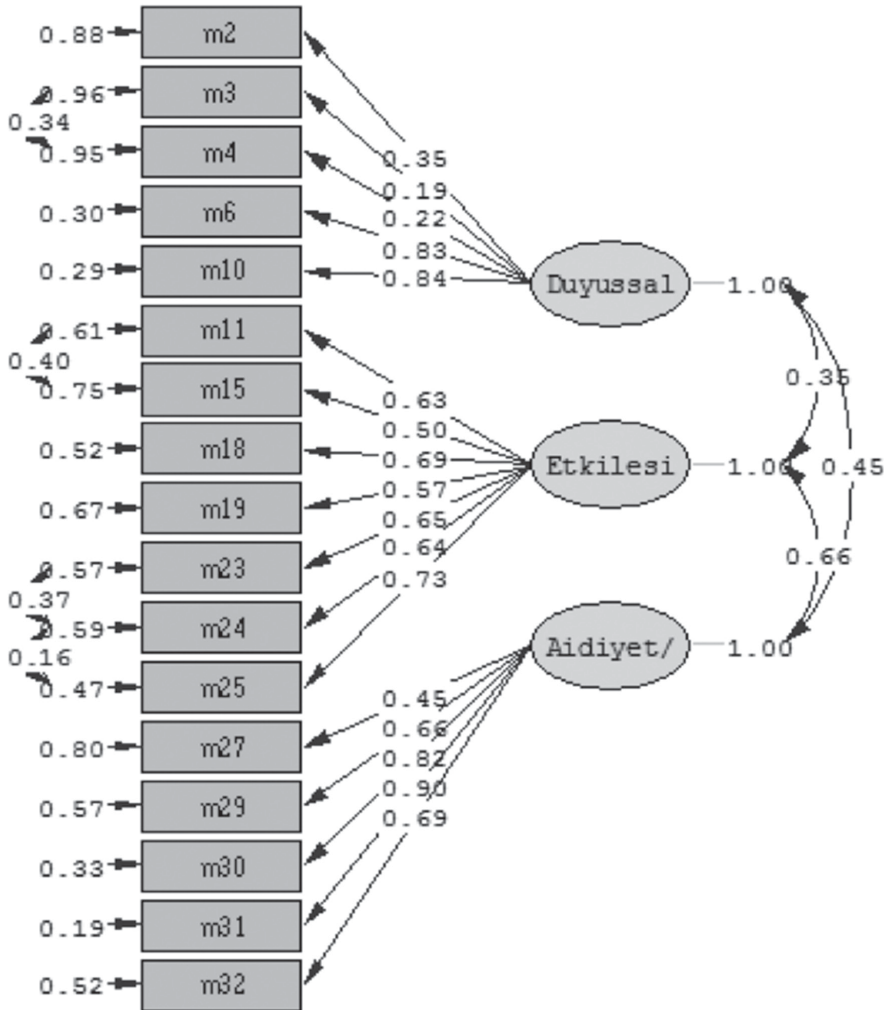
Tablo 4 incelendiğinde ölçeğin alt boyutları arasındaki korelasyonların .25 ile .45 arasında değiştiği ve .01 düzeyinde anlamlı farklılığa sahip olduğu görülmektedir.

Açımlayıcı faktör analizi sonrasında ortaya çıkan modelin, yapı geçerliğini değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır (Kline, 2005). Bu çalışmada model uyum indeksleri olarak  $\chi^2/df$  Chi-square/Degree of freedom, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Standardized Root Mean Square Residual (SRMR), Goodness of Fit Index (GFI), Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), Normed Fit Index (NFI) ve Comparative Fit Index (CFI) göz önünde bulundurulmuştur.

Üç faktörden oluşan yapıya ilişkin olarak gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizlerinde model üzerinde hiçbir modifikasyon gerçekleştirilmeden önce ulaşılan

uyum iyiliği indeksleri şöyledir: [ $\chi^2/df=4.36$  ( $p=.000$ ); RMSEA= .10; GFI= .80; AGFI= .73; CFI=.87; NFI=.84; SRMR=.09].

Analizler sonucunda ortaya çıkan modifikasyon önerileri incelendiğinde; M3 ve M4; M11 ve M15; M23 ve M24; M24 ve M25 maddeleri arasında dört modifikasyon önerisinin ortaya çıktığı görülmüştür. Kuramsal olarak incelendiğinde bu maddelerin benzer durumları ölçtükleri, dolayısıyla iki madde arasında gizil bir ilişkinin kabul edilebilir olacağı görülmüş ve modifikasyon önerisi dikkate alınmıştır. Sırasıyla modele yüksek katkı yapacağı ön görülen maddeler arasında modifikasyon işlemleri ger-



Şekil 1.

Doğrulayıcı Faktör Analizi

çekleştirilmiştir. Modifikasyonun ardından modele ilişkin uyum iyiliği indeksleri şu şekilde oluşmuştur:  $X^2/df = 2.17$  ( $p = .000$ ); RMSEA = .07; GFI = .90; AGFI = .85; CFI = .95; NFI = .95; SRMR = .06]. Şekil 1'de üç faktörlü yapıya ilişkin model sunulmaktadır.

Modelin uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde,  $X^2/df$  değerinin 2.17 olduğu görülmektedir. Alan yazında bu değer için küçük örneklem için 2.5'in altında çıktığı modellerde mükemmel uyum olduğu ifade edilmektedir (Kline, 2005). RMSEA değeri .07 olarak bulunmuştur. Brown (2006) ile Jöreskog ve Sörbom'a (1993) göre bu değer iyi uyuma işaret etmektedir. CFI ve NFI değerleri incelendiğinde, iki indeks değerinin de .95 ve bu değerden büyük olması mükemmel uyuma sahip olduğunu göstermektedir (Sümer, 2000; Thompson, 2004). SRMR değerinin ise .06 ile iyi uyuma sahip olduğunu göstermektedir (Brown, 2006; Byrne, 1994). GFI ve AGFI'nin 0.90 ve yukarı olması modelin mükemmel uyumunu; GFI için .85 ve yukarısının, AGFI için ise .80 ve yukarısının kabul edilebilir uyumu yansıttığı kabul edilmektedir (Jöreskog ve Sörbom, 1993). Bu doğrultuda GFI indeksi için modelin uyumunun mükemmel olduğu; AGFI değeri içinse kabul edilebilir olduğu söylenebilir.

Ölçekte DFA analizine ilişkin her bir maddeye ait standardize çözümleme değerlerinin anlamlı olup olmadığını belirlemek için  $t$  değerleri incelenmiştir. Belirlenen  $t$  değerleri 2.66 ile 16.75 arasında değişmektedir. Hesaplanan  $t$  değerleri tüm maddeler için  $p < .01$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak DFA sonrası elde edilen uyum indeks değerleri incelendiğinde, 17 maddelik ölçme aracının iyi uyum gösterdiği ve uygulanabilir olduğu söylenebilir.

### Madde Analizi ve Güvenirlige İlişkin Bulgular

Ölçekte yer alan her bir maddenin, ölçmek istediği özelliği ölçüp ölçmediği ve ölçtüklere özellik açısından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının belirlenmesi amacıyla ilk olarak madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. İkinci olarak ise toplam puana göre üst %27 ve alt %27'lik grupların madde puanları arasındaki farkın anlamlılığı için  $t$ -testi kullanılmıştır. Ayrıca ölçeğin güvenirligini belirlemek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısına bakılmıştır. Ölçekte yer alan her bir madde için madde-toplam korelasyonları ve her bir alt boyuta ilişkin Cra güvenirlilik katsayıları Tablo 5'te sunulmuştur.

Genel olarak, güvenirlilik katsayılarının .70 veya daha yüksek olması, yeterli olarak değerlendirilmektedir (Nunnally, 1978). Ölçeğin tümüne ait Cra güvenirligi .83, birinci alt faktöre ilişkin Cra .76,

ikinci alt faktöre ilişkin Cra .81, üçüncü alt faktöre ilişkin Cra .75 olarak bulunmuştur. Tüm bu bulgular ölçeğin tatmin edici düzeyde güvenirlige sahip olduğunu göstermektedir.

**Tablo 5.**  
Maddelere İlişkin Madde-Toplam Korelasyonları ve Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayıları

Faktörler ve Maddeler	$\bar{X}$	S	Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Cronbach Alpha Güvenirlilik Katsayısı
<b>Faktör 1: Etkileşim (<math>\alpha = 0.76</math>)</b>				
M24	4.32	0.69	.428	.827
M11	4.04	0.60	.449	.828
M23	4.29	0.66	.380	.829
M25	4.19	0.70	.337	.830
M15	4.02	0.74	.430	.828
M18	4.00	0.69	.518	.823
M19	3.88	0.96	.341	.831
<b>Faktör 2: Aidiyet (<math>\alpha = 0.81</math>)</b>				
M31	3.64	0.88	.601	.817
M30	3.54	0.86	.533	.820
M32	3.38	1.12	.508	.821
M29	3.78	0.79	.561	.820
M27	3.23	1.07	.470	.824
<b>Faktör 3: Duyuşsal İfadeler (<math>\alpha = 0.75</math>)</b>				
M4	2.39	1.03	.312	.833
M3	2.61	1.20	.360	.832
M6	3.08	1.07	.523	.820
M10	2.92	1.04	.508	.821
M2	3.76	1.03	.393	.828

Faktör analizi ile belirlenen üç boyuttan oluşturan 17 maddenin madde analizleri yapılarak, seçilen maddelerin ölçülmek istenen özelliği ölçme amacına hizmet edip etmediği ve ölçülmek istenen özelliğe sahip olan bireylerle olmayanları ayırt edip etmediği sorgulanmıştır. Ölçek maddelerinin ölçülmek istenen özelliği ölçme amacına hizmet edip etmediğini belirlemek üzere, Tablo 5'te özetlenmiş olan madde analizi sonuçları incelenmiştir. Buna göre; etkileşim faktöründe madde-toplam test korelasyonları incelendiğinde değerler ( $r = .34$ ) ile ( $r = .52$ ) arasında değişmektedir. Aidiyet faktöründe madde-toplam test korelasyonları incelendiğinde değerler ( $r = .47$ ) ile ( $r = .60$ ) arasında değişim göstermektedir. Duyuşsal ifadeler faktöründe madde-toplam test korelasyonları incelendiğinde değerler ( $r = .39$ ) ile ( $r = .52$ ) arasında değişmektedir. Madde-toplam korelasyonlarının .30 ve daha yüksek olması ölçek maddelerinin geçerliğine bir kanıt olarak kullanılmaktadır (Nunnally ve Bernstein, 1994). Madde-toplam test korelasyonları incelendiğinde, her

bir madde için ( $r=.30$ )'un üzerindedir. Bu durum, ölçek maddelerinin ölçülmek istenen özelliği ölçme amacına hizmet ettiğine işaret etmektedir.

Ayrıca her bir maddenin ölçülmek istenen özelliğe sahip olan bireylerle olmayanları ayırt edip etmediği, toplam ölçek puanlarına göre belirlenmiş olan üst %27 (ölçülen özelliğe yüksek düzeyde sahip olduğu varsayılan) ve alt %27 (ölçülen özelliğe düşük düzeyde sahip olduğu veya sahip olmadığı varsayılan) grubun ortalama puanları arasındaki farklar ilişkisiz *t*-testi ile incelenmiştir. Bu veriler Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.**  
Ölçeğin Madde Analizi %27'lik Üst ve Alt Gruplar (n=62)  
için *t* Değerleri

Madde No		$\bar{X}$	S	df	t
M24	Alt Grup	3.85	0.77	122	7.454*
	Üst Grup	4.74	0.54		
M11	Alt Grup	3.82	0.64	122	4.978*
	Üst Grup	4.35	0.55		
M23	Alt Grup	3.92	0.75	122	5.777*
	Üst Grup	4.63	0.61		
M25	Alt Grup	3.89	0.70	122	5.924*
	Üst Grup	4.56	0.56		
M15	Alt Grup	3.66	0.83	122	5.726*
	Üst Grup	4.44	0.67		
M18	Alt Grup	3.48	0.84	122	8.137*
	Üst Grup	4.50	0.50		
M19	Alt Grup	3.42	1.05	122	5.543*
	Üst Grup	4.37	0.85		
M31	Alt Grup	2.85	0.79	122	10.828*
	Üst Grup	4.29	0.69		
M30	Alt Grup	2.87	0.80	122	8.408*
	Üst Grup	4.10	0.82		
M32	Alt Grup	2.40	0.91	122	9.168*
	Üst Grup	4.05	1.08		
M29	Alt Grup	3.21	0.79	122	8.807*
	Üst Grup	4.34	0.63		
M27	Alt Grup	2.48	0.90	122	8.672*
	Üst Grup	3.95	0.98		
M4	Alt Grup	1.95	0.73	122	5.949*
	Üst Grup	3.03	1.23		
M3	Alt Grup	2.10	0.88	122	6.401*
	Üst Grup	3.37	1.30		
M6	Alt Grup	2.34	0.81	122	10.453*
	Üst Grup	3.92	0.87		
M10	Alt Grup	2.26	0.77	122	10.970*
	Üst Grup	3.82	0.82		
M2	Alt Grup	3.11	1.15	122	7.166*
	Üst Grup	4.32	0.67		

\*  $p < .001$

Ölçeğin %27 alt ve üst gruplarının madde puanları arasındaki farklara ilişkin *t* değerlerinin 4.98-10.97 arasında değiştiği ve hepsinin de anlamlı olduğu

( $p < .01$ ) görülmektedir. Maddelerin ortalama puanları 1.95-4.74 arasında değişmektedir. Bu bulguya dayanarak ölçeğin tüm maddelerinin özelliğe sahip olanla olmayana ayırt ettiği bir diğer ifade ile bireyler arası farklılıkları ortaya çıkarabildiği söylenebilir.

### Sonuç ve Öneriler

Alanyazındaki sosyal bulunuşluk kavramına ilişkin ölçekler incelendiğinde, araştırmacılar arasında tam olarak fikir birliği olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca bu çalışmaların genellikle yurtdışı kaynaklı olduğu, yurt içinde ise uyarlama türünde çalışmalara yer verildiği görülmektedir. Bu çalışma kapsamında Hughes ve arkadaşları (2007) tarafından hazırlanan sosyal bulunuşluk göstergeleri temel alınarak e-öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla yeni bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçek; etkileşim, aidiyet ve duygusal ifadeler olmak üzere 3 alt boyuttan oluşmaktadır.

Sosyal bulunuşluğun nitelendirilmesinde kullanılan yakınlık, bağlılık, samimiyet, açıklık kelimelerinin tümü duygusal etkileşimin özelliklerindedir. Mizah, yüz ifadesi ve kendini ifade edebilme kişisel/duygusal iletişimde önemlidir (Rourke ve ark., 1999). Geliştirilen ölçekte duygusal ifadeler olarak isimlendirilen alt boyut, kişilerin e-öğrenme ortamlarında duygularını ifade etmesi (Bussman, 1998; Poole, 2000; Rourke ve ark., 1999) diğer kişilere yakınlık göstermesi ve açık davranması (Eggs ve Slade, 1997; Poole, 2000), kendisi hakkındaki bilgi paylaşımında bulunması (Cutler, 1995; Poole, 2000; Rourke ve ark., 1999) göstergeleri içinde değerlendirilmiştir. Geliştirilen ölçeğin bu boyutu alanyazındaki diğer ölçeklerde yeterince üzerinde durulmayan bir boyut olması nedeniyle önem arz etmektedir.

Sosyal bulunuşluğun diğer bir alt boyutu da etkileşimdir. Karşılıklı etkileşim bireylerin öğrenme etkinliklerini şekillendirmelerine yardımcı olurken, bireyleri tanımayı, kurulan ilişkilerin gelişmesini ve devamlılığını sağlamaktadır (Garrison, Anderson ve Archer, 2000). E-öğrenme ortamındaki bireylerin birbirlerine fikirlerini beyan etmeleri (Poole, 2000; Rourke ve ark., 1999), karşılıklı soru sorup cevap vermeleri ve birbirlerinin mesajlarına atıfta bulunmaları (Rourke ve ark., 1999) etkileşimin bir göstergesi olarak işe koşulmuştur.

Bireylerin kendilerini bir gruba ait hissetmeleri, kendilerini daha rahat ifade edebilmelerine, eleştirel düşünebilmelerine imkân vermektedir (Swan, Garrison ve Richardson, 2009). Alanyazında,



e-öğrenme ortamlarında kişilerin kendilerine bir grubun üyesi gibi hissedebilmelerinin göstergeleri; kişilerin ortama girdiklerinde ya da ortamdan ayrılırken selamlaşmaları (Poole, 2000; Rourke ve ark., 1999), birbirlerine isimleriyle hitap etmeleri (Christenson ve Menzel, 1998; Gorham, 1988) ve grubu oluşturan üyelerden bahsederken grubu benimsediğini gösteren "biz" gibi ifadeler kullanmaları (Rourke ve ark., 1999) olarak ifade edilmektedir. Yapılan çalışmada selamlaşma başlığı altında yazılan maddelerin etkileşim başlığı altında yer aldığı görülmüştür. Bu duruma ilişkin uzman görüşleri alındığında, bu maddenin etkileşim altında da düşünülebileceği ifade edilmiştir.

Geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik sonuçları incelendiğinde; hem genel hem de faktörler bazında kabul edilebilir düzeyde güvenilir olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin maddelerinin gerek ölçmek istediği özelliği ölçmeye hizmet ettiği, gerekse ölçülmek istenen özelliğe sahip olan bireylerle, olmayan bireyleri ayırt edebildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Geliştirilen ölçeğin kapsam geçerliğinin belirlenmesinde

uzman görüşleri; yapı geçerliğinin test edilmesinde açılımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Modelin standartlaştırılmış faktör yüklerinin yeterli düzeyde olduğu ve *t* değerlerinin anlamlı olduğu belirlenmiştir. Modelin değerlendirilmesinde ele alınan uyum indeksleri, veriler ile model yapısı arasında kabul edilebilir düzeyde uyum olduğuna işaret etmektedir.

Bu çalışma sonucunda ölçeğin psikometrik özellikleri, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir yapıda olduğunu göstermektedir. E-öğrenme ortamlarında kişilerin sosyal bulunuşluk düzeylerinin hangi değişkenlerden etkilendiğini belirlemeye yönelik çalışmalarda, kişilerin e-öğrenme ortamlarındaki sosyal bulunuşluk düzeyleri geliştirilen bu ölçek aracılığıyla belirlenebilir. Son olarak geliştirilen ölçeğe ilişkin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerek zaman gerekse de maddi imkânlar göz önünde bulundurularak aynı örneklem grubu üzerinde gerçekleştirilmiştir. Gelecek çalışmalarda farklı örneklem grubu üzerinde geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik değerleri test edilebilir.



# Developing a “Social Presence Scale” for E-learning Environments

Ebru KILIÇ ÇAKMAK<sup>a</sup>

Gazi University

Ayça ÇEBİ<sup>b</sup>

Karadeniz Technical University

Adnan KAN<sup>c</sup>

Gazi University

## Abstract

The purpose of the current study is to develop a “social presence scale” for e-learning environments. A systematic approach was followed for developing the scale. The scale was applied to 461 students registered in seven different programs at Gazi University. The sample was split into two subsamples on a random basis (n1=261; n2=200). The first sample was used for Exploratory Factor Analysis, and the second sample for Confirmatory Factor Analysis. After the Exploratory Factor Analysis, the scale included 17 items and three factors. These factors were labeled as interactive, cohesive, and affective in light of the relevant literature. The Cronbach’s alpha coefficient for the whole scale was found to be .84, whereas the values of Cronbach’s alpha coefficient for individual factors of the scale ranged between .75 and .81. The Confirmatory Factor Analysis was conducted within the scope of the validity study of the scale confirming the structure of the 3-factor scale. The findings of the study revealed that the scale was a valid and reliable instrument for measuring social presence.

## Key Words

Affective, Cohesive, E-learning, Interactive, Social Presence, Scale Development.

There have been various studies on developing the efficiency of the e-learning environment, as these environments have become more prevalent in recent years (O’Neil, 2008; Reiser & Dempsey, 2012). Despite the benefits of education in these environments, the communication problem due to physical separation of the tutor and the learner is one of the main issues discussed in the literature. In order to overcome this problem and to ease learners’ communication with others,

e-learning environments are enriched with social communication tools (Sung & Mayer, 2012).

Because of the fact that social presence is a problematic term, it is described in various ways by different researchers (Annand, 2011; Cui, Lockee, & Meng, 2012). Short, Williams, and Christie (1976) define social presence as the salience of the other in mediated communication and the consequent salience of their inter-personal interactions. Gunawardena and Zittle (1997) describe it as

- a Ebru KILIÇ ÇAKMAK, Ph.D., is currently an associate professor of Computer Education and Instructional Technology. Her research interests include e-learning, instructional design, multimedia design, human-computer interaction and scale development. *Correspondence:* Gazi University, Gazi Education Faculty, Department of Computer Education and Instructional Technology, Ankara, Turkey. Email: ekilic@gazi.edu.tr
- b Ayça ÇEBİ is currently a research assistant of Computer Education and Instructional Technology. Contact: Karadeniz Technical University, Fatih Faculty of Education, Distance Education Application and Research Centre, Trabzon, Turkey. Email: aycacebi@ktu.edu.tr
- c Adnan KAN, Ph.D., is currently an associate professor of Educational Sciences. Contact: Gazi University, Gazi Education Faculty, Department of Educational Sciences, Ankara, Turkey. Email: adnankan@gazi.edu.tr

the degree to which a person is perceived as a real person in mediated communication, while McLellan (1999) claims it is the feeling of presence with others in a social context. Tu (2000) argues that it is the extent of individuals' awareness; on the other hand, Leh (2001) describes it as the individual's feeling himself in the context of social terms. Additionally, Whiteman (2002) defines it as a feeling of involved other participants in the communication process. It is also believed to be the perception of participants as real individuals (Kreijns, 2004) and the perception of being together with others in e-learning contexts (Biocca, Harms, & Burgoon, 2003). Research related to social presence highlights the importance of its perception in e-learning contexts (Kim, Know, & Cho, 2011; Zhan & Mei, 2013). Moreover, this research emphasizes the effect of social presence on certain features, such as learners' success (Russo & Benson, 2005; Zhan & Mei, 2013), satisfaction (Gunawardena & Zittle, 1997; Richardson & Swan, 2003; So & Brush, 2008; Zhan & Mei, 2013), and performance (Lomicka & Lord, 2007; Richardson & Swan, 2003). According to Gunawardena (1995), social presence is necessary to increase the effect of education in face-to-face and e-learning environments. On the other hand, Aragon (2003) states that the main aim of creating the perception of social presence is to provide a flexible environment for other participants, so that participants can explain themselves better. The increase of social presence perception in e-learning contexts allows individuals to participate more eagerly (Rourke, Anderson, Garrison, & Archer, 1999), and to share their experiences more easily (Newberry, 2001). According to Rourke et al. (1999), another benefit of social presence perception is to support cognitive and affective learning aims. If e-learning environments are deprived of social presence perception, certain problems may arise, such as participants not being able to get accustomed to the context (Leh, 2001), or not being able to explain themselves easily (Gunawardena, Carabajal, & Lowe, 2001). As a result, it is argued that there is a decrease in the extent of the information shared (Leh, 2001). Furthermore, the deficiency of the social presence perception may cause high disappointment among learners and the decrease of affective learning (Hughes, Ventura, & Dando, 2007).

There are various social presence scale studies developed by different researchers in the literature (Kang, Choi, & Park, 2007; Kim, 2011; Short et al., 1976; Tu, 2002). However, there is no common view

regarding how social presence should be measured; some of the scales measure it in a context-bound way, while others measure it context-free.

In scale development studies, it is necessary to clearly define the feature to be measured, and to explain the indicators explicitly. Therefore, in this study, a scale is developed to diagnose social presence perception in e-learning environments by considering indicators developed by Hughes et al. (2007), as well as definitions related to each indicator. Although there are some international scale studies related to social presence, not many of them pertain to Turkey, except scale adaptation studies by Olpak and Kılıç-Çakmak (2009). In definitions of social presence, it is stated that the affective factor is important. However, it is clear that the affective factor is not mentioned sufficiently in the available social presence studies. Therefore, a new scale that includes the affective factor in addition to other factors is developed here.

## Method

### Participants

The participants of this study were 461 learners registered in seven different distance education department at Gazi University. 55.5% of the participants were male (n=256) while 44.5% of them were female (n=205).

### Developing the scale

During the first phase of scale development, the literature was reviewed in a search for what various indicators could reveal about social presence. Social presence indicators and descriptions encoded by Rourke et al. (1999) and revised by Hughes et al. (2007) were taken into account while developing the scale. A pool with 32 items was made by considering each revised indicator related to social presence. The form that emerged was analyzed and evaluated by four experts in the Computer Education and Instructional Technologies department, one expert from Educational Sciences, and one expert from the Turkish Language Education department. In line with the views of these experts, the concept validity of these items was determined using concept validity rates developed by Veneziano and Hooper (1997). According to the rates of concept validity, two items were removed from the scale and some adjustments were made on certain items, resulting finally in a 5 likert type form with 30 items.

### Data Collection

The scale form was sent via e-mail to all learners (n=1720) studying in distance education programs at Gazi University. Data collection lasted two months. During this process, a total of 512 learners filled out the form.

### Data Analysis

Before the start of data collection, extreme, outlier, missing, or wrong values were corrected. At the end of this, validity and reliability studies were performed as a result of the answers received from the 461 learners. In this study, participants were divided into two groups randomly ( $n_1=261$ ;  $n_2=200$ ) due to timing and financial issues. Exploratory Factor Analysis (EFA) was performed on the first group, while Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed on the other group.

## Results

### Findings Related to Validity

In the literature, sample size is required to be five to ten times the number of items on a scale (Kass & Tinsley, 1979; Kline, 1994; Pett, Lackey, & Sullivan, 2003; Tavşancıl, 2005). Considering this criterion, EFA was performed on 261 learners.

Before the start of EFA, the KMO coefficient was calculated and the Barlett Sphericity test was performed to determine the aptitude of the data. The KMO value was found to be .81. Kaiser (1974) states that if the KMO value is higher than 0.5, a factor analysis can be performed. Pallant (2001) recommends that the KMO value be higher than 0.6, and the calculated KMO value (.81) in this study was higher than that. As a result of the analysis carried out at the end of the study, the Barlett test was found to be significant ( $\chi^2=1393.460$ ;  $p=0.00$ ). Data from the trial form of the scale was determined to be appropriate for performing a factor analysis.

All items with a factor loading above 0.4 were included (DeVellis, 2003; Field, 2005) whereas all items with factor loading lower than 0.4 were removed. According to the result of the EFA, the first extent factor consisted of seven items ranging from .46 to .69, the second extent factor load consisted of five items ranging from .59 to .79, and the third extent factor load consisted of five items ranging from .53 to .74. Whole factors explained 51.40% of the total variance. The first factor explained 18.45% of the total variance and was labeled "interaction."

The second factor explained 18.16% of the total variance and was labeled "ownership." The third factor explained 14.79% of the total variance and was labeled "affective statements." For the indices of cohesiveness of the model, the  $\chi^2/df$  value was 2.17. The literature indicates that there is a perfect match in models where this value is under 2.5 for small samples (Kline, 2005). The RMSEA value was found to be 0.7, and according to Brown (2006) and Jöreskog and Sörbom (1993), this value indicates a good cohesiveness. The CFI and NFI values were .95 and higher, showing a perfect cohesiveness (Sümer, 2000; Thompson, 2004). The SRMR value also had a perfect match at .06 (Brown, 2006; Byrne, 1994). Given the fact that the GFI and AGFI were equal to or higher than 0.90, and that .85 and above for GFI and 0.80 and above for AGFI are thought to reflect a reasonable cohesiveness (Jöreskog & Sörbom, 1993), it can be claimed that the cohesiveness of the model for the GFI index was perfect, and acceptable for the AGFI value.

When the index value received after the CFA was analyzed, the result showed that the 17-item scale was cohesive and usable.

### Item Analysis and Findings Related to Reliability

Cra reliability belonging to the whole scale was found to be .83, Cra related to the first sub-factor was .76, Cra related to the second sub-factor was .81, and Cra related to the third sub-factor was .75. It is considered sufficient for the reliability ratio to be .70 or higher (Nunnally, 1978).

When the item-total test correlations were analyzed, they were found to be above 0.30 for each item. The fact that item-total correlations were .30 or higher is proof of the scale items' validity (Nunnally & Bernstein, 1994). This also indicates that the scale items measure the features that they are required to measure.

The t-values of the bottom and top 27% groups of the scale related to differences between item numbers range from 4.98 and 10.97, and all of them are significant ( $p<.01$ ). Based on this finding, all items of the scale can be used to distinguish differences between individuals.

## Discussion and Implications

In this study, a new scale was developed to determine the extent of social presence in e-learning environments by considering social presence indicators prepared by Hughes et al. (2007). The

scale consists of 3 sub-dimensions: interaction, ownership, and affective statements.

All the words used to define social presence such as connection, commitment, sincerity, and openness were related to the features of affective interaction. Humor, facial expressions, and expressing oneself are of great importance in personal or affective communication (Rourke et al., 1999). Some sub-dimensions were considered in line with the indicators: expressing individuals' feelings in e-learning environments (Bussman, 1998; Poole, 2000; Rourke et al., 1999), interacting with other people closely and openly (Eggs & Slade, 1997; Poole, 2000), and sharing information about oneself (Cutler, 1995; Poole, 2000; Rourke et al., 1999). As this side of the scale developed in the study offers a new dimension not present in other scales found in the literature, this scale is of great importance.

Another sub-dimension of social presence is interaction. Mutual interaction helps shape individuals' learning activities as well as the developing and maintaining of relations (Garrison, Anderson, & Archer, 2000). Explaining individuals' ideas to each other (Poole, 2000; Rourke et al., 1999), asking and answering questions, and citing each other's messages are considered signs of interaction.

Feeling that they belong to a group helps individuals explain themselves better and think critically (Swan, Garrison, & Richardson, 2009). According to the literature, indicators that individuals feel they are group members include greeting each other when they are in an environment or leaving an environment (Poole, 2000; Rourke et al., 1999), addressing each other by name (Christenson & Menzel, 1998; Gorham, 1988), and using expressions such as 'we' while talking about group members (Rourke et al., 1999). In this study, items written under the "greeting" title are categorized under "interaction."

At the end of this study, the psychometric features of the scale indicated that the scale is reliable and valid. In studies which aim to determine variables that affect social presence levels in e-learning environments, individuals' social presence levels in e-learning environments can be measured using this scale.

## References/Kaynakça

- Annand, D. (2011). Social presence within the community of inquiry framework. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(5), 40-56.
- Aragon, S. (2003). Creating social presence in online environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*, 100, 57-68. doi: 10.1002/ace.119
- Biocca, F., Harms, C., & Burgoon, J. (2003). Toward a more robust theory and measure of social presence: Review and suggested criteria. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 12(5), 456-480.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford.
- Bussmann, H. (1998). *Phatic communion*. In G. Trauth, K. Kazzazi, & K. Kazzazi (Eds.), *Routledge dictionary of language and linguistics* (p. 358). London: Routledge.
- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/Windows: Basic concepts, applications, and programming*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Christenson, L., & Menzel, K. (1998). The linear relationship between student reports of teacher immediacy behaviors and perceptions of state motivation, and of cognitive, affective and behavioral learning. *Communication Education*, 47, 82-90.
- Cui, G., Lockee, B., & Meng, C. (2012). Building modern online social presence: A review of social presence theory and its instructional design implications for future trends. *Educational and Informational Technologies*, 17(1), 1-25. doi: 10.1007/s10639-012-9192-1
- Cutler, R. (1995). Distributed presence and community in Cyberspace. *Interpersonal Computing and Technology: An electronic Journal for the 21st Century*, 3(2), 12-32.
- DeVellis, R. (2003). *Scale development: theory and applications* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Eggs, S., & Slade, D. (1997). *Analyzing casual conversation*. Washington, DC: Cassell.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2nd ed.). London: Sage.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in Higher Education. *Internet and Higher Education*, 11(2), 1-14.
- Gorham, J. (1988). The relationship between verbal teacher immediacy behaviors and student learning. *Communication Education*, 37, 40-53.
- Gunawardena, C. N. (1995). Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1(2), 147-166.
- Gunawardena, C. N., & Zittle, F. (1997). Social presence as a predictor of satisfaction within a computer-mediated conferencing environment. *American Journal of Distance Education*, 11(3), 8-26. doi: 10.1080/08923649709526970
- Gunawardena, C. N., Carabajal, K., & Lowe, C. A. (2001, April). *Critical analysis of models and methods used to evaluate online learning networks*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, Seattle.
- Hughes, M., Ventura, S., & Dando, M. (2007). Assessing social presence in online discussion groups: A replication study. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(1), 17-29. doi: 10.1080/14703290601090366

- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: SSI Scientific Software International Inc.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36. doi: 10.1007/BF02291575
- Kang, M., Choi, H., & Park, S. (2007). Construction and validation of a social presence scale for measuring online learners' involvement. In C. Montgomerie & J. Seale (Eds.), *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications* (pp. 1829-1833). Chesapeake, VA: AACE.
- Kass, R. A., & Tinsley, H. E. A. (1979). Factor analysis. *Journal of Leisure Research*, 11, 120-138.
- Kim, J. (2011). Developing an instrument to measure social presence in distance higher education. *British Journal of Educational Technology*, 42(4), 763-777.
- Kim, J., Kwon, Y., & Cho, D. (2011). Investigating factors that influence social presence and learning outcomes in distance higher education. *Computers & Education*, 57(2), 1512-1520.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: Guilford Press.
- Kreijns, K. (2004). *Sociable CSDL environments: Social affordances, sociability, and social presence* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://dspace.ou.nl/handle/1820/1030>
- Leh, A. S. (2001). Computer-mediated communication & social presence in a distance learning environment. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(2), 109-128.
- Lomicka, L., & Lord, G. (2007). Social presence in virtual communities of foreign language (FL) teachers. *System*, 35(2), 208-228.
- McLellan, H. (1999). Online education as interactive experience: Some guiding models. *Educational Technology*, 39(5), 36-42.
- Newberry, B. (2001, October). *Raising student social presence in online classes*. Paper presented at the World Conference on the WWW and Internet, Orlando, Florida.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric testing*. New York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- O'Neil, H. F. (Ed.). (2008). *What works in distance learning: Sample lessons based on guidelines*. Charlotte, NC: Information Age.
- Olpak, Y. Z. ve Kılıç-Çakmak, E. (2009). E-öğrenme ortamları için sosyal bulunululuk ölçeğinin uyarılama çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 142-160.
- Pallant, J. (2001). *SPSS survival manual*. Maidenhead: Open University Press.
- Pett, M. A., Lackey, N. R., & Sullivan, J. J. (2003). *Making sense of factor analysis: The use of factor analysis for instrument development in health care research*. CA: Sage.
- Poole, D. M. (2000). Student participation in a discussion-oriented online course: A case study. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(2), 162-177.
- Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2012). *Trends and issues in instructional design and technology* (3rd ed.). Upper Saddle River, NJ: Erlbaum.
- Richardson, J. C., & Swan, K. (2003). Examining social presence in online courses in relation to students' perceived learning and satisfaction. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7(1), 68-88.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (1999). Assessing social presence in asynchronous text based computer conferencing. *Journal of Distance Education*, 14(2), 50-71.
- Russo, T., & Benson, S. (2005). Learning with invisible others: Perceptions of online presence and their relationship to cognitive and affective learning. *Educational Technology & Society*, 8(1), 54-62.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London: John Wiley & Sons.
- So, H. J., & Brush, T. A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education*, 51(1), 318-336. doi: 10.1016/j.compedu.2007.05.009
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Sung, E., & Mayer, R. E. (2012). Five facets of social presence in online distance education. *Computers in Human Behavior*, 28(5), 1738-1747.
- Swan, K., Garrison, D. R., & Richardson, J. C. (2009). A constructivist approach to online learning: The community of inquiry framework. In C. R. Payne (Ed.), *Information technology and constructivism in higher education: Progressive learning frameworks* (pp. 43-57). Hershey, PA: IGI Global.
- Tavşancıl, E. (2005). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Tu, C. H. (2000, February). *Strategies to increase interaction in online social learning environments*. Paper presented at the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, San Diego, California
- Tu, C. H. (2002). The measurement of social presence in an online learning environment. *International Journal on E-Learning*, 1(2), 34-45.
- Veneziano, L., & Hooper, J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1), 67-70.
- Whiteman, J. A. M. (2002). *Interpersonal communication in computer mediated learning*. Retrieved from <http://eric.ed.gov/PDFS/ED465997.pdf>.
- Zhan, Z., & Mei, H. (2013). Academic self-concept and social presence in face-to-face and online learning: Perceptions and effects on students' learning achievement and satisfaction across environments. *Computers & Education* 69, 131-138.