

E-ÖĞRENME ORTAMLARI İÇİN SOSYAL BULUNUŞLUK ÖLÇEĞİNİN UYARLAMA ÇALIŞMASI

Öğr. Gör. Yusuf Ziya OLPAK

Ahi Evran Üniversitesi Mucur Meslek Yüksekokulu
Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama Programı
yusufziyaolpak@gmail.com

Yrd. Doç. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
ekilic@gazi.edu.tr

ÖZET

Çalışmada e-öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk algısının ölçülmesinde kullanılan araçlar incelenmiştir. Ardından sosyal bulunuşluğu, e-öğrenme ortamlarında kullanılan farklı etkileşim araçlarından bağımsız olarak ölçen bir ölçme aracı belirlenerek uyarlama çalışması yapılmıştır. Kang, Choi ve Park (2007) tarafından geliştirilen ölçeğin Türkçe dil eşdeğerliği sağlandıktan sonra, kapsam geçerliği için uzman görüşüne sunulmuştur. Ardından doğrulayıcı faktör analizi ile aracın yapı geçerliği incelenmiş ve son olarak da aracın güvenilirliğine ilişkin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı, düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu hesaplanmış ve t testi kullanılarak üst %27 ile alt %27 grupların madde ortalamaları arasındaki farkların anlamlılığı incelenmiştir. Ölçek 3 faktör ve 19 maddeden oluşmaktadır. Yapılan analiz sonuçları, ölçeğin uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu, faktörlerin Cronbach alfa katsayılarının .79 ile .91 arasında değiştiğini göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Sosyal bulunuşluk, ortak bulunuşluk, etkileme, kaynaştırma

ASSESSING SOCIAL PRESENCE IN E-LEARNING ENVIRONMENTS: VALIDITY AND RELIABILITY ANALYSIS

ABSTRACT

In this study, data collecting tools which are used to determine the perceived social presence in e-learning environments are examined. After this, social presence scale which was developed by Kang, Choi and Park (2007) was selected. After examining and confirming equivalency between English and Turkish versions, the scale was examined by field specialist to verify content validity. In order to find out validity and reliability of the scale, confirmatory factor analysis, Cronbach Alpha correlation coefficients, corrected item-total correlations and t-tests between items' means of upper 27%-lower 27% points were used. Scale has 3 factors and 19 items. Results of these analyses show that scale is at an acceptable degree of goodness of fit and the Cronbach alpha values calculated for the 3 factors of the scale vary between 0.79 and 0.91.

Keywords: Social presence, co-presence, influence, cohesiveness

GİRİŞ

Günümüzde uzaktan eğitim uygulamaları denince internet altyapısındaki ve teknolojiadaki gelişmelerin de katkısıyla e-öğrenme (çevrimiçi öğrenme) anlaşılmaktadır. Literatür tarandığında çeşitli e-öğrenme tanımlarına rastlanmaktadır.

Khan (1997) çevrimiçi öğrenmeyi; öğrenmenin geliştirildiği ve desteklendiği anlamlı bir öğrenme çevresi yaratmak için World Wide Web'in (WWW) özelliklerinden ve kaynaklarından faydalanan çokluortam tabanlı programdır, şeklinde tanımlamaktadır (Akt.; Kip, 2007).

İnternet/İntranet(yerel ağ) ya da bir bilgisayar ağı üzerinden, bireyin kendi kendine öğrenmesi ile gerçekleşen, bilgiye ulaşmada zaman, mekan sınırı tanımayan, eş-zamanlı ya da eş-zamansız olarak diğer öğrenenler ve öğretmenler ile iletişim kurulan, bilgisayar teknolojisinin sağladığı görsel ve işitsel araçlar ile etkileşim kurulabilen, sosyo-ekonomik statü engellerini ortadan kaldıran, bireylere yaşam boyu eğitimin üstünlüğünden yararlanma olanağı sağlayan bir öğrenme ortamıdır (Anadolu Üniversitesi, 2006).

E-öğrenmenin öğrenci merkezli olması, öğrenci konuyu öğrenene kadar konu üzerinde çalışabilmesi, zamanın sınırsız olması, herkesin kendi hızında öğrenmesi, konuda anlaşılmayan bir nokta olduğu zaman belki dünyanın öbür ucundaki öğretmen ve öğrencilerle bağlantı kurulabilmesi, zaman ve mekan sınırlaması olmaması gibi avantajlarının yanı sıra öğrencilerin kendilerini izole edilmiş, yalnız hissedebilmeleri ve motivasyonlarının düşebilmesi gibi dezavantajları vardır (Duran, Önal ve Kurtuluş, 2006). Bu dezavantajları ortadan kaldırmanın yollarından biri öğrencilerin öğrenme sürecine aktif olarak katılmalarını sağlayarak etkileşim seviyesini artırmak ve öğrencilere ortamda var olduklarını hissettirmektir. Son dönemde e-öğrenmenin kalitesini artırmaya yönelik yapılan çalışmalar öğrencilerin kendilerini öğrenme ortamında sosyal olarak var hissetmelerini sağlamaya yönelik olarak sosyal bulunuşluk (social presence) kavramını ortaya çıkarmıştır.

Sosyal Bulunuşluk ve İlgili Araştırmalar

Literatür incelendiğinde sosyal bulunuşluk algısının farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Short, Williams ve Christie (1976) sosyal bulunuşluk algısını, kişiler arası ilişkilerde her bir kişinin algılanış derecesi olarak tanımlamışlardır (Akt.: Gunawardena ve Zittle 1997). Gunawardena ve

Zittle (1997) sosyal bulunuşluğu iletişim ortamında bireyin gerçek bir insan gibi algılanma derecesidir şeklinde tanımlamışlardır. Tu (2000) sosyal bulunuşluğu, bilgisayar ortamlarında ortaya çıkan bireyler arası farkındalık derecesi olarak tanımlarken, Whiteman (2002) ise iletişim sürecinde yer alan diğer katılımcıları hissetme şeklinde tanımlamıştır.

Herhangi bir öğrenme ortamında, çevrimiçi veya yüz-yüze, sosyal bulunuşluk algısı yaratmanın temel amacı öğretmen ve diğer katılımcılar için rahat bir ortam seviyesi oluşturarak insanların hislerini rahat ifade etmelerini sağlamaktır. Bu amaç başarılmadan öğrenme ortamı öğretmenler ve öğrenenler için başarılı olmayacaktır (Aragon, 2003).

Çevrimiçi ortamda sosyal bulunuşluk algısı öğrenen deneyimleri sonucu oluşan topluluk olma duygusunun ölçüsüdür (Tu ve McIsaac, 2002). Belirli durumlarda, insanlar benzer ve ortak değerleri paylaştığına inandığı zaman kendilerini daha rahat hissetmektedir (Whiteman, 2002). Çevrimiçi sınıfta öğrencilerin sosyal bulunuşluk algısının artırılması bazı öğrenciler üzerinde daha anlamlı deneyimlerin paylaşıldığı etkisini verebilir (Newberry, 2001). Öğrenme ortamında yüksek seviyelerde sosyal bulunuşluk algısının yaratılması ortamın bütün katılanlar için sıcak ve ulaşılabilir olarak algılanmasını sağlar (Rourke ve diğerleri, 1999). Rourke ve diğerleri'ne (1999) göre sosyal bulunuşluk algısının bir faydası da bilişsel ve duyuşsal öğrenme hedeflerini, cazip ve çekici grup etkileşimleri aracılığıyla teşvik etmek, sürdürmek ve desteklemektir.

Gunawardena (1995) teknoloji-temelli ve geleneksel sınıfların her ikisinde de öğretimin etkisini artırmak ve geliştirmek için sosyal bulunuşluğun gerekli olduğunu savunmaktadır. Gunawardena ve Zittle (1997) sosyal bulunuşluk algısının çevrimiçi öğrenme ortamlarında doyumunu artırmada güçlü bir etken olduğunu bulmuşlardır. Gunawardena ve arkadaşları (2001) tarafından yapılan “Çapraz Kültürel Çalışma Grup Süreci ve Çevrimiçi Konferanslarda Gelişme” isimli çalışmada ise sosyal bulunuşluk algısının kişinin kendini ifade etmesini sağladığını ve güven sağladığını belirtmişlerdir.

Shin (2002) tarafından rapor edilen bir çalışmaya göre, günümüze kadar yapılan çalışmaların çoğu öğrenci memnuniyeti ile sosyal bulunuşluk algısının çeşitliliği arasındaki ilişkiyi incelerken, bazı araştırmacılar da sosyal bulunuşluk algısı ile öğrenme başarısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Tüm bu araştırmalar, ortamda bulunan sosyal bulunuşluk algısı seviyesinin, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde olumlu etkilere sahip olduğunu göstermiştir (Akt.: Aragon, 2003).

Sosyal bulunuşluk ile ilgili yapılan araştırmalar çevrimiçi öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluk algısının önemi vurgulamakta ve öğrencilerin doyum, memnuniyet ve başarı düzeyleri üzerindeki olumlu etkisini ortaya koymaktadır. E-öğrenme ortamlarında öğrencilerin başarısını etkileyen faktörlerle sosyal bulunuşluk arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılmasını sağlamaya yönelik, sosyal bulunuşluk algısının ölçülmesi için farklı ölçekler geliştirilmiştir. Sosyal bulunuşluğun ölçülmesinde sıklıkla kullanılan ölçme araçları kısaca tanıtılmaktadır.

Sosyal Bulunuşluğun Ölçülmesi

Gunawardena ve Zittle (1997) tarafından yapılan çalışmada sosyal bulunuşluğun bilgisayar temelli konferans ortamında öğrenci doyumuna etkisi incelenmiştir. Çalışma kapsamında öğrenciler bilgisayar temelli konferans ve forum gibi etkileşim araçları kullanmışlardır. Çalışmada sosyal bulunuşluğu ölçmek için kullanılan araç incelendiğinde, 14 maddeden oluştuğu ve araştırmada kullanılan etkileşim araçlarına bağımlı olarak hazırlandığı görülmektedir.

Richardson ve Swan (2003) tarafından yapılan çalışmanın amacı çevrimiçi öğrenme ortamlarında sosyal bulunuşluğun rolünü belirlemektir. Ayrıca çevrimiçi derslerde öğrencilerin sosyal bulunuşluk algıları ile öğrencilerin öğrenme ile ilgili algıları ve onların öğretmen ile ilgili doyumları arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu amaçla Gunawardena ve Zittle (1997) tarafından geliştirilen ölçek uyarlanarak bu çalışmada kullanılmıştır. Ölçek ilk önce dil yönünden uyarlanmıştır. Orijinalinde GlobalED ortamına göre hazırlanmış olan sorular SLN (Suny Learning Network) ortamına göre yeniden düzenlenmiştir. Bu ölçekte aynı zamanda orijinal ölçekteki gibi dersin tamamı için değil bireysel ders etkinlikleri için incelemeler yapılmıştır. Ölçeğin ilk bölümünde demografik sorulara yer verilmiştir. Daha sonra ise 3 bölüm altında öğrencilere likert tipi ve açık uçlu sorular sormuşlardır. Ancak ölçeğin maddelerinin tamamı incelendiğinde ders etkinliklerine ve kullanılan ortama ilişkin soruların yer almasından dolayı genel bir sosyal bulunuşluk ölçeği olmadığı görülmüştür.

Tu ve McIsaac (2002) sosyal bulunuşluğun boyutlarını nitel ve nicel metotlar kullanarak incelemişlerdir. Sosyal bulunuşluğun üç boyutu; sosyal bağlam, çevrimiçi iletişim ve etkileşim, çevrimiçi öğrenenler arasında topluluk hissi kurmakta önemli öğeler olarak ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada Tu (2002) tarafından geliştirilen bilgisayar

temelli iletişim (Computer-mediated Communication-CMC) anketi, e-posta, bülten tahtası ve gerçek zamanlı sohbet değerlendirilirken çevrimiçi sosyal bulunuşluğu ve gizliliği ölçmek için kullanılmıştır. Bu ölçek 5'li likert tipi olacak şekilde 17 sosyal bulunuşluk maddesi, 13 güvenlik maddesi içermektedir. Bunlara ek olarak ise 12 tane demografik soru içermektedir. Ancak sosyal bulunuşluk maddeleri incelendiğinde kullanılan etkileşim araçları ile ilgili sorulara rastlanmakta ve bu da ölçeği ortam bağımlı hale getirmektedir.

Harms ve Biocca (2004) tarafından yapılan çalışmanın amacı bir sosyal bulunuşluk ölçeği geliştirmek ve test etmektir. Araştırmacılar literatürdeki sosyal bulunuşluk tanımlarından ve ölçeklerinden bir sentez yaparak sosyal bulunuşluğun ölçütlerini ve boyutlarını ortaya çıkarmaya çalışmışlar ve sosyal bulunuşluğu, ortak bulunuşluk (co-presence), dikkatini verme (attentional allocation), mesajları anlama algısı (perceived message understanding), bireylerin duygularını ve tutumlarını anlama algısı (perceived affective understanding), bireylerin duygu ve tutumlarının diğer bireylerinkinden bağımsızlığına ilişkin algılama (perceived affective interdependence), bireylerin davranışlarının diğer bireylerin davranışlarından bağımsız olma derecesine ilişkin algılama (perceived behavioral interdependence) şeklinde 6 boyutta ele almışlardır. Bu altı boyut göz önüne alınarak başlangıçta 88 soruluk bir havuz oluşturmuşlardır. Bazı maddeler var olan ölçeklerden alınarak düzenlenmiş ve likert ölçek kullanılmıştır. Bu maddelerin çeviri geçerliliği, özellikle içerik ve görünüş geçerliliği analiz edilmiştir. Maddelerin sosyal bulunuşluğun boyutlarını, kapsamını ve altyapısını nasıl daha iyi yansıtacağı kararlaştırılmıştır. Sosyal bulunuşluk üzerinde çalışan 5 kişilik araştırmacı grubu kurulmuş ve başlangıçtaki madde havuzundan özellikle kişisel özelliklere yönelik sorular elenmiştir. Sonra görünüş geçerliliği temelinde 88 maddeden 69 madde kalmıştır. Bu 69 madde 76 katılımcının olduğu bir pilot çalışmada test edilmiştir. Bu çalışmanın ardından ek maddeler eklenmiş ve birbirine benzeyen bazı maddeler çıkarıldıktan sonra 100 soruluk bir madde havuzu elde edilmiştir. Daha sonra Mid-Western Üniversitesinde iletişim derslerine devam eden 240 katılımcı üzerinde uygulama gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan ölçek bu katılımcılar üzerinde uygulandıktan sonra doğrulayıcı faktör analizi yapılmış ve görünüş geçerliliği, güvenilirlik, iç tutarlılık ve paralellik ile ilgili analizler sonucunda 36 maddelik bir sosyal bulunuşluk ölçeği elde edilmiştir. Geliştirilen ölçeğin maddeleri incelendiğinde

ölçeğin e-öğrenme ortamında oluşturulan iki kişilik gruplara yönelik hazırlanan bir araç olduğu ve ortak çalışma sürecinde eşlerin birbirini sosyal bulunuşluk yönünden nasıl etkilediğini ortaya çıkarmaya yönelik olduğu görülmektedir.

Kang, Choi ve Park (2007) tarafından yapılan çalışmanın amacı e-öğrenme esnasında öğrencilerin katılımını ölçmek için bir sosyal bulunuşluk ölçeği geliştirmektir. Araştırmacılar literatür taraması sonucunda sosyal bulunuşluğun üç ana bileşeninin; ortak bulunuşluk (co-presence), etkileme (influence) ve kaynaştırma (cohesiveness) olduğunu belirlemişlerdir. Bu ana bileşenlerde daha önce yapılan çalışmalardan yararlanılarak bazı alt bileşenlere ayrılmıştır. Araştırmacılar ortak bulunuşluğu Biocca, Harms, & Gregg (2001) ve Short et al., (1976) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanarak yapılandırmışlardır. Ortak bulunuşluğun alt bileşenlerini; izole olmamak, karşılıklı olarak birbirinden haberdar olma ve birbirini dikkate alma olarak belirlemişlerdir. Araştırmacılar etkilemeyi Biocca, Harms, & Gregg (2001) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanarak yapılandırmışlardır. Etkilemenin alt bileşenlerini; birbirini anlama, birbirinden bağımsız olma, birbirine yardım etme olarak belirlemişlerdir. Araştırmacılar kaynaştırmayı Tu (2000, 2002), Tu & McIssac, (2002), Gunawardena & Zittle (1997) ve Rovai (2002) tarafından yapılan çalışmalardan yararlanarak yapılandırmışlardır. Kaynaştırmanın alt bileşenlerini; olumlu etkileşim, katkı sağlama fırsatları ve gruba ait olma hissi olarak belirlemişlerdir. Bu bileşenler dikkate alınarak bir ölçek tasarlanmıştır ve başlangıçta 18 madde içeren ölçek 2006 yılının güz döneminde sekiz hafta süreyle 440 öğrencinin kayıtlı olduğu bir çevrimiçi derste 418 öğrencinin katılımıyla denenmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda gerekli analizler yapılmış ve ölçekteki 6 madde faktör yük değeri 0.30'dan düşük olduğu için ölçekten çıkarılmış ve yeniden hazırlanan ölçeğe kalan 12 soruya ek olarak 15 soru eklenmiş ve 305 öğrenci üzerinde tekrar denenmiştir. Bu denemenin ardından yapılan faktör analizi sonucunda faktör yük değeri 0.30'dan düşük olan maddeler çıkarılmıştır. Ölçeğin son halinde ise sosyal bulunuşluğun alt boyutlarına göre; ortak bulunuşluk ile ilgili 5 madde, etkileme ile ilgili 7 madde ve kaynaştırma ile ilgili 7 madde bulunmaktadır. Bu ölçeğin maddeleri incelendiğinde ortam bağımsız olarak hazırlandıkları ve e-öğrenme ortamlarında kullanılan araçlardan bağımsız olarak sosyal bulunuşluk algısını ölçmeye yönelik olarak kullanılabilmesi görülmektedir.

E-öğrenme ortamlarında öğrenenlerin sosyal bulunuşluk algılarını ölçmeye yönelik geliştirilen araçların birçoğunun araştırmacıların geliştirdiği ortamlara özgü olduğu ancak Kang, Choi ve Park (2007) tarafından geliştirilen ölçme aracının hazırlanan ortamdan bağımsız olduğu görülmektedir. Bu nedenle öğrenenlerin e-öğrenme ortamlarındaki başarısı üzerinde olumlu etkisi olduğu araştırmalarla ortaya konan sosyal bulunuşluğu ölçmede kullanılabilir en uygun ölçme aracının Kang, Choi ve Park (2007) tarafından geliştirilen araç olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamında da Kang, Choi ve Park (2007) sosyal bulunuşluk ölçeğinin uyarlaması yapılmıştır.

YÖNTEM

Çalışma Grubu

Uygulama Gazi Üniversitesi Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu'nda yürütülen 5 farklı programa kayıtlı öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Sosyal bulunuşluk ölçeği Yüksekokul'daki öğrencilerin tamamına online olarak ulaştırılmıştır. Anketin doldurulmasında gönüllük esas alındığı için ankete 586 öğrenci cevap vermiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %70.8'i birinci sınıf, %29.2'si ise ikinci sınıfa devam etmektedir. Öğrencilerin bölümlerine göre katılımları incelendiğinde, öğrencilerin %30.2'si Bilgi Yönetimi, %32.1'i Bilgisayar Teknolojileri ve Programlama, %11.4'ü İşletme, %14.5'i Muhasebe ve %11.8'i Web Teknolojileri ve Programlama bölümlerinde okumaktadırlar. Katılımcıların %56'sı bayan, %44'ü ise baydır. Öğrencilerin yaş ortalaması 21 olup, en düşük değer 17, en büyük değer 40'dır.

Veri Toplama Aracı

Kang, Choi ve Park (2007) tarafından yapılan "Construction and Validation of a Social Presence Scale for Measuring Online Learners' Involvement" isimli çalışmadan yararlanılarak geliştirilen sosyal bulunuşluk (social presence) ölçeği yazarlardan gerekli izinler alınarak kullanılmıştır. Sosyal bulunuşluk ölçeği 3 faktör ve 19 maddeden oluşmaktadır. Özgün ölçek ortak bulunuşluk (co-presence) 5 madde, etkileme (influence) 7 madde ve kaynaştırma (cohesiveness) 7 madde olmak üzere 3 faktör ve 19 maddeden oluşmaktadır. Sosyal bulunuşluk ölçeğinin faktörlerinden ortak bulunuşluk,

bireylerin kendini grubun bir parçası gibi görmesi ve kendini grubun dışında hissetmemesi, bireylerin birbirini dikkate alması ve birbirinden haberdar olmasıdır. ‘Diğer öğrencilerin varlığımın farkında olduklarını düşünüyorum’ ve ‘Karşılıklı anlaşılabilirlik seviyesi yüksek görünüyor’ ortak bulunuşluk faktörü içerisinde yer alan maddelerdendir. Etkileme faktörü, bireylerin birbirini anlaması, birbirinden bağımsız olarak fikirler ileri sürebilmeleri ve birbirine yardım etmesi demektir. ‘Diğer öğrenciler beni iyi anlıyorlar’ ve ‘Birbirimizin fikirlerini saygıyla karşılıyoruz’ etkileme faktörü içerisinde yer alan maddelerdendir. Kaynaştırma faktörü ise bireylerin olumlu yönde etkileşime girmesi, yapılan çalışmalara katkı sağlama şansı bulması ve kendilerini gruba ait hissetmeleri anlamına gelmektedir. ‘Diğer öğrencilerle fikir alışverişi yapmaktan hoşlanıyorum’ ve ‘Fikirlerim grup çalışması yaparken ilerlememize yardım ediyor.’ kaynaştırma faktörü içerisinde yer alan maddelerdendir.

Ölçek maddelerinin tamamı olumlu ifadelerden oluşmaktadır. Bireyler ölçekte yer alan her bir ifadeye ilişkin katılma düzeylerini “hiç katılmıyorum (1)”, “katılmıyorum (2)”, “emin değilim (3)”, “katılıyorum (4)” ve “tamamen katılıyorum (5)” şeklinde likert tipi beşli derecelendirme ölçeği üzerinde işaretlemektedirler. Ölçekten elde edilen puanın yüksek olması bireyin ortamda kendini sosyal olarak var hissettiğini göstermektedir.

Özgün ölçeğin kapsam geçerliği uzman görüşü alınarak, faktöryel (yapı) geçerliği ise açımlayıcı faktör analizi ile incelenmiştir. 27 maddeden oluşan madde havuzu AFA sonunda 19 maddeye inmiştir. Analiz sonuçları ölçeğin faktör yapısının geçerli olduğunu göstermiştir. Özgün ölçekteki faktörlerin güvenilirliği Cronbach alfa katsayısı ile incelenmiştir. Özgün ölçekteki faktörler için bulunan alfa değerleri sırasıyla 0.74, 0.76, 0.73 olarak belirlenmiştir.

Verilerin Analizi

Ölçeğin, özgün faktör yapısını değiştirmeden Türk öğrencilerden elde edilen puanların geçerliliğini incelemek için uzman görüşü desteği alınarak yapılan çalışmaya uygun olarak da doğrulayıcı faktör analizi (confirmatory factor analysis) kullanılmıştır. Uyarlaması yapılan ölçme aracının faktör yapısı daha önceden kuramsal bir temelden destek aldığından ve doğrulanmış bir faktör yapısına sahip olduğundan ölçme aracının orijinal faktör yapısını değiştirmemek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA), kuramsal bir temelden destek alarak pek çok değişkenden (göstergelerden) oluşturulan faktörlerin (gizil değişkenlerin) gerçek verilerle ne derece uyum gösterdiğini değerlendirmeye yönelik bir analizdir. DFA, belirli değişkenlerin bir kuram temelinde önceden belirlenmiş faktörler üzerinde ağırlıklı olarak yer alacağı şeklindeki bir öngörünün sınanmasına dayanır (Sümer, 2000). Bu çalışmada daha önce belli kuramsal temellere göre geliştirilmiş ve faktör yapısı ortaya çıkarılmış uzmanlar tarafından onaylanan özgün ölçeğin yapısının Türk kültüründe ne derece geçerli olduğunu değerlendirmek amacıyla DFA yapılmıştır. Analizler Lisrel 8.30 yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. DFA’de maksimum olabilirlik tekniği kullanılmıştır.

DFA’da sınanan modelin yeterliğinin belirlenmesi için çok sayıda uyum indeksi kullanılmaktadır. Modelin örneklem için uyumunu, başka bir anlatımla kuramsal yapının gerçek verilerle uyumunu değerlendirmek amacıyla beş ölçüt kullanılmıştır (Cole, 1987; Sümer, 2000). Bunlar: Ki-Kare uyum testi (Chi-Square Goodness, χ^2), İyiilik Uyum İndeksi (Goodnes of Fit Index, GFI), Düzeltilmiş İyiilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodnes of Fit Index, AGFI), Ortalama Hataların Karekökü (Root Mean Square Residuals, RMR) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA) olarak belirlenmiştir.

Ölçekte yer alan maddelerin ölçtükleri özellik açısından kişileri ayırt etmede ne kadar yeterli olduklarının belirlenmesi amacıyla ilk olarak düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyonları hesaplanmıştır. Ek olarak, toplam puana göre belirlenmiş üst %27 ve alt %27’lik grupların, a) alt ölçek (faktör) puanları ve b) madde puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için t-testi kullanılmıştır. Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısına bakılmıştır. Ayrıca ölçeğin faktör puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arasındaki korelasyonlar, Pearson Momentler Çarpım Korelasyon tekniği ile hesaplanmıştır.

BULGULAR

Sosyal Bulunuşluk Ölçeğinin Türkçeye Çevrilmesi

Özgün formu İngilizce olan ölçeğin Türkçe’ye çevrilmesi ilk olarak yazarlarca yapılmış ve İngiliz dili alanında uzman olan iki kişi tarafından kontrol edilerek gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra Türk dili konusunda uzman olan bir kişiden

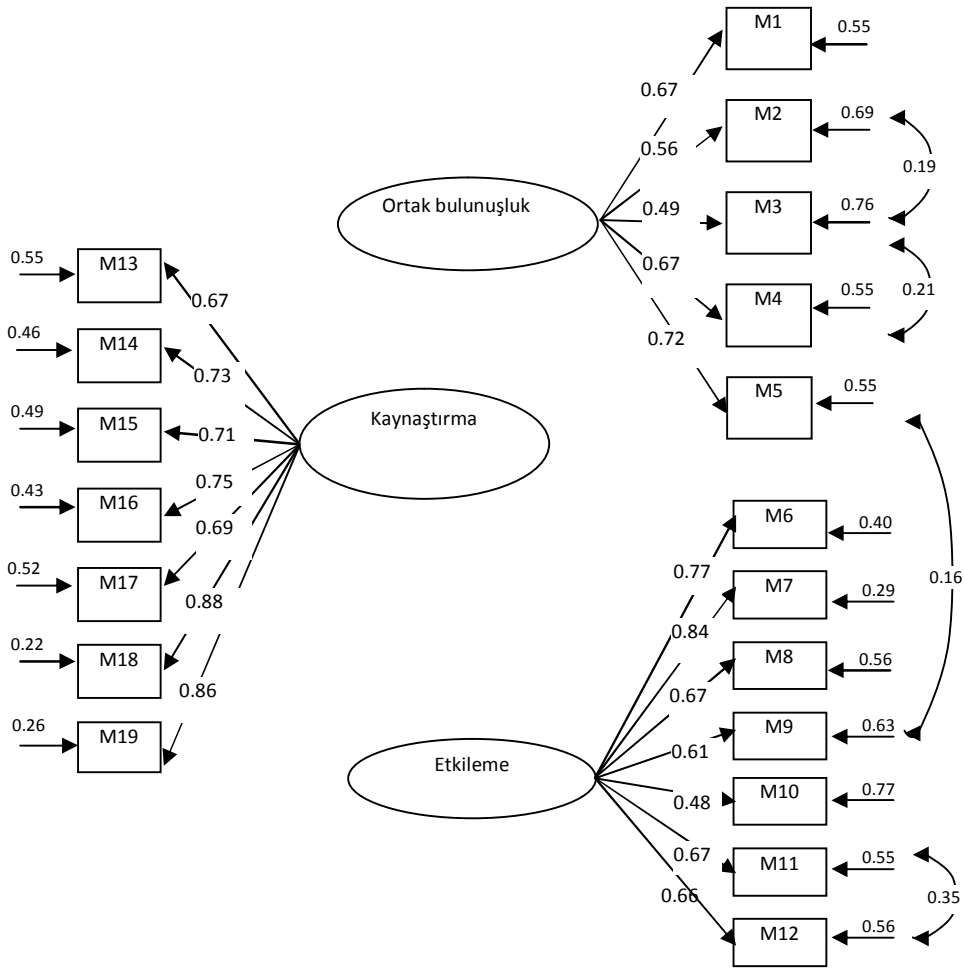
ölçeğin Türkçe çevirisinin dil bilimi kuralları açısından uygunluğu; ölçme ve değerlendirme uzmanından ise aracın hem biçim hem de madde yapısı ve ölçek noktaları konusunda görüşleri alınmış ve bu doğrultuda bazı düzeltmeler yapılmış ve uzman değerlendirme formu (UDF) hazırlanmıştır.

UDF ile sosyal bulunuşluk ölçeğinin Türkçe formunda yer alan soruların içerik olarak Türk kültürü açısından uygunluğuna ilişkin alan uzmanlarının görüşleri toplanmıştır. Uzmanlardan maddelerin ölçekte yer aldıkları faktörlerin uygunluğuna ilişkin cevaplarını hem kapsam hem de Türk kültürüne uygunluğu açısından 3'lü derecelendirme ölçeği (1=Hiç uygun değil, 2=Orta derecede uygun, 3=Tamamen uygun) üzerinde belirtmeleri istenmiştir. Uzmanların gerektiğinde açıklama yapmalarına olanak vermek için her bir maddenin karşısına açıklama sütunu eklenmiştir. Uzmanlara gerektiğinde maddeler üzerinde de düzeltme yapabilecekleri belirtilmiştir. Altı uzmanın görüşünün alındığı UDF'den elde edilen veriler değerlendirilirken madde ortalama puanı 2.50 ve üzerinde olan maddelerin ilgili faktör altında yer almasının uygun olduğuna, madde ortalama puanı 1.50'nin altında olan maddelerin ilgili faktörden çıkartılmasına diğer maddelerin ise uzmanların önerileri doğrultusunda düzeltilmesine karar verilmiştir. Uzmanlardan gelen geribildirimler doğrultusunda Türkçe ölçeğe son şekli verilmiştir. Ölçekteki 19 maddenin tamamı özgün ölçekte olduğu gibi olumlu cümle olarak ifade edilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) Sonuçları

Özgün ölçeğin geçerlik çalışmalarında belirtilen ve alan uzmanlarınca da kabul gören sosyal bulunuşluk ölçeğinin özgün faktör yapısı DFA ile sınanmıştır. İlk olarak özgün ölçekte belirtilen 3 faktörlü model için uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Analiz sonucunda hesaplanan uyum indeksleri sınır değerleri ile karşılaştırıldığında, modelin iyi uyum göstermediği görülmektedir. Bu sonuçlara ilişkin modifikasyon indeksi değerleri incelendiğinde özellikle madde 11 ile madde 12 ve madde 3 ile madde 4'ün hata kovaryansları arasında dikkate değer düzeyde ilişki olduğu belirlenmiştir. Bu madde çiftleri incelendiğinde özgün ölçekte aynı gizil değişken altında yer aldıkları ve anlamca birbirine yakın oldukları görülmüştür. Yaklaşık aynı özelliği ölçmeleri dikkate alındığında anılan madde çiftlerindeki bir maddenin ölçekten çıkartılması düşünülebilir. Ancak uzman görüşüyle de doğruluğu sınanan yapının, maddeler arasında gözlenen

yüksek hata korelasyonlarının modele eklenerek sınanmasının uygun olacağına karar verilmiştir. Yapılan ikinci DFA sonucunda hesaplanan uyum indeksleri incelendiğinde de modelin iyi uyum göstermediği, madde 2 ile madde 3 ve madde 5 ile madde 9'un hata kovaryansları arasında yüksek bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Diğer yüksek ilişkili maddelerde olduğu gibi uzmanlarca doğruluğu şüpheye uğratan özgün ölçeğin yapısı korunmak istendiği için iki madde arasında gözlenen yüksek hata kovaryansı modele eklenerek yeniden DFA yapılmıştır. Şekil 1'de verilen DFA sonuçlarına ilişkin sonuçlar incelendiğinde maddelerin faktör ağırlıkları 0.48 (madde 10) ile 0.88 (madde 18) arasında değiştiği görülmektedir ve bütün ağırlıklar istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < .05$).



Şekil 1. Sosyal Bulunuşluk Ölçeği DFA Sonuçları

DFA ile sınanan modelin uyum indeksleri incelendiğinde ise Ki-Kare değerinin ($\chi^2=741.45$, $N=586$, $sd=145$, $p=.000$) anlamlı olduğu görülmektedir. Ancak örneklem genişledikçe Ki-Kare analiz sonuçlarının anlamlı çıkma olasılığı artmaktadır. Bu nedenle, büyük örneklerde " χ^2/sd " oranına bakılması önerilmektedir. Analiz ile hesaplanan χ^2/sd oranı 5.11'dir. Uyum indeksi değerleri ise, $RMSEA=0.084$, $GFI=0.88$, $AGFI=0.85$, $CFI=0.92$, $NNFI=0.90$, $RMR=0.063$ ve $SRMR=0.051$ 'dir (Tablo 1).

Tablo 1. Sosyal Bulunuşluk Ölçeğinin Uyum İndeksleri Değerleri ve Uyum İndekslerinin Kabul Sınırları

Uyum İndeksleri	Sosyal Bulunuşluk Ölçeği	Sınır Değerler
χ^2/sd	5.11	≤ 5
RMSEA	0.084	≤ 0.08
RMR	0.063	≤ 0.10
SRMR	0.051	
GFI	0.88	≥ 0.85
AGFI	0.85	≥ 0.80
CFI	0.92	
NNFI	0.90	

Kurulan modelde yer alan boyutların güvenilirliklerini incelemek amacıyla Cronbach alfa değerleri hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin kişileri ne derece ayırt ettiğini incelemek amacıyla, a) düzeltilmiş madde toplam korelasyonları hesaplanmış ve b) üst %27 ile alt %27 grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların anlamlılığı için t-testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir. Tablo 2 incelendiğinde ölçekteki maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyon değerlerinin 0.45 ile 0.81 arasında değiştiği görülmektedir. Üst %27 ile alt %27'lik grubun puanları arasında yapılan t testi sonuçları ise tüm maddeler ve alt ölçek toplam puanları için anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir.

Tablo 2. Sosyal Bulunuşluk Ölçeği Faktörlerinin Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonları ve Üst %27, Alt %27 Puanları Arasındaki İlişkisiz t testi Sonuçları

Faktör Adı	Madde No	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	t (üst%27-alt %27)*
Ortak bulunuşluk (Co-presence)	1	0.55	39.57
	2	0.54	29.03
	3	0.56	50.15
	4	0.68	50.94
	5	0.53	36.56
Etkileme (Influence)	6	0.65	37.87
	7	0.75	34.66
	8	0.59	31.88
	9	0.59	33.09
	10	0.45	51.85
	11	0.69	53.18
Kaynaştırma (Cohesiveness)	12	0.67	43.38
	13	0.64	29.83
	14	0.72	45.91
	15	0.69	34.05
	16	0.73	36.39
	17	0.67	51.31
	18	0.81	44.42
19	0.79	43.79	

Ölçeğin özgün ve Türkçe formlarının iç tutarlığı için hesaplanan alfa katsayıları Tablo 3’de verilmiştir. Türkçe form için hesaplanan Cronbach alfa değerleri 0.79 ile 0.91 arasında değişmektedir. Ölçeğin tamamı için hesaplanan alfa değeri ise 0.94’dür.

Tablo 3. Sosyal Bulunuşluk Ölçeğinin Cronbach Alfa Katsayıları

Sosyal Bulunuşluk Ölçeği		
Faktör Adı	Alfa Değeri	
	Türkçe	Özgün
Ortak bulunuşluk (co-presence)	0.79	0.74
Etkileme (influence)	0.86	0.76
Kaynaştırma (cohesiveness)	0.91	0.73

Sosyal bulunuşluk ölçeği faktörlerinin ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arası ve faktör-toplam puanlar arası korelasyonları Tablo 4’de verilmiştir. Ölçeğin toplam puanı ile faktör puanları arasındaki korelasyonlar 0.87 ile 0.94; faktör

puanları arasındaki korelasyonlar 0.71 ile 0.81 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan ortalama puanlar toplam için 64.21 (S=14.78), Ortak bulunuşluk faktörü için 16.67 (S=4.07), Etkileme faktörü için 23.81 (S=5.74), Kaynaştırma faktörü için 23.73'dir (S=6.28).

Tablo 4. Ölçek Faktörlerinin Ortalama ve Standart Sapmaları ile Faktörler Arası Korelasyon Değerleri

Faktör (madde sayısı)	\bar{X}	S	Korelasyonlar		
			Ortak bulunuşluk	Etkileme	Kaynaştırma
Ortak bulunuşluk	16.67	4.07	-	0.75 ^a	0.71 ^a
Etkileme	23.81	5.74		-	0.81 ^a
Kaynaştırma	23.73	6.28			-
Toplam	64.21	14.78	0.87 ^a	0.94 ^a	0.93 ^a
^a p<.01					

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Kang, Choi ve Park (2007) tarafından geliştirilmiş olan Sosyal Bulunuşluk Ölçeği'nin (Social Presence) e-öğrenme öğrencilerinden oluşan bir grup üzerinde geçerlilik ve güvenilirliği incelenmiştir. Öncelikle ölçeğin dil eşdeğerliği sağlanmış ardından kapsam geçerliğinin doğrulanması için uzman görüşü alınmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini incelemek üzere uzman görüşüyle de doğrulanan yapının sınanması için DFA uygulanmıştır.

Sosyal bulunuşluk ölçeğine ilişkin model DFA ile sınındığında hesaplanan χ^2/sd oranı 5.11'dir. Bu oranın 5'e eşit veya 5'ten küçük olması modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Sümer, 2000). Bu sonuç, belirtilen sınır değerine çok yakın olduğu için iyi bir uyum olmasa bile modelin kabul edilebilir uyum gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Ölçekteki bazı maddelerin özgün ölçekte belirtilen faktörün dışındaki faktöre kaydırılması durumunda Ki-karenin azalması söz konusudur. Ancak uzmanlarca da doğrulanan yapının korunmak istenmesi nedeniyle bu yol izlenmemiştir. Modelin uyum indeksi değerleri ise, RMSEA=0.084, GFI=0.88, AGFI=0.85, CFI=0.92, NNFI=0.90, RMR=0.063 ve SRMR=0.051'dir. Yukarıda değerleri belirtilen bu indekslerden RMSEA, RMR ve SRMR'nin 0'a yakın değerler alması beklenmektedir. 0.05'e eşit ya da daha küçük olan değerler çok iyi bir uyumu göstermektedir. Yapılan

çalışmalar, modelin yapısı göz önünde bulundurularak 0.08'in (Sümer, 2000; DiLalla, t.y.; Newsom, t.y.) altındaki değerlerin kabul edilebildiğini göstermektedir. Anderson ve Gerbing, (1984); Cole, (1987); Marsh, Balla ve McDonald, (1988) ise bu sınırın 0.10'a çıkabileceğini göstermektedir. Burada sınanan modelin RMSEA, RMR ve SRMR değerlerinin 0.05 ile 0.08 arasında olması nedeniyle çok iyi olmamakla birlikte kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiği söylenebilir. Sümer (2000), mutlak uyum indekslerinden GFI ve AGFI değerlerinin 0.95 ve üzeri olmasının çok iyi uyumu, 0.90-0.95 arası olmasının tatminkar düzeyde uyumu gösterdiğini belirtirken, Anderson ve Gerbing (1984); Cole (1987) Marsh, Balla ve McDonald, (1988) GFI değerinin 0.85 ve AGFI değerinin 0.80'in üzerinde olduğu durumların da uyum için kabul edilebilir olduğunu belirtmektedirler. Bu çalışmada önerilen model için bulunan GFI (0.88) ve AGFI (0.85) değerlerinin 0.90'a yakın değerler olmaları nedeniyle uyum için kabul edilebilir oldukları söylenebilir. Artmalı uyum indeksleri olan CFI ve NNFI değerlerinin 0.95'in üstünde olması çok iyi bir uyumu, 0.90-0.95 olması ise kabul edilebilir bir uyumu göstermektedir (Sümer, 2000; Garson, t.y.). Bu çalışmada kurulabilen en iyi model için hesaplanan CFI (0.92) ve NNFI (0.90) değerlerinin kabul edilebilir uyum sınırları içinde olduğu söylenebilir.

Üst %27 ile alt %27'lik grubun puanları arasında yapılan t testi sonuçları tüm maddeler ve alt ölçek toplam puanları için anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir. Bu bulgu ölçekteki tüm maddelerin ve alt ölçeklerin ayırt edici olduklarını göstermektedir. Buna dayalı olarak ölçeğin yapısı en iyi uyum değerlerinin sağlandığı DFA sonuçları dikkate alınarak son biçimini almış ve bu yapının güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Üç faktörden oluşan sosyal bulunuşluk ölçeğinin Cronbach alfa değerleri faktörler için 0.79 ile 0.91 arasında değişmektedir. Ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach alfa değeri ise 0.94'tür. Ölçekteki maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu değerleri 0.45 ile 0.81 arasında değişmektedir. Güvenilirlik katsayısının 0.70 ve üzerinde olması genel olarak ölçeğin güvenilirliğinin bir göstergesi olarak kabul edilmekte ve madde-toplam korelasyonlarının 0.30 ve daha yüksek olması ise maddelerin bireyleri ilgili özellik açısından ayırt etmede yeterli olduğu şeklinde yorumlanmaktadır (Özgüven, 1994).

Üç faktörden oluşan sosyal bulunuşluk ölçeğinin uyarlanması sürecinde yapılan DFA sonuçları modelin gerçek verilerle uyumunun kabul edilebilir düzeylerde

olduğunu, güvenilirliğe ilişkin yapılan analizler ise ölçeğin güvenilir ve madde ayırt ediciliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

E-öğrenme ortamlarında öğrenciler kendilerini yalnız hissetme, yeterli etkileşim kuramama, birbirlerinin çalışmalarını etkileyememe, kaynaşma sağlayamama gibi problemlerle çok sık karşılaşabilmektedir. Kısacası e-öğrenenler bu ortamlarda kendilerini sosyal olarak var hissedememektedirler. Ancak bu problemler e-öğrenme ortamlarında farklı öğretim strateji ve yöntemleri, çeşitli uygulamalar ve farklı etkileşim araçları kullanılarak çözülebilir. Kullanılan farklı strateji ve yöntemler, farklı uygulamalar ve farklı etkileşim araçlarının öğrencilerin sosyal bulunuşluk algılarına etkisinin incelenmek istendiği araştırmalarda, bu araç kullanılabilir.

KAYNAKLAR

- Anderson, J.C. & Gerbing D.W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49, 155-173.
- Aragon, S. R. (2003). Creating Social Presence in Online Environments. *New Directions for Adult and Continuing Education*. 100 (3).
- Biocca, F., Harms, C., & Gregg, J. (2001). The networked minds measure of social presence: Pilot test of the factor structure and concurrent validity. *Paper presented at Presence 2001, Philadelphia, USA, 9-11 October 2001*.
- Cole, D.A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 1019-1031.
- DiLalla, L. (t.y.). *Psychology 529 Structural equation modelling dersi notu*. 24 Mayıs 2004 tarihinde Southern Illinois Üniversitesi web sitesinden ulaşıldı:
http://www.siu.edu/~psycho/sem/notes_92402.rtf
- Duran N., Önal A., Kurtuluş C. (2006). E-Öğrenme ve Kurumsal Eğitimde Yeni Yaklaşım Öğrenim Yönetim Sistemleri. *Akademik Bilişim 2006 ve BilgiTek IV - Pamukkale Üniversitesi. Denizli*.
- Garson, G.D. (t.y.). PA765 *Quantitative research in public administration dersi notu*. 24 Mayıs 2004 tarihinde North Carolina State Üniversitesi College of Humanities and Social Sciences web sitesinden ulaşıldı:
<http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/structur.htm>

- Gunawardena, C. (1995). Social Presence Theory and Implications for Interaction and Collaborative Learning in Computer Conferences. *International Jl. of Educational Telecommunications*, 1(2/3), 147-166.
- Gunawardena, C., Nolla, C., Wilson, L., Lopez-Islas, R., Ramirez-Angel, N. and Megchun-Alpizar, M. (2001). A Cross-Cultural Study of Group Process and Development in Online Conferences. *Distance Education*, 22 (1), 85–121.
- Gunawardena, C., & 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.
- Harms, C., & A.Biocca, F. (2004). Internal consistency and reliability of the networked minds social presence measure. In M. Alcaniz & B. Rey (Eds.), Seventh Annual International Workshop: Presence 2004. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia.
- Anadolu Üniversitesi. (2006). Çevrimiçi Öğrenme Nedir? http://cevrimici.aof.edu.tr/genel_bilgiler/sub01.htm adresinden 15.10.2008 tarihinde ulaşıldı.
- Jöreskog, K.G. & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- 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.
- Khan, B. H., "Web-Based Instruction (WBI): What Is It & Why Is It?", B. H. Khan (Ed.), *Web-Based Instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications. 1997.
- Kip, B. (2007). *Çevrimiçi Öğrenenlerin Farklı Destek Ortamlarını Kullanma Sıklıklarıyla Sosyal Bulunuşluk Algıları Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi
- Mars, H.W. & Hocevar, D. (1988). A new more powerful approach to multitrait-multimethod analyses: Application of second-order confirmatory factor analysis. *Journal of Applied Psychology*, 73 107-117.

- Marsh, H.W., Balla, J.R. & McDonald, R.P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103, 391-410.
- Newberry, B. (2001). Raising Student Social Presence in Online Classes. In *Webnet 2001: World Conference on the WWW and Internet Proceedings* (Orlando, FL, October 23-27, 2001).
- Newsom, J.T. (t.y.). *SEM Class ders notu*. 24 Mayıs 2004, Portland State Üniversitesi, School of Community Health web sitesinden ulaşıldı: http://www.ioa.pdx.edu/newsom/semclass/ho_fit2.doc
- Özgülven, E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: Yeni Doğu Matbaası.
- Richardson, J. C., Swan, K. (2003). Examining Social Presence in Online Courses in Relation to Students' Perceived Learning and Satisfaction. *JALN*. 7 (1).
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (1999). Assessing Social Presence in Asynchronous Text-based Computer Conferencing. *The Journal of Distance Education*, 14(2).
- Rovai, A. (2002). Sense of community, perceived cognitive learning, and persistence in asynchronous learning networks. *Internet and Higher Education*, 5, 319-332.
- Schumacker, R.E. & Lomax, R.G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modelling*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Shin, N. (2002). Beyond Interaction: The Relational Construct of 'Transactional Presence. *Open Learning*, 17(2), 121-137.
- Short, J., Williams, E., and B. Christie. (1976). *The Social Psychology of Telecommunications*. London: John Wiley & Sons.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3 (6) 49-74.
- Tu, C. H. (2000). Strategies to Increase Interaction in Online Social Learning Environments. *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference: Proceedings of SITE*.
- Tu, C. H. (2002). The measurement of social presence in an online learning environment. *International Journal on E-Learning*, 1 (2): 34-45.
- Tu, C. H., & McIsaac M. 2(002). The Relationship of Social Presence and Interaction in Online Classes. *The American Journal of Distance Education*, 16(3), 131-150.

Whiteman, Jo Ann M. (2002). *Interpersonal Communication in Computer Mediated Learning*. ERIC veritabanı numarası: ED46599.