

İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin Uyarlama Çalışması

The Adaptation Study of Transactional Distance Scale

Ramazan YILMAZ*, Hafize KESER**

ÖZ: Bu araştırmanın amacı, Zhang (2003) tarafından geliştirilen İşlemsel Uzaklık Ölçeğini Türk kültürüne uyarlamak ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerini gerçekleştirmektir. Araştırmaya Amasya, Anadolu, Bartın ve Maltepe Üniversitelerinde uzaktan eğitim yoluyla ön lisans, lisans ve yüksek lisans düzeylerinde öğrenim gören 357 üniversite öğrencisi katılmıştır. Uyarlama sürecinde öncelikle ölçeğin dil eşdeğerliği incelenmiş ve dil eşdeğerliğine sahip olduğu görüldükten sonra geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi ile uyarlanan ölçeğin yapı geçerliği incelenmiş ve orijinal formla uyumlu olduğu görülmüştür. Ardından aracın güvenilirliğine ilişkin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ile düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu hesaplanmış ve t testi kullanılarak üst %27'lik ile alt %27'lik grupların madde ortalamaları arasındaki farkların anlamlılığı incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçları uyarlanan ölçeğin uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğunu, faktörlerin Cronbach alfa katsayılarının .76 ile .95 arasında değiştiğini göstermektedir. Türkçe forma ilişkin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ise .92 olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlar ölçeğin, çevrimiçi ortamlarda işlemsel uzaklık algısının ölçülmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

Anahtar sözcükler: uzaktan eğitim, işlemsel uzaklık, geçerlilik, güvenilirlik

ABSTRACT: The aim of this study is to adapt the Transactional Distance Scale developed by Zhang (2003) to Turkish culture and to examine its psychometric properties. The research was conducted on 357 university students of Distance Education Programmes from Amasya, Anadolu, Bartın and Maltepe University. In the first phase, linguistic equivalence of the scale was analyzed and psychometric properties were examined after the first phase was confirmed. The construct validity of the scale was analyzed through confirmatory analyses and these analyses demonstrated that this version was in accordance with the original form. With regard to the reliability of the scale, Cronbach alpha internal consistency coefficient, corrected item-total correlations were measured and t tests between means of upper 27% and lower 27% points were used, as well. Results of these analyses prove that the fit indexes of the adapted scale are at an acceptable degree and Cronbach alpha coefficients vary between 0.76 and 0.95. Cronbach alpha internal consistency coefficient of the Turkish version of the scale was calculated as 0.92. According to these results, this scale can be assessed as a valid and reliable measurement tool.

Keywords: distance education, transactional distance, validity, reliability

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) hızlı gelişimi ve yaygınlaşması toplumsal yaşamın her alanını etkisi altına almaktadır. BİT'teki hızlı gelişim ve değişimlere bağlı olarak bilgiye erişimde yeni iletişim kanalları ortaya çıkmakta, bunun sonucunda da bilgiye olan erişim şekli ve hızı değişmektedir. Bu oluşumlar, doğal olarak eğitim sistemlerini de etkilemektedir (Seferoğlu, Doğan ve Duman, 2011). Eğitim kurumları bu amaçla, BİT'in sağlamış olduğu olanaklardan yararlanma çabası içinde değişik uygulamalar yürütmektedirler. Bu uygulamalardan biri de uzaktan eğitimidir.

Uzaktan eğitim, geleneksel sınıf ortamında yüz yüze olarak verilen eğitime bir alternatif olarak değil, toplumsal yapı ve ihtiyaçlardaki değişimlerin bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Uzaktan eğitimin ortaya çıkmasının altında yatan başlıca neden yüz yüze eğitim alma imkânı bulamayan bireylerin öğrenme ihtiyaçlarına yanıt verme çabasıdır (Beldarrain, 2006). Zaman ya

*Yrd. Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, ramazanyilmaz067@gmail.com

** Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, keser@ankara.edu.tr

da mekân kaynaklı engeller nedeniyle yüz yüze eğitim alamayan bireyler için BİT'e dayalı uzaktan eğitim uygulamaları bir fırsat haline gelmiştir (İlgaz ve Aşkar, 2009).

Farklı mekânlardaki öğretmen, öğrenci ve öğrenme materyallerinin BİT'in sağlamış olduğu olanaklar aracılığıyla bir araya getirilmesini sağlayan bir eğitim faaliyeti olarak tanımlanan uzaktan eğitim, kuramsal açıdan zaman ve mekân bakımından öğretmen ve öğrenci ayrımı ile ifade edilmektedir (Gunawardena & McIsaac, 1996). İletişim teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak tarihsel süreç içerisinde uzaktan eğitimin şeklinde de bir takım değişiklikler olmuş ve uzaktan eğitim uygulamalarında kullanılan iletişim araçları çeşitlenmiştir. Yaşanan teknolojik gelişmelerle beraber günümüzdeki uzaktan eğitim uygulamalarının daha çok çevrimiçi öğrenme uygulamaları ile yürütüldüğü görülmektedir.

Çevrimiçi uzaktan eğitim uygulamalarının birtakım avantaj ve dezavantajlara sahip olmasında bazı faktörler etkilidir. Bu faktörlerden biri de uzaktan eğitim uygulamalarındaki etkileşimdir. Yapılan çalışmalarda çevrimiçi öğrenmenin başarılı olmasındaki en önemli faktörün etkileşim olduğu belirtilmektedir (Anderson 2003; Chen 2001a, 2001b; Çağıltay, Graham, Lim & Craner, 2001; Durrington, Berryhill & Swafford, 2006; Littleton & Whitelock 2005; Parker, 1999; Pascarella & Terenzin, 2005; Swan 2001; Webster & Hackley, 1997).

Moore (1972) ise bu durumu daha da özelleştirerek, uzaktan eğitimde önemli olan noktanın işlemsel uzaklık algısı olduğunu vurgulamaktadır. Moore ve Kearsley (1996) işlemsel uzaklık algısını; farklı mekânlardaki öğrenci ve öğretmen arasında olası yanlış anlaşılmalara neden olan psikolojik ve iletişimsel bir boşluk olarak tanımlamaktadır. Bir başka deyişle işlemsel uzaklık algısı sadece öğrenci ve öğretmen arasındaki fiziksel bir uzaklık değildir (Dron, Seidel & Litten 2004; Moore & Kearsley 1996; Swain, 2002). Moore'a (1973, 1993, 1996) göre işlemsel uzaklığın üç alt boyutu bulunmaktadır. Bunlar; öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-içerik arasında çift yönlü iletişim ve etkileşime imkân sağlayan *diyalog* (Moore & Kearsley, 1996); dersin eğitsel hedeflerinin, yönergelerin, öğretim stratejilerinin, değerlendirme yöntemlerinin esnekliği ya da katılığını belirleyen, bir diğer ifade ile bir eğitim programının, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarını ne ölçüde karşılayabileceğini veya cevap verebileceğini belirleyen *yapı* (Moore, 1997); ve kişinin kendi öğrenmelerinin kontrolünü ele alma kapasitesi (Holec, 1981) şeklinde tanımlanabilen *öğrenen özerkliği*dir.

Rumble (1986), Moore'un ortaya koyduğu işlemsel uzaklık kavramını bir adım daha ileri götürerek, işlemsel uzaklık kavramının sadece çevrimiçi öğrenme ortamları için geçerli olmadığını, bütün eğitim ortamları ve durumları için geçerli olduğunu belirtmiştir (aktaran, Moore & Kearsley, 1996). Bu yönüyle işlemsel uzaklık algısı, yüz yüze öğrenme ortamlarında da karşılaşılan bir olgudur. Bir başka deyişle, bir ortamda öğretmen, öğrenci ve bir iletişim varsa bu ortamda işlemsel uzaklık algısının varlığından bahsedilebilir (Swain, 2002).

İşlemsel uzaklıkla ilgili gerçekleştirilen araştırmaların bazılarında; kuram ve onun bileşenleri olan diyalog, yapı ve öğrenen özerkliği faktörleri ve bu faktörler arasındaki ilişkilerin (Cookson & Chang, 1995; Gorsky & Caspi, 2005; Hopper, 2000; Jung, 2000a, 2000b; Saba & Shearer, 1994) incelendiği görülmektedir. Araştırmaların bazılarında da işlemsel uzaklığın öğrenme sonuçları üzerine olan etkisi ele alınmıştır (Dron ve diğerleri, 2004; Force, 2004; Stein, Wanstreet, Calvin, Overtoom & Wheaton, 2005; Wheeler & Reid, 2005). Bir takım araştırmalarda ise işlemsel uzaklık ve onun boyutlarının ölçülmesinde kullanılacak ölçme araçlarının geliştirilmeye çalışıldığı görülmektedir (Bischoff 1993; Burgess 2006; Chen & Willits, 1998; Chen, 2001b; Huang, 2000; Huang, 2002; Lowell, 2004; Sandoe, 2005; Pettazoni 2008; Zhang, 2003).

BİT'deki gelişmelere bağlı olarak çevrimiçi öğrenmede kullanılmaya başlanan etkileşim ortamları farklılaşmakta ve çeşitlenmektedir. Özellikle web 2.0 teknolojisinin çevrimiçi öğrenmede kullanılmaya başlanması ile birlikte blog, forum, podcast, wiki, sanal dünyalar, sosyal ağlar, video-konferans uygulamaları gibi çeşitli eşzamanlı ve eşzamansız etkileşim araç ve ortamları çevrimiçi öğrenmede kullanılmaya başlanmıştır. Bununla birlikte araştırmalar işlemsel uzaklık algısı ve onun alt boyutlarının etkileşim araç ve ortamı türünden etkilendiğini ortaya koymaktadır (Garrison, 2006; Rourke, Anderson, Garrison & Archer, 2001; Schwier & Balbar, 2002; Wang, 2008). Ancak, bu etkinin, hangi etkileşim araç ve ortam lehine olduğu konusunda belirsizlikler devam etmektedir. Bu belirsizliği ortadan kaldırmak için Zhang (2003) tarafından öğrencilerin çevrimiçi öğrenme ortamlarıyla ilgili işlemsel uzaklık algılarını belirleyebilme amacıyla İşlemsel Uzaklık Ölçeği geliştirilmiştir. İşlemsel uzaklık ve onun boyutlarının ölçülmesi amacıyla alanyazında çeşitli araçların geliştirildiği görülmektedir. Geliştirilen bu araçlarla çoğunlukla işlemsel uzaklık üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmeye çalışıldığı görülmektedir. Ancak, Zhang (2003) tarafından geliştirilen ölçekte ise Moore'un kuramına dayalı olarak çevrimiçi öğrenme ortamlarını kullanan öğrencilerin işlemsel uzaklık algıları belirlenmeye çalışılmaktadır. Bir diğer ifade ile Moore'un kuramına dayalı olarak belirlenen faktörler altında çevrimiçi öğrenme ortamlarının öğrencilerde oluşturduğu işlemsel uzaklık algılarını karşılaştırabilmek mümkündür.

Zhang (2003) işlemsel uzaklığa öğrencilerin çevrimiçi ortamdaki derslere aktif katılımına engel olan faktörler açısından yaklaşmaktadır. Zhang (2003) işlemsel uzaklık algısını; öğrencilerin çevrimiçi derslere etkin katılımına engel olan, öğrenciler ile öğrenme ortamı ve onun bileşenleri arasındaki bilişsel, psikolojik, sosyal, kültürel, davranışsal ve/veya fiziksel bir uzaklık olarak tanımlamaktadır. Tanımda geçen öğrenme ortamı bileşenleri ile çevrimiçi öğrenme ortamındaki öğretmen, diğer öğrenciler, ders materyalleri, derste kullanılan teknoloji ve diğer önemli öğeler kastedilmektedir.

Zhang (2003) işlemsel uzaklık algısının; öğrenci-arayüz etkileşimi, öğrenci-içerik etkileşimi, öğrenci-öğretmen etkileşimi, öğrenci-öğrenci etkileşimi şeklinde dört alt boyut ve bu boyutların bir tamamlayıcısı olan öğrenci-öğrenme ortamı etkileşiminden oluştuğunu belirtmektedir. Zhang (2003) bu alt boyutların birbiri ile ilişkili olduğunu, ancak her bir alt boyutun birbirinden farklı olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle Zhang (2003) işlemsel uzaklık algısına çok boyutlu olarak yaklaşılması gerektiğini belirtmektedir.

Zhang (2003) tarafından geliştirilen İşlemsel Uzaklık Ölçeği, işlemsel uzaklığın alt boyutlarıyla (diyalog, yapı ve öğrenen özerkliği) ilişkili özellikleri değerlendiren ve bireyin öğrenme ortamındaki etkileşimine ilişkin algısı hakkında bilgi vermesine dayanan bir ölçme aracıdır. Araştırmacı, işlemsel uzaklık algısının kuramsal yapısında yer alan diyalog, yapı ve öğrenen özerkliği boyutlarını yukarıda belirtilen etkileşim türleri içerisinde ele alarak geliştirdiği ölçüğe yansıtmıştır. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen sonuçlar İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirliğinin sağlandığını ve çevrimiçi ortamda öğrenim görmekte olan öğrencilerin o ortamla ilgili işlemsel uzaklık algılarını önemli ölçüde yordadığını ortaya koymaktadır (Zhang, 2003). Gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, Zhang (2003) tarafından geliştirilen İşlemsel Uzaklık Ölçeğini Türk kültürüne uyarlamak ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğini incelemektir.

2. YÖNTEM

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, çevrimiçi öğrenme ortamı kullanma deneyimine sahip, üniversitelerin uzaktan eğitim ön lisans, lisans ve yüksek lisans programlarında öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmaya Amasya Üniversitesi uzaktan eğitim ön lisans programlarından 12, yüksek lisans programlarından 21; Anadolu Üniversitesi uzaktan eğitim ön lisans programlarından 5, lisans programlarından 36, yüksek lisans programlarından 62; Bartın Üniversitesi uzaktan eğitim ön lisans programlarından 38, lisans programlarından 99; Maltepe Üniversitesi uzaktan eğitim ön lisans programlarından 14, lisans programlarından 43, yüksek lisans programlarından 27 olmak üzere toplam 357 öğrenci katılmıştır. Ölçek uyarlama çalışmasına katılan öğrencilerin 181'i kadın (%51), 176'sı ise erkek (%49)'dir. Ölçeğin test-tekrar test güvenilirlik çalışması ise 82 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir.

2.2. Veri Toplama Aracı

Zhang (2003) tarafından geliştirilen İşlemsel Uzaklık Ölçeğiyle ilgili olarak öncelikle ölçeğin Türk kültürüne uyarlamasıyla ilgili olarak kendisinden başka araştırmacı(lar) tarafından izin alınıp alınmadığı sorulmuş ve bu konuda daha önce herhangi bir başvurunun olmadığı öğrenildikten sonra ölçek geliştiricisinden gerekli izinler alınarak ölçeğin Türk kültürüne uyarlanması gerçekleştirilmiştir. Zhang (2003) tarafından geliştirilen İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin geliştirme çalışmaları Virginia Commonwealth Üniversitesi ve J. Sargeant Reynolds Community College'da insan ve sosyal bilimler programlarında öğrenim gören lisans ve yüksek lisans öğrencileri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Söz konusu ölçek 38 maddeden oluşmakta olup (1) Hiç Katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Emin Değilim, (4) Katılıyorum ve (5) Tamamen Katılıyorum şeklinde 5'li likert tipi bir derecelendirmeye sahiptir. İşlemsel Uzaklık Ölçeği; öğrenci-arayüz etkileşimine ilişkin öğrenci algıları, öğrenci-içerik etkileşimine ilişkin öğrenci algıları, öğrenci-öğretmen etkileşimine ilişkin öğrenci algıları, öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin öğrenci algıları ve öğrenci-ortam etkileşimine ilişkin öğrenci algıları olarak beş alt boyuttan oluşmaktadır.

Özgün ölçekteki 38 maddeden; 1 ile 8 arasındaki maddeler öğrenci-arayüz etkileşimine ilişkin öğrenci algılarını, 9 ile 14 arasındaki maddeler öğrenci-içerik etkileşimine ilişkin öğrenci algılarını, 15 ile 20 arasındaki maddeler öğrenci-öğretmen etkileşimine ilişkin öğrenci algılarını, 21 ile 31 arasındaki maddeler öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin öğrenci algılarını ve 32 ile 38 arasındaki maddelerde öğrenci-ortam etkileşimine ilişkin öğrenci algılarını ölçmektedir. Ölçekteki 1, 6, 8, 10, 16 ve 37. maddeler ters puanlanmıştır. Ölçekten elde edilen puanın yüksek olması bireyin uzaklık algısının düşük olduğunu, bir başka deyişle öğrenci-arayüz, öğrenci-içerik, öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-ortam etkileşimleriyle ilgili algının yüksek olduğunu göstermektedir.

Özgün ölçekteki faktörler için bulunan Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı sırasıyla; öğrenci-arayüz etkileşimine ilişkin öğrenci algıları için .82, öğrenci-içerik etkileşimine ilişkin öğrenci algılar için .82, öğrenci-öğretmen etkileşimine ilişkin öğrenci algıları için .91, öğrenci-öğrenci etkileşimine ilişkin öğrenci algıları için .95 ve öğrenci-ortam etkileşimine ilişkin öğrenci algıları için de .87'dir.

2.3. İşlem

Uyarlama çalışmasında ilk olarak özgün ölçek araştırmacılar tarafından Türkçeye çevrilmiş ve çeviride iki İngiliz dili uzmanının görüşleri alınarak gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Sonrasında çevirisi yapılan ölçek bir Türk dili uzmanına inceletilerek ölçek maddelerinin dilimizde daha açık ve özgün anlamına uygun bir biçimde ifade edilebilmesi için gerekli değişiklikler yapılmıştır. Daha sonra Türkçeye çevrilen ölçek farklı bir İngiliz dili uzmanı tarafından İngilizceye çevrilmiştir. Çevirilerin doğruluğu ve amaca hizmet edip etmediğine ilişkin uzmanlara gönderilmek üzere bir değerlendirme formu hazırlanmıştır. Değerlendirme formu “Uygun”, “Düzeltilerek kullanılabilir”, “Tamamen değiştirilmelidir” şeklinde üçlü derecelendirme yapısında hazırlanmıştır. Uzmanların değiştirme isteğine yönelik olarak da “Düzeltilme ya da değişiklik önerileriniz” kısmı forma eklenmiştir. Değerlendirme formuna ölçeğin özgün, çeviri ve geri-çeviri halleri eklenerek bilgisayar ve öğretim teknolojileri alanında uzman ve ölçeğin özgün ve çevirisi yapılan dillerine hâkim beş öğretim üyesine incelenmek üzere verilmiştir. Öğretim üyelerinin önerileri doğrultusunda ölçeğin çeviri hali üzerinde yapılan düzenlemelerin ardından iki ölçek arasındaki dilsel eşdeğerliğin belirlenmesi amacıyla İngilizce ve Türkçe formlar bir hafta arayla Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü’nde öğrenim gören, her iki dili de bilen ve en az bir kere çevrimiçi ders almış 26 kişilik öğrenci grubuna uygulanmıştır. Dilsel eşdeğerlik çalışması sonucunda ölçeğin her iki formunun eşdeğer olduğu görüldükten sonra 357 kişilik araştırma grubu üzerinde ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır.

Doğrulamalı faktör analizi (DFA), farklı kültür ve/veya örneklem üzerinde geliştirilmiş ölçme araçlarının farklı kültür, örneklem ve/veya dillere uyarlanmasında kullanılan bir geçerlik belirleme yöntemidir. Sümer (2000), DFA’nın belirli değişkenlerin bir kurama dayalı olarak önceden belirlenmiş veya kurgulanmış bir yapının doğrulanması amacını taşıdığını belirtmiştir. Olpak ve Kılıç-Çakmak’a (2010) göre uyarlaması yapılan ölçeğin faktör yapısı daha önceden kuramsal bir destek alıyorsa ve doğrulanmış bir faktör yapısına sahip ise ölçeğin orijinal faktör yapısını değiştirmemek için DFA yapılabilir. Bu durum göz önüne alındığında, bu çalışmanın daha önce alan uzmanları tarafından belirlenen kuramsal temellere göre geliştirilip ve faktör yapısı ortaya konduğundan dolayı Türk kültüründe özgün ölçeğin faktör yapısının ne derece geçerli olduğunu belirlemek için DFA yöntemi kullanılmıştır.

DFA’da faktör yapısı doğrulanacak modelin geçerliğinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek çok sayıda uyum indeksi vardır. Büyüköztürk, Akgün, Özkahveci ve Demirel’e (2004) göre uyum indekslerinin kuramsal model ile gerçek veriler arasındaki uyumu değerlendirmelerinde birbirlerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin olması nedeniyle modelin uyumunun ortaya konulması için birçok uyum indeksi değerinin kullanılması önerilir. Bu çalışmada modelin örneklem için uyumunu tanımlamada kullanılan uyum indeksleri ise Ki-Kare (χ^2), İyi Uyum İndeksi (GFI), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (AGFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (NFI), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (NNFI), Ortalama Hataların Karekökü (RMR veya RMS), Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (SRMR) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA)’dür.

Beş faktörlü ölçekte yer alan maddelerin ayırt ediciliklerinin belirlenmesi amacıyla; toplam puana göre oluşturulmuş alt-üst %27’lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların anlamlı olup olmadığını belirlemek için t-testi yapılmış ve madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliği için Cronbach alpha katsayısı kullanılarak ölçeğin geneli ile alt faktörlerin güvenilirliği hesaplanmıştır. İki farklı zamanda aynı öğrencilerin ölçekten aldıkları puanların test-tekrar test güvenilirliği için iki puan arasındaki ilişkiler Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. Ek olarak faktörler arasındaki

korelasyonlar ve ölçeğin faktör puanlarının ortalama ve standart sapma değerleri yine Pearson Momentler Çarpım Korelasyon analizi ile hesaplanmıştır.

3. BULGULAR

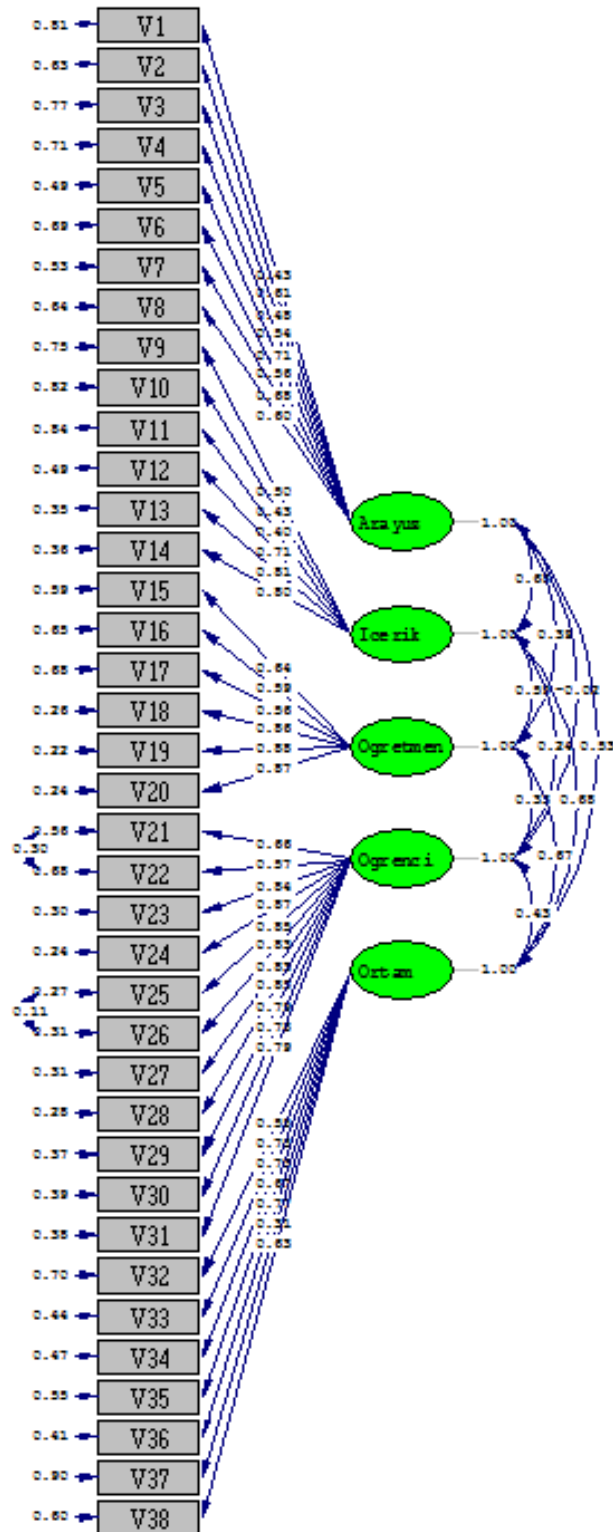
3.1. Dilsel Eşdeğerlik

Gerçekleştirilen dil eşdeğerliği sonucunda, ölçeğin özgün ve Türkçe biçimlerinin yüksek düzeyde, pozitif ve anlamlı bir ilişki gösterdiği görülmektedir [$r = .82$; $p < .01$]. Bu sonuca göre ölçeğin, özgün ve Türkçe biçimlerin eşdeğer olduğu söylenebilir.

3.2. Yapı Geçerliliği

İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin özgün faktör yapısının toplanan verilerle ne derecede uyumlu olduğunu belirlemek için DFA ile uyum istatistikleri hesaplanmıştır. Beş faktörlü model için gerçekleştirilen DFA sonuçları şöyledir: [$X^2(357) = 2360.91$, ($sd = 655$, $p = .0000$); $X^2/sd = 3.60$; $RMSEA = .086$, $RMR = .11$; $SRMR = .086$, $GFI = .74$, $AGFI = .71$, $IFI = .93$, $CFI = .93$, $NFI = .90$ ve $NNFI = .92$]. Analiz sonucunda modifikasyona ilişkin ortaya çıkan öneriler incelendiğinde; 22. ve 21. madde arasında ve 26. ve 25. madde arasındaki önerinin modele daha yüksek katkı sağladığı görülmüştür. Maddeler arasında modifikasyonlar yapıp modifikasyon sonucu elde edilen değerler tekrar değerlendirilmiştir. Yapılan modifikasyonlar sonucunda ilgili maddelerin χ^2 (ki-kare)'ye anlamlı şekilde ($p < 0.01$) katkı sağladıkları belirlenmiştir. Modifikasyonun ardından modele ilişkin DFA sonuçları şöyledir: [$X^2(357) = 2179.43$, ($sd = 652$, $p = .0000$); $X^2/sd = 3.34$; $RMSEA = .081$, $RMR = .11$; $SRMR = .086$, $GFI = .76$, $AGFI = .72$, $IFI = .93$, $CFI = .93$, $NFI = .91$ ve $NNFI = .93$]. Analizler sonucunda ortaya çıkan modifikasyon önerileri incelendiğinde; söz konusu modifikasyonların X^2 'ye önemli ölçüde katkı sağlamayacağı görülmüş ve modifikasyon önerisi dikkate alınmayarak analiz sonlandırılmıştır.

DFA sonuçları incelendiğinde, X^2/sd değerinin 3.60 düzeyinde olduğu görülmektedir. Alanyazında bu değer beşe eşit veya beşten küçük olması orta düzeyde uyum olduğunu göstermektedir (Kline, 2005; Sümer, 2000). $RMSEA$ değerinin ise .08 veya altında olmasının iyi uyumu gösterdiği ifade edilmektedir (Sümer 2000; Şimşek, 2007). Bulunan $RMSEA$ değeri, eşik değer üstünde olsa da bu değere çok yakındır. $SRMR$ değerinin de .08 veya altında olmasının iyi uyumu gösterdiği ifade edilmektedir (Brown, 2006; Hu ve Bentler, 1999). Modele bakıldığında $SRMR$ değeri .086 bulunmuştur ve bu değer eşik değer üstünde olsa da bu değere çok yakındır. Modelin tamamı dikkate alındığında RMR değerinin ise .10 altında olması kabul edilebilirliğini gösterir (Anderson & Gerbing, 1984; Cole, 1987; Marsh, Balla & McDonald, 1988). Burada sınanan modelin RMR değerlerinin .11 olması nedeniyle çok iyi sayılmamakla birlikte kabul edilebilir düzeyde uyum sağladığı söylenebilir. Öte yandan IFI .93, CFI .93, NFI .91 ve $NNFI$ 'in .93 olduğu görülmektedir. IFI , CFI , NFI ve $NNFI$ indekslerinin .90 üzerinde olması iyi uyumda bir modeli ifade etmektedir (Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2001). Bu çerçevede yapılan analiz için IFI , CFI ve $NNFI$ ve NFI 'nin iyi bir uyuma sahip olduğu görülmektedir. GFI değerinin .85 ve $AGFI$ değerinin .80'in üzerinde olması kabul edilebilir bir uyumu göstermektedir (Anderson & Gerbing, 1984; Cole, 1987; Marsh ve diğerleri, 1988). DFA sonuçlarına göre $AGFI$ ve GFI hariç diğer değerlerin iyi uyumu ya da iyi uyuma çok yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir. Şekil 1'de beş faktörlü yapıya ilişkin yapısal eşitlik modeli değerleri sunulmaktadır.



Şekil 1. İşlemsel uzaklık ölçeği yapısal eşitlik modeli ve standart değerleri

3.3. Güvenilirlik

Ölçeğin güvenilirliği tutarlılık ve kararlılık şeklinde iki boyutta incelenmiştir. Ölçeğin tutarlılığına Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı ile bakılmıştır. Uyarlaması yapılan form için hesaplanan Cronbach alfa katsayıları alt faktörler için .76 ile .95 arasında değişmektedir. Ölçeğin tamamı için hesaplanan alfa katsayısı ise .92'dir. Ölçeğin her iki formunun iç tutarlılığı için hesaplanan alfa katsayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: İşlemsel uzaklık ölçeğinin cronbach alfa katsayıları

Faktör Adı	İşlemsel Uzaklık Ölçeği	
	Türkçe Ölçek	Özgün Ölçek
Öğrenci-arayüz etkileşimi	.76	.82
Öğrenci-içerik etkileşimi	.76	.82
Öğrenci-öğretmen etkileşimi	.87	.91
Öğrenci-öğrenci etkileşimi	.95	.95
Öğrenci-ortam etkileşimi	.82	.87

Özgüven (1994) ölçme aracının kararlılık gösterip göstermediğinin test-tekrar test güvenilirliği ile belirlenebileceğini belirtmektedir. Ölçeğin kararlılığını belirlemek için, uygulamadan üç hafta sonra 82 öğrenciye ölçek tekrar uygulanmış ve test-tekrar test güvenilirliği ile hesaplanmıştır. Test-tekrar test analizi sonucu elde edilen veriler ile ilk uygulamadan elde edilen veriler Pearson Momentler Çarpım Korelasyonu ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda korelasyon katsayısı .93 olarak hesaplanmış ve elde edilen değer oldukça yüksek bir korelasyon ve ölçeğin kararlılığının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

3.4. Madde Analizleri

İşlemsel Uzaklık Ölçeğinde yer alan maddelerin öğrencilerin işlemsel uzaklık algısı bakımından ne derecede ayırt ettiğine yönelik hesaplanan madde-toplam korelasyonları ile alt ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin bağımsız t-testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: İşlemsel uzaklık ölçeği madde analizi sonuçları

Madde No	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları	Alt % 27-Üst %27 Farkın Anlamlılık Testi	Madde No	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları	Alt % 27-Üst %27 Farkın Anlamlılık Testi
S1	.15	3.29	S20	.67	16.26
S2	.33	6.30	S21	.56	11.19
S3	.34	7.00	S22	.57	12.00
S4	.51	9.26	S23	.49	10.86
S5	.27	5.23	S24	.54	11.61
S6	.21	4.31	S25	.53	10.80
S7	.26	4.59	S26	.52	10.09
S8	.19	3.48	S27	.56	11.58
S9	.41	7.88	S28	.51	9.96
S10	.28	5.72	S29	.54	9.73
S11	.30	5.54	S30	.54	11.74
S12	.47	8.09	S31	.59	11.76
S13	.53	8.86	S32	.36	8.51
S14	.57	10.57	S33	.60	13.61
S15	.47	8.95	S34	.60	13.08
S16	.42	9.19	S35	.56	11.10
S17	.49	9.68	S36	.67	14.37
S18	.63	13.18	S37	.27	5.56
S19	.56	13.00	S38	.64	14.59

p=.000

Tablo 2 incelendiğinde, ölçek maddelerinin madde-toplam korelasyonları .15 ile .67 aralığında değişmektedir. 1., 6. ve 8. maddelerin madde-toplam korelasyonları .25'in altında olsa bile ilgili maddeler çıkartıldığında elde edilen alfa katsayılarının genel güvenilirlik katsayısı alfa ile karşılaştırdığımızda hesaplanan değerlerin genel alfa değerlerine çok yakın olduğundan maddeler çıkarılmamış ve ölçeğe dâhil edilmiştir (Kalaycı 2010). Bunun yanında alt ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanları anlamlı ($p<.01$) bir şekilde farklılaşmışlardır.

İşlemsel Uzaklık Ölçeği alt faktörlerine ait ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arası ve faktör-toplam puanlar arası korelasyonları Tablo 3'te verilmiştir. Ölçeğin toplam puanı ile faktör puanları arasındaki korelasyonların .55 ile .83; faktör puanları arasındaki korelasyonların .01 ile .63 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçekten alınan ortalama puanlar toplam için 140.30 ($S=21.11$), öğrenci-arayüz etkileşimi faktörü için 32.56 ($S=5.03$), öğrenci-içerik etkileşimi faktörü için 22.28 ($S=3.91$), öğrenci-öğretmen etkileşimi faktörü için 22.80 ($S=5.08$), öğrenci-öğrenci etkileşimi faktörü için 36.84 ($S=10.50$) ve öğrenci-ortam etkileşimi faktörü için 25.82 ($S=5.33$) olarak bulunmuştur.

Tablo 3: Ölçek faktörlerinin ortalama ve standart sapma değerleri ile faktörler arası korelasyon değerleri

Faktör	\bar{x}	s	Korelasyonlar				
			Öğrenci-arayüz etkileşimi	Öğrenci-içerik etkileşimi	Öğrenci-öğretmen etkileşimi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Öğrenci-ortam etkileşimi
Öğrenci-arayüz etkileşimi	32.56	5.03	-	.56 ^a	.36 ^a	-.01 ^a	.48 ^a
Öğrenci-içerik etkileşimi	22.28	3.91		-	.54 ^a	.20 ^a	.55 ^a
Öğrenci-öğretmen etkileşimi	22.80	5.08			-	.32 ^a	.63 ^a
Öğrenci-öğrenci etkileşimi	36.84	10.50				-	.41 ^a
Öğrenci-ortam etkileşimi	25.82	5.33					-
Toplam	140.30	21.11	.55 ^a	.69 ^a	.74 ^a	.71 ^a	.83 ^a

^a $p<.01$

Faktörler arasındaki ikili korelasyonlar incelendiğinde, öğrenci-öğrenci etkileşimi ile öğrenci-arayüz etkileşimi arasında çok zayıf negatif bir korelasyon, diğer faktörler arasında ise pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur. En yüksek korelasyon öğrenci-ortam etkileşimi ile öğrenci-öğretmen etkileşimi arasında gözlenmiş iken en düşük korelasyon öğrenci-öğrenci etkileşimi ile öğrenci-arayüz etkileşimi arasında çıkmıştır.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmanın amacı Zhang (2003) tarafından geliştirilen İşlemsel Uzaklık Ölçeğini Türk kültürüne uyarlamak ve ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizlerini incelemektir. Uyarlama sürecinde ilk olarak dil eşdeğerliği çalışması yapılmış ve çalışma sonucunda Ölçeğin İngilizce ve Türkçe form puanları arasındaki korelasyonun ($r= .82$; $p< .01$) pozitif ve yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

DFA uyum indeksi sınırları incelendiğinde ölçeğin özgün faktör yapısıyla Türkçe halinin faktör yapısının uyduğu görülmektedir. Ölçeğin genel Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısının .92 olduğu görülmüştür. Araştırmalarda kullanılacak ölçme araçları için öngörülen güvenilirlik düzeyinin .70 olduğu (Tezbaşaran, 1996) dikkate alınırsa, ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir. Beş faktörden oluşan İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin Cronbach alfa değerleri faktörler

için .76 ile .95 arasında değişmektedir. Ayrıca, ölçeğin test-tekrar test güvenilirliği ise .94'tür. Ölçeğin test-tekrar test korelasyonlarının yüksek olması ile ölçeğin güvenilir ve tutarlı olduğu söylenebilir.

Ölçekteki maddelerin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu değerleri .15 ile .67 arasında değiştiği görülmüştür. Kalaycı'ya (2010) göre maddelerinin düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları .25'in altında olsa bile ilgili maddeler çıkartıldığında elde edilen alfa katsayılarının genel güvenilirlik katsayısı alfa ile karşılaştırdığımızda hesaplanan değerlerin genel alfa değerlerine çok yakın olduğu görülürse bu maddeler ölçeği destekleyen maddelerdir. Dolayısıyla 1., 6. ve 8. maddeler çıkarılmamış ve ölçeğe dâhil edilmiştir. Bunun yanında alt ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanları anlamlı ($p < .01$) bir şekilde farklılaşmışlardır. Bu bulgu ile ölçekteki tüm maddelerin ve alt boyutların ayırt edici oldukları sonucuna varılmaktadır. Bu doğrultuda ölçeğin yapısı en iyi uyum değerlerinin sağlandığı DFA sonuçlarına bakılarak bu yapının güvenilirlik analizleri yapılmıştır. İşlemsel Uzaklık Ölçeğine ilişkin model DFA ile sınıandığında hesaplanan X^2/df , IFI, CFI, NFI ve NNFI değerleri yapının iyi bir uyuma sahip olduğu görülmektedir. RMSEA, SRMR, RMR değerinin ise kabul edilebilirlik düzeyine oldukça yakın değer aldığı görülmüştür. Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarından elde edilen bulgular İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin Türkçe halinin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

İşlemsel Uzaklık Ölçeğinin uyarlama çalışmalarından elde edilen bulgular doğrultusunda bazı önerilerde bulunulabilir. İlk olarak uyarlama çalışmalarının yürütüldüğü araştırmanın çalışma grubu üniversite öğrencilerinden oluşmaktadır. Dolayısıyla ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları farklı örneklemeler üzerinde yeniden hesaplanabilir. İkinci olarak ise blog, forum, podcast, wiki, sanal dünyalar, sosyal ağlar, video-konferans uygulamaları gibi çeşitli eşzamanlı ve eşzamansız etkileşim araç ve ortamları kullanılarak tasarlanmış çevrimiçi öğrenme ortamlarında bu ölçeğin kullanılacağı araştırmaların yapılması aracın ölçme gücüne ve alanyazına önemli katkılar sağlayacaktır.

5. 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.
- Anderson, T. (2003). Modes of interaction in distance education: Recent developments and research questions. In D. M. Moore (Ed.), *Handbook of Distance Education* (129-144). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Beldarrain, Y. (2006). Distance education trends: Integrating new technologies to foster student interaction and collaboration. *Distance Education*, 27(2), 139-153.
- Bischoff, W. R. (1993). *Transactional distance, interactive television, and electronic mail communication in graduate public health and nursing courses: Implications for professional education*. Unpublished Doctoral Dissertation. The University of Hawaii.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press Brown.
- Burgess, J. V. (2006). *Transactional distance theory and student satisfaction with web-based distance learning courses*. Unpublished Doctoral Dissertation. The University of West Florida.
- Büyükoztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Özkahveci, Ö. ve Demirel, F. (2004). Güdülenme ve öğrenme stratejileri ölçeğinin Türkçe formunun geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*, 4(2), 207-239.
- Chen, Y. J., & Willits, F. K. (1998). Dimensions of educational transactions in a videoconferencing learning environment. *American Journal of Distance Education*, 13, 1-21.
- Chen, Y. J. (2001a). Transactional distance in world wide web learning environments. *Innovations in Education and Teaching International*, 38(4), 327-338.

- Chen, Y. J. (2001b). Dimensions of transactional distance in world wide web learning environment: A factor analysis. *British Journal of Educational Technology*, 32(4), 459-470.
- Cole, D. A. (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 1019-1031.
- Cookson, P. S., & Chang, Y. (1995). The multidimensional audio conferencing classification system (MACS). *The American Journal of Distance Education*, 9(1).
- Çağiltay, K., Graham, C. R., Lim, B., & Craner, J. (2001). The seven principles of good practice: A practical approach to evaluating online courses. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20.
- Dron, J., Seidel, C., & Litten, G. (2004). Transactional distance in a blended learning environment. *ALT-J, Research in Learning Technology*, 12(2), 163-174.
- Durrington, V. A., Berryhill, A., & Swafford, J. (2006). Strategies for enhancing interactivity in an online environment. *College Teaching*, 54(1), 190-193.
- Force, D. (2004). *Relationships among transactional distance variables in asynchronous computer conferences: A correlational study*. Unpublished Doctoral Dissertation. Athabasca University.
- Garrison, D. R. (2006). Cognitive presence for effective asynchronous online learning: The role of reflective inquiry, self-direction and metacognition. [Çevrimiçi: <http://www.communitiesofinquiry.com/documents/SLOAN%20CP%20Chapter%202003.doc>], Erişim tarihi: 25 Mart 2013.
- Gorsky, P., & Caspi, A. (2005). A critical analysis of transactional distance theory. *Quarterly Review of Distance Education*, 6(1), 1-11.
- Gunawardena, C., & McIsaac, M. (1996). Distance education. In Jonassen, D. (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (403-437). New York: Simon and Shuster Macmillan.
- Holec, H. (1981). *Autonomy and foreign language learning*. Oxford: Pergamon.
- Hopper, D. A. (2000). *Learner characteristics, life circumstances, and transactional distance in a distance education setting*. Unpublished Doctoral Dissertation. Wayne State University.
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structural analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Huang, H. M. (2000). *Moore's theory of transactional distance in an online mediated environment: Student perceptions on the online courses*. Unpublished Doctoral Dissertation. Seattle Pacific University.
- Huang, H. M. (2002). Student perceptions in an online mediated environment. *International Journal of Instructional Media*, 29(4), 405-422.
- İlgaz, H. ve Aşkar, P. (2009). Çevrimiçi uzaktan eğitim ortamında topluluk hissi ölçeği geliştirme çalışması. 3. *Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Sempozyumu*. 7-9 Ekim, Trabzon, Türkiye.
- Jung, I. (2000a). Enhancing teaching and learning through research: Focusing on web-based distance education. *Enhancing Learning and Teaching through Research*, 1.
- Jung, I. (2000b). Internet-based distance education bibliography (1997-1999). [Çevrimiçi: <http://www.ed.psu.edu/acsde/annbib/annbib.asp>], Erişim tarihi: 27.05.2013.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Asil Yayın, Ankara.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling (2nd Edition ed.)*. New York: The Guilford Press.
- Littleton, K., & Whitelock, D. (2005). The negotiation and co-construction of meaning and understanding within a postgraduate online learning community. *Learning, Media and Technology*, 30(2), 147-164.
- Lowell, N. O. (2004). *An investigation of factors contributing to perceived transactional distance in an online setting*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Northern Colorado.
- 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.
- Moore, M. G. (1972). Learner autonomy: The second dimension of independent learning. *Convergence*, 5(2), 76-88.
- Moore, M. G. (1973). Toward a theory of independent learning and teaching. *Journal of Higher Education*, 44(9), 661-679.

- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. Keegan, D. (Ed.), *Theoretical principle of distance education*. Routledge.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. Toronto: Wadsworth.
- Moore, M. G. (1997). Theory of transactional distance. Keegan, D. (Ed.), *Theoretical Principles of Distance Education*. London: Routledge.
- Olpak, Y. Z. ve Kılıç Çakmak, E. (2010). E-öğrenme ortamları için sosyal bulunuşluk ölçeğinin uyarlama çalışması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 142-160.
- Özgülven, E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara: Yeni Doğu Matbaası.
- Parker, A. (1999). Interactivity in distance education: The critical conversation. *The Journal of Educational Telecommunications*, 8(1), 15-30.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A thirddecade of research (Volume 2)*. San Francisco: Jossey Bass.
- Rourke, L., Anderson, T. Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Assessing social presence in asynchronous, text-based computer conferencing. *Journal of Distance Education*, 14(3), 51-70.
- Rumble, G. (1986). *The planning and management of distance education*. New York: St Martins Press.
- Saba, F., & Shearer, R. (1994). Verifying key theoretical concepts in a dynamic model of distance education. *American Journal of Distance Education*, 8(1), 36-59.
- Sandoe, C. (2005). *Measuring transactional distance in online courses: The structure component*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of South Florida.
- Seferoğlu, S. S., Doğan, D., & Duman, D. (2011). E-öğrenme ortamlarında toplumsal buradalığın artırılması için kullanılacak iletişim araçları. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı (AB11)*, 2-4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- Schwier, R. A., & Balbar, S. (2002). The interplay of content and community in synchronous and asynchronous communication: Virtual communication in a graduate seminar. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 28(2).
- Stein, D. S., Wanstreet, C. E., Calvin, J., Overtoom, C., & Wheaton, J. E. (2005). Bridging the transactional distance gap in online learning environments. *The American Journal of Distance Education* 19(2), 105-118.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Swain, C. (2002). Improving traditional teaching using findings from distance education. *Effective Teaching*, 5(2).
- Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education*, 22(2), 306-331.
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş, temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics (4th ed.)*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Tezbaşaran, A. A. (1996). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Wang, S. K. (2008). The effects of a synchronous communication tool (yahoo messenger) on online learners' sense of community and their multimedia authoring skills. *Journal of Interactive Online Learning*, 7(1), 59-74.
- Webster, J., & Hackley, P. (1997). Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. *Academy of Management Journal*, 40(6).
- Wheeler, S., & Reid, F. (2005). A matter of perception? Transactional distance and student support in distance education. In *EDEN 2005 Annual Conference. Lifelong E-learning. Bringing e-learning close to lifelong learning and working life: a new period of uptake* (pp. 20-23).
- Zhang, A. (2003). *Transactional distance in web-based college learning environments: Toward measurement and theory construction*. Unpublished Doctoral Dissertation. Virginia Commonwealth University.

Extended Abstract

In recent years, information and communication technologies (ICT) are spreading quickly and influencing all aspects of the social life. In today's society, also known as knowledge society, there have been rapid changes happening in succession. The extent of knowledge, the way and the speed of accessing to information are changing, and meanwhile, recent channels for information access are becoming available. These developments inherently affect the educational systems. With this purpose, educational institutions carry out different practices in order to utilize computer technologies (Seferoğlu, Doğan & Duman, 2011). One of these practices is distance education.

Moore (1972) emphasizes the importance of transactional distance perception in distance education. Moore & Kearsley (1996) define transactional distance perception as the psychological and communications distance in understanding between teacher and learner. Zhang (2003) approaches the transactional distance perception from the aspect of the constraints on active participation of students in online courses. Zhang (2003) points out that the theory of transactional distance is comprised of five dimensions: student-interface interaction, student-content interaction, student-teacher interaction, student-student interaction and student-learning environment interaction.

Interactive environments of online learning are differentiating and getting varied through the developments in information and communication technologies. With common use of web 2.0 technologies, synchronous and asynchronous interaction tools and environments such as blogs, forums, podcasts, wikis, cyber worlds, social networking and video conferences have started to be used in online learning. Furthermore, research studies point out that transactional distance perception and its sub-dimensions are affected by the types of tools and environments (Wang, 2008; Garrison, 2006b; Schwier & Balbar, 2002; Rourke, Anderson, Garrison & Archer, 2001). However, it is still unclear which tool or environment is more efficient. From this aspect, Transactional Distance Perception Scale was developed by Zhang (2003) in order to determine the transactional distance perception about online learning environments.

Transactional Distance Perception Scale is a measurement tool which evaluates the sub-dimensional properties of transactional distance and informs about individual's perception on the interaction in learning environment. The results gathered from the reliability and validity studies display that Transactional Distance Perception Scale is a valid and reliable instrument which substantially assesses transactional distance perceptions of the students studying in online learning environments (Zhang, 2003). The purpose of this study is to adapt the Transactional Distance Perception Scale developed by Zhang (2003) to Turkish and to examine its psychometric properties.

In this adaptation study of the Transactional Distance Perception Scale, 357 undergraduate, graduate and post graduate university students experienced in using online learning environment constitute the research working group. The scale is made up of 38 items and as a likert-type scale format, it measures the respondents' attitudes with five choices: (1) Strongly Disagree, (2) Disagree, (3) Neutral, (4) Agree, (5) Strongly Agree. Transactional Distance Perception Scale is comprised of five sub-dimensions as student perceptions about student-interface interaction, student perceptions about student-content interaction, student perceptions about student-teacher interaction, student perceptions about student-student interaction and student perceptions about student-learning environment interaction. Items were reverse-scored for the questions 1, 6, 8, 10, 16 and 37 in the scale. The rest of the items were positively-scored and contribute to total score. High scores gathered through the scale display that transactional distance perception of an individual is high and meanwhile, his/her perception of interaction is high.

In the first phase of the adaptation process, linguistic equivalence study was carried out. In order to determine the linguistic equivalence between the original scale and the adapted version, English and Turkish forms were applied to a group of 26 students who were competent at both languages and were able to attend online courses, at least once, from the Department of Computer Education and Instructional Technology in the Faculty of Education of the Cyprus Near East University. After it was observed that the linguistic equivalence was provided, and psychometric properties of the scale were examined on a research group of 357 individuals.

In order to find out how adequate the items in the five-factor scale are in making distinction in terms of the property they measure: a) a t-test was implemented to find out whether there was a difference between the average item points of the lower and upper 27% indices and b) corrected item-total correlations were measured. In order to identify the reliability of the scale, the reliability of the whole scale as well as the sub-factors and test-retest reliability coefficients were measured using Cronbach alpha internal coefficient of consistency. The average and standard deviation values between the factor points of the scale, correlations between the factors and test-retest reliability coefficient was measured using Pearson Moments Multiplication Correlation technique.

Language equivalence study demonstrated that correlations between Turkish and English forms of the scale were quite high and meaningful [$r = .82$; $p < .01$]. Hence, a positive and highly meaningful relationship was present between two scales. CFA was performed in order to examine the structure of the scale which was, as well, approved by the experts' opinions. X^2/df , RMSEA, SRMR, IFI, CFI, NFI ve NNFI values were measured via CFA and these values proved that the structure was at an acceptable degree. As comparative fit indexes, CFI and NNFI values between .90-.95 indicate a good fit and between .90 to .95 provide a mediocre fit (Sümer 2000). The values of CFI (.93) and NNFI (.93) show a good fit for the best model in this study. The CFA results show that the Transactional Distance Perception Scale consists of five factors and has an acceptable degree of harmony with the ideal data. Item analyses indicated a high correlational relationship between item-total scores and Cronbach alpha internal consistency coefficient was calculated as .92. Cronbach alpha values of the Transactional Distance Perception Scale vary between .76 and .95. Research findings display that Transactional Distance Perception Scale is a valid and reliable measurement instrument.

Ek 1. İşlemsel Uzaklık Ölçeği Maddeleri

Çevrimiçi Öğrenme Ortamı İle İlgili Alguların;
Bu çevrimiçi ortamda öğretim elemanına dikkati vermek zor.
Çevrimiçi ortamda ihtiyacım olan kaynaklara ulaşmak için yeterli imkânım var.
Çevrimiçi olmam derse katılmamı engellemiyor.
Çevrimiçi ortamda öğrenci ve öğretim elemanının materyal değiştirebilmesi için etkin bir sistem sağlanmış.
Bilgisayarı kullanırken rahatım.
Webi kullanmaktan nefret ediyorum.
Bu çevrimiçi derste kullanılan teknolojiyi kullanmak benim için kolaydı.
Bu çevrimiçi derste kullanılan teknolojiyi öğrenmek ve kullanmak çok zor.
Ders İçeriği İle İlgili Alguların;
Bu dersin içeriği benim çok ilgimi çekiyor.
Dersteki öğrenme materyallerini neden öğrenmem gerektiğini bilmiyorum.
Bu dersin sınavları beni yapabileceğim en iyisini yapmaya zorladı.
Çevrimiçi programdaki derslerde aşağıdaki zihinsel aktivitelerin gerçekleştirilmesi üzerinde durulmuştur;
Fikirleri, bilgileri veya deneyimleri yeni, daha karmaşık yorum ve ilişkilerle sentezleme ve düzenleme.
Başkalarının verileri nasıl topladığı ve yorumladığını incelemek gibi bilgi, argüman veya metotlar hakkında yargıda bulunma ve bunların sonuçlarının doğruluğunu değerlendirme.
Kavramların dayandığı kuramları, uygulamadaki sorunlara veya yeni durumlara uygulama.
Bu Çevrimiçi Programdaki Öğretim Elemanına İlişkin Alguların;
Öğretim elemanı genellikle öğrenci sorularını cevaplıyor.
Öğretim elemanı bana hiç ilgi göstermiyor.
Öğretim elemanından akademik performansıyla ilgili anında geribildirim alıyorum.
Öğretim elemanı bana yardımcı oldu.
Öğretim elemanı sorularıma cevap veriyor.
Derste yardıma ihtiyacım olduğunda öğretim elemanından yardım alabiliyorum.
Bu Çevrimiçi Programdaki Diğer Öğrencilere İlişkin Alguların;
Öğrenciler arasındaki etkileşimi gözlemleyerek çok şey öğrendim.
Bu çevrimiçi programdaki öğrenciler beni yapabileceğim en iyisini yapmaya zorladı.
Sınıf arkadaşlarımla çok iyi geçiniyorum.
Bu çevrimiçi programdaki sınıf arkadaşlarımla bana değer verdiğini hissediyorum.
Bu çevrimiçi programdaki sınıf arkadaşlarımla fikir ve görüşlerime çok önem veriyor.
Bu çevrimiçi programdaki sınıf arkadaşlarımla bana saygı gösteriyor.
Bu çevrimiçi programdaki diğer öğrencilerle çalışma konusunda iyiyim.
Sınıf arkadaşlarımla kafa dengi olduğumuzu hissediyorum.
Derste yardıma ihtiyacım olduğunda sınıftakilerden yardım alabilirim.
Bu çevrimiçi programda yardım alabileceğim öğrenciler var.
Sınıftakiler kendi kararlarımı alabilme yeteneğim konusunda destekleyiciler.
Çevrimiçi Programın Genel İle İlgili Alguların;
Bu çevrimiçi programdaki öğrenme etkinliklerine tamamen katıldım.
Bu çevrimiçi programdaki öğrenmeden keyif aldım.
Bu sınıfta genellikle kendimi ifade ettim.
Fikirlerimi ifade etmek için teşvik edildim.
Bu çevrimiçi programdaki öğrenme topluluğunun bir parçası olduğumu hissediyorum.
Genel olarak bu çevrimiçi programdaki etkileşim düşüktür.
Öğretim elemanı ve öğrenciler arasındaki etkileşim yüksektir.

Kaynakça Bilgisi

Yılmaz, R., & Keser, H. (2015). İşlemsel uzaklık ölçeğinin uyarlama çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, 30(4), 91-105.

Citation Information

Yılmaz, R., & Keser, H. (2015). The adaptation study of transactional distance scale [in Turkish]. *Hacettepe University Journal of Education [Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi]*, 30(4), 91-105.