

[Türkçe Versiyon]

DOĞAYA BAĞLILIK ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE UYARLAMASI: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Fatih BEKTAŞ¹

Burak KURAL¹

Fatih ORÇAN²

Başvuru: 17.10.2016

Kabul: 07.04.2017

ÖZ

Doğaya bağlılık bireyin doğayla bağlantısı veya doğaya karşı yaşadığı duygusal bağlıdır. Bu doğrultuda çalışmanın temel amacı, Mayer ve Frantz (2004) tarafından geliştirilmiş olan doğaya bağlılık ölçeğinin Türkiye koşullarında geçerlik ve güvenirlik çalışmasını yapmaktır. Ölçek bireylerin doğaya duygusal, tecrübeye dayalı bağlılığını ölçmek için geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçeye çevirisi Türk Dili'nin özellikleri, ülke kültürü, sosyal yapısı ve çevresel özellikleri de göz önünde bulundurularak dil uzmanları tarafından yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 yıllarında Trabzon ve Rize bölgelerinde doğada aktivite yapan katılımcılar oluşturmaktadır. Ölçeğin yapı geçerliliğini sağlamak için açıklayıcı (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır. Her bir faktör analizi için birbirinden tamamen bağımsız iki farklı veri seti oluşturulmuştur. Birinci veri seti, 89'i kadın (% 27,2) ve 238'i erkek (% 72,8) toplamada 327; ikinci veri seti, 87'i kadın (%24,7) ve 264'i erkek (%75,3) toplamada 351 örneklemeden oluşmaktadır. Açıklayıcı faktör analizi sonuçları, ölçeğin 2 boyutta 8 maddeli yapıyı ortaya çıkarmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda iki boyutlu bu yapının iyi uyum verdiği tespit edilmiştir ($RMSEA = .05$; $CFI = .98$; $X^2/sd = 1.79$). Bu alt boyutlar; "Doğa ile Bütünleşme" ve "Doğanın Parçası" olarak adlandırılmıştır. Ölçeğin bütünü için hesaplanan iç tutarlık güvenirlik katsayısı .85'dir. Sonuçlar, doğaya bağlılık ölçeğinin Türkçe versiyonunun güvenilir ve geçerli bir ölçek olduğunu ve iki faktör kapsamında iyi düzeyde açıklandığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğaya Bağlılık, Güvenirlik, Geçerlik, Ölçek Uyarlama

TURKISH VERSION OF THE CONNECTEDNESS TO THE NATURE: RELIABILITY AND VALIDITY STUDY³

ABSTRACT

Connectedness to the Nature is the individual connection to the nature or the emotional ties against nature. The main purpose of this research is to make the validity and reliability study of the Mayer and Frantz's Connectedness to the Nature scale (2004) in Turkey conditions. This scale is developed to measure the individuals emotional commitment to the nature based on their experiences. The Turkish translation of the scale is made by the language experts by considering the properties of the Turkish language, country culture, social structure and environmental characteristics. The study group of this research is organized by the participants who do activities in Trabzon and Rize between the years of 2014-2015. In order to ensure the construct validity of the scale the explanatory (EFA) and confirmatory (CFA) factor analysis were used. For each factor analysis, completely independent two different data sets were formed. The Turkish translation of the scale is made by the language experts by considering the properties of the Turkish language, country culture, social structure and environmental characteristics. The study group of this research is organized by the participants who do activities in Trabzon and Rize between the years of 2014-2015. In order to ensure the construct validity of the scale the explanatory and confirmatory factor analysis were used. For each factor analysis, completely independent two different data sets were formed. The first data set has 89 women (27,2 %) and 238 men (72,8 %) in total 327; The second data set has 87 women (24,7 %) and 264 men (75,3%) in total 351 sample. Explanatory factor analysis results revealed an 8-item structure in two dimensions of the scale. The confirmatory factor analysis result confirmed us that this two-dimensional structure gives a good fit ($RMSEA = .05$; $CFI = .98$; $X^2/sd = 1.79$). These sub-dimensions are "Integration with Nature" and "Part of Nature". The internal consistency reliability coefficient of the whole scale is calculated as .85. The results shows that the Turkish version of Connectedness to the Nature scale is a reliable and valid scale and described at a good level in two factors.

Key words: Connectedness to the Nature, Reliability, Validity, Scale Adaptation

¹ Karadeniz Technical University, School of Physical Education And Sports College

² Karadeniz Technical University, Faculty of Education

³ Presented at the 5th International Science Culture and Sports Congress (13-15 April 2016, Turkestan / Kazakhstan).

GİRİŞ

Çevresel sürdürülebilirlik konusu, içinde bulunduğumuz yüzyılın en önemli sosyal sorunlarından biri haline gelmiştir⁴³. Öyleki bu alanda ilk araştırmalar, evlerde enerji kullanımı²⁷, yerlere çöp atma⁷ ve malzemelerin yeniden kullanımı^{13, 26} gibi spesifik ve lokal çevresel konular olmuştur. Ancak yakın geçmişteki araştırmalar, spesifik yaklaşımlardan uzaklaşarak kültürel değerler³⁵, empati yoluyla doğa bilincinin nasıl artırılacağı³⁵ ve doğal çevre tarafından kimliğimizin nasıl şekillendiği⁶ gibi doğa ile ilişkilerimizin daha kapsamlı olduğu konular olmuştur. Her ne kadar bu çalışmalar gözleme dayalı olmasa da ekolojistler ve eko psikologlar insanların doğayla olan psikolojik ilişkilerini teorize etmişlerdir²¹. Doğaya bağlılık duygusunun önemi, hem ekolojistler ve hem de eko psikologların makalelerindeki ilk temalardan biridir. Ekolojistler ve eko psikologlar, doğaya olan bu bağlantının ekolojik davranışları teşvik etmede anahtar bileşen olduğu yönünde tartışmışlardır²¹.

Doğaya dahil olma duygumuz bizim “ekolojik kimliğimiz veya özümüz” olarak adlandırılır. Bir yere veya doğaya bağlanmanın insan kimliğini, tanımlamayı etkilediği düşünülmektedir^{6,21,34}. Perkins²⁸ doğaya karşı duyulan önemi ve sevgiyi “derin sevgi” ve doğayı korumaya yönelik kişinin duyacağı sorumluluk olarak tanımlamaktadır. Perkins²⁸ (2010), Clayton⁶ ve Schultz ve arkadaşlarına³³ göre doğayla bağlılık kavramı bireylerin doğayla ilişkilerinde deneyimledikleri “bizlik” kavramının temel bir ölçütüdür. Ayrıca bu bağlılık modern kültürün, aidiyet, doğayla iç içe olma ve doğa sevgisi duygularının bir parçasıdır. Doğaya bağlılık spesifik olarak bireyin doğayla bağlantısı veya bireyin doğaya karşı yaşadığı duygusal bağ olarak ifade edilebilir²¹. Bireyler doğada zaman harcayarak doğaya bağlılık hissediyorlarsa doğayı ve çevreyi

korumaya daha eğilimli olabilirler³². Her ne kadar doğa ilişkisi istikrarlı bir bireysel özellik olsa da, bireyin doğadaki deneyimlerine dayalı değişiklikler gösterebilir⁴¹.

Bu araştırmada, bireylerin doğaya duygusal ve tecrübeye dayalı bağlılığını ölçmek için tasarlanmış, Mayer ve Frantz²¹ tarafından geliştirilmiş olan Doğaya Bağlılık Ölçeği (DBÖ) tanıtılmaktadır. DBO, “kişilerin çevresel sorunları etkili biçimde irdelemeleri için kendilerini daha geniş bir doğal hayatın bir parçası gibi hissetmeleri gerektiği” savını izlemektedir. Schultz³³ doğaya bağlılık kavramını “*kişilerin doğayı benliğinin kendi kavramsal tanımlamasına ne ölçüde dâhil ettikleri*” olarak daha doğrudan biçimde ele almıştır. Yeni çevresel paradigma (The new environmental paradigm - NEP) ölçeğinde ise doğaya bağlılık kavramı, bireylerin doğal dünya ile ilişkilerine ait “primitif inançlarını” ölçmeyi amaçlayan ölçek olarak tasarlanmıştır⁹. DBO ölçeği yukarıda açıklanan deneysel çalışmadan birçok yönden farklı olacak şekilde geliştirilmiştir. Dunlap ve ark⁹. ve Schultz’un³² doğaya bağlılık kavramından farklı olarak bizim ölçütümüz duygusaldır.

Alan yazın incelendiğinde doğaya bağlılığı ölçen bir diğer ölçek, Nisbet ve arkadaşlarının²⁴ geliştirdiği Çakır ve arkadaşlarının⁸ Türk kültürüne uyarladığı “Doğayla İlişki Ölçeğinin Türkçe’ye Adaptasyonu” başlıklı araştırmadır. “Doğayla İlişki Ölçeği” bireylerin doğa ile olan bilişsel, duyuşsal ve fiziksel bağlantılarını ölçerken “Doğaya Bağlılık Ölçeği” ise bireylerin doğaya duygusal, tecrübeye dayalı bağlılığını ölçmektedir⁸. Bu doğrultuda bireylerin doğaya bağlılığını, duygusal tecrübe dayalı olarak ölçen Türkçe olarak geliştirilmiş ya da Türkçeye uyarlanmış bir ölçeğe rastlanılmamıştır. Bu sebeple araştırmanın önemli olduğu düşünülmekte ve literatürde ki bu boşluğu dolduracağına inanılmaktadır.

MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

Bu çalışma tarama modeli³ esas alınarak planlanmış bir ölçek uyarlama çalışmasıdır. Bu bölümde; çalışma grubu, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve ölçeğin Türkçe 'ye uyarlanması süreci hakkındaki bilgilere yer verilmiştir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2014-2015 yıllarında Trabzon ve Rize bölgelerinde kamuya açık alanlarda doğa aktiviteleri (dağcılık, trekking, hiking, kano, rafting vb.) yapan yaşları 18-68 arasında değişen katılımcılar oluşturmaktadır. Çalışma grubu seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır³. Çalışma grubunu oluşturan bireyler araştırmaya gönüllü olarak katılmıştır. Bu çalışmada Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapmak amacıyla birbirinden tamamen bağımsız iki farklı veri seti oluşturulmuştur. Birinci veri seti toplamda 327 katılımcıdan(%73'ü erkek) oluşmaktadır ve bu set AFA analizinde kullanılmıştır. İkinci veri seti DFA için kullanılmıştır ve toplam 351 katılımcıdan (%75'i erkek) oluşmuştur.

AFA için yaş ortalaması yaklaşık olarak 27'dir. Çalışma grubunu oluşturan adayların %67'si 18-27 yaş arası %33'ü 28 yaş ve üzeridir. Grubun 262'si (%80) bekâr ve 65'i (%20) evlidir. 211'i (%64) öğrenci geriye kalan 116 (%36) kişi işçi (16), memur (60), serbest meslek sahibi (28), emekli (6) veya işsizdir (6). Grubun %28'i büyükşehirde, %39'u şehirde, %26'sı ilçede ve %7'si köyde yaşamaktadır. Ayrıca grubun %41'i (134) üniversitede veya üniversite dışında bir çevre eğitimi almıştır. DFA için yaş ortalaması yaklaşık olarak 27 çalışma grubunu oluşturan adaylarının %65'i 18-27 yaş arası %35'i ise 28 yaş ve üzeridir. Elde edilen çalışma gurundaki bireylerin 277'si (%79) bekâr ve 74'ü (%21) evlidir. Çalışma grubunun 221'i (%63) öğrenci geriye kalan 130 (%37) kişi işçi (18),

memur (67), serbest meslek sahibi (30), emekli (7) veya işsizdir (8). Grubun %30'u büyükşehirde, %38'i şehirde, %25'si ilçede ve %7'si köyde yaşamaktadır. Ayrıca grubun %43'ü (150) üniversitede veya üniversite dışında bir çevre eğitimi almıştır.

Ölçme Aracı: Orijinal Doğaya Bağlılık Ölçeğinin Özellikleri (DBÖ)

Özgün formu "Connectedness to Nature Scale" olan ölçek 2004 yılında Mayer ve Frantz²¹ tarafından geliştirilmiştir. Doğaya Bağlılık Ölçeği bireylerin doğaya karşı tecrübeye dayalı ve duygusal bağlılığını ölçmek üzere geliştirilen bir ölçektir²¹. Orijinal çalışmada doğaya bağlılık ölçeği tek boyut olup toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Katılımcıların doğaya bağlılığı, Kesinlikle Katılıyorum (5 puan), Katılıyorum (4 puan), Kararsızım (3 puan), Katılmıyorum (2 puan) ve Kesinlikle Katılmıyorum (1 puan) arasında puanlanan 5'li likert tipi bir ölçektir. Ölçeğin genelinde alınabilecek en yüksek puan $5 \times 14 = 70$ puan, en düşük ise $1 \times 14 = 14$ puandır. Ölçeğin tümünden alınan puanın artması bireylerin doğaya olan bağlılıklarının yüksek olduğunu gösterir²¹. DBÖ'nun güvenilirlik seviyesi $\alpha = .84$ 'dir. Özdeğerler ve yamaç-birikinti grafiği sonuçlarına göre ölçek tek faktörlü yapıdadır. Faktörün özdeğeri 5.29 çıkmıştır ve varyansın %38'ini açıklamaktadır. Tüm maddeler .28 ila .83 arasında değişen değerlerde ortalama faktör yükü = .61 olacak şekilde onun üzerine pozitif olarak yüklenmiştir. Faktör yük değerleri 14 madde için .47-.89 aralığında uyum indeksi değerleri ise $Ki-kare = 33.54$; $sd = 24$; $CFI = .98$; $NNFI = .98$; $RMSEA = .034$; $SRMR = .052$ olarak bulunmuştur.

Verilerin Analizi ve İşlem

Doğaya Bağlılık Ölçeği'ne ait verilerin analizi için SPSS 19.0 ve Mplus 6.0 programları kullanılmıştır²². Ölçeğin orijinal dilinden Türkçe'ye çevrilmesi

aşamasında çeviri-geri çeviri yöntemi (back translation) uygulanmıştır.

Doğaya Bağlılık Ölçeği'nin uyarlama çalışması için ölçeği geliştiren birinci yazardan elektronik posta yoluyla iletişim kurulmuş ve ölçeğin uyarlanabileceğine ilişkin gerekli izin alınmıştır. Çeviri aşamasında en çok tercih edilen "Geri Çeviri Yöntemi" (back translation) kullanılmıştır¹⁶. Türk toplumuna uyarlanması amacıyla dört İngilizce dil uzmanı tarafından birbirinden bağımsız olarak İngilizceden Türkçeye çevirisi yapılmıştır. Ölçek maddelerinde en uygun ifadeler seçildikten sonra, daha önce ölçeğin İngilizce orijinalini görmeyen, her iki dili ve kültürü de iyi bilen, ana dili Türkçe olan, dört tercüman tarafından ölçeğin Türkçeden İngilizceye geri çevirisi yapılmıştır. Türkçe formunun İngilizce form ile aynı anlamı taşıyıp taşımadığını uygulamada görmek amacıyla, 25 İngilizce öğretmeni adayına ölçek formları uygulanmıştır. Daha sonra dil geçerliliği

BULGULAR

Araştırmada "Doğaya Bağlılık Ölçeğinin" Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Geçerlik ve güvenirliliğin belirlenmesi amacıyla öncelikli olarak elde edilen verilerin dil geçerliğine bakılıp ardından faktör analizi yapılmıştır.

Geçerlik Çalışmaları

Dil Geçerliliği

Doğaya Bağlılık Ölçeği'nin dilsel eşdeğerlik için yapılan korelasyon analizi sonucunda ölçeğin kaynak dili olan İngilizce formu ile hedef dili olan Türkçe formu arasında üst düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki ($r = .89, p < .001$) olduğu bulunmuştur. Analiz sonucunda ölçeğin çeviri açısından uygun olduğu kabul edilmiş ve Türkçe forma son şekli verilmiştir.

Yapı Geçerliliği

Açımlayıcı Faktör Analizi

Birinci veri seti ilk olarak güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Güvenirliliği

yapılan ölçek, uygun örneklem yoluyla veriler toplanmıştır. Toplama verilerine yapı geçerliliği için faktör analizi yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını belirleyebilmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Küresellik Testleri yapılmıştır.

Ölçeklerden elde edilen verilere yapı geçerliliği için ilk olarak açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Açımlayıcı faktör analizinde (AFA) ölçekte yer alacak maddelerin belirlenmesinde maddelerin öz değerlerinin en az 1 maddenin tek bir faktörde yer alması ve iki faktörde yer alan faktörler arasında ise en az .10 fark olmasına dikkat edilmiştir³. AFA'da elde edilen sonuçlar, faktör yapısına kanıt sağlamak için doğrulayıcı faktör analiziyle (DFA) tekrar sınanmıştır. DFA modeli dayanıklı maksimum olabilirlik (MLR) tahmin metodu kullanılarak analiz edilmiştir. Ölçeğin güvenilirlik analizi için de Cronbach Alfa iç tutarlılık analizi yapılmıştır.

düşüren maddeler belirlenmiş ve daha sonra maddeler AFA ile analiz edilmiştir. AFA'da elde edilecek faktörler arasında korelasyon olacağı öngörüldüğü için Oblige dönüşüm yapılmıştır. Principal Axis Factoring (PAF) tahmin metodu kullanılmıştır. AFA sonucundan faktör yapısı belirtilmiş, herbir maddenin faktör yükleri ve faktörlerin güvenilirlik katsayıları rapor edilmiştir.

Doğaya bağlılık ölçeğinin (DBÖ) Türkçeye uyarlanması amacıyla yapılan bu çalışmada AFA yapılmıştır. Çalışma grubunun 327 olduğu veri seti SPSS 19 yardımıyla analiz edilmiştir. Veri setindeki değişkenlerin normal dağılmaması sebebiyle normallik varsayımı olmayan Principal Axis Factoring (PAF) tahmin metodu kullanılmıştır². Ayrıca, muhtemel faktörler arasında korelasyon olduğunu varsayan Oblige dönüşümlerden Promax dönüşümü uygulanmıştır.

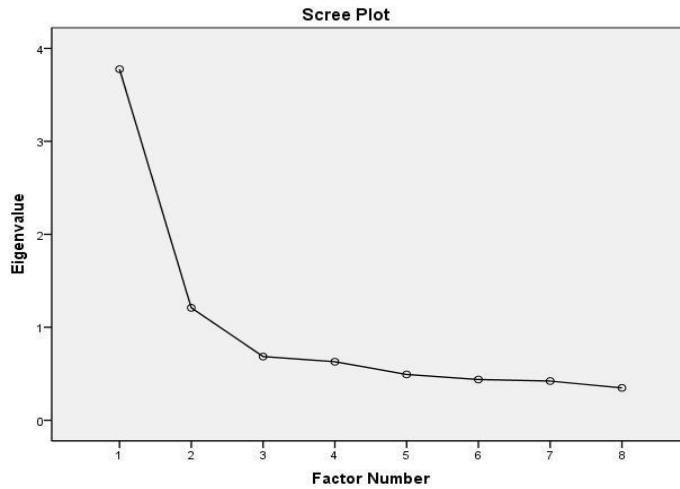
İlk olarak ölçekte bulunan 14 maddenin hepsinin bulunduğu bir AFA analizi

yapılmıştır. Bu model için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü .84 ve Bartlett testi anlamlı çıkmıştır ($\chi^2 = 1225.72$, $df = 91$). Tavşancıl³⁷, Yurdağül⁴⁰ ve Büyüköztürk⁴ göre KMO testinden elde edilen değer 1'e yaklaştıkça mükemmel, .50'nin altında ise kabul edilemez. .70'in üzerinde değerlerin her faktör altındaki maddenin analiz için yeterli olduğu belirtilmektedir. Dolayısıyla verilerin faktör analizi yapmak için uygun olduğunu tespit edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda dört faktörden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır (Özdeğerinin 1'den büyük olması kuralına göre). Fakat üçüncü ve dördüncü faktörlerin yüklerinden birçoğu .30'dan küçük değer almıştır. Bunun yanı sıra bazı maddelerin güvenilirliği düşürdüğü tespit edilmiştir. 14 maddenin güvenilirlik değeri (Cronbach's Alpha) .75 tir. Örneğin Madde 14'ün (Kişisel refahım doğal dünyanın refahından bağımsızdır.) çıkartılması alfa değerini .78'e taşımaktadır. Faktör yüklerinin düşük olduğu ve güvenilirliği düşürdüğü tespit

edilen maddeler analizden çıkartılmış ve alfa değeri .85 olarak tespit edilmiştir. Geriye kalan sekiz maddeden oluşan veri seti tekrar AFA'ya tabi tutulmuştur.

AFA'da temel amaç gözlenen değişkenleri arasında ortak bir faktör bulmaktır. KMO ölçümü gözlenen değişkenler arasındaki örtüşme hakkında bilgi verir. Ayrıca Bartlett testi değişkenler arasındaki korelasyon matrisinin bir sıfır matrisi olup olmadığını test eder³⁸. Sonuçlara göre, sekiz maddeden oluşan veri seti için KMO değeri .87 ve Bartlett testi ki-kare değeri 928.73 ile anlamlıdır ($df = 28$). Bu sonuçlar değişkenler arasında en az bir ortak faktör olduğuna işaret eder.

Açımlayıcı faktör analizi sonucuna göre, bu veri seti için ilk olarak çizgi grafiği (scree plot) iki faktörlü bir yapı oluşuna işaret eder (Şekil 1).



Şekil 1. Çizgi (ScreePlot) Grafiği

Ayrıca özdeğerinin 1'den büyük olduğu iki faktör vardır. Bu faktörlerin özdeğerleri sırasıyla 3.93 ve 1.06'dır. Bunlardan sonra gelen en yüksek özdeğeri .68'dir. Bu iki faktör toplam varyansın %51.53'ünü açıklamıştır. Oluşan faktör yapısı ve faktör yükleri Tablo 1'de verilmiştir. Örneğin, Madde 1 (Sıklıkla çevremdeki doğal dünya ile bir olduğumu düşünüyorum.) .62 yüküyle ikinci faktörün

altındadır. Faktör yükleri .25'den küçük olan değerler tabloda belirtilmemiştir. Analiz sonucunda oluşan bu iki faktör arasındaki korelasyonun .57 olduğu tespit edilmiştir. Birinci faktör ("Doğanın Parçası" olarak adlandırıldı) 6 maddeden oluşmaktadır. Faktörü oluşturan maddelerin güvenilirlik katsayısı .84'tür. Bu maddelerin faktör yükleri .46 ile .75 arasında değer almaktadır (Tablo 1).

Faktör 1 toplam varyansın %43.10'luk kısmını açıklamaktadır. İkinci faktör ("Doğa ile Bütünleşme" olarak adlandırıldı) ise 2 madde ile ölçülmektedir. Güvenirlik katsayısı ise

.69'dür. Bu maddelerin faktör yükleri sırasıyla .62 ve .90'dır. Birinci faktör tarafından açıklanamayan ve toplam varyansın %8.43'lük kısmını ise ikinci faktör açıklamaktadır.

Tablo1: Doğaya Bağlılık Ölçeğinin Faktör Yükleri, Faktörlere Ait Cronbach Alfa Değerleri ve Faktörlerde Yer Alan Maddeler

Maddeler	Faktör 1	Faktör 2
D1:Sıklıkla çevremdeki doğal dünya ile bir olduğumu düşünüyorum.		.62
D2:Doğal dünyayı ait olduğum toplum olarak düşünürüm.		.90
D5:Hayatımı düşündüğümde, kendimi daha geniş döngüsel bir yaşam sürecinin bir parçası olarak hayal ediyorum.	.46	
D7:Dünyanın bana ait olduğu kadar benim de ona ait olduğumu hissediyorum	.71	
D8:Davranışlarımın doğal dünyayı nasıl etkilediği konusunda derin bir anlayışa sahibim	.69	
D9:Sıklıkla yaşam ağının bir parçası olduğumu hissedirim.	.74	
D10:Bence yeryüzünün insan olan ve olmayan tüm sakinleri ortak bir 'yaşam gücü'nü paylaşıyor.	.75	
D11: Bir ağacın bir ormanın parçası olduğu gibi, ben de kendimi geniş doğal dünyaya gömülü hissediyorum.	.68	
İlk Özdeğerleri	3.93	1.06
Açıklanan Toplam Varyanslar	43.10%	8.43%
Cronbach Alfa	.84	.69

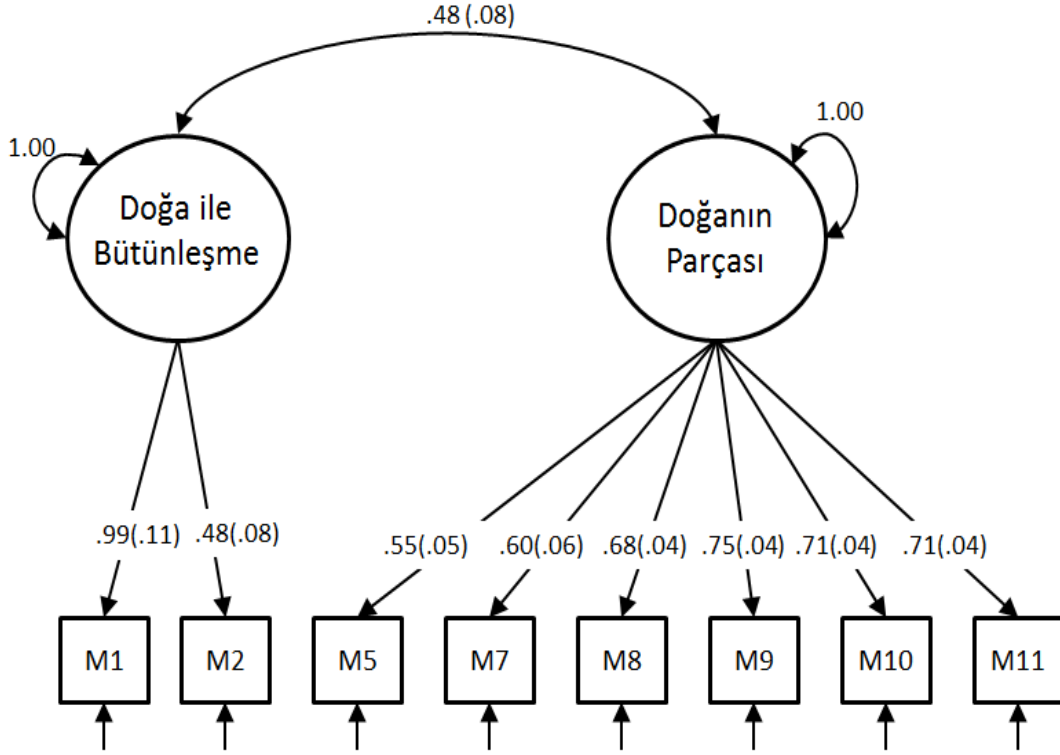
Not: Faktör yükleri. 25'den yüksek olan Pattern Matrix değerleri verilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi

AFA'dan farklı olarak Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) var olan bir yapıyı test etmek için kullanılan bir tekniktir¹⁷. Bu çalışmada AFA'da elde edilen yapı farklı bir veri seti kullanılarak Mplus 6.0 programında²² test edilmiştir. Bu veri seti toplam 351 katılımcıdan oluşmaktadır. Veri setindeki değişkenler normal bir dağılım göstermemektedir. Bu nedenle DFA modeli dayanıklı maksimum olabilirlik (MLR) tahmin metodu kullanılarak analiz edilmiştir.

Modelin uyumu, Ki-Kare (*Chi-Square*), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, *CFI*), Standardize Kök Ortalama Kare Artık (Standardized Root Mean Square, *SRMR*) ve Kök Ortalama Kare Yaklaşım Hatası (Root Mean Square Error of Approximation, *RMSEA*) indeksleri kullanılarak Hu ve Bentler'in¹² kriterleri ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir.

DFA sonuçlarına göre, Ki-Kare değeri 33.92'dir (p -değeri = .02, $sd = 19$, *Ölçek Düzeltme Faktörü* = 1.13). Ki-Kare değerinin serbestlik derecesine oranı (*Ki-Kare / sd*) 1.79 olarak belirlenmiştir. Bu oran değerinin 5'ten küçük olması uyumun iyi olduğunu göstermektedir. Hu ve Bentler¹² iyi bir model için *CFI* değerinin .95'ten daha yüksek olması gerektiğini, *SRMR* ve *RMSEA* değerlerini sırasıyla .08 ve .06 değerlerinde daha küçük olması gerektiğini önermişlerdir. Sonuçlara göre *CFI* = .98, *SRMR* = 03, ve *RMSEA* = .05 olarak bulunmuştur ve modelin iyi bir uyum gösterdiği söylenebilir. Modelin standardize edilmiş faktör yükleri ve faktörler arasındaki korelasyon değerleri Şekil 2' de verilmiştir. Örneğin, Madde 1'in (M1) birinci faktöre (Doğanın Parçası) olan faktör yükü değeri .99'dur ve bu parametrenin standart hatası .11'dir. Bu iki faktör arasındaki korelasyon değeri ise .48'dir.



Şekil 2:Doğrulayıcı faktör analizi modeli için standardize edilmiş faktör yükleri

Güvenirlilik Çalışmaları

İç tutarlılık katsayısı ne kadar yüksek olursa ölçekte bulunan maddelerin o ölçüde birbirleriyle tutarlı maddelerden oluştuğu kabul edilmektedir^{5,14}.DBÖ'nin güvenirliliğini incelemek için iç tutarlılık (cronbach alpha) katsayısı

hesaplanmıştır. Sekiz maddeden oluşan ölçeğin tamamı için iç tutarlılık katsayısı .81 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin "Doğanın Parçası "alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı .82; "Doğa ile Bütünleşme" alt boyutu için iç tutarlılık katsayısı .63 olarak bulunmuştur (Tablo 2).

Tablo 2: Doğaya Bağlılık Ölçeğinin iç tutarlık katsayıları

Faktör	İçtutarlılık (α)
Doğanın Parçası	.82
Doğa ile Bütünleşme	.63
Ölçeğin Geneli	.81

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, Mayer ve Frantz²¹ tarafından, kişilerin doğal dünya ile tecrübeye dayalı birlik hissini ölçmek amacıyla geliştirdiği Doğaya Bağlılık Ölçeğinin Türkçe 'ye uyarlanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, ölçeğin Türkçe çeviri işlemleri yapılmış ve psikometrik özelliklerinin uygunluğu incelenmiştir. DBÖ'nin İngilizce ve Türkçe formu arasındaki tutarlığı incelemek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır.

Analiz sonucunda katsayı bulguları, ölçeğin iki uygulaması arasındaki tutarlığın($r = .86, p < .001$) kabul edilebilir düzeyde olduğu ve formlarda dil eşdeğerliğinin sağlandığı şeklinde yorumlanmıştır. Dilsel eşdeğerlik sağlandıktan sonra ölçek doğa aktiviteleri yapan katılımcılara uygulanmıştır. Bu doğrultuda, AFA ve DFA yapmak amacıyla birbirinden tamamen bağımsız iki farklı veri seti oluşturulmuştur.

Doğaya bağlılık ölçeğinin geçerlik çalışmasında ilk aşama olarak ölçme aracının uygulanması sonucu elde edilen verilerin çalışma grubuna uygunluğu $KMO = .87$ ve Bartlett Testi sonucu $ki-kare = 928,73$ ($p < .000$) değerleriyle bulunmuştur. 14 maddeden oluşan doğaya bağlılık ölçeğinin yapı geçerliliğini belirlemek için Principal Axis Factoring (PAF) tahmin metodu ve (oblique rotation) Promax dönüşüm tekniği kullanılarak açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda dört faktörden oluşan bir yapı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda özgün ölçeğin faktör yük değeri .30'un altında olan ve güvenilirliği düşürdüğü tespit edilen maddeler işleme alınmamıştır. Dolayısıyla yapılan faktör analizi sonucunda özgün ölçekteki maddeler çıkarılmış ve madde sayısı 8'e düşürülmüştür. Bu çıkarılan maddeler dışında, çalışmada faktör analizine göre ortaya çıkan faktörler özgün ölçekteki faktör yapısını desteklemektedir. Bu sekiz maddeden oluşan veri seti tekrar AFA'ya tabi tutulmuş ve KMO değeri .87 ve Bartlett testi $ki-kare$ değeri 928.73 tespit edilmiştir. Promax işlemi sonucunda özdeğeri 3.78 ve 1.21 olan toplam 2 faktör ortaya çıkmıştır. Ayrıca toplam varyansın, %51.53'ünü açıklayan sekiz madde ve iki alt boyuttan oluşan ölçme aracı elde edilmiştir (1. faktör varyansın %43.10'unu, 2. faktör varyansın %8.43'ünü açıklamaktadır). Bizim çalışmamızda da toplam varyans değerinin ölçeğin faktör yapısı için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. Faktörlerin alfa değerleri .84 ile .69 arasında bulunmuştur.

Bu çalışmada ortaya çıkan iki faktör yapısı özgün ölçeğin yapısından farklılık göstermektedir. Mayer ve Franz²¹ tarafından geliştirilen ölçek tek boyut, toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Fakat orijinal ölçeğin örneklem büyüklüğünün küçük olması bu çalışmanın sonuçlarını tartışmaya açık bırakmıştır. Örneğin Perrin ve Benassi'nin²⁹ "Doğaya bağlılık: Doğayla duygusal bağlantının ölçüsü" adlı çalışmada örneklem büyüklüğünün küçük olduğu vurgulanarak madde sayısının

katılımcı sayısına oranını 1/10 olması gerektiği belirtilmiştir. Bu durum göz önünde bulundurularak bu çalışmadaki örneklem büyüklüğü (351 ve 327) yeterli olduğu görülmüştür. Bu örneklem kullanılarak uyarlanan ölçeğimiz ise iki alt boyut toplam 8 maddeden oluşmaktadır. Ayrıca özgün ölçekle yapılan çalışmada ise faktör yapısının benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir²⁹. Ayrıca alpha değeri hem özgün doğaya bağlılık ölçeği hem de diğer tüm çalışmalarla paralellik gösterdiği bulunmuştur. Türkçe ölçeğin uygulandığı bu çalışmada doğaya bağlılığın çok boyutluluğu desteklenmektedir. Diğer yandan uygulanan Türkçe ölçekten elde edilen bulgulara göre, maddelerin çoğunun ilk iki faktörde yığılması ve toplam varyansın büyük bir kısmını açıklaması, envanterin iki boyutlu olma olasılığını da göstermektedir.

Doğrulayıcı faktör analizi ile iki faktörlü olan ölçeğin model uyumu test edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda sekiz madde ve iki faktörden oluşan ölçeğin model uyum indekslerinin yeterli düzeyde olduğu bulunmuştur ($X^2/sd = 1.79$; $RMSEA = .05$; $CFI = .98$; $SRMR = .03$). DFA sonucunda elde edilen iki faktörlü yapının araştırmanın birinci aşamasında elde edilen yapı ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Doğaya Bağlılık Ölçeğinin güvenilirliği üzerinde yürütülen çalışmalardan elde edilen bulgular da, Cronbach alfa katsayısının ölçeğin iç tutarlık açısından yeterli düzeyde güvenilir bir ölçme aracı olduğu tespit edilmiştir. Türkçe ölçeğin geneline ait Cronbach Alpha güvenilirlik değeri ise .81'dir. İç tutarlık katsayısı orijinal ölçekte tek bir faktör için belirtilmişken bu çalışmada iç tutarlık katsayısı iki faktörlü yapıdan elde edilmiştir. DFA'de bu iki faktör için alpha değerleri .63 ve .82 dir. Ayrıca bulunan bu değer ölçeğin iç tutarlılığının kabul edilebilir olduğu şeklinde yorumlanmıştır¹⁷

Sonuç olarak bu araştırma kapsamında Türk kültürüne uyarlanması yapılan

doğaya bağlılık ölçeği iki farklı alt boyutla ölçülebilen geçerli ve güvenilir bir ölçek olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte bu araştırmadan elde edilen bulguların Trabzon ve Rize bölgelerinde oluşturulan çalışma grubundan elde edilmiş olan veriler ile sınırlıdır. Bundan dolayı doğaya bağlılık ölçeğinin tüm Türkiye de standart

normlarının belirlenebilmesi için güvenilirlik ve geçerlik çalışmasının yapılması önerilebilir. Ayrıca gençlerin veya yetişkinlerin doğayla temaslarını artırmayı hedefleyen müdahalelerin, gerçekte onların doğaya bağlılık hislerini artırıp arttırmadığını ölçmek üzere de kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Akbulut, Y. (2011). Sosyal bilimlerde SPSS Uygulamaları. İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
2. Baglin, J. (2014). Improving your exploratory factor analysis for ordinal data: a demonstration using Factor. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 19(5), 2.
3. Büyüköztürk, Ş. Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Yayınları. [In Turkish]
4. Büyüköztürk, Ş. (2009). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı, 10. Baskı, Ankara: Pegem Yayıncılık.
5. Bryman, A., & Cramer, D. (1997). *Quantitative Data Analysis with SPSS for Windows: A Guide for Social Scientists*. 218- 235, New York: Routledge.
6. Clayton, S., & Opatow, S. (2003). Identity and the natural environment: The psychological significance of nature. Cambridge: MIT Press.
7. Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015–1026.
8. Çakır, B., Karaarslan, G., Şahin, E., & Ertepinar, H. (2015). Adaptation of Nature Relatedness Scale To Turkish. *Elementary Education Online*, 14(4), 1370-1383.
9. Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56, 425–442
10. Eisler, A.D., Eisler, H. & Yoshida, M. (2003). Perception of Human Ecology: Cross-Cultural and Gender Comparisons, *Journal of Environmental Psychology* V. 23, p.89–101.
11. Ernst, J., & Theimer, S. (2011). Evaluating the effects of environmental education programming on connectedness to nature. *Environmental Education Effects*, 17(5), 577-598.
12. 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, 1-55.
13. Heckler, S. E. (1994). The role of memory in understanding and encouraging recycling behavior. *Special Issue: Psychology, marketing, and recycling. Psychology and Marketing*, 11, 375–392.
14. Fraenkel, J.R., Wallend, N.E. & Hyun, H.H. (2012). *How to design an devaluate research in education*. New York.
15. Fisher, A. (2002). *Radical psychology: Psychology in the service of life*. New York: State University of New York Press.
16. Gözüm, S. (2003). Aksayan Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: Psikometrik özellikler ve Kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelik-te Araştırma Geliştirme Dergisi*; (5):3-14.
17. Kline, R. B. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. (3th ed.). New York: The Guilford Press.
18. Jeffrey L. P. & Victor A. (2009). Benassi. The connectedness to nature scale: A measure of emotional connection to nature. *Department of Psychology, University of New Hampshire, Durham, NH*, 435-437.
19. Mayer, F. S., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial: The role of connectedness to nature. *Environment and Behavior*, 41, 607-643.
20. Matsunaga, M. (2010). How to factor-analyze your data right: Do's, don'ts, and how to's. *International Journal of Psychological Research*, 3(1), 97-110.
21. Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The nature connectedness scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 503-515.
22. Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (1998-2011). *Mplus User's Guide*. Sixth Edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
23. Nightingale, A. (2003). Nature-Society and Development: Social, Cultural and Ecological Change In Nepal, *Geoforum* 34 525-540,
24. Nisbet, E. K., Zelenski, J. A., & Murphy, S. A. (2009). "The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behaviour". *Environment and Behaviour*, 41, 715-740.
25. Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2010). "Happiness is in our nature: Exploring nature relatedness as a contributor to subjective

- well-being". *Journal of Happiness Studies*, 12, 303-322. doi:10.1007/s10902-010-9197-7.
26. Oskamp, S. (2000). Psychological contributions to achieving an ecologically sustainable future for humanity. *Journal of Social Issues*, 56, 373–390.
27. Pallak, M. S., Cook, D. A., & Sullivan, J. J. (1980). Commitment and energy conservation. In L. Bickman (Ed.), *Applied social psychology annual*, pp. 235–253.
28. Perkins, H.E., (2010). Measuring love and care for nature. *J. Environ. Psychol.* 30 (4), 455-463.
29. Perrin, J. L., & Benassi, V. A. (2009). The connectedness to nature scale: A measure of emotional connection to nature?. *Journal of Environmental Psychology*, 29(4), 434-440.
30. Roszak, T. (2001). *The voice of the earth: An exploration of Eco psychology*. Phanes Press.
31. Scarborough N. (2013). Feelings of connectedness to nature: A comparison of Park & Recreation Management students and Sport Management students (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Program East Tennessee State University. Undergraduate Honors Theses. Paper 85.
32. Schultz, P. W. (2000). Empathizing with nature: The effects of perspective taking on concern for environmental issues. *Journal of Social Issues*, 56, 391–406.
33. Schultz, P. W. (2002). "Inclusion with nature: The psychology of human-nature relations". In P. W. Schmuck & W. P. Schultz (Eds.), *Psychology of sustainable development*. (pp. 62-78).
34. Schultz, P. W., Shriver, C., Tabanico, J., & Khazian, A. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24, 31–42.
35. Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407–424.
36. Şimşek, Ö.F., (2007). Yapısal eşitlik modellemesine giriş; Temel ilkeler ve LISREL Uygulamaları. Ankara: Ekinoks Yayıncılık.
37. Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi. Ankara: 48- 55, Nobel Yayın Dağıtım.
38. Taherdoost, H., Sahibuddin, S., & Jalaliyoon, N. (2014). Exploratory Factor Analysis; Concepts and The or. *Advances in Applied and Pure Mathematic*. The 2nd International Conference on Mathematical, Computational and Statistical Science, Gdansk, Poland.
39. Ünder, H. (1996). Çevre Felsefesi/ Etik ve Metafizik Görüşler. Doruk Yayınları, Ankara.
40. Yurdağül H., (2005). Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik İndekslerinin kullanılması. In: XIV. Eğitim Bilimleri Kurultayı; Pamukkale Üniversitesi, Denizli; 1-6.28-30 Eylül, 2005; Erişim: [http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/Pamuk kale Bildiri. pdf](http://yunus.hacettepe.edu.tr/~yurdugul/3/indir/Pamuk%20kale%20Bildiri.pdf).
41. Vinning, J., Merrick, M. S., & Price, E. A. (2008). "The distinction between humans and nature: Human perceptions of connectedness to nature and elements of the natural and unnatural". *Human Ecology Review*, 15, 1-11.
42. Warner, R. M. (2012). *Applied statistics: from bivariate through multivariate techniques*: from bivariate through multivariate techniques. UK: Sage.
43. Wilson, E. O. (2001). *The future of life*. Little, Brown.