

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeğinin Türkçe'ye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*

Adaptation of Disposition to Connect with Nature Scale into Turkish: A Validity and Reliability Study**

Banu Akbaş¹, Mine Canan Durmuşoğlu²

¹Sorumlu Yazar, Öğr. Gör., Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, banuuakbas@gmail.com, (https://orcid.org/0000-0001-6960-4089)

²Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, minenildurmusoglu@gmail.com, (https://orcid.org/0000-0001-6777-9117)

Geliş Tarihi: 21.03.2024

Kabul Tarihi: 27.08.2024

ÖZ

Bu çalışma, Brügger ve ark. (2011) tarafından geliştirilen “Doğaya Bağlılık Eğilimi” Ölçeğinin Türkçe’ye uyarlanmasıdır. Ölçme aracının dilsel eşdeğerlik, ölçüt geçerliği ve yapı geçerliği analizleri yapılmıştır. Ölçek farklı çalışma gruplarıyla yetişkinlerden oluşan örneklemelere uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğine yönelik kanıt aramak için açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır. Açımlayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin üç farklı boyut oluşturduğunu göstermiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ise bu üç boyutun ilişkili olduğu ve ikincil düzey faktör yapısının veriyle uyumlu olduğu bulunmuştur. Bu boyutlar doğaya bağlılık ve davranışsal sıklık, doğaya bağlılık ve öz değerlendirme ile doğaya bağlılık ve tercihler boyutlarıdır. Ölçeğin güvenirlilik analizi sonucunda Cronbach alfa katsayısı .91 olduğu bulunmuştur. Sonuçlar, Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği’nin Türkçe versiyonunun (34 Madde) güvenilir ve geçerli olduğunu ve üç faktör kapsamında açıklandığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğaya bağlılık, biyofili, doğa, çevre, ölçek.

ABSTRACT

This study is the adaptation of the “Disposition to Connect with Nature” Scale developed by Brügger, et. al. (2011) into Turkish. Linguistic equivalence, criterion validity and construct validity analyses were conducted. The scale was applied to samples of adults with different study groups. Exploratory and confirmatory factor analyses were used to seek evidence for the construct validity of the scale. The results of the exploratory factor analysis showed that the scale formed three different dimensions. As a result of confirmatory factor analysis, it was found that these three dimensions were related and the secondary level factor structure was compatible with the data. These dimensions are nature connectedness and behavioral frequency, nature connectedness and self-evaluation and nature connectedness and preferences. As a result of the reliability analysis of the scale, Cronbach’s alpha coefficient was found to be .91. The results show that the Turkish version (34 Items) of the Disposition to Connect with Nature Scale is a reliable and valid scale and is explained within the scope of three factors.

Keywords: Nature connectedness, biophilia, nature, environment, scale.

*Bu çalışma Mine Canan Durmuşoğlu danışmanlığında yürütülen Banu Akbaş’ın doktora tez çalışmasından üretilmiştir.

**This study is derived from Banu Akbaş’s PhD dissertation conducted under the supervision of Mine Canan Durmuşoğlu.

GİRİŞ

İnsanoğlu doğa ile iç içedir ve etkileşim halindedir, doğanın kaynaklarına bağlıdır ve onun olgu ve olaylarına tabidir. Doğayla olan bu içsel bağ, sonradan kazanılmamış, aksine doğuştan gelen bir bağdır ve bireyleri hayvanlar, bitkiler ve manzaralarla etkileşim kurmaya iter (Wilson, 1984). Antropojenik iklim krizi ve buna bağlı ekolojik ve sosyal dönüşümler, insan ve doğa arasındaki yeni ilişki biçimlerinin çeşitlenmesine ve hatta bunların teşvik edilmesine yol açmıştır. Birleşmiş Milletler (Baste vd., 2021) ve Dünya Ekonomi Forumu (World Economic Forum, 2022) gibi organizasyonlar da insan doğa ilişkisinin onarılmasının aciliyeti ve gerekliliğinin altını çizen raporlar yayınlamışlardır.

Doğadan giderek daha fazla kopulduğunun ve doğayla yeniden bağ kurma süreci aracılığıyla bireysel davranışlarda dönüştürücü değişiklikler yaratma potansiyelinin farkına varılması, insan-doğa bağlılığına odaklanan yeni araştırmaların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Chawla, 1999; Kals vd., 1999; Schultz, 2001, 2002; Stedman, 2002; Clayton, 2003; Davis vd., 2009; Mayer & Frantz, 2004; Nisbet vd., 2009; Brügger vd., 2011; Cheng & Monroe, 2012; Tam, 2013). Bilgi tek başına ihtiyaç duyulan büyük davranış değişikliklerini başlatmak için yeterli değildir ve çevresel tehlikeleri kabul etmek ile çevre yanlısı bir şekilde hareket etmek arasında dikkate değer bir boşluk vardır (Barrable, 2019).

Birçok çalışma çevre ve insan arasındaki bağlantının benlik veya kimlik yoluyla olduğunu vurgulamıştır. Çevresel kimlik ve doğaya bağlılık kavramları, benlik ve doğal çevre arasındaki bağlantının duygusal ilişkisini içerir. Bununla birlikte, çevresel kimliğin aksine, doğaya bağlılığa yönelik orijinal yaklaşımlar, Biyofili hipotezinden beslenmiştir (Olivos-Jara, vd., 2020). Biyofili hipotezi, insanların doğal çevreyle bağlantı kurmak için doğuştan gelen bir yatkınlığa sahip oldukları kabulünü içerir (Wilson, 1984). İnsan topluluklarının modernleşme ve sanayileşme etkisiyle yaşam tarzlarının değişmesinin ve şehirlerde yaşam sürmeye başlamalarının; insanlarda evrimsel olarak var olduğu kabul edilen doğaya bağlılığı zayıflattığı ve insanları doğadan uzaklaştırdığı iddia edilmektedir (Kellert & Wilson, 1993).

İnsanlar ve daha geniş doğal çevre arasında olumlu bir bağlantı anlamına gelen doğaya bağlılık fikri, özellikle çevre psikolojisi alanında (Howell vd., 2011; Capaldi vd., 2014; Zylstra vd., 2014; Ives vd., 2017; Chawla vd., 2020; Martin vd., 2020; Pritchard vd., 2020; Lumber vd. 2017) ve ayrıca eğitim (Otto & Pensini, 2017; Barrable, 2019; Barrable & Booth, 2022; Andic & Tatalovic-Vorkapic, 2022; Andic & Mazar, 2023) ve ruh sağlığı araştırmaları (Divya vd., 2020) gibi ilgili disiplinlerin araştırma alanlarında artan bir önem kazanmıştır. Olumlu insan-doğa ilişkilerini tanımlayan çok sayıda kavram bulunmakta olup, “doğaya bağlılık” çok boyutlu bir yapıyı temsil eden en yaygın kavramdır. “Doğaya bağlılık” kişinin kendisini daha geniş bir oluşun ayrılmaz bir parçası olarak algılaması ve çevresel kimliğin bir parçası haline gelerek bireysel ve sosyal etkiler yoluyla doğa ve benliğin kaynaşması olarak tanımlanmaktadır (Schultz, 2001).

Alan yazında “doğaya bağlılık”, Wesley Schultz tarafından kavramsallaştırılan insan/doğa ilişkilerinin psikolojik çerçevesindeki bir yapı olarak yaygın bir şekilde kabul görmektedir ve “bir bireyin doğayı kendi bilişsel benlik temsiline ne ölçüde dahil ettiği” olarak ifade edilmektedir (Schultz, 2002, s. 67). Schultz (2002), bu “doğayla bütünleşmenin” bilişsel (bağlılık), duygusal (ilgi) ve davranışsal (bağlanma) bileşenleri içerdiğini, bilişsel bağlılığın ilgi ve bağlanma geliştirmenin önemli bir öncülü olduğunu ileri sürer. Schultz (2002), sürdürülebilirliğe giden gerçek bir yolun oluşturulmasının, doğayı kişinin kendi temsiline kasıtlı olarak dahil etmesini gerektirdiğini savunmaktadır. Doğayla bağlantılı bir benlik kavramına sahip olmak, insanlığı ve doğayı aynı doğal yasalar altında toplayarak tüm yaşama değer atfeder (Wilson, 2002; Schultz vd., 2004; Nisbet & Zelenski, 2013).

1.1. Doğaya Bağlılığın Ölçülmesi

İnsanlar ve doğa arasındaki bağlantının kavramsallaştırmalarına ek olarak, bu bağlantıları ölçmek için çeşitli değerlendirme araçları ve psikometrik ölçekler geliştirilmiştir. Farklı ölçümler birbiriyle bağlantılı olsa da, bazıları duygusal bağlılığı vurgularken, diğerleri ağırlıklı olarak bilişsel ve davranışsal süreçleri ve değerlendirmeleri yansıtmaktadır (Tam, 2013). Doğaya bağlılığı değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan üç ölçek Mayer ve Frantz (2004) tarafından geliştirilen Doğaya Bağlılık Ölçeği (CNS), Nisbet ve ark. (2009) tarafından geliştirilen Doğa ile İlişkili Olma ölçeği ve Schultz (2001) tarafından önerilen “Inclusion of Nature in Self (INS)” ölçeğidir. Bu ölçme araçlarından Mayer ve Frantz (2004) ile Nisbet ve ark. (2009) tarafından geliştirilen ölçme araçlarının Türkçe uyarlama çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Schultz (2001) tek maddelik “Inclusion of Nature in Self (INS)” (Doğayı Kendine Dahil Etme) ölçeğinde, “ben” ve “doğa” olarak etiketlenmiş, hafif kesişmeden neredeyse tamamen birleşmeye kadar değişen yedi çift daire bulunmaktadır. Katılımcılar doğayla olan bağlantılarını temsil eden çifti seçmektedir. Ancak Schultz ve ark. (2004) tek maddeli ölçeklerin güvenilirliği konusunda uyarıda bulunarak katılımcıların doğayla olan ilişkilerinin soyut bir temsilini oluşturmada zorlanabileceklerini ve bunun da bu kavramsal düzeyde doğaya bağlılıklarını bildirmede yanlışlıklara yol açabileceğini belirtmiştir.

Mayer ve Frantz (2004) tarafından geliştirilen Doğaya Bağlılık Ölçeği (CNS), bireyin doğayla olan duygusal ve bilişsel bağımlı ölçmektedir. Mayer ve Frantz (2004); Dunlap ve ark. (2000) geliştirdiği “New Ecological Paradigm NEP” (Yeni Ekolojik Paradigma) Ölçeği’ni bu ilişkiyi yeterince değerlendiremediği gerekçesiyle eleştirmekte ve iki temel soruna işaret etmektedir. İlk olarak, NEP Ölçeği (Dunlap vd., 2000), “Dünyanın kaldırabileceği insan sayısının sınırına yaklaşıyoruz” gibi ifadelerle, duygusal deneyimlerden ziyade bilişsel inançları değerlendirmektedir. İkinci olarak, “İnsanlar çevreyi ciddi şekilde kötüye kullanıyor” gibi ifadeler, bireyin doğayla olan kişisel bağımlı ihmal ederek insanlığa ilişkin kolektif inançlara odaklanmaktadır (Mayer & Frantz, 2004). Schultz (2001)’un “Inclusion of Nature in Self (INS)” (Doğayı Kendine Dahil Etme) ve Dunlap ve arkadaşlarının (2000) geliştirdiği “New Ecological Paradigm (NEP)” (Yeni Ekolojik Paradigma) Ölçeklerine getirilen eleştiriler doğrultusunda geliştirilen Doğaya Bağlılık Ölçeği (Mayer & Frantz, 2004) geliştirilmiştir ve ölçek Bektaş ve ark. (2017) tarafından Türkçe’ye kazandırılmıştır.

Doğa ile İlişkili Olma (NR) ölçeğini geliştiren Nisbet ve ark. (2009) ise “New Ecological Paradigm (NEP)” (Yeni Ekolojik Paradigma) (Dunlap vd., 2000) ve “Inclusion of Nature in Self (INS)” (Doğayı Kendine Dahil Etme) (Schultz, 2001) ölçeklerine getirilen eleştirilere katılırlar. Ancak bunlara ek olarak Nisbet ve ark. (2009) Doğaya Bağlılık Ölçeği’nin (Mayer & Frantz, 2004) de doğaya duygusal ve bilişsel yakınlığı ölçmeyi amaçlarken, bireysel bağlılığı anlamada çok önemli bir unsur olan insan-doğa ilişkilerinin deneyimsel boyutunu ihmal ettiğini belirtmektedirler. Bu eleştiriler doğrultusunda Nisbet ve ark. (2009) geliştirdikleri ölçme aracı doğaya bağlılığa duygusal, bilişsel ve deneyimsel boyutlarıyla yer vermişlerdir. Ölçme aracı Sarıçam ve Şahin (2015) ile Çakır ve ark. (2015) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır.

1.2. Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği’nin Geliştirilmesi

Brügger ve ark. (2011), öz yansıtmaya bağlı yanlılığı en aza indiren bir doğaya bağlılık ölçeği oluşturmaya çalışmışlardır. Amaçları, bir bireyin doğayla olan bağımlı bireysel tutumlar açısından ölçmektir. Bunun için, kişinin geçmişteki doğayla ilgili faaliyetlerini ve değerlendirmelerini sistematik olarak inceleyerek kişinin doğayla olan bağımlı dolaylı olarak değerlendirmeyi önermişlerdir. Bu dolaylı yaklaşım, doğrudan ve açıktan doğaya bağlılık ölçümü yapan ölçeklere kıyasla kişisel yanıtlardaki yanlılığı azaltmayı amaçlamıştır. Araştırmacılar, bu yeni ölçeğin özellikle çocukları ve derinlemesine öz değerlendirme yapamayan ya da yapmak istemeyen bireyleri kapsayan araştırmalar için çok uygun olacağını öngörmüşlerdir. Ölçme aracının orijinal formu 40 maddeden ve 3 ayrı bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm her

zaman/sıklıkla/ara sıra/nadiren/asla, ikinci bölüm evet/hayır, üçüncü bölüm ise katılıyorum/katılmıyorum seçenekleri ile yanıtlanmaktadır. Orijinal formda üç madde ters kodlanmaktadır.

Brügger ve ark. (2011) bireylerin doğaya bağlılığını değerlendirmek için önerdikleri bu yenilikçi dolaylı ölçüm için yaklaşımları, (a) doğaya bağlılığın göstergesi olan davranışlar ve (b) doğanın değerinin anlaşılmasını yansıtan ifadelere ilişkin bireysel bildirimlerin incelenmesini içermektedir. Bu ölçek, yapılan analizlerde diğer bir dolaylı değerlendirme aracı olan “Implicit Associations with Nature” (Doğayla Örtük İlişki) Ölçeğinin (Schultz & Tabanico, 2007) aksine, doğrudan ve açıktan doğayla bağlılık ölçekleriyle daha yakın bir uyum sergilemiştir (Brügger vd., 2011). Ayrıca, çevreye duyarlılık ölçütü (“New Ecological Paradigm NEP” (Yeni Ekolojik Paradigma) Ölçeğinde (Dunlap vd., 2000) değerlendirildiği şekliyle) ile ayırt edici geçerlik açısından, “Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeğinin “Connectedness to Nature Scale (CNS)” (Doğaya Bağlılık) Ölçeği (Mayer & Frantz, 2004), “Environmental Identity (EIS)” (Çevresel Kimlik) Ölçeği (Clayton, 2003) ve “Inclusion of Nature in Self (INS)” (Doğayı Kendine Dahil Etme) Ölçeği (Schultz, 2001) gibi geleneksel ve örtük olmayan doğayla bağlılık araçlarını geride bıraktığını ortaya koymuşlardır. Dolayısıyla ekolojik davranışlar bağlamında daha üstün bir yordayıcı anlamlılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Bu araştırmanın amacı doğaya bağlılık çalışmaları bağlamında Türkçe alan yazına bu kapsamlı ve güvenilir ölçme aracını kazandırmaktır. Bu amaç doğrultusunda şu araştırma problemlerine yanıt aranmıştır:

Uyarlama çalışması yapılan Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeğinin;

- 1) Dilsel geçerliği ne düzeydedir?
- 2) Test-tekrar test güvenilirliği ne düzeydedir?
- 3) Yapısı nasıldır?
- 4) Ortaya konulan yapı doğrulanmakta mıdır?

YÖNTEM

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli, olan durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçladığından (Karasar, 2014) tercih edilmiştir. Tarama çalışmalarında bir grubun ilgilenilen özelliğiyle ilgili veri toplanması amaçlanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2020).

2.1.Uyarlama Sürecinin Aşamaları

Ölçek uyarlama sürecine geçmeden ölçeğin birinci yazarından geliştirdikleri ölçeğin Türkçe’ye uyarlama çalışması yapmak için izin alınmış ve ölçek maddelerini paylaşması istenmiştir. Gelen cevap doğrultusunda ölçek uyarlama sürecine geçilmiştir. Yazardan gelen elektronik postada hem ölçek maddeleri, hem de ölçek maddelerinin nasıl puanlanacağı bilgisi paylaşılmıştır.

Ölçek uyarlama sürecinde (Hambleton & Patsula, 1999) tarafından önerilen basamaklar dikkate alınmıştır. Buna göre öncelikle doğaya bağlılığın hem Türkçe’de hem de ölçeğin orijinal dili olan İsveççe’de benzer olup olmadığı incelenmiştir. Uzman değerlendirmeleri sonucunda doğaya bağlılığın her iki dilde de benzer olabileceği değerlendirilmiştir. Daha sonra ölçek uyarlamanın bu çalışma kapsamında daha uygun bir yaklaşım olacağı, ölçeğin kapsamının belli olması ve ölçülen özelliğin her iki dilde de benzer olması nedeniyle ölçeğin uyarlanmasına karar verilmiştir. Daha sonra ölçek kültürel özellikler de göz önüne alınarak ve çeviri-geri çeviri tekniği kullanılarak İngilizce’den Türkçe’ye 3 uzman tarafından çevrilmiştir. Bu 3 uzmandan biri araştırmacı diğer ikisi ise ileri seviye İngilizce bilen uzmanlardır. Uzmanların önerileri doğrultusunda, Türkçe forma son hali verilmiştir. Türkçe form geri çeviri aşamasında 3 uzman tarafından yeniden İngilizce’ye çevrilmiştir. İngilizce’ye çevrilen form 3 İngiliz dili uzmanına gönderilerek orijinal form ile geri-çeviri formunun denk olup olmadığını incelemesi istenmiştir.

Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda İngilizce formların denk olduğu anlaşılması olup ölçeğin Türkçe formu oluşturulmuştur. Bu aşamadan sonra uyarlaması yapılan ölçek anlaşılabilirliğin incelenmesi amacıyla 5 kişilik bir grupta uygulanmıştır. Bu uygulamada maddelerin anlaşılabilirliğin anlaşılması incelenmiştir. Daha sonra 32 kişilik her iki dile de hakim bir çalışma grubunda ölçeğin dilsel eşdeğerliğinin olup olmadığı incelenmiştir. Bunun için bu çalışma grubuna hem Türkçe hem de orijinal form 4 hafta arayla uygulanmıştır. Bu iki uygulama arasında ölçekten elde edilen toplam puanlar arasındaki korelasyon .81 olarak elde edilmiştir. Bu iki uygulama arasındaki puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının incelenmesi için öncelikle değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testiyle incelenmiştir (Kılıç & Uysal, 2023; Uysal & Kılıç, 2022b). Bunun sonucunda hem Türkçe form ($W=.97, p>.05$) hem de İngilizce formdan ($W=.97, p>.05$) elde edilen puanların normal dağıldığı gözlenmiştir. Buna göre gerçekleştirilen bağımlı gruplar t-testi sonucunda ortalamalar arasında anlamlı farklılık olmadığı gözlenmiştir ($t(31)=1.16, p>.05$). Bu aşamalardan sonra ölçeğin geniş bir örnekleme uygulanması yönünde bir engel olmadığı anlaşıldığından asıl uygulamaya geçilmiş ve uyarlanan ölçekten elde edilen verilerin geçerlik ve güvenilirliğine yönelik kanıtlar toplanmıştır.

2.2.Çalışma Grubu

Araştırmada 5 farklı çalışma grubu (ÇG) kullanılmıştır. Bu çalışma grupları ve açıklamalara Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1

Çalışma Grupları

Çalışma Grubu	n	Açıklama
1	32	Bu çalışma grubunda dilsel geçerliğe yönelik kanıtlar toplanmıştır.
2	67	Doğaya Bağlılık Ölçeği ve Doğayla İlişkili Olma Ölçeği kullanılarak ölçüt geçerliği çalışması yapılmıştır. Ayrıca bu grupta test-tekerrar test güvenilirliğine yönelik kanıt toplanmıştır.
3	553	Yapı geçerliğine yönelik kanıt toplamak ve yapıyı keşfetmek amacıyla bu çalışma grubunda Açıklayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Ayrıca ÇG4’ten veri toplanırken “bana uygun değil” seçeneğinin çıkarılmasına karar verilmiştir.
4	200	Bu grupta Açıklayıcı Faktör Analizinden elde edilen yapının doğrulanıp doğrulanmadığı Doğrulayıcı Faktör Analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda 2 maddenin çalışmadığı görüldüğünden bu maddeler çıkarılarak yeniden veri toplanmıştır.
5	196	Ölçeğin son halinin yapı geçerliğine yönelik kanıt aramak için ÇG5’ten elde edilen verilerle Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır.

Tablo 1’de görüldüğü üzere, ÇG1’de uyarlaması yapılan ölçeğin dilsel eşdeğerliğine yönelik kanıt toplanmış, ÇG2’de ölçüt geçerliği ve test-tekerrar test güvenilirliğine yönelik kanıtlar incelenmiştir. Ölçüt geçerliği için Doğayla İlişkili Olma Ölçeği (Sarıçam & Şahin, 2015) ve Doğaya Bağlılık Ölçeği (Bektaş vd., 2017) kullanılmıştır. ÇG3’te orijinal çalışmada ölçeğin yapısı ortaya konulmadığı için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ile ölçeğin yapısı incelenmiştir. ÇG4’te “bana uygun değil” seçeneği çıkarılarak yeniden veri toplanmış ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile ÇG3’ten elde edilen yapının doğrulanıp doğrulanmadığı incelenmiştir. ÇG5’te ise ÇG4’te gerçekleştirilen DFA sonucunda iki maddenin ölçekten çıkarılmasına karar verildiği için yeniden veri toplanmış ve yeniden DFA yapılmıştır. Tablo 2’de 5 çalışma grubunda bulunan katılımcıların demografik değişkenlere göre dağılımı ise sunulmuştur.

Tablo 2*Çalışma Gruplarının Demografik Özellikleri*

Değişkenler	Kategoriler	ÇG1 (n=32)		ÇG2 (n=67)		ÇG3 (n=553)		ÇG4 (n=200)		ÇG5 (n=196)	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Cinsiyet	Kadın	29	90.63	64	4.48	537	97.11	192	96.15	191	96.92
	Erkek	3	9.38	3	95.52	16	2.89	8	3.85	5	3.08
Yaş	21-30	20	62.50	24	35.82	156	28.21	71	26.79	61	27.67
	31-40	10	31.25	30	44.78	293	52.98	96	53.10	96	50.93
	41-50	1	3.13	9	13.43	92	16.64	32	19.63	31	16.07
	51 ve üzeri	1	3.13	4	5.97	12	2.17	1	0.48	8	5.33
Mesleki Deneyim	1 yıldan az	6	18.75	2	2.99	14	2.53	14	4.89	11	4.20
	1-5 yıl	10	31.25	15	22.39	106	19.17	51	18.21	50	21.98
	6-10 yıl	10	31.25	22	32.84	198	35.80	51	25.43	46	24.53
	11-15 yıl	5	15.63	15	22.39	156	28.21	51	25.94	50	21.98
Eğitim Durumu	16 yıl ve üzeri	1	3.13	13	19.40	79	14.29	43	25.54	39	21.85
	Lisans	7	21.88	49	73.13	446	80.65	142	72.10	150	76.38
	Yüksek Lisans	15	46.88	18	26.87	107	19.35	57	27.75	45	23.33
	Doktora	10	31.25	-	-	-	-	1	.15	1	.29
Kurum Türü	Devlet Anaokulu	-	-	27	40.30	241	43.58	109	56.21	96	45.39
	Devlet Anasınıfı	-	-	22	32.84	210	37.97	40	20.85	44	25.81
	Özel Anaokulu	-	-	13	19.40	84	15.19	34	17.96	31	16.78
	Özel Anasınıfı	-	-	5	7.46	18	3.25	3	.86	5	3.05
Çocukluğunun geçtiği yer	Çalışmıyorum	-	-	-	-	-	-	14	4.11	20	8.97
	Büyükşehir/Metropol	10	31.25	10	14.93	94	17	51	21.58	53	24.90
	İl/Şehir	13	40.63	25	37.31	214	38.70	75	39.88	73	36.98
	Kasaba/İlçe	6	18.75	22	32.84	177	32.01	51	25.74	42	23.59
	Köy	3	9.38	10	14.93	68	12.30	23	12.80	28	14.52

Tablo 2’de çalışma grupları ve demografik özellikleri verilmiş olup ÇG1’de 32 katılımcının bulunduğu görülmektedir. Bu gruptan elde edilen verilerle dilsel geçerlik incelendiği için hem İngilizce’de hem Türkçe’yi iyi seviyede bilen katılımcılara ihtiyaç duyulmuştur. Bu nedenle ÇG1’deki katılımcılar farklı meslek gruplarında yer almaktadır. Katılımcıların 14’ü (%43.75) akademisyendir. Bu grupta aşçı, girişimci, psikolog ve sınıf öğretmeni gibi en az lisans mezunu

bireyler yer almaktadır. Bu gruptaki bireylerin çoğunluğu 21-30 yaş aralığındadır (%62.50). Aynı zamanda katılımcıların çok büyük kısmı kadındır (%90.63).

ÇG2’de 67 katılımcının olduğu görülmekte olup bu gruptaki tüm katılımcılar okul öncesi öğretmendir. Bu gruptan elde edilen verilerle ölçüt geçerliği ve test-tekrar test güvenilirliğine yönelik kanıtlar incelenmiştir. Bu grupta yer alan bireylerin büyük bölümü kadındır (%95.52). Bu gruptaki bireylerin çoğunluğu 31-40 (%44.78) yaş aralığındadır. Gruptaki bireylerin büyük kısmı lisans mezunu (%73.13) olup devlet anaokullarında görev yapmaktadır (%40.30).

ÇG3’te 553 katılımcı yer almakta olup bu gruptan elde edilen verilerle açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Diğer bir deyişle bu gruptan elde edilen verilerle ölçeğin yapısı ortaya çıkarılmıştır. Bu gruptaki katılımcıların da büyük kısmı kadındır (%97.11). Mesleki deneyim olarak katılımcıların çoğu 6-10 yıl aralığındadır (%35.80). ÇG2’ye benzer şekilde bu grupta da katılımcıların çoğu lisans düzeyinde eğitime (%80.65) sahiptir. ÇG3’teki 241 katılımcı (%43.58) devlet anaokullarında görev yapmaktadır.

“Bana uygun değil” seçeneği çıkarılarak ÇG4’ten veri toplanmıştır. Bu gruptan elde edilen verilerle doğrulayıcı faktör analizi yapılarak ÇG3’te ortaya çıkan yapının doğrulanıp doğrulanmadığı incelenmiştir. ÇG4’teki 200 katılımcının da büyük kısmı kadındır (%96.15). 31-40 yaş aralığında grubun %53.10’u yer alırken, deneyim açısından daha homojen bir dağılım bulunmaktadır. Grubun %72.10’u lisans mezunudur. Katılımcıların %56.21’si devlet anaokullarında çalışırken %4.11’i ise çalışmadığını belirtmiştir.

ÇG5’te ise 196 katılımcıdan veri toplanmıştır. ÇG4’te gerçekleştirilen DFA sonucu yapılan düzenlemeler sonrası ölçeğin faktör yapısı ÇG5’ten elde edilen verilerle incelenmiştir. Bu gruptaki katılımcıların %96.92’si kadındır. Katılımcıların yarısı 31-40 yaş aralığındadır. Mesleki deneyime göre homojen bir dağılım olduğu söylenebilir. Lisans mezunu katılımcı oranı %76.38’dir. 196 kişiden 20’sinin çalışmadığını belirttiği grupta katılımcıların %45.39’u devlet anaokullarında çalışmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Demografik Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından katılımcılar hakkında bilgi edinmek üzere “yaş, eğitim durumu, çocukluğun geçtiği yer, mesleki deneyim yılı, cinsiyet, çalışılan kurum türü” bilgilerini içeren demografik bilgi formu hazırlanmıştır.

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği

“Doğaya Bağlılık Eğilimi” (Disposition to Connect with Nature) Ölçeği, Brügger ve ark. (2011) tarafından bireylerin doğaya bağlılıklarını ortaya çıkarmak amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek bireylerin doğaya bağlılıklarını bilişsel, duygusal ve deneyimleri açısından değerlendirmektedir. Ölçekte “Gün doğumunu yakalamak için erken kalkarım”, “Bulutların geçişini izlemek için zaman ayırırım”, “Evcil hayvanların kaybının yasını tutarım”, “Evimde sinek gibi bir böcek varsa onu öldürmek yerine yakalayıp salmaya çalışırım” gibi maddeler yer almaktadır. 40 maddelik olan bu ölçme aracı üç bölümden oluşmaktadır. Ölçeğin 17 maddeden oluşan birinci bölümü beşli likert tipi derecelendirme (5: Her Zaman, 4: Sıklıkla, 3:Ara Sıra, 2:Nadiren, 1: Asla) kullanılarak yapılandırılmıştır. Ölçeğin 9 maddeden oluşan ikinci bölümü için yanıtlar Evet/Hayır şeklinde belirlenirken, 14 maddeden oluşan üçüncü bölümü için ise bu yanıtlar Katılıyorum/Katılmıyorum olarak düzenlenmiştir. Ölçme aracının ilk bölümünde yer alan 3 madde olumsuz olarak düzenlenmiş olup, bu maddeler bireylerin doğayla bağlılık eğilimlerinde eksiklik olduğunu ifade etmektedir. “Doğaya Bağlılık Eğilimi” (Disposition to Connect with Nature) Ölçeğinin Rasch modeline göre güvenilirlik katsayısı .89 olarak saptanmıştır. Brügger ve ark. (2011) ölçeğin çocuklar da dahil olmak üzere okuma yazma bilen bütün bireylerde kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.

Doğayla İlişkili Olma Ölçeği

Nisbet ve ark. (2009) tarafından geliştirilmiş olan “Doğayla İlişkili Olma Ölçeği” yetişkinlerin doğayla ilişki düzeylerini belirlemek amacıyla 21 madde ve üç alt boyuttan oluşan bir ölçme aracıdır. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlama çalışması Sarıçam ve Şahin (2015) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin iç tutarlık anlamındaki güvenilirlik katsayısının .76, test-tekrar test güvenilirliği ise .68 olarak raporlanmıştır. Bu çalışmada ilgili ölçme aracı Doğaya Bağlılık Eğilimi (Brügger vd., 2011) Ölçeğinin ölçüt geçerliliğini test etmek için kullanılmıştır.

Doğaya Bağlılık Ölçeği

Mayer ve Frantz (2004) tarafından geliştirilmiş olan “Doğaya Bağlılık Ölçeği” yetişkinlerin doğaya yönelik deneyimsel ve duygusal bağlılıklarını ölçmek üzere geliştirilmiş 14 madde ve iki alt boyuttan oluşan bir ölçme aracıdır. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlama çalışmaları Bektaş ve ark. (2017) tarafından yapılmıştır. Türkçe uyarlama çalışmaları sonucunda ölçeğin 8 maddeden oluşan iki boyutlu yapısı ortaya konmuştur. Ölçme aracı için iç tutarlık güvenilirlik katsayısının .85 olduğu raporlanmıştır. Bu çalışmada ilgili ölçme aracı Doğaya Bağlılık Eğilimi (Brügger vd. 2011) Ölçeğinin ölçüt geçerliliğini test etmek için kullanılmıştır.

2.4.Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin toplanması Temmuz 2022 - Aralık 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilmiş olup ÇG1, ÇG2, ÇG3, ÇG4 ve ÇG5’ten elde edilen veriler çevrim içi formlar aracılığıyla toplanmıştır. Veri toplama sürecinde gönüllü katılım esas alınmıştır. Veri analizinde AFA Factor 12.04.05 ve DFA Mplus 8 programları kullanılmıştır.

ÇG1’den elde edilen dilsel eşdeğerlik çalışması yapılmıştır. İngilizce ve Türkçe forma cevap veren katılımcıların puanları arasındaki ilişki puanlar normal dağılım gösterdiğinden Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı kullanılarak analiz edilmiştir.

ÇG2’den elde edilen veri setinde “bana uygun değil” seçeneğini işaretleyen katılımcılara orijinal ölçeği geliştiren (Brügger vd., 2011) yazarın önerisiyle kayıp veri ataması yapılmıştır. Bunun için kategorik atama yapabilen ve alan yazında iyi sonuçlar verdiği raporlanan random forest yöntemi (Gómez-Méndez & Joly, 2023; Pantanowitz & Marwala, 2009; Shah vd., 2014) kullanılmıştır. Veri setine atama yapıldıktan sonra ölçüt geçerliliği ve test tekrar test güvenilirliği incelenmiştir. İlk olarak test-tekrar test güvenilirliğine yönelik kanıt toplanmıştır. Bunun için iki uygulama arasında dört haftalık süre konulmuştur. Test tekrar-test yönteminden elde edilen iki veri setinin de Kolmogrov-Simornov (Kılıç & Uysal, 2023; Uysal & Kılıç, 2022b) testi sonucu normal dağıldığı gözlenmiştir ($D_{ilk}(67)=.09 p>.05$, $D_{ikinci}(67)=.07 p>.05$). Bunun sonucunda iki uygulama arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Ölçüt geçerliliğine yönelik kanıt toplamak için Doğayla İlişkili Olma Ölçeğinden elde edilen puanlar ile Doğaya Bağlılık Ölçeğinden elde edilen puanlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu amaçla ilk olarak Doğayla İlişkili Olma Ölçeğinden ve Doğaya Bağlılık Ölçeğinden elde edilen verilerin normal dağılım göstermediği saptanmıştır ($D_{D1}(67)=.11 p<.05$, $D_{DB}(67)=.15 p<.05$). Bu nedenle ölçüt geçerliliğinin incelenmesinde Spearman’ın rho korelasyon katsayısı kullanılmıştır (Kılıç & Uysal, 2023).

ÇG3’ten elde edilen veri setinde öncelikle “bana uygun değil” seçeneğini işaretleyen katılımcılara ölçeği geliştiren yazarın önerisiyle kayıp veri ataması yapılmıştır. Bunun için kategorik atama yapabilen ve alan yazında iyi sonuçlar verdiği raporlanan Random Forest yöntemi (Gómez-Méndez & Joly, 2023; Pantanowitz & Marwala, 2009; Shah vd., 2014) kullanılmıştır. Kayıp veri ataması yapıldıktan sonra veri setinde Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) gerçekleştirilmiştir. Bunun için öncelikle veri seti AFA varsayımları açısından incelenmiştir. Buna göre öncelikle çok değişkenli uç değerler açısından Mahalanobis uzaklığı ile inceleme yapılmış ve $\alpha=.001$ düzeyinde anlamlı olan 40 uç değer veri setinden çıkarılmış ve analizler 543 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Daha sonra çoklu doğrusal bağlantı problemi açısından inceleme

gerçekleştirilmiştir. Ancak değişkenler arasındaki korelasyon incelendiğinde 24. ve 25. maddeler arasındaki korelasyonun 1.00 olduğu gözlenmiştir. Bu durum tekillik olarak isimlendirilmekte olup (Tabachnick & Fidell, 2019) bu maddelerden birinin analize alınması yeterlidir. Çünkü analize katacak ekstra bilgi sunmamaktadır. Bu nedenle 26. madde analizlerden çıkarılarak yeniden çoklu doğrusal bağlantı açısından veri seti değerlendirilmiştir. Bunun için tolerans değeri, varyans şişkinlik faktörü ve durum indeksi kullanılmıştır. İnceleme sonucunda varyans şişkinlik faktörünün 1.10-2.56 aralığında, tolerans değerinin .39-.91 aralığında ve durum indeksinin ise 1.00-126.05 aralığında olduğu gözlenmiştir. Buna göre sadece durum indeksi çoklu doğrusal bağlantı problemine işaret ederken diğer indeksler çoklu doğrusal bağlantı problemi olmadığına yönelik kanıt sunmaktadır (Tabachnick & Fidell, 2019). Bunun için değişkenler arasındaki korelasyonlar da incelenmiş olup en büyük korelasyonun .73 en küçük korelasyonun ise -.08 olduğu gözlenmiştir. Buna göre değişkenle arasında çoklu doğrusal bağlantı olmadığı söylenebilir. Veri setini çok değişkenli normallik açısından incelemek için Mardia'nın çarpıklık katsayısı (Uysal & Kılıç, 2022a) kullanılmıştır. Buna göre değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım göstermediği gözlenmiştir (Mardia $\chi^2 = 32147.87$, $p < .05$). Bu nedenle AFA'da çok değişkenli normal dağılım varsayımının ihlaline karşı güçlü kestirimler sunan ağırlıklandırılmamış en küçük kareler faktör çıkarma yöntemi olarak kullanılmıştır (Zygmunt & Smith, 2014). AFA Factor 12.04.05 (Lorenzo-Seva & Ferrando, 2023) yazılımında polikorik korelasyon matrisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

ÇG4'ten veri toplarken "bana uygun değil" seçeneği ölçme aracından çıkarılmıştır. Bunun bir nedeni, bu seçeneği işaretleyen kişi sayısının çok olmasıdır. Örneğin ÇG3'te satır silme yapıldığında 213 kişilik veri kalmaktadır. Diğer bir neden ise, ölçeği geliştiren araştırmacının önerisiyle kayıp veri atamasının kullanılmasıdır. Kayıp veri ataması da veri setinde bir yanlılık oluşturmaktadır. Çünkü kayıp veride bireyler bilerek ya da bilmeyerek maddeyi boş bırakmaktadır. Ancak bu uygulamada katılımcı bu madde "bana uygun değil" seçeneğini işaretlemesine rağmen bireye o maddeyle ilgili bir puan atanmaktadır. Bu nedenle bana uygun değil seçeneği kaldırılarak ölçeğin yapısı bu uygulamada ÇG3'ten elde edilen yapı ile uyumlu olup olmadığı incelenmiştir. Bunun için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kullanılmıştır. DFA yapmadan önce analiz varsayımları incelenmiştir. Bunun için veri setinde öncelikle kayıp veri olup olmadığı incelenmiş ve kayıp verilerin olmadığı gözlenmiştir. Daha sonra çok veri seti çok değişkenli uç değerler açısından Mahalanobis uzaklığı kullanılarak incelenmiştir. $\alpha = .001$ düzeyinde anlamlı sonuç veren 10 birey analizlerden çıkarılarak 190 kişilik veri setinde DFA gerçekleştirilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı problemi için tolerans (1.13 - 3.19), varyans şişkinlik faktörü (.31-.88) ve durum indeksi (1.00-182.52) ile incelenmiştir. Tolerans ve varyans şişkinlik faktörü çoklu doğrusal bağlantı problemi olmadığına yönelik kanıt sunarken durum indeksi çoklu doğrusal bağlantı problemi olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle değişkenler arasındaki korelasyonlar incelenmiş ve korelasyonların -.17 ile .76 aralığında değiştiği gözlenmiştir. Buna göre veri setinde çoklu doğrusal bağlantı problemi olmadığı söylenebilir (Kılıç, 2023a; Tabachnick & Fidell, 2019). Değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım gösterip göstermediği ise Mardia'nın çok değişkenli çarpıklık katsayısı kullanılarak incelenmiştir. Buna göre değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım göstermediği gözlenmiştir (Mardia $\chi^2 = 17419.65$, $p < .05$). Bu nedenle çok değişkenli normal dağılımın ihlaline karşı güçlü kestirimler sunan ortalama ve varyansların düzeltildiği ağırlıklandırılmamış en küçük kareler (ULSMV) kestirim yöntemi kullanılmıştır (Brown, 2015; Kılıç & Doğan, 2021). DFA Mplus 8 (Muthén & Muthén, 2012) yazılımında polikorik kovaryans matrisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

ÇG5'ten elde edilen veriler ile ÇG4'te gerçekleştirilen DFA sonucunda yapılan değişikliklerin doğrulanıp doğrulanmadığı incelenmiştir. Bunun için de DFA kullanılmıştır. Buna göre öncelikle 196 kişilik veri seti DFA varsayımları açısından incelenmiştir. Bunun için veri setinde öncelikle kayıp veri olup olmadığı incelenmiş ve kayıp verilerin olmadığı gözlenmiştir. Daha sonra çok veri seti çok değişkenli uç değerler açısından Mahalanobis uzaklığı kullanılarak incelenmiştir. $\alpha = .001$ düzeyinde anlamlı sonuç veren 6 birey analizlerden çıkarılarak 193 kişilik

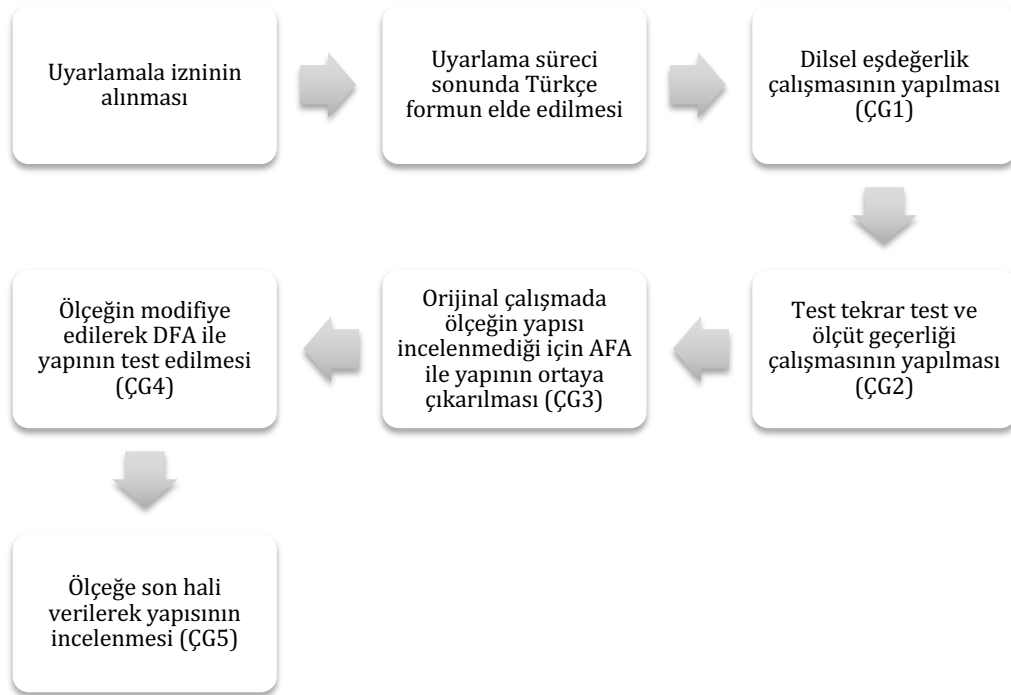
veri setinde DFA gerçekleştirilmiştir. Çoklu doğrusal bağlantı problemi için tolerans (1.19-4.38), varyans şişkinlik faktörü (.23-.84) ve durum indeksi (1.00-145.15) ile incelenmiştir. Tolerans ve varyans şişkinlik faktörü çoklu doğrusal bağlantı problemi olmadığına yönelik kanıt sunarken durum indeksi çoklu doğrusal bağlantı problemi olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle değişkenler arasındaki korelasyonlar incelenmiş ve korelasyonların $-.10$ ile $.80$ aralığında değişimi gözlenmiştir. Buna göre veri setinde çoklu doğrusal bağlantı problemi olmadığı söylenebilir (Tabachnick & Fidell, 2019). Değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım gösterip göstermediği ise Mardia'nın çok değişkenlik çarpıklık katsayısı kullanılarak incelenmiştir. Buna göre değişkenlerin çok değişkenli normal dağılım göstermediği gözlenmiştir (Mardia $CK=14496.65$, $p<.05$). Bu nedenle çok değişkenli normal dağılımın ihlaline karşı güçlü kestirimler sunan ortalama ve varyansların düzeltildiği ağırlıklandırılmamış en küçük kareler (ULSMV) kestirim yöntemi kullanılmıştır (Brown, 2015; Kılıç & Doğan, 2021). DFA gerçekleştirilirken polikorik kovaryans matrisi kullanılmıştır.

2.5.İşlem

Uyarlama sürecinin başından sonuna kadar gerçekleştirilenler özet olarak bu bölümde Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1

Uyarlama Süreci ve Analiz Basamakları



Şekil 1'de görüldüğü gibi ilk olarak ölçek uyarlama izinleri alınmış ve sonrasında uyarlama sürecinin basamakları (Bkz 2.1) takip edilerek ölçeğin Türkçe formu elde edilmiştir. Dilsel eşdeğerlik çalışması ÇG1 ile gerçekleştirilen ölçeğin test-tekrar test ve ölçüt geçerliği ÇG2'den elde edilen veriler incelenmiştir. Böylece Türkçe formun zamana karşı kararlı ölçümler yapıp yapmadığına yönelik kanıt toplanmıştır (Kılıç, 2023b). Daha sonra ölçeğin yapısı orijinal ölçekte incelenmemiş olması nedeniyle AFA kullanılarak ÇG3'ten elde edilen verilerle incelenmiştir. Buradan elde edilen sonuçlardan yola çıkarak “bana uygun değil” seçeneği ölçme

aracından çıkarılmış ve yeniden veri toplanmıştır. ÇG4'ten elde edilen verilerle DFA yapılarak ÇG3'te kurulan yapının veri ile uyumu incelenmiştir. Buradan elde edilen sonuçlara göre 2 madde ölçekten çıkarılmıştır. Bunun sonucunda ölçeğin kurulan yapı ile uyumlu olup olmadığının incelenmesi için ÇG5'ten yeniden veri toplanmış ve yeniden DFA gerçekleştirilmiştir.

2.6. Araştırma Etiği

Bu ölçek uyarlama çalışmasının bütün süreçlerinde “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” ile belirtilen bütün kriterlere uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Araştırmanın etik kurul izni Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından 11.11.2022 tarihli 205 sayılı evrakı ile alınmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde uyarlama sürecinin aşamalarına göre elde edilen bulgular verilmiştir.

3.1. Dilsel Eşdeğerliğe Yönelik Kanıtlar

Dilsel eşdeğerliğin incelenmesi için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Analiz sonucunda Türkçe formdan elde edilen ortalama puanlar ile ($\bar{X} = 98.78, S_x = 13.27$) İngilizce formdan elde edilen ortalama puanlar ($\bar{X} = 97.09, S_x = 13.25$) arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı gözlenmiştir ($t(31) = 1.16, p > .05$). Türkçe ve İngilizce form arasındaki korelasyon ise .81 olarak elde edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir.

3.2. Ölçüt Geçerliğine Yönelik Kanıtlar

Ölçüt geçerliğini incelemek Doğaya Bağlılık Ölçeği (DBÖ) ve Doğayla İlişki Olma Ölçeğinden (DİÖÖ) elde edilen puanlar ile uyarlama çalışması yapılan Doğaya Bağlılık Eğilimi (DBEÖ) ölçeğinin Türkçe formundan elde edilen puanlar arasındaki korelasyonlar incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3

DBÖ, DİÖÖ ve DBE Ölçeği Arasındaki İlişkiler

Değişkeniler	DBÖ	DİÖÖ	DBEÖ
DBÖ	-		
DİÖÖ	.61**	-	
DBEÖ	.33**	.35**	-

** $p < .01$

Tablo 3 incelendiğinde Doğaya Bağlılık Eğilimi ölçeğinden elde edilen puanların DBÖ ve DİÖÖ ile pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı orta düzeyde bir ilişki gösterdiği söylenebilir (Kılıç & Uysal, 2023; Schober vd., 2018).

3.3. Yapı Geçerliğine Yönelik Kanıtlar

Yapı geçerliğine yönelik kanıt toplamak için ÇG3, ÇG4 ve ÇG5'ten elde edilen verilerle AFA ve DFA analizleri gerçekleştirilmiştir. Uygulama sırasına göre AFA ve DFA sonuçları başlıklar halinde sunulmuştur.

3.3.1. Açımlayıcı Faktör Analizi ile Ölçeğin Yapısının Ortaya Çıkarılması

Orijinal çalışmada (Brügger vd., 2011) geliştirilen ölçeğin yapı geçerliğine yönelik kanıt sunulmadığından ölçeğin yapısı bilinmemektedir. Bu nedenle ÇG3'ten elde edilen verilerle öncelikle ölçeğin yapısı keşfedilmeye çalışılmıştır. Öncelikle orijinal çalışmada araştırmacı ölçeğin tek boyutlu olduğunu belirttiği için tüm maddelerle AFA gerçekleştirilmiştir. Ancak bu AFA sonucunda KMO değerinin uygun olmadığı, maddelerin faktör yükleri incelendiğinde bir çok maddenin çıkarılması gerektiği, bazı maddelerin hiçbir faktöre yüklenmediği gibi sonuçlar olduğu görülmüştür. Bunun ardından halihazırda ölçeğin 1-17. maddeleri 1-5 şeklinde puanlanmakta, 18-25. Maddeleri 1-2 şeklinde ve 26-40. maddeleri ise 1-2 şeklinde puanlanmaktadır. Buradan hareketle ölçeğin içeriği de incelenmiş ve 3 ayrı boyut olabileceği alan uzmanlarından gelen görüşlere göre değerlendirilmiştir. Daha sonra tüm veri setinin boyutluluğunu incelemek için MAP (Velicer, 1976) testi, optimal paralel analiz (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011) ve HULL yöntemi (Lorenzo-Seva vd., 2011) kullanılarak incelenmiştir. Analizler sonucunda MAP testi 3, paralel analiz (PA) 4, HULL ise 1 boyut önermiştir.

AFA'da tek boyutlu ve üç boyutlu çözümler incelendiğinde bir çok maddenin ölçekten çıkarılması gerektiği (faktör yükü <.30) gözlenmiştir. Bu nedenle her bölüme ayrı ayrı AFA gerçekleştirilerek bölümlerin faktör yapısı incelenmiştir. Böylece gereksiz madde kayıplarının önüne geçilebileceği değerlendirilmiştir. Buna göre her bir bölümün boyutluluğunu belirlemek amacıyla PA, MAP ve HULL yöntemleriyle analizler gerçekleştirilmiş ve her üç bölüm için yöntemler tek boyutlu bir yapı önermiştir. Buna göre her bölüm için gerçekleştirilen AFA sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği AFA Sonuçları

Maddeler	1.Boyut	Maddeler	2.Boyut	Maddeler	3.Boyut
M1	.437	M18	.304	M27	.365
M2	.623	M19	.407	M28	.334
M3	.646	M20	.359	M30	.604
M4	.641	M21	.633	M31	.338
M5	.739	M22	.541	M32	.341
M6	.727	M23	.856	M33	.500
M7	.723	M26	.461	M34	.780
M8	.564	KMO	.77	M35	.885
M9	.681	BKT	$\chi^2(21)=690,$ p<.05	M36	.701
M10	.636	AVO	%37.40	M37	.888
M11	.743			M39	.474
M12	.794			M40	.512
M13	.626			KMO	.76
M14	.651			BKT	$\chi^2(91)=900.20,$ p<.05
M15	.600			AVO	%39.51
M16	.737				
M17	.541				
KMO	.92				
BKT	$\chi^2(136)=5213,$ p<.05				
AVO	%46.60				

BKT: Bartlett'in Küresellik Testi, AVO: Açıklanan Varyans Oranı

Her üç boyut için de hesaplanan KMO değerleri incelendiğinde örneklemin AFA için yeterli olduğu söylenebilir (Kaiser & Rice, 1974; Kılıç, 2022b). Bartlett küresellik testi sonuçları da benzer şekilde maddeler arası korelasyon matrisinin birim matrinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığını ifade etmektedir (Bkz. Tablo 3). Birinci boyut için açıklanan varyans oranı %46.60, ikinci boyut için %37.40 ve üçüncü boyut için %39.51 olarak elde edilmiştir. Tek boyutlu yapılarda açıklanan varyans oranının en az %30 olması önerildiğinden (Büyüköztürk, 2020; Kılıç, 2022a) açıklanan varyans oranlarının yeterli olduğu söylenebilir.

Birinci boyut için maddelerin faktör yükleri incelendiğinde tüm maddelerin faktör yüklerinin .30'un üzeri olduğu görülmektedir. Buna göre maddelerin faktör yüklerinin yeterli olduğu söylenebilir (Hinkin, 1995). İkinci boyuttaki maddeler incelendiğinde iki maddenin ölçek dışına çıkarıldığı görülebilir (M24 ve M25). Bu maddeler arasındaki korelasyon 1 olduğu için AFA öncesinde 24. Madde çıkarılarak analiz gerçekleştirilmiş benzer şekilde 24. Madde eklenip 25. Madde çıkarılarak analizler tekrarlanmıştır. Ancak analizler sonucunda bu maddelerin faktör yüklerinin düşük olduğu (<.30) gözlemlendiğinden ölçek dışında bırakılmıştır. Kalan maddelerin faktör yüklerinin .30'un üzerinde olduğu görülmektedir. Üçüncü boyut için de benzer şekilde 2 madde ölçek dışına çıkarılmıştır (M29 ve M38). Bu maddeler de sırasıyla analizlerden çıkarılmış ancak analizler sonucunda faktör yüklerinin düşük olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle ölçek dışında bırakılmıştır. Ölçekten çıkarılan maddeler için 2 alan uzmanından kapsam geçerliğini önemli ölçüde düşürüp düşürmediği ile ilgili görüş alınmış ve kapsam geçerliğini önemli düzeyde azaltmadığına karar verilmiştir. Boyutların etiketlenmesi için maddeler incelenmiştir. Her bir boyutta faktör yükü en yüksek olan 5 madde özellikle incelenmiş ancak boyutlardaki maddelerin tamamı da etiketlemede göz önünde bulundurulmuştur. Buna göre birinci boyuta “doğaya bağlılık ve davranışsal sıklık”, ikinci boyuta “doğaya bağlılık ve öz değerlendirme”, üçüncü boyuta ise “doğaya bağlılık ve tercihler” ismi verilmiştir.

AFA sonucunda tek bir ölçek gibi görünen ölçme aracının her bir bölümüne ayrı ayrı AFA gerçekleştirilerek her bir bölüm ayrı bir faktör olarak tanımlanmıştır. Ancak bu ölçme aracının tek boyutlu olduğunu belirten orijinal çalışma da göz önüne alındığında bu boyutlar arasında korelasyon olması beklenebilir. Bu nedenle boyutlar arasındaki korelasyon boyutların toplam puanları kullanılarak incelenmiştir. Buna göre elde edilen sonuçlar Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği Boyutları Arasındaki İlişkiler

Değişkenler	1.Boyut	2.Boyut	3.Boyut
1.Boyut	-		
2.Boyut	.44**	-	
3.Boyut	.38**	.43**	-

** $p < .01$

Tablo 5 incelendiğinde boyutlar arasındaki korelasyonların istatistiksel olarak anlamlı, orta düzeyde ve pozitif yönlü olduğu söylenebilir.

3.3.2. Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Ölçeğin Yapısının Doğrulanması

AFA sonucunda ortaya çıkan yapının doğrulanması için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) gerçekleştirilmiştir. Ancak Tablo 5'te de görülebileceği gibi boyutlar arasında korelasyon bulunduğundan hem her bir boyut için ayrı ayrı DFA yapılmış hem de tüm boyutların bir arada

tek bir faktör oluşturup oluşturmadığı ilişkili faktörler modeli (correlated factors model) ve ikincil düzey DFA (second order CFA) ile incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği DFA Sonuçları

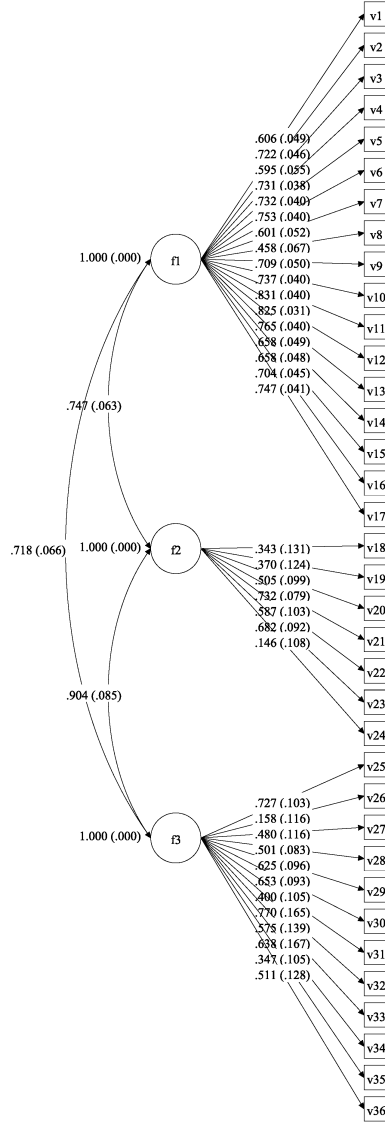
Model	χ^2/sd ve p	RMSEA [%90 güven aralığı]	CFI	TLI	SRMR	Faktör Yükleri
1.Boyut	2.23, p<.05	.08 [.07-.09], p<.05	.96	.95	.05	En küçük: .47 En büyük: .81
2.Boyut	1.25, p>.05	.02 [.00-.06], p>.05	.98	.97	.05	En küçük: .27 En büyük: .90
3.Boyut	.84, p>.05	.00 [.00-.04], p>.05	1.00	1.00	.10	En küçük: .36 En büyük: .83
İlişkili Faktörler	1.04, p>.05	.01 [.00-.03], p>.05	.97	.97	.10	En küçük: .15 En büyük: .83
İkinci Düzey	1.04, p>.05	.01 [.00-.03], p>.05	.97	.97	.10	En küçük: .15 En büyük: .83

**p<.01

Tablo 6 incelendiğinde her bir ölçeğin AFA ile tanımlanan tek boyutlu yapısının doğrulandığı (Anderson & Gerbing, 1984; Browne & Cudeck, 1992; Hu vd., 1992; Koyuncu & Kılıç, 2019; Maccallum vd., 1996; Wang & Wang, 2012) ve faktör yüklerinin de uygun aralıklarda olduğu söylenebilir (Tabachnick & Fidell, 2019). Hem ilişkili faktörler modelinde hem de ikincil düzey DFA modelinde model-veri uyumunun iyi olduğu söylenebilir. Ancak bu modellerde ikinci boyutta yer alan 24. ve üçüncü boyutta yer alan 26. maddelerin faktör yüklerinin .30’un altında (.14 ve .15) olduğu gözlemlendiğinden (Bkz. Şekil 2) ölçekten çıkarılıp çıkarılamayacağı alan uzmanlarıyla değerlendirilmiştir. Aslında DFA sonucuna göre ölçekten madde atmak doğru bir yaklaşım olmasa da AFA gerçekleştirilen veri setinde “bana uygun değil” seçeneği olduğundan kayıp veri ataması yapılmıştır. Ancak sonraki uygulamalarda bu seçenek ölçekten çıkarıldığından AFA ile elde edilen sonucun farklılaşmış olabileceği değerlendirilmiştir. Bu maddeler incelenmiş ve 2 alan uzmanından alınan görüş doğrultusunda bu maddeler ölçekten çıkarılmış ve yeniden veri toplanmıştır.

Şekil 2

ÇG4'ten Elde Edilen İlişkili Faktörler Modeli Yol Diagramı

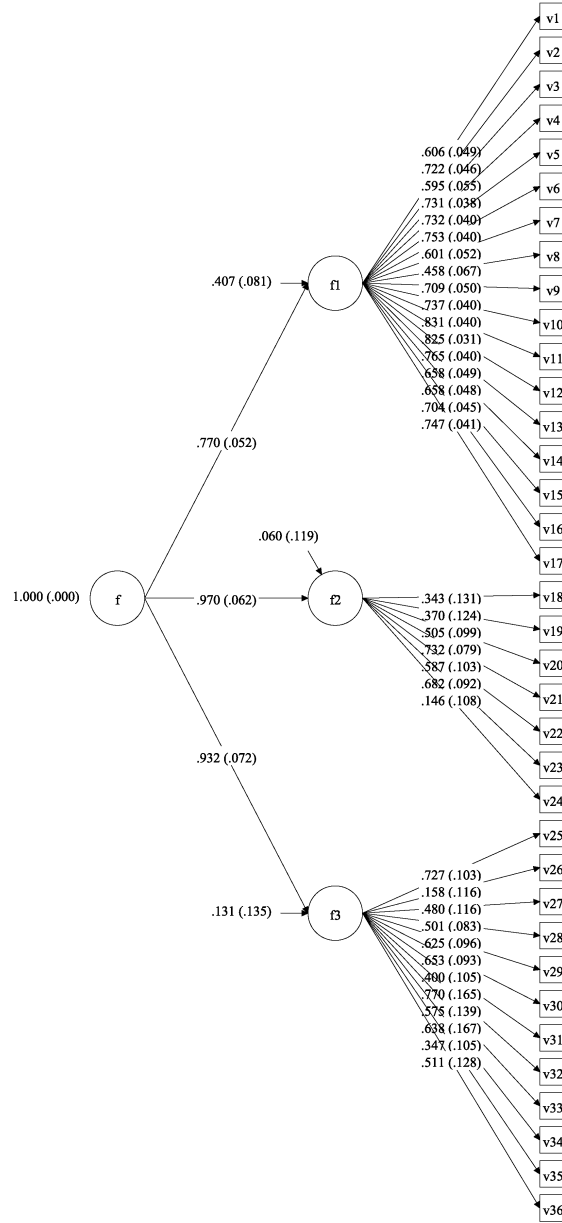


f1: Doğaya Bağlılık ve Davranışsal Sıklık Boyutu, f2: Doğaya Bağlılık ve Öz Değerlendirme, f3: Doğaya Bağlılık ve Tercihler Boyutu

Analiz sonucunda elde edilen modellerin şekilsel gösterimleri ilişkili faktörler için Şekil 2'de, ikincil düzey DFA için gösterimleri ise Şekil 3'te sunulmuştur. Şekil 2 incelendiğinde ilişkili faktörler modelinde f_1 - f_2 arasındaki korelasyonun 0.747, f_2 - f_3 arasındaki korelasyonun 0.904 ve f_1 - f_3 arasındaki korelasyonun ise 0.718 olduğu görülmektedir. Boyutlar arası korelasyonlar ise .718 ile .904 arasında değişmektedir. Bu durum ikincil düzey bir faktörün olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle ikincil düzey DFA ile model-veri uyumu incelenmiştir.

Şekil 3

ÇG4'ten Elde Edilen İkincil Düzey DFA Modeli Yol Diagramı



f: Doğaya Bağlılık Eğilimi, *f1*: Doğaya Bağlılık ve Davranışsal Sıklık Boyutu, *f2*: Doğaya Bağlılık ve Öz Değerlendirme, *f3*: Doğaya Bağlılık ve Tercihler Boyutu

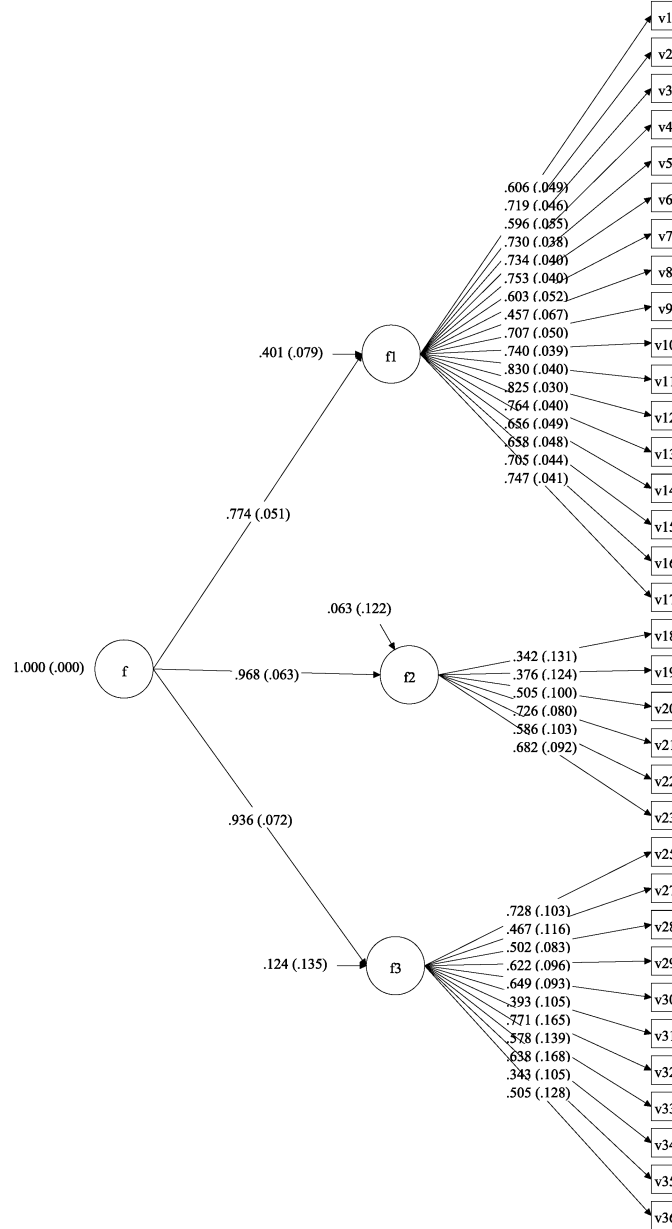
3.3.3. Doğrulayıcı Faktör Analizi İle Modifiye Edilmiş Ölçeğin Yapısının Doğrulanması

ÇG4'te gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen yapının yeni bir örnekleme doğrulanıp doğrulanmayacağı incelenmiştir. Bu örneklemden elde edilen verilerle sadece ikincil düzey DFA gerçekleştirilmiştir. DFA sonucunda model-veri uyumunun sağlandığı gözlenmiştir

$[\chi^2/sd = 1.04$ ve $p > .05$, $RMSEA = .01$ [%90 güven aralığı .00-.03], $p > .05$, $CFI = .98$, $TLI = .98$, $SRMR = .10$]. Ölçeğin son halinden elde edilen yol diagramı Şekil 4’de sunulmuştur. Şekil 4 incelendiğinde birinci boyutun 17 maddeden oluştuğu ve faktör yüklerinin .46-.83 aralığında, ikinci faktörün 6 madden oluştuğu ve faktör yüklerinin .34-.68 aralığında, üçüncü faktörün ise 11 maddeden oluştuğu ve .34-.73 aralığında olduğu görülmektedir. Ölçekten elde edilen verilerin yapı geçerliğinin bu haliyle sağlandığı söylenebilir.

Şekil 4

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği DFA Sonuçları



f: Doğaya Bağlılık Eğilimi, *f1*: Doğaya Bağlılık ve Davranışsal Sıklık Boyutu, *f2*: Doğaya Bağlılık ve Öz Değerlendirme, *f3*: Doğaya Bağlılık ve Tercihler Boyutu

3.4. Güvenirliğe Yönelik Kanıtlar

Şekil 2’de tanımlanan ölçeğin yapısının her bir boyut için Cronbach Alfa ve McDonald omega katsayısı hesaplanmıştır. Tüm ölçek için ise hem Cronbach Alfa ve McDonald omega katsayısı hem de tabakalı alfa katsayısı hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplamaları Kilic (2023) tarafından hazırlanan herkes için faktör analizi isimli web sitesi ile gerçekleştirilmiştir.

Analizler sonucunda, birinci boyut için Cronbach alfa .93, McDonald omega .93, ikinci boyut için Cronbach Alfa .50, McDonald omega .71, üçüncü boyut için Cronbach alfa .61, McDonald omega .83 elde edilmiştir. Tüm ölçek için Cronbach Alfa .91, McDonald omega .93 ve tabakalı alfa .93 değerleri elde edilmiştir. İkinci boyutun Cronbach Alfa katsayısı düşük olsa da bu madde sayısı ile ilgili olabilir. Çünkü McDonald omega katsayısı kabul edilebilir aralıktadır (Hair vd., 2019). Tüm ölçekten elde edilen güvenirlilik katsayıları ise ölçekten elde edilen toplam puanın iç tutarlık anlamındaki güvenirliliğinin yeterli olduğunu göstermektedir.

3.5. Madde Analizi

Ölçeğin son halinden elde edilen verilerle madde analizi gerçekleştirilmiştir. Bunun için hem düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları hem de madde puanları alt ve üst grupta normal dağılım göstermediğinden Mann-Whitney U testi ile maddelerin alt ve üst gruptaki bireylerin madde puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği Madde Analizi Sonuçları

Maddeler	U	Z	p	Maddeler	U	Z	p
M1	335	-7.012	.00	M18	1219	-1.642	.10
M2	163.50	-8.045	.00	M19	1166	-2.371	.02
M3	367.50	-6.794	.00	M20	689	-5.224	.00
M4	151	-8.161	.00	M21	742	-5.421	.00
M5	233	-7.62	.00	M22	1007	-3.638	.00
M6	169	-8.071	.00	M23	1060	-3.831	.00
M7	281.50	-7.348	.00	M24	1033.5	-3.997	.00
M8	511	-5.892	.00	M25	1139.5	-2.855	.00
M9	203.50	-7.82	.00	M26	874.5	-3.953	.00
M10	153.50	-8.094	.00	M27	874.5	-4.494	.00
M11	143	-8.434	.00	M28	980.5	-3.696	.00
M12	68.50	-8.645	.00	M29	1166	-2.049	.04
M13	70	-8.646	.00	M30	1272	-2.28	.02
M14	200	-7.805	.00	M31	1219	-2.219	.03
M15	173.50	-7.973	.00	M32	1325	-1.749	.08
M16	211.50	-7.722	.00	M33	901	-3.676	.00
M17	124	-8.275	.00	M34	1192.50	-2.441	.02
				Toplam	.00	-8.882	.00

Tablo 7’de alt-üst grup yöntemiyle maddelerin sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile incelenmiştir. Maddelerin çoğunda alt ve üst grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark varken bazı maddelerde (M18 ve M32) alt ve üst grup arasında anlamlı farklılık olmadığı söylenebilir. Ancak bu sonuç bu maddelerin alt ve üst grup arasındaki farkı ortaya çıkaramadığı olarak yorumlamak güç olacaktır. Çünkü alt ve üst grup toplam puana göre belirlenmektedir. Bu maddeler faktör analizleri sonucunda kendi buldukları faktörlere yeterli düzeyde yüklendiklerinden alt-üst grup tekniği yöntemleriyle ölçekten

çıkarılmamıştır. Çünkü bu analiz alt ve üst grupla yapıldığından tüm veri setini göz önüne almamaktadır. Bu nedenle de ilgili maddeler AFA ve DFA sonucunda kendi buldukları faktörlere yeterli düzeyde yüklendiklerinden ölçekten çıkarılmamıştır.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Akademik çevrelerde doğayla olan bağın araştırılması özellikle son otuz yılda artmış ve 2000'li yılların başından bu yana bu alana olan ilgide önemli bir artış yaşanmıştır. “Doğaya yeniden bağlanma” iddialarına yanıt olarak, bireylerin doğal dünya ile derin ve kişisel bir bağ kurmasının gerekliliğini vurgulayan bu temalar etrafında önemli bir alan yazın oluşmuştur (Clayton, 2003). Bu alanın genişlemesi, çok sayıda yayın ve konuya ilişkin farklı yorumların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Sonuç olarak, bu yapıyı tanımlamak için doğaya bağlılık (Schultz, 2002), doğa sevgisi ve bakımı (Perkins, 2010) ve doğa ile ilişkili olma (Nisbet vd., 2009) gibi çok sayıda kavram kullanılmıştır. Alan yazında Schultz (2002)'un ortaya koyduğu şekliyle insan ve doğa arasındaki ilişkiyi belirten “doğaya bağlılık” kavramsallaştırması yaygın olarak kabul görmüştür.

Doğaya bağlılık düzeylerini niceliksel olarak ölçmek için Doğaya Bağlılık Ölçeği (Mayer & Frantz, 2004) ve Doğayla İlişkili Olma Ölçeği (Nisbet vd., 2009) de dahil olmak üzere çeşitli psikometrik ölçekler geliştirilmiştir (Kals vd., 1999; Dunlap vd., 2000; Schultz, 2001; Schultz, 2002; Schultz vd., 2004; Schultz vd., 20007; Mayer & Frantz, 2004; Dutcher vd., 2007; Davis vd., 2009; Nisbet vd., 2009; Perkins, 2010; Cheng & Monroe, 2012; Nisbet & Zelenski, 2013; Tam, 2013). Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği (Brügger vd. 2011) alan yazında yer alan diğer ölçeklerin (Kals vd., 1999; Dunlap vd., 2000; Schultz, 2001; Schultz, 2002; Schultz vd., 2004; Schultz vd., 20007; Mayer & Frantz, 2004; Dutcher vd., 2007; Davis vd., 2009; Nisbet vd., 2009; Perkins, 2010) eksiklerini de kapsayarak “doğaya bağlılığı” bilişsel, duygusal ve deneyimsel olarak bireysel tutumlar bağlamında değerlendirme kapasitesine sahip tek bir ölçek olarak geliştirilmesi sebebiyle öne çıkmaktadır.

Nisbet ve ark. (2009) ile Mayer ve Frantz (2004)'ün ölçme araçlarıyla Brügger ve ark. (2011) geliştirdiği “Doğaya Bağlılık Eğilimi” ölçme aracı maddeleri kıyaslandığında öz yansıtma bağlı yanlılığın “Doğaya Bağlılık Eğilimi” ölçeğindeki madde ifadelerinde azaltıldığı görülmektedir. “Doğaya Bağlılık” ölçeği (Mayer & Frantz, 2004) incelendiğinde ölçme aracında deneyimsel bir ilişkiselliğe atıf yapılmadığı gibi “Davranışlarımın doğal dünyayı nasıl etkilediği konusunda derin bir anlayışa sahibim” örnek maddesinde görüldüğü üzere, ölçeğin bireysel değerlendirmede öz yansıtma bağlı yanlılık riski taşıyabileceğine dikkat çekmektedir. Aynı şekilde “Doğayla İlişkili Olma” ölçeği (Nisbet vd., 2009) incelendiğinde “Hayvanların çektiği acıları umursarım” örnek maddesinde de benzer bir öz yansıtma bağlı yanlılık riski göze çarpmaktadır.

Brügger ve ark. (2011) geliştirdikleri Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeğinin yenilikçi, örtük ve dolaylı ölçüm yaklaşımı ise bahsi geçen geleneksel ve örtük olmayan ölçeklerin ölçüm yaklaşımlarını “Salyangoz, kaplumbağa gibi hayvanların karşıdan karşıya geçmesine yardım ederim.”, “Şehirde yaşamayı tercih ederim.”, “Evcil hayvanların kaybımın yasını tutarım.” gibi örnek maddelerde görülebileceği gibi geride bıraktığı söylenebilir.

Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği'nin, doğaya bağlılığı bilişsel, duygusal ve deneyimsel boyutlarıyla bütüncül bir şekilde değerlendirmesi, bu ölçeği alan yazın için zenginleştirici ve faydalı kılmaktadır. Yeni bir örneklem üzerinde yapılacak araştırmalarla bu ölçeğin geçerliliği ve güvenilirliği daha da pekiştirilecek, alan yazına önemli katkılar sağlayacaktır.

Ölçme aracının Türkçe'ye çevirisinin yapılması ile orijinal diline çevrilmesi işlemleri uzmanlar aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. İlgili çeviriler sonrasında maddelerin Türkçe ve İngilizce ifadeleri arasındaki tutarlılık ve dilsel uygunluk kriterleri gözden geçirilmiştir. Dilsel

eşdeğerlik ölçümleri yapılarak ölçme aracının Türkçe ($\bar{X} = 98.78$, $S_x = 13.27$) ve İngilizce ($\bar{X} = 97.09$, $S_x = 13.25$) formlarına verilen yanıtlar incelenmiş, bu iki form arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ölçüt geçerliğine ilişkin ölçümleri gerçekleştirmek üzere Türkçe'ye uyarlama süreçleri tamamlanmış ve doğaya bağlılık kavramını ölçen “Doğaya Bağlılık” ile “Doğayla İlişkili Olma” ölçekleri kullanılmıştır. Türkçe uyarlama sürecini yürüttüğümüz “Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği” ile bu ölçekler arasında istatistiksel olarak anlamlı pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu sonuç uyarladığımız ölçme aracının da “doğaya bağlılık” kavramını geçerli ölçüm sonuçları verecek nitelikte olduğunu göstermektedir. “Doğaya Bağlılık Eğilimi” Ölçeği'nin yapı geçerliliğini ortaya çıkarmak üzere açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir. Açımlayıcı faktör analizleri sonucunda ölçme aracındaki maddeler üç farklı boyutta kümelenebilir. Her bir boyutta açıklanan varyans oranlarının yeterli aralıkta olduğu ortaya çıkmıştır. Ölçme aracının boyutları arasındaki korelasyonların da istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönlü olduğu görülmektedir. Ölçme aracının birinci boyutu “doğaya bağlılık ve davranışsal sıklık”, ikinci boyutu “doğaya bağlılık ve öz değerlendirme”, üçüncü boyutu ise “doğaya bağlılık ve tercihler” olarak isimlendirilmiştir. Ölçme aracının doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Toplanan veriler ışığında ölçme aracının Türkçe'ye uyarlanan yapısında model-veri uyumunun sağlandığı görülmüştür. Ölçeğin tanımlanan yapısı ile tek boyutlu bir ölçek olarak z puanı T puanına dönüştürülerek ileriki analizlerde kullanılabilir olduğu saptanmıştır.

Türkçe'ye uyarlama çalışması için gerçekleştirilen Doğaya Bağlılık Eğilimi Ölçeği'nin açımlayıcı faktör analizi sonucunda 3 boyut ayrı ayrı analiz edilerek tek boyutlu yapılar elde edilmiştir. Çünkü tüm maddeler bir arada analiz edildiğinde maddelerin birçoğu faktörlere yüklenmemiştir. Ancak gerçekleştirilen DFA ile ölçeğin ikincil düzey yapısı doğrulanmıştır. Buna göre 34 maddelik ölçek formu orijinal yapısını büyük ölçüde korumuştur. Çıkarılan maddeler için uzman görüşleri doğrultusunda kapsam geçerliğinin büyük ölçüde etkilenmeyeceği belirlenmiştir. Buna göre ölçeği kullanmak isteyen araştırmacılar isterlerse her üç boyutu ayrı ayrı ele alarak kullanabilirler. Tüm boyutlardan elde edilen puanların toplamı ya da ortalaması alındığında ise doğaya bağlılık olarak genel bir puan elde edilebilmektedir. Araştırma sonuçlarına göre ölçek uygulanırken birinci boyuttaki maddeler beşli likert tipindeki tepki kategorili, ikinci ve üçüncü boyuttaki maddeler için iki kategorili tepki kategorileri kullanılabilir. Mevcut araştırma bulgularına göre “bana uygun değil” seçeneğinin kullanılmaması önerilmektedir. Ölçekten elde edilen toplam minimum puan 34 maksimum puan ise 109'dur. Ancak ilk boyutta 17 madde olması ve bu maddelerin 5'li likert tipinde olması toplam puanda bu maddelerin daha ağırlıklı olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle ölçekten toplam puan elde edilmek istediğinde öncelikle tüm maddeler standartlaştırılmalı daha sonra standartlaştırılmış maddelerin ortalaması alınarak her birey için z puanı elde edilmelidir. Daha sonra bu z puanı T puanına dönüştürülerek kullanılabilir. Bu şekildeki bir dönüşümde puanların %99'u 20 ile 80 puan aralığında yer alacaktır. Buna göre puan aralığı 20-31 için “çok düşük doğaya bağlılık eğilimi”, 32-43 aralığı “düşük doğaya bağlılık eğilimi”, 44-55 aralığı “orta doğaya bağlılık eğilimi”, 56-67 aralığı “yüksek doğaya bağlılık eğilimi” ve 68-80 aralığı “çok yüksek doğaya bağlılık eğilimi” şeklinde yorumlanabilir.

Araştırmanın sonuçları; çalışma grubu lisans ve üzeri eğitim durumuna sahip yetişkinlerden oluşması, dijital yollarla formların yanıtlanması dolayısıyla dijital okuryazarlık becerisine sahip katılımcıların yanıtlarını içermesi bakımından sınırlılıklara sahiptir. Aynı zamanda Brügger ve ark. (2011) ölçme aracının çocuklarla da kullanılabilirliğini ifade etmişlerdir. Dolayısıyla bu ölçme aracının farklı yaş grupları, eğitim düzeyleri ve mesleki deneyimdeki katılımcılardan oluşan örneklemelerde de uygulanmasıyla ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin sınanması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Andic, D. & Mazar, S. (2023). Teachers' connectedness to nature, education for sustainable development and the contemporary teaching of the subject "nature and society" in Croatian schools, *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 25(1), 86-97, <https://doi.org/10.2478/jtes-2023-0006>
- Andic, D. & Tatalovic-Vorkapic, S. (2022). How Much Do Children Love Nature? Validation Of the Biophilia Interview and A Revised Connectedness to Nature Index Among Preschool Children, the State Problems and Needs the Modern Education Community (Edi: Jelena Stevanovic, Dragana Gundogan, Branislav Randelovic, Book of Proceedings, 28th International Scientific Conference "Educational Research and School Practice", Institute for Educational Research, Belgrade, Serbia.
- 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(2), 155-173. <https://doi.org/10.1007/BF02294170>
- Barrable, A. (2019). The case for nature connectedness as a distinct goal of early childhood education. *International Journal of Early Children*. 6, 59–70.
- Barrable, A., & Booth, D. (2020). Nature connection in early childhood: A quantitative cross-sectional study. *Sustainability*, 12. <https://doi.org/10.3390/su12010375>
- Baste, I.A.; Watson, R.T.; Brauman, K.I.; Samper, C.; Walzer, C. (2021). Making peace with nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity, and pollution emergencies. *Global Environment Change*, 73, 102466.
- Bektaş, F., Kural, B., & Orçan, F. (2017). Doğaya bağlılık ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 11(1), 77-86.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). The Guilford.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Brügger, A., Kaiser, F. G. ve Roczen, N. (2011). One for all? Connectedness to nature, inclusion of nature, environmental identity, and implicit association with nature. *European Psychologist*, 16(4), 324-333. <http://psycnet.apa.org/fulltext/2011-29023-008.html>
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (28. Baskı). Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (29. ed.). Pegem Akademi.
- Capaldi, C. A., Dopko, R. L., & Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: A meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 976.
- Chawla, L., (1999). Life Paths into Effective Environmental Action. *Journal of Environment Education*, 31, 15–26. <https://doi.org/10.1080/00958969909598628>
- Chawla, L. (2020). Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss. *People Nat.* 2, 619–642.
- Cheng, J.C.-H., Monroe, M.C., (2012). Connection to nature: children's affective attitude toward nature. *Environment Behavior*, 44, 31–49. <https://doi.org/10.1177/0013916510385082>
- Clayton, S., (2003). Environmental Identity: A Conceptual and an Operational Definition, in: Clayton, S., Opatow, S. (Eds.), *Identity and the natural environment: the psychological significance of nature*. The MIT Press, Cambridge, 45–65.
- Çakır, B., Karaarslan, G., Şahin, E., & Ertepinar, H. (2015). Adaptation of Nature Relatedness Scale to Turkish. *Elementary Education Online*, 14(4), 1370-1383. <http://dx.doi.org/10.17051/io.2015.95299>
- Davis, J.L., Green, J.D. & Reed, A. (2009). Interdependence with the environment: commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environment Psychology*, 29, 173–180. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.11.001>
- Divya, C. & Naachimuthu, K.P. (2020) Human nature connection and mental health: What do we know so far? *Indian J. Health Well-Being*, 11, 84–92.

- 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. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176>
- Dutcher, D.D., Finley, J.C., Luloff, A.E. & Johnson, J.B. (2007). Connectivity with nature as a measure of environmental values. *Environmental Behavior*, 39, 474–493. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144444>
- Gómez-Méndez, I., & Joly, E. (2023). Regression with missing data, a comparison study of techniques based on random forests. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 93(12), 1924-1949. <https://doi.org/10.1080/00949655.2022.2163646>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage.
- Hambleton, R. K., & Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 53(9), 1689-1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hinkin, T. (1995). A review of scale development practices in the study of organizations. *Journal of Management*, 21(5), 967-988. [https://doi.org/10.1016/0149-2063\(95\)90050-0](https://doi.org/10.1016/0149-2063(95)90050-0)
- Howell, A. J., Dopko, R. L., Passmore, H. A., & Buro, K. (2011). Nature connectedness: Associations with well-being and mindfulness. *Personality and individual differences*, 51(2), 166-171.
- Hu, L., Bentler, P. M., & Kano, Y. (1992). Can test statistics in covariance structure analysis be trusted? *Psychological Bulletin*, 112(2), 351-362. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.2.351>
- Ives, C.D.; Giusti, M.; Fischer, J.; Abson, D.J.; Klaniecki, K.; Dorninger, C.; Laudan, J.; Barthel, S.; Abernethy, P.; Martín-López, B.; et al. (2017). Human–nature connection: A multidisciplinary review. *Current Opinion Environment Sustainable*, 26, 106–113.
- Kaiser, H. F., & Rice, J. (1974). Little Jiffy, Mark IV. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 111-117. <https://doi.org/10.1177/001316447403400115>
- Kals E, Schumacher D. & Montada, L. (1999) Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environmental Behavior*, 31, 178–202. <https://doi.org/10.1177/00139169921972056>
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi* (26. Baskı). Nobel Yayınları.
- Kellert, S.R. (1993) The Biological Basis for Human Values of Nature. In: S.R. Kellert & E.O. Wilson (Eds.), *The biophilia hypothesis* (pp. 42-69). Island Press, Washington DC.
- Kellert, S. R., and Wilson, E. O. (Eds.). (1993). *The biophilia hypothesis*. Island Press, Washington DC
- Klaniecki, K. (2019). *Scales of human-nature connectedness influences on sustainability aspirations and pro-environmental behaviours*. [Doctoral Thesis]. Leuphana University.
- Kılıç, A. F. (2022a). Açıklayıcı faktör analizinde boyut sayısına karar verme: Yöntemlere kısa bir bakış. *Pamukkale University Journal of Social Sciences Institute*, 51(Özel sayı 1), Ö305-Ö318.
- Kılıç, A. F. (2022b). Ölçek geliştirme sürecinde açıklayıcı faktör analizi. İçinde M. Acar-Güvendir & Y. Özer-Özkan (Ed.), *Tüm yönleriyle ölçek geliştirme süreci* (ss. 69-129). Pegem Akademi.
- Kılıç, A. F. (2023a). Geçerlik ve kanıtları. İçinde İ. Uysal (Ed.), *R Programlama Diliyle A'dan Z'ye Ölçek Uyarlama* (ss. 61-113). Nobel.
- Kılıç, A. F. (2023b). Güvenirlilik ve analiz yöntemleri. İçinde İ. Uysal (Ed.), *R programlama diliyle A'dan Z'ye ölçek uyarlama* (ss. 115-151). Nobel.
- Kılıç, A. F., & Doğan, N. (2021). Comparison of confirmatory factor analysis estimation methods on mixed-format data. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 8(1), 21-37. <https://doi.org/10.21449/ijate.782351>
- Kılıç, A. F., & Uysal, İ. (2023). *Temel istatistik*. EPODDER.
- Kilic, A. F. (2023). *Factor analysis for all (FAFA)* (0.2) [Software]. https://afarukkilic.shinyapps.io/Factor_Analysis_For_All_FAFA/

- Kilic, A. F., & Uysal, İ. (2022). To what extent are item discrimination values realistic? A new index for two-dimensional structures. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 728-740. <https://doi.org/10.21449/ijate.1098757>
- Koyuncu, İ., & Kılıç, A. F. (2019). The use of exploratory and confirmatory factor analyses: A document analysis. *Eğitim ve Bilim*, 44(198), 361-388. <https://doi.org/10.15390/EB.2019.7665>
- Lorenzo-Seva, U., & Ferrando, P. J. (2023). *Factor (Version 12.04.02) [Computer software]*. Universitat Rovirai Virgili.
- Lorenzo-Seva, U., Timmerman, M. E., & Kiers, H. A. L. (2011). The Hull method for selecting the number of common factors. *Multivariate Behavioral Research*, 46(2), 340-364. <https://doi.org/10.1080/00273171.2011.564527>
- Lumber, R., Richardson, M., & Sheffield, D. (2017). Beyond knowing nature: Contact, emotion, compassion, meaning, and beauty are pathways to nature connection. *PLoS ONE* 12(5): e0177186. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177186>
- Maccallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling of fit involving a particular measure of model. *Psychological Methods*, 13(2), 130-149. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Martin, L., White, M. P., Hunt, A., Richardson, M., Pahl, S., & Burt, J. (2020). Nature contact, nature connectedness and associations with health, wellbeing and pro-environmental behaviours. *Journal of environmental psychology*, 68, 101389.
- Mayer, F.S. & Frantz, C.M. (2004). The connectedness to nature scale: a measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environment Psychology*, 24, 503-515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2012). Mplus statistical modeling software: Release 7.0. *Los Angeles, CA: Muthén & Muthén*
- Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior*, 41(5), 715- 740. <https://doi.org/10.1177/0013916508318748>
- Nisbet, E. K., & Zelenski, J. M. (2013). The NR-6: A new brief measure of nature relatedness. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00813>
- Olivos-Jara, P., Segura-Fernández, R., Rubio-Pérez, C., & Felipe-García, B. (2020). Biophilia and biophobia as emotional attribution to nature in children of 5 years old. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 511. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00511>
- Otto, S., & Pensinni, P. (2017). Nature-based environmental education of children: Environmental knowledge and connectedness to nature, together, are related to ecological behavior. *Global Environmental Change*, 47, 88-94. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.09.009>
- Pantanowitz, A., & Marwala, T. (2009). Missing data imputation through the use of the random forest algorithm. İçinde W. Yu & E. N. Sanchez (Eds.), *Advances in Computational Intelligence* (C. 116, ss. 53-62). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03156-4_6
- Perkins, H.E. (2010). Measuring love and care for nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 455-463. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.05.004>
- Pritchard, A., Richardson, M., Sheffield, D., & McEwan, K. (2020). The relationship between nature connectedness and eudaimonic well-being: A meta-analysis. *Journal of happiness studies*, 21, 1145-1167.
- Sabloff, A. (2001). *Reordering the natural world: Human and animals in the city*. University of Toronto Press, Toronto. <https://doi.org/10.1071/ec13078>
- Sarıçam, H., & Şahin, S. H. (2015). Doğayla ilişkili olma ölçeğinin ilk psikometrik bulguları ve öz-aşkınlıkla ilişkisi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2015(24). <https://doi.org/10.12780/uusbd.70289>

- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, *126*(5), 1763-1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>
- Schultz, P.W., (2001). The structure of environmental concern: concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environment Psychology*, *21*, 327–339. <https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0227>
- Schultz, P. W. (2002). Inclusion with nature: the psychology of human-nature relations. In: P. Schmuck & W. P., Schultz (Eds.) *Psychology of Sustainable Development*. Boston, MA: Springer US.
- Schultz, P.W., Shriver, C., Tabanico, J.J. & Khazian, A.M. (2004). Implicit connections with nature. *Journal of Environmental Psychology*, *24*, 31–42. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00022-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00022-7)
- Schultz, P.W. & Tabanico, J., (2007). Self, identity, and the natural environment: Exploring implicit connections with nature. *Journal of Applied. Social Psychology*, *37*, 1219–1247. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2007.00210.x>
- Shah, A. D., Bartlett, J. W., Carpenter, J., Nicholas, O., & Hemingway, H. (2014). Comparison of Random Forest and Parametric Imputation Models for imputing missing data using MICE: A CALIBER study. *American Journal of Epidemiology*, *179*(6), 764-774. <https://doi.org/10.1093/aje/kwt312>
- Stedman, R. C. (2002). Toward a social psychology of place: Predicting behavior from place-base cognitions, attitude, and identity. *Environment and Behavior*, *34*, 561-581. <https://doi.org/10.1177/001391650203400500>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.
- Tam, K. P. (2013). Concepts and measures related to connection to nature: Similarities and differences. *Journal of Environmental Psychology*, *34*, 64-78. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.01.004>
- Timmerman, M. E., & Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, *16*(2), 209-220. <https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Uysal, İ., & Kılıç, A. F. (2022a). Çok değişkenli normallik: Testler ne kadar doğru ne kadar güçlü? İçinde F. Nayır & Ş. Poyrazlı (Ed.), *Eğitim Bilimlerinde Güncel Araştırmalar*. Anı.
- Uysal, İ., & Kılıç, A. F. (2022b). Normal dağılım ikilemi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, *12*(1), 220-248. <https://doi.org/10.18039/ajesi.962653>
- Velicer, W. F. (1976). The relation between factor score estimates, image scores, and principal component scores. *Educational and Psychological Measurement*, *36*(1), 149-159. <https://doi.org/10.1177/001316447603600114>
- Wang, J., & Wang, X. (2012). *Structural equation modeling: Applications using Mplus*. Wiley.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wilson, E.O. (2002). *The future of life*. New York: Alfred A. Knopf.
- World Economic Forum (2022). *BiodiverCities by 2030: Transforming Cities' Relationship with Nature*. Insight Report; World Economic Forum: New York, NY, USA.
- Zygmunt, C., & Smith, M. R. (2014). Robust factor analysis in the presence of normality violations, missing data, and outliers: Empirical questions and possible solutions. *The Quantitative Methods for Psychology*, *10*(1), 40-55. <https://doi.org/10.20982/tqmp.10.1.p040>
- Zylstra, M.J., Knight, A.T., Esler, K.J. & Le Grange, L.L.L., (2014). Connectedness as a core conservation concern: an interdisciplinary review of theory and a call for practice. *Springer Science Review*, *2*, 119–143. <https://doi.org/10.1007/s40362-014-0021-3>

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

The biophilia hypothesis assumes that humans have an innate predisposition to connect with the natural environment (Wilson, 1984). It is claimed that as the lifestyles of human communities change and they live in cities under the influence of modernization and industrialization, their commitment to nature, which is considered to exist evolutionarily, weakens and disconnects from nature (Kellert & Wilson, 1993).

In addition to conceptualizations of the connection between people and nature, various assessment tools and psychometric scales have been developed to measure these connections. Although different measures are interconnected, some emphasize emotional connectedness, while others predominantly reflect cognitive and behavioral processes and evaluations (Tam, 2013). Kals et al. (1999) introduced the concept of emotional closeness to nature and explained it as a concept that serves emotional predispositions towards nature and a sense of love and unity with nature. The Inclusion of Nature in the Self Scale (Schultz, 2002) reflects the inclusion of nature in self-concepts by assessing the extent to which individuals perceive themselves as separate from or integrated with nature. Schultz et al. (2007) stated that they were able to measure that individuals with stronger ties to nature and high biospheric concerns exhibit more pro-environmental behaviors than those with stronger ties to nature and egoistic concerns with the "Implicit Association With-Nature" Scale. Perkins (2010) introduced a scale to assess individuals emotional connection to nature by extending psychological approaches and translating the philosophical concept called biophilia or love of nature into a concrete and measurable form.

Among the common tools used to assess connection to nature, the scales of Connectedness to Nature Scale (Mayer & Frantz, 2004) and Nature Relatedness Scale (Nisbet, et al., 2009) have been adapted and introduced into Turkish. Mayer and Frantz (2004) aimed to measure emotional and cognitive closeness to nature with the scale they developed; however, this scale neglects the behavioral dimension of human-nature relationships, which is a very important element in understanding individual connectedness. Although Nisbet et al. (2009) provide a more comprehensive emotional, cognitive and behavioral measure that aims to assess behaviors/ traits, the scale items carry the risk of bias based on self-reflection, as in other non-implicit nature attachment scales (Mayer & Frantz, 2004; Clayton, 2003; Schultz, 2002).

Disposition to Connect With Nature Scale developed by Brügger et al. (2011) provides a comprehensive measurement in emotional, cognitive and behavioral terms, as well as minimizing the bias due to self-reflection, and is one of the most important instruments (Kals et al, 1999; Dunlap et al., 2000; Schultz, 2001; Schultz, 2002; Schultz et al., 2004; Schultz et al., 20007; Mayer & Frantz, 2004; Dutcher et al., 2007; Davis et al., 2009; Nisbet et al., 2009; Perkins, 2010). At the same time, when we look at the Turkish adaptation reliability coefficients (Mayer & Frantz .85; Nisbet et al., .76; Brügger .91), we see that it outperforms both instruments adapted into Turkish. The purpose of this study is to introduce this comprehensive and reliable scale to Turkish literature in the context of human-nature relationships studies.

Method

In this scale adaptation study, different sample groups were selected for Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA). EFA and CFA were used to test the construct validity of the adapted scale.

Results and Discussion

The methodological advantages of the Disposition to Connect With Nature Scale developed by Brügger et al. (2011) suggest that it is superior for accurately and validly assessing the individual nuances of a person's psychological connection to nature. The Disposition to Connect

with Nature Scale has been compared to other scales in the literature (Kals et al., 1999; Dunlap et al., 2000; Schultz, 2001; Schultz, 2002; Schultz et al., 2004; Schultz et al., 2007; Mayer & Frantz, 2004; Dutcher et al., 2007; Davis et al., 2009; Nisbet et al., 2009; Perkins, 2010) and stands out because it was developed as a single scale capable of assessing “nature connectedness” cognitively, emotionally and experientially in the context of individual attitudes.

The innovative, implicit and indirect measurement approach of the Disposition to Connect with Nature Scale developed by Brügger et al. (2011) can be said to outperform the self-reflection bias and the measurement approaches of traditional and non-implicit scales, as can be seen in sample items such as “I help animals such as snails and turtles cross the Street”, “I prefer to live in the city”, “I mourn the loss of pets”.

After the relevant translations, the consistency and linguistic appropriateness criteria between the Turkish and English expressions of the items were reviewed. Linguistic equivalence measurements were made and the responses given to the Turkish ($\bar{X} = 98.78$, $SD = 13.27$) and English ($\bar{X} = 97.09$, $SD = 13.25$) forms of the scale were examined, and no statistically significant difference was found between these two forms. In order to measure criterion validity, the Nature Relatedness (Nisbet vd., 2009) and Connectedness to the Nature (Mayer & Frantz, 2004) scales, whose Turkish adaptation processes were completed, were used to measure the concept of nature connectedness. There is a statistically significant positive relationship between these scales and the “Disposition to Connect with Nature Scale”, which we adapted into Turkish. This result shows that the scale we adapted is capable of providing valid measurement results for the concept of “nature connectedness”. Exploratory and Confirmatory Factor Analyses were conducted to reveal the construct validity of the Disposition to Connect with Nature Scale. As a result of the exploratory factor analyses, the items in the scale were clustered in three different dimensions. The variance ratios explained in each dimension were found to be within the adequate range. The correlations between the dimensions of the scale were statistically significant and positive. The first dimension of the scale was named “Nature connectedness and behavioral frequency”, the second dimension was named “Nature connectedness and self-evaluation”, and the third dimension was named “Nature connectedness and preferences”. Confirmatory factor analysis of the scale was conducted. In the light of the data collected, it was seen that the scale provided model-data fit in the structure adapted to Turkish. It was determined that the defined structure of the scale can be used as a unidimensional scale. In addition, three different scores were obtained for each dimension and it was found to be suitable for further analysis. In the adapted version of the scale, the whole scale (Cronbach’s alpha .91, McDonald’s omega .93 and stratified alpha .93) and individual dimensions (Cronbach’s alpha .93, McDonald’s omega .93 for dimension 1; Cronbach’s alpha .50, McDonald’s omega .71 for dimension 2; Cronbach’s alpha .61, McDonald’s omega .83 for dimension 3) were found reliable.