ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/352802686

İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği: Türkçeye Uyarlama Çalışması

Article *in* Ege Coğrafya Dergisi · June 2021

DOI: 10.51800/ecd.932817

CITATIONS
17

READS
564

2 authors:



Melehat Gezer
Dicle University
44 PUBLICATIONS **281** CITATIONS
SEE PROFILE



Mustafa İlhan
Dicle University
77 PUBLICATIONS **779** CITATIONS
SEE PROFILE

All content following this page was uploaded by Melehat Gezer on 06 July 2021.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Ege Coğrafya Dergisi
Aegean Geographical Journal
https://dergipark.org.tr/tr/pub/ecd
e-ISSN: 2636-8056

Ege Coğrafya Dergisi, 30(1), 2021, s. 195-204, DOI: 10.51800/ecd.932817 Araştırma Makalesi / Research Article

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ENDİŞESİ ÖLÇEĞİ: TÜRKÇEYE UYARLAMA ÇALIŞMASI

Climate Change Worry Scale: Turkish Adaptation Study

Melehat GEZER
Dicle Üniversitesi
Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi
melehatgezer@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7701-3203

Mustafa İLHAN[1]
Dicle Üniversitesi
Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi
mustafailhan21@gmail.com
ORCID: 0000-0003-1804-002X

(Teslim: 4 Mayıs 2021; Son Düzeltme: 21 Haziran 2021; Kabul: 24 Haziran 2021)
(Received: May 4, 2020; Last Revised: June 21, 2021; Accepted: June 24, 2021)

Abstract

In this study, the Climate Change Worry Scale (CCWS) developed by Stewart (2021) was adapted to Turkish. The research was conducted on a study group consisting of 236 teacher candidates. In the confirmatory factor analysis (CFA) applied within the scope of construct validity, it was determined that the single-factor structure in the original form of CCWS was not confirmed in Turkish culture. Therefore, an exploratory factor analysis (EFA) was performed to determine the factor structure in the Turkish form of the scale. In EFA, a two-factor structure that explains 64,17% of the total variance has been reached. The emerging factors were named as *anxiety* and *feeling of helplessness*. It has been established that the fit indices reported in the CFA conducted over this two-factor structure remain within acceptable limits. In the reliability analysis, Cronbach's alpha coefficients for the dimensions of anxiety and feeling of helplessness were found as 0,87 and 0,83 respectively. The stratified Cronbach alpha coefficient of the whole scale was estimated as 0,91. In the item analysis, it was concluded that item correlations exceed the 0,30 criterion value for the all items in the scale. These results reflect that the measurements obtained by means of Turkish form of CCWS are valid and reliable.

Keywords: Climate change, climate change worry, scale adaptation, validity, reliability

Öz

Bu çalışmada, Stewart (2021) tarafından geliştirilen İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği (İDEÖ) Türkçeye uyarlanmıştır. Araştırma 236 öğretmen adayından oluşan bir çalışma grubu üzerinde yürütülmüştür. Yapı geçerliği kapsamında uygulanan doğrulayıcı faktör analizinde (DFA), İDEÖ'nün orijinal formundaki tek faktörlü yapının Türk kültüründe doğrulanmadığı tespit edilmiştir. Bundan dolayı ölçeğin Türkçe formundaki faktör yapısını belirlemek üzere açımlayıcı faktör analizi (AFA) gerçekleştirilmiştir. AFA'da toplam varyansın %64,17'sini açıklayan iki faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. Ortaya çıkan faktörler *kaygı* ile *çaresizlik hissi* şeklinde isimlendirilmiştir. Bu iki faktörlü yapı üzerinden yürütülen DFA'da, rapor edilen uyum indekslerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde kaldığı saptanmıştır. Güvenirlik analizinde kaygı ve çaresizlik hissi boyutlarına ait Cronbach alfa katsayıları sırasıyla 0,87 ve 0,83 olarak bulunmuştur. Ölçeğin geneline ait tabakalı Cronbach alfa katsayısı ise 0,91 olarak kestirilmiştir. Madde analizinde, ölçekteki tüm maddeler için madde korelasyonlarının 0,30 ölçüt değerini aştığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen sonuçlar, İDEÖ'nün Türkçe formu ile elde edilen ölçümlerin geçerli ve güvenilir olduğunu yansıtmaktadır.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, iklim değişikliği endişesi, ölçek uyarlama, geçerlik, güvenirlik

1. GİRİŞ

İklim değişikliği, iklimin ortalama durumunda onlarca yıl veya daha uzun yıllar boyunca süren istatistiksel olarak anlamlı değişimler şeklinde tanımlanabilir. İklim değişikliği, iklim sistemi içerisindeki doğal iç süreçlere ya da insan (antropojen) ve doğal kaynaklı dış zorlama etmenlerdeki değişimlere bağlı olarak meydana gelebilir (Türkeş, 2008). Sanayi Devrimi sonrasındaki makineleşme ile birlikte karbondioksit (CO_2), metan (CH_4), diazotmonoksit ve kloroflorokarbon (CFC) gibi sera

[1] Sorumlu Yazar/ Corresponding author

gazlarının emisyonlarındaki aşırı yükselme, yanlış arazi kullanımı, doğal çevrenin hızlı tahribatı ve ormansızlaşma iklim değişikliğine neden olan antropojenik kökenli faktörlerdir (Demir, 2009). Anlaşılacağı gibi "antropojenik" iklim değişikliğine yol açan insan kaynaklı değişkenleri tanımlamak için kullanılan bir terimdir. Antropojenik kökenli iklim değişikliği sonucunda küresel ortalama sıcaklıklar artmakta, ekstrem hava/iklim olaylarının frekansı, süresi, şiddeti ve zamanlaması değişmekte, eriyen buzullar ve okyanus suyunun termal genişlemesi nedeniyle küresel deniz seviyesi yükselmekte, biyosferde fenolojik olayların başlama/sona erme tarihleri değişmekte ve birçok canlı türünün nesli tükenmeye yüz tutmaktadır. Kuraklıklar, şiddetli yağışlar, heyelanlar, hortumlar, kasırgalar, don olayları, kum fırtınaları vb. ekstrem hava olayları iklim değişikliğinin günlük yaşamda gözlenen etkileri arasındadır.

20. yüzyılın ortalarından itibaren özellikleri değişen ekstrem hava olaylarından biri de sıcak hava dalgalarıdır. Sıcak hava dalgaları; 1961–1990 periyodu normal dönem olarak kabul edilmek üzere, günlük maksimum sıcaklıkların art arda beş gün veya daha fazla süre ile mevsim normallerinin 5˚C üzerinde seyretmesi şeklinde tanımlanmaktadır (Frich, vd., 2002). Erlat ve Avşar (2020), sıcak hava dalgalarının tüm dünyada en fazla can kaybına yol açan ekstrem hava olaylarından biri olduğunu belirtmektedir. Örneğin; Avustralya kıtasında 2019 senesi, sıcaklık ve yağış gözlemlerinin başladığı 1900'lerin başından bu yana en sıcak ve kurak yıl olarak ölçülmüştür (van Oldenborgh vd., 2021). Normalin üstünde seyreden sıcaklıklar ve kuraklık sebebiyle aynı yıl temmuz ayının sonlarına doğru uzun süre söndürülemeyen yangınlar çıkmış ve benzeri olmayan bir çevresel felaket yaşanmıştır. Yaşanan yangınlarda 10 milyon hektardan fazla çalılık alan küle dönmüş, 30'dan fazla insan ve bir milyarın üstünde hayvan ölmüş, çok sayıda köy ve kasaba yok olmuştur (McDonald, 2021). Benzer şekilde Batı Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1984-2015 yılları arasında doğal faktörlere bağlı olarak beklenen orman yangınları ile karşılaştırıldığında yangınlardan etkilenen alan iklim değişikliğiyle nedeniyle iki katına çıkmıştır (Abatzoglou ve Williams 2016). ABD'nin batı yakasında yer alan Kaliforniya, yıkıcı etkisi oldukça yüksek orman yangınlarının en yoğun yaşandığı eyaletlerden biri olmuştur. Son yıllarda aşırı sıcak hava koşulları ve sonbahar yağışlarının geç başlaması, Kaliforniya'da olağandışı kuru bitki örtüsüne neden olmuştur. Buna, güçlü etkiye sahip açık deniz rüzgarlarının da eklenmesiyle Kaliforniya özellikle 2017 ve 2018 yıllarında benzeri görülmemiş orman yangınları ile karşı karşıya kalmıştır (Goss vd., 2020).

İklim değişikliği, sıcaklık artışının yanı sıra buzulların erimesi ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi birçok değişimi de beraberinde getirmektedir (Ilık Bilben, 2019). Yapılan çalışmalar okyanusların gün geçtikçe ısındığını, dünyanın rekor seviyede ve zamanla ivme kazanan biçimde buzul kaybettiğini ortaya koymuştur. NASA'nın (2019) bildirdiğine göre; 2002 ile 2006 arasında Grönland'da yılda 150–250 km^3, Antartika'da ise 2002 ve 2005 yılları arasında 152 km^3 buzul kaybı olmuş ve buzullardaki erime nedeniyle 20. yüzyılda deniz seviyesi küresel düzeyde 17 cm yükselmiştir (akt. Hatipoğlu vd., 2019). Slater, Hogg ve Mottram (2020), 1994–2017 yılları arasında yeryüzündeki buzul kütlelerinde toplam 28 trilyon kayıp olduğunu, bunun İngiltere büyüklüğünde ve 100 metre kalınlığında bir buzul tabakasına karşılık geldiğini vurgulamıştır. Ayrıca Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) Beşinci Değerlendirme Raporunda, buzul kütlelerindeki kayıpla birlikte küresel deniz seviyesinde meydana gelen yükselmenin Kuzey Amerika ile Avrupa'nın batı kıyılarında ve dünyanın kıyı şehirlerinin çoğunda fırtına dalgasını iki katına çıkaracağına dikkat çekilmiştir. Deniz seviyesinin yükselmesi kıyı bölgelerinde yaşayan milyonlarca insanı etkileyerek göçe zorlamaktadır (Robinson vd., 2020). Deniz seviyesi yükselmesine bağlı olarak 2050 yılına kadar Hindistan'da 37,2; Bangladeş'te 27; Çin'de 22,3; Endonezya'da 20,9; Filipinler'de 13,6; Vietnam'da 9,5 ve Japonya'da 9,1 milyon kişi tehlike altında görülmektedir. Sıralanan bu ülkeler, deniz seviyesindeki yükselmeden dolayı risk altında kalan insan sayısının en fazla olduğu yerlerdir (Asian Development Bank, 2012).

İklim değişikliği açısından kırılganlığı yüksek bölgede yer alan ülkelerden biri de Türkiye'dir (Şen, 2013). Bu sebeple Türkiye iklim değişikliğinin olası etkileri açısından risk grubundaki ülkeler arasında gösterilmektedir (Demirbaş ve Aydın, 2020; Turan, 2018). İklim değişikliği sonucunda Türkiye'de özellikle 1990'lardan sonra donlu ve kar yağışlı günler azalırken, sıcak günlerin ve gecelerin sayıları ile gece en düşük ve gündüz en yüksek ortalama hava sıcaklıkları artmıştır (Türkeş, 2012). Söz konusu sıcaklık artışları günümüzde daha belirgin biçimde devam etmektedir. Sıcaklık artışıyla birlikte kar erimeleri daha erken başlamakta ve karla beslenen nehirlerde akımlarda erkene kaymalar gözlenmektedir. Yine yaşanan sıcaklık artışına tepki olarak Türkiye buzullarının her yıl ortalama 10 m geri çekildiği ifade edilmektedir. Kıyılardaki ölçümler ise deniz seviyesinin yılda yaklaşık 6 mm yükseldiğine işaret etmektedir. Bütün bu değişimler, Türkiye'de son yıllarda şiddetli yağış, fırtına, sıcak hava dalgası, orman yangını, sel ve taşkın gibi hidrometeorolojik

kökenli afet sayılarında kayda değer bir artışa yol açmıştır (Şen vd., 2013). Türkiye iklim değerlendirmesi raporuna göre, 2020 yılı 984 ekstrem olay ile ekstrem hava olaylarının en fazla yaşandığı yıldır. 2020 yılında kaydedilen ekstrem olayların çoğu %30 ile şiddetli yağış/sel, %27 ile fırtına ve %23 ile dolu olmuştur. Diğer olaylar ise %7 ile yıldırım, %5 ile kar, %2 ile heyelan, don ve %1 ve daha az oranlarda çığ, orman yangını, kum fırtınası, yüksek sıcaklık ve sis olarak gerçekleşmiştir. Yine aynı raporda ekstrem hava olaylarında özellikle son yirmi yılda artış eğilimi olduğu vurgulanmıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2021). Sonuç olarak iklim değişikliğinin gözlenen etkileri ülkeden ülkeye farklılaşmakla birlikte iklimde yaşanan değişikliğin ekosistemleri bozup yok ettiği; dolayısıyla insanları, hayvanları ve doğal bitki örtüsünü tehdit ettiği günümüzde belki de daha önce hiç olmadığı kadar somut bir şekilde kendini göstermektedir.

İklim değişikliği gıda, su ve diğer kaynaklar için bir tehdit oluşturmakla kalmamakta bunun yanı sıra insanların zihin ve ruh sağlığını da olumsuz yönde etkilemektedir (bkz. Berry vd., 2010; Bourque ve Willox, 2014; Cankardaş ve Sofuoğlu, 2021; Cianconi vd., 2020). Gerçek şu ki gezegenin alarm veren geleceğini gün geçtikçe daha bariz şekilde hatırlatan küresel iklim değişikliği karşısında insanların endişelenmemesi mümkün değildir. Nitekim alanyazın gözden geçirildiğinde iklim değişikliği endişesinin iklim değişikliğine odaklanan makalelerde (Cankardaş ve Sofuoğlu, 2021; Clayton, 2020; Clayton ve Karazsia, 2020; Wullenkord vd., 2021) ve kitaplarda (Weintrobe, 2013) giderek daha fazla yer bulan bir konuya dönüştüğü anlaşılmaktadır. Dünyayı bekleyen felaketlerin ne kadar yakın ve gerçekçi olduğunu bilimsel verilerle ortaya koyan iklim krizi tartışmaları geleceğin iyiye gideceğine yönelik inancın kırılmasına ve bireylerdeki temel güven duygusunun zedelenmesine yol açmıştır (Stewart, 2021). İklim değişikliğine ilişkin endişeler sadece yetişkin bireylerde değil; çocuk ve gençlerin dünyasında da belirgin bir şekilde yer edinmeye başlamıştır. Searle ve Gow (2010) yaptıkları araştırmada; kadınların, 35 yaşın altındaki bireylerin, çevreci yönelime sahip ve yüksek düzeyde gelecek kaygısı taşıyan kişilerin iklim değişikliği hakkında daha fazla endişelendiğini ortaya koymuştur.

İklim Değişikliği Endişesi: İklim değişikliğinin gözlenen sonuçları ya da ilerleyen zamanlarda ortaya çıkması muhtemel etkileri bireylerde korku, stres, travma, depresyon ve endişe gibi psikolojik kökenli tepkilere yol açabilmektedir. Örneğin aşırı hava olayları ve ekosistemdeki geleceğe yönelik belirsizlikler insanlarda korku ve endişeyi tetiklerken bozulmuş doğal çevre ortamları bireyleri strese sokabilmektedir (Stewart, 2021). Dolayısıyla alanyazına bakıldığında iklim değişikliği ile sözü edilen psikolojik kökenli tepkiler arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik çalışmalar yapıldığı ve bu amaçla kullanılabilecek ölçme araçlarının geliştirildiği görülmektedir. Kişilerin çevre riskleri ile ilgili yaşayabilecekleri olumsuz duyguları sınıflandıran Böhm (2003) insanların daha önce meydana gelen çevresel sonuçlar için pişmanlık, üzüntü veya sempati hislerini yaşadığını; henüz meydana gelmemiş ve gelecekte ortaya çıkabileceği düşünülen olumsuz sonuçlar için ise korku, endişe veya umutsuzluk hissine kapıldığını saptamıştır. Bahse konu olumsuz duygulardan kaygı ve endişe, iklim değişikliğinin psikolojik etkilerine ilişkin araştırmaların odağı haline gelmiştir (bkz. Clayton, 2020; Panu, 2020; Stewart, 2021). Bu durum araştırmacıları, iklim değişikliği kaygısı (Clayton ve Karaszia, 2020) ile iklim değişikliği endişesinin (Stewart, 2021) değerlendirilmesine yönelik ölçme araçlarını geliştirmeye yöneltmiştir. Bu ölçme araçlarından biri Stewart (2021) tarafından geliştirilen İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği'dir (İDEÖ). Stewart (2021), iklim değişikliği hakkındaki haberlerin medyada sık sık yer aldığı bu dönemde, bireylerin dikkatinin iklim değişikliği konusuna daha fazla yöneldiğini, bunun da İDEÖ'nün geliştirilmesinde etkili olduğunu ifade etmiştir.

Bu araştırmada Stewart (2021) tarafından geliştirilen İDEÖ'nün Türk kültürüne uyarlanması amaçlanmıştır. Türkçe alanyazın iklim değişikliğine yönelik ölçme araçları açısından tarandığında *İklim Değişikliğine İlişkin Farkındalık Ölçeği* (Dal vd., 2015), *İklim Değişikliği Bilgi Testi* (Gezer ve İlhan, 2019) ve *İklim Değişikliğinin Önlenmesine Yönelik Umut Ölçeğine* (Gezer ve İlhan, 2020) rastlanmaktadır. Fakat iklim değişikliği endişesinin değerlendirilmesi amacıyla kullanılabilecek bir ölçme aracı ile karşılaşılmamıştır. Orta düzeyde kaygının bireyi eyleme geçme konusunda motive edebildiği (Hoffman, 2015) göz önüne alındığında iklim değişikliği endişelerinin ölçülmesinin bireylerin iklim değişikliğinin etkilerinin ortadan kaldırılmasına ilişkin inançları ve isteklilikleri hakkında bilgi verebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, İDEÖ'nün Türkçeye uyarlanmasının alanyazına katkı sağlaması beklenmektedir.

2. YÖNTEM

Çalışma Grubu: Araştırma Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören 172'si (%72,90) kadın ve 64'ü (%27,10) erkek toplamda 236 öğretmen adayı üzerinde yürütülmüştür. Çalışma grubundaki öğretmen adaylarının 44'ü (%18,60) ilköğretim matematik, 22'si (%9,30)

İngilizce, 4'ü (%1,70) kimya, 32'si (%13,60) sınıf ve 134'ü (%56,80) sosyal bilgiler öğretmenliği programlarına kayıtlı olup yaşları 18 ile 41 arasında ($\bar{X}$=22,87, *SS*=4,03) değişmektedir.

Veri toplama aracı: Çalışmanın verileri, İDEÖ'nün maddeleri ile cinsiyet, sınıf, branş ve yaş demografik değişkenlerini içeren bir form aracılığıyla toplanmıştır. İDEÖ, Stewart (2021) tarafından geliştirilmiştir. Beşli Likert tipi bir derecelemeye sahip olan ölçekte 10 madde bulunmaktadır. Ölçek, toplam varyansın %73,60'ını açıklayan tek faktörlü bir yapıya sahiptir ve bu tek faktörlü yapıda maddelerin faktör yükleri 0,73 ile 0,90 arasında sıralanmaktadır. Ölçeğin orijinal formunda, güvenirliği test etmek için Cronbach alfa ve McDonald omega katsayıları hesaplanmış ve her iki güvenirlik katsayısı da 0,95 olarak bulunmuştur.

Ölçeğin Türkiye Çeviri Süreci: Çeviri sürecine başlamadan önce Alan E. Stewart ile iletişime geçilmiş ve uyarlama çalışması için onayı alınmıştır. Gerekli izin alındıktan sonra ölçek maddeleri sosyal bilgiler eğitimi, ölçme ve değerlendirme, İngiliz Dili eğitimi ve kimya eğitimi alanından birer uzman olmak üzere dört uzman tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra yapılan çeviriler araştırmacılar tarafından bir araya getirilmiş ve her bir madde için en uygun Türkçe ifadeler belirlenmeye çalışılmıştır. Ardından oluşturulan Türkçe form, ölçeğin orijinal formu ile birlikte coğrafya eğitimi alanında çalışan ve iyi düzeyde İngilizce bilen bir uzmana sunulmuştur. Uzmandan iki formun eşdeğerliğini değerlendirmesi istenmiştir. Uzman, İngilizce ve Türkçe form arasında dilsel eş değerliğin sağlandığı ve yapılan çevirinin uygun olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Böylece ölçeğin Türkçe formu uygulamaya hazır hale gelmiştir. İDEÖ'nün Türkçe formunda ölçeğin orijinal formunda olduğu gibi *Hiçbir zaman* (1) ile *Her zaman* (5) aralığında uzanan beşli bir dereceleme benimsenmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi: Veri toplama aşamasına geçmeden önce Etik kurul oluru almak amacıyla 09.02.2021 tarihinde Dicle Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'na izin dilekçesi yazılmıştır. Dicle Üniversitesi Rektörlüğü Hukuk Müşavirliği, 15.02.2021 tarih ve 24207 sayılı yazısıyla sunulan dilekçeye cevap vermiş ve araştırmanın bilimsel etiğe uygun olduğunu bildirmiştir. Etik kurul izninin alınmasıyla veri toplama işlemine başlanmıştır. Pandemi koşulları sebebiyle uzaktan eğitim yapıldığından veriler elektronik ortamda toplanmıştır. Veri toplama aşamasını takiben yapılan ilk iş, veri setinin uç değerler açısından gözden geçirilmesi olmuştur. Uç değerleri tespit etmek için başvurulabilecek çeşitli yollar vardır. Bu çalışmada uç değerleri saptamak amacıyla *Z*-puanlarına bakılmış ve üç katılımcıya ait *Z*-puanın ±3 aralığının dışında kaldığı belirlenmiştir. Bu sebeple söz konusu üç katılımcıya ait veri, veri dosyasından çıkarılmıştır. Veri setinin uç değerlerden arındırılmasını takiben verilerin dağılımı kontrol edilmiştir. Bu kapsamda çarpıklık ve basıklık katsayıları gözden geçirilmiş ve ilgili katsayılar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1'e bakıldığında bütün çarpıklık ve basıklık değerlerinin [–1, +1] sınırları içerisinde yer aldığı görülmektedir. Büyüköztürk vd.'ye (2011) göre, çarpıklık ve basıklık katsayılarının [–1, +1] sınır değerleri içerisinde kalması verilerin normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediğine işaret etmektedir. Buna göre verilerin normal dağılıma uygun olduğu söylenebilir. Verilerin normal dağıldığının tespit edilmesiyle geçerlik ve güvenirlik analizlerine başlanmıştır. İDEÖ'nün Türkçe formu ile toplanan ölçümlerin yapı geçerliğine kanıt sunmak amacıyla AFA ve DFA uygulanmıştır. AFA yapılmadan önce verilerin faktör analizine uygunluğu test edilmiştir. Bu doğrultuda Kaiser Meyer Olkin (KMO) katsayısı ile Bartlett testi sonuçları incelenmiştir. KMO katsayısı 0,89 olarak hesaplanmış ve Bartlett testi istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur (χ^2=589,91, *sd*=45, p<0,001). Verilerin faktör analizine uygun olduğunun söylenebilmesi için KMO katsayısının 0,60'ın üzerinde olması ve Bartlett testinin istatistiki bakımdan anlamlı çıkması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2010). Bu ölçütler dikkate alındığında çalışma verilerinin faktörlenebilir olduğu anlaşılmaktadır. Bu tespit sonrasında temel bileşenler faktör çıkartma tekniği ve eğik döndürme kullanılarak AFA gerçekleştirilmiştir. DFA'da ise en çok olabilirlik kestirim yöntemine başvurulmuştur. DFA'da model–veri uyumunu değerlendirmek amacıyla incelenen uyum indeksleri, bu indekslere ilişkin eşik değerler ile birlikte Tablo 2'de sunulmuştur.

Yapı geçerliğine kanıt oluşturacak analizlerin tamamlanmasıyla güvenirlik analizine başlanmıştır. İDEÖ'nün Türkçe formuyla elde edilen ölçümlerin ne derece güvenilir olduğunu belirlemek için Cronbach alfa ile tabakalı Cronbach alfa katsayıları hesaplanmıştır. Madde analizi kapsamında ise düzeltilmiş madde toplam korelasyonları incelenmiştir. Araştırmada; AFA, güvenirlik ve madde analizleri SPSS paket programında gerçekleştirilirken DFA için LISREL paket programından yararlanılmıştır.

Tablo 1- Veriler için hesaplanan çarpıklık ve basıklık katsayıları
Table 1- Skewness and kurtosis coefficients calculated for the data

	Çarpıklık	Basıklık
Açımlayıcı faktör analizinde (AFA) kullanılan veri seti	–0,57	0,19
Doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) kullanılan veri seti	–0,76	0,41
Veri setinin geneli	–0,65	0,24

Tablo 2- DFA'da incelenen uyum indekslerine ilişkin eşik değerler
Table 2- Threshold values for fit indices examined in CFA

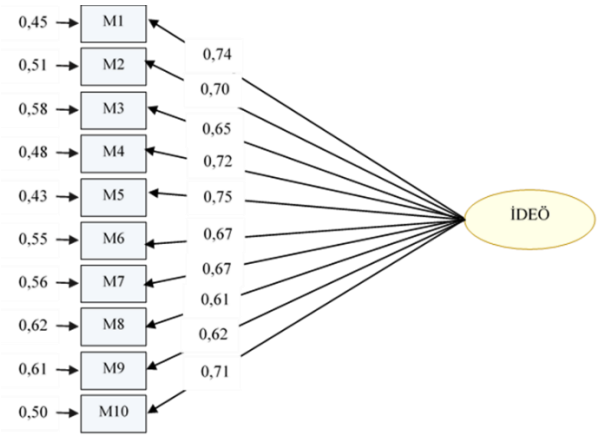
Uyum indeksi	χ^2/sd[1]	RMSEA[1]	SRMR[1]	CFI[2]	IFI[3]	NFI[3]	NNFI[3]	GFI[3]	RFI[4]
Eşik değer	<3	<0,10	<0,10	>0,90	>0,90	>0,90	>0,90	>0,90	>0,90

[1] Schermelleh-Engel vd. (2003), [2] Sümer (2000), [3] Kelloway (2015), [4] Collier (2020)

3. BULGULAR

Bu başlık altında İDEÖ'nün Türkçe formunun psikometrik özelliklerini ortaya koymak amacıyla uygulanan analizlere ilişkin çıktılara yer verilmiştir. İlk olarak, İDEÖ'nün orijinal formundaki tek boyutlu yapının Türk kültürü için de geçerli olup olmadığı sınanmıştır. Bunun için DFA yapılmış ve DFA'da ulaşılan bulgular Şekil 1'de sunulmuştur.

Şekil 1- İDEÖ'nün orijinal formundaki yapının Türk kültüründe test edilmesine yönelik DFA çıktıları
Figure 1- CFA outputs for testing the structure in the original form of the CCWS in Turkish culture



Şekil 1'e bakıldığında faktör yüklerinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşın χ^2/sd=6,60 (χ^2=230,87, *sd*=35) ve RMSEA=0,155 bulunmuş, elde edilen katsayıların bu indekslere ilişkin ölçüt değerleri önemli ölçüde aştığı saptanmıştır. Dolayısıyla ölçeğin orijinal formundaki tek faktörlü yapının Türk kültürü için geçerli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, İDEÖ'nün Türkçe formundaki faktör yapısını belirlemek amacıyla önce AFA uygulanmalı ve ardından AFA gözlenen faktör yapısının DFA'da doğrulanıp doğrulanmadığı test edilmelidir. Buna bağlı olarak, bu aşamada veri seti random biçimde (tek numaralı ve çift numaralı katılımcılar şeklinde) ikiye bölünmüş ve 116 katılımcının yer aldığı birinci veri seti AFA; 117 katılımcının bulunduğu ikinci veri seti ise DFA için kullanılmıştır. AFA'dan elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3'te görüldüğü üzere AFA sonucunda toplam varyansın %64,17'sini açıklayan iki faktörlü bir yapı ortaya çıkmıştır. Faktörlerde toplanan maddelerin içerikleri esas alınıp birinci faktör *Kaygı*, ikinci faktör ise *Çaresizlik Hissi* şeklinde isimlendirilmiştir. Kaygı boyutu yedi maddeden oluşmakta ve açıklanan varyansa %52,57'lik bir katkı sunmaktadır. Öte yandan çaresizlik hissi boyutu üç madde içermekte ve açıklanan varyansa %11,60'lık bir katkı sağlamaktadır. Ayrıca Tablo 3'e bakıldığında faktör yükleri için hem örüntü katsayılarının hem de yapısal katsayıların verildiği dikkat çekmektedir. Yapısal katsayılar, bir maddenin yer aldığı faktörle ilişkisini göstermektedir (Afifi vd., 2004). Örüntü katsayıları ise maddenin diğer boyutlarla ilişkisini kontrol altında tutarak bulunduğu faktör ile arasındaki korelasyonu yansıtmaktadır (Kahn, 2006). Faktörler arasında ilişki bulunmadığında örüntü katsayıları ile yapısal katsayılar özdeş olmaktadır (McCoach vd., 2013). Faktörler arasında yüksek bir ilişki bulunduğunda ise yapısal katsayılar genelde örüntü katsayılarından daha yüksek çıkmaktadır (Brown, 2006). Analiz sonuçları verilirken hem örüntü katsayılarının hem de yapısal katsayıların rapor edilmesi önerilse de (Pett vd., 2003) faktör yüklerinin yorumlanmasında örüntü katsayılarının kullanılması tavsiye edilmektedir (Brown, 2006). Dolayısıyla İDEÖ'ye ait faktör yükleri yorumlanırken örüntü katsayılarına bakılmıştır. Kaygı boyutundaki maddelerin faktör yüklerinin 0,49 ile 0,90 arasında uzandığı saptanırken çaresizlik hissi boyutundaki maddelerin 0,82 ile 0,85 arasında değişen faktör yüklerine sahip olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3- İDEÖ'nün Türkçe formu için AFA'dan elde edilen bulgular
Table 3- Findings obtained from EFA for the Turkish form of CCWS

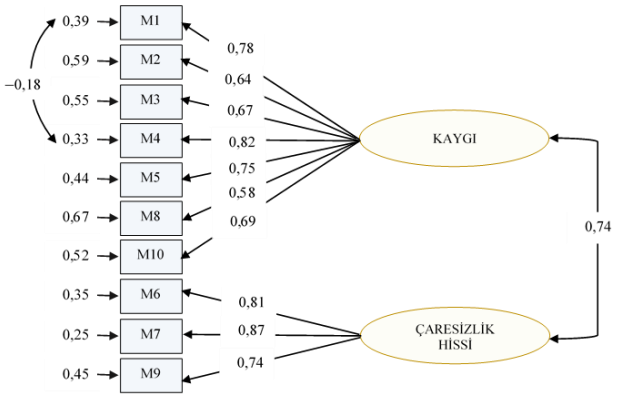
Maddeler	Faktör 1		Faktör 2	
	ÖK	YK	ÖK	YK
1. İklim değişikliği konusunda diğer insanlardan daha fazla endişeleniyorum.	0,81	0,82	0,02	0,47
2. İklim değişikliği ile ilgili düşünceler, geleceğin neler getireceği konusunda endişelenmeme neden oluyor.	0,89	0,87	–0,04	0,46
3. İklim değişikliği hakkında medyada (örneğin tv, gazeteler, internet) yer alan bilgileri arama eğilimindeyim.	0,58	0,67	0,17	0,50
4. İklim değişikliğinin etkilerinin ortaya çıkması uzak görünse bile bunları duymak 5. beni endişelendiriyor.	0,90	0,81	–0,16	0,34
6. Yaşanan şiddetli hava olaylarının iklim değişikliğinden kaynaklandığı düşüncesi 7. beni endişelendiriyor.	0,84	0,84	0,00	0,47
8. İklim değişikliği konusundaki kaygılarımın yeni olmadığını fark ettim.	0,59	0,66	0,12	0,45
10. Değer verdiğim insanların iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği konusunda endişeleniyorum.	0,49	0,69	0,36	0,63
8. İklim değişikliği konusunda o kadar endişeliyim ki bu konuda hiçbir şey 9. yapamadığım 10. için kendimi çaresiz hissediyorum.	0,01	0,48	0,85	0,85
11. İklim değişikliğiyle baş edemeyeceğimden endişe duyuyorum.	0,04	0,49	0,82	0,84
9. İklim değişikliği konusunda bir kez endişelenmeye başlayınca yaşadığım endişeyi 10. durdurmada güçlük çekiyorum.	–0,01	0,46	0,84	0,84
Faktörler arası korelasyon = 0,56 Açıklanan toplam varyans %64,17	%52,57		%11,60	

ÖK: Örüntü katsayıları, YK: Yapısal katsayılar

AFA yapıldıktan sonra AFA'da saptanan iki faktörlü yapıyı test etmek üzere DFA uygulanmış ve uyum indekslerinin kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer aldığı belirlenmiştir (χ^2=67,84, *sd*=33, χ^2/*sd*=2,06, RMSEA=0,095, SRMR=0,062, NFI=0,94, NNFI=0,96, CFI=0,97, IFI=0,97, GFI=0,90 ve RFI=0,92). DFA'da ulaşılan ölçüm modeli Şekil 2'de verilmiştir. Şekil 2'de görüldüğü gibi faktör yükleri kaygı boyutu için 0,58 ile 0,82 arasında; çaresizlik hissi boyutu için 0,74 ile 0,87 arasında sıralanmaktadır.

Yapı geçerliğine yönelik analizlerin tamamlanmasıyla güvenirlik ve madde analizine geçilmiştir. Güvenirlik ve madde analizinde AFA ve DFA'nın yapıldığı veri setlerinin birleşiminden oluşan 233 kişilik veri dosyası kullanılmıştır. Boyutlar bazında hesaplanan Cronbach alfa katsayıları (α), ölçeğin geneli için elde edilen tabakalı Cronbach alfa katsayısı, düzeltilmiş madde toplam korelasyonları (r_{jx}) ve maddelere ilişkin ortalama ile standart sapma değerleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4'e göre kaygı ve çaresizlik hissi boyutlarına ait Cronbach alfa iç tutarlık katsayıları sırasıyla 0,87 ve 0,83 olarak bulunmuştur. Ölçeğin geneline ilişkin güvenirlik değeri tabakalı Cronbach alfa katsayısıyla kestirilmiş ve 0,91 olarak hesaplanmıştır. Düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının ise 0,56 ile 0,74 arasında sıralandığı tespit edilmiştir.



Şekil 2- İDEÖ'ye ilişkin iki faktörlü yapıya ait ölçüm modeli

Figure 2- Measurement model of two factor structure for CCWS

Tablo 4- İDEÖ'nün Türkçe formunda güvenirlik ve madde analizinden elde edilen bulgular
Table 4- Reliability in the Turkish form of the CCWS and findings obtained from item analysis

Boyut	Madde No	Ortalama	Standart Sapma	r_{jx}	Madde silindiğinde Cronbach alfa
Kaygı (α=0,87)	M1	3,89	0,93	0,70	0,85
	M2	4,11	0,94	0,67	0,85
	M3	3,56	1,07	0,63	0,86
	M4	4,21	0,94	0,67	0,85
	M5	4,23	0,93	0,73	0,84
	M8	3,27	1,17	0,56	0,87
	M10	3,84	1,14	0,63	0,86
Çaresizlik Hissi (α=0,83)	M6	3,33	1,21	0,70	0,76
	M7	3,36	1,20	0,74	0,73
	M9	2,74	1,10	0,70	0,76
Tabakalı Cronbach alfa = 0,91					

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu araştırmada Stewart (2021) tarafından geliştirilen İDEÖ Türkçeye uyarlanmıştır. Uyarlama sürecinin ilk basamağında, dilsel açıdan ölçeğin orijinal formu ile eşdeğer olan Türkçe bir form oluşturulmaya çalışılmıştır. Bunu sağlayabilmek için uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. İkinci basamakta, ölçeğin özgün formundaki tek faktörlü yapının Türk kültüründe geçerli olup olmadığı sınanmıştır. DFA'da rapor edilen uyum indeksleri tek faktörlü yapının doğrulanmadığını göstermiştir. Bunun üzerine, veri dosyası random olarak ikiye bölünüp veri setinin ilk yarısında AFA uygulanmış, ikinci yarısında ise AFA'da ortaya çıkan yapı DFA aracılığıyla test edilmiştir. AFA'da, açıklanan varyans oranı %64,17 olan iki boyutlu bir yapıya ulaşılmıştır. Alanyazında açıklanan varyans oranının ne olması gerektiğine dair farklı araştırmacılar tarafından önerilen çeşitli ölçütler bulunmaktadır. Bayram'a (2009) göre açıklanan varyans oranı için alt sınır olarak kabul edilmesi gereken değer %30'dur. Aksu vd. (2017) açıklanan varyans oranının %40'ın altına düşmemesi gerektiğini belirtmektedir. Sönmez ve Alacapınar'a (2016) göre ise açıklanan varyans, açıklanamayan varyanstan yüksek olmalıdır. AFA'da açıklanan varyans yüzdesi, bu ölçütlerin tümünü karşılamaktadır. AFA'dan elde edilen faktör yüklerine bakıldığında ise 0,49 ile 0,90 arasında uzanan değerler tespit edilmiştir. Tabachnick ve Fidell (2007) bir maddenin ölçekte kalabilmesi için 0,32'nin üzerinde bir faktör yüküne sahip olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu ölçüt göz önüne alındığında İDEÖ'nün Türkçe formunda ölçeğin yapı geçerliğini olumsuz yönde etkileyecek bir madde bulunmadığını söylemek mümkündür. AFA'da saptanan iki boyutlu yapı DFA'da test edildiğinde uyum indekslerinin kabul edilebilir aralıklar içerisinde kaldığı ve faktör yüklerinin 0,58 ile 0,87 arasında değiştiği saptanmıştır. Buna göre DFA sonuçları, İDEÖ'nün iki boyutlu bir yapı gösterdiğini ve ölçekteki tüm maddelerin yeterli faktör yüküne sahip olduğunu desteklemektedir. AFA ve DFA sonuçları bir arada ele alındığında İDEÖ'nün Türkçe formunun yapı geçerliğinin sağlandığı, bununla beraber ölçeğin orijinal formundaki tek boyutlu yapının aksine Türkçe formun iki boyutlu olduğu anlaşılmaktadır. İklim değişikliği küresel bir sorun olsa da bireylerin iklim değişikliğine ilişkin inançları demografik ve psikolojik özelliklerine, ideolojilerine, özgecil değerlerine (eşitlik, sosyal adelet, dünya barışı vb.) bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir (Milfont vd., 2015). Ayrıca Weber (2020), "Bireylerin iklim değişikliğine ilişkin algılarını şekillendiren değişkenler nelerdir?" sorusuna cevap aradığı çalışmada kişilerin iklim değişikliğini ne kadar ciddi bir problem olarak gördüğünün bir ülkeden diğerine farklılaştığını rapor etmiştir. Sıralanan bu hususların İDEÖ'nün orijinal ve Türkçe formunda farklı faktör yapılarının ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Güvenirlik analizinde Cronbach alfa iç tutarlılık katsayıları kaygı boyutu için 0,87 ve çaresizlik hissi boyutu için 0,83 olarak kestirilmiştir. Ölçeğin geneline ait tabakalı Cronbach alfa katsayısı ise 0,91 olarak bulunmuştur. Genel olarak güvenirlik katsayısı için 0,70 ve üzerindeki değerler yeterli kabul edilmektedir (Pallant, 2005). Dolayısıyla İDEÖ'nün Türkçe formuyla elde edilen ölçümlerin güvenilir olduğu söylenebilir. Madde analizi sonucunda, madde korelasyonlarının 0,56 ile 0,74 arasında uzandığı tespit edilmiştir. Madde korelasyonunun 0,30 veya üzerinde bir değer alması maddenin ayırt ediciliğine kanıt oluşturmaktadır (Erkuş, 2012). Buna göre, İDEÖ'deki maddelerin tamamının yeterli ayırt edicilikte olduğu ifade edilebilir.

Bu çalışmada İDEÖ'nün geçerliğini test etmek üzere uygulanan işlemler AFA ve DFA ile sınırlıdır. İDEÖ'nün geçerliğine ilişkin ek kanıt sunmak için ileri araştırmalarda çapraz geçerlik, yakınsak ve ıraksak geçerlik ile ölçüt geçerliği çalışmalarına yer verilebilir. Ayrıca, bu araştırmada İDEÖ'nün güvenirliği incelenirken sadece iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır. Bu anlamda, ileri araştırmalarda test tekrar test güvenirliğine bakılarak ölçeğin kararlılık anlamındaki güvenirliği ortaya konulabilir. Son olarak bu çalışmada İDEÖ'nün psikometrik özellikleri klasik test teorisine dayalı olarak incelenmiştir. İDEÖ'nün kullanılacağı ileri çalışmalarda örtük özellikler kuramına dayalı geçerlik ve güvenirlik çalışmaları gerçekleştirilebilir.

REFERANSLAR

Abatzoglou, J. T., Williams, A. P. 2016. Impact of anthropogenic climate change on wildfire across western US forests. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *113*(42), 11770–11775. https://doi.org/10.1073/pnas.1607171113

Afifi, A., Clark, V. A., May, S. 2004. *Computer-aided multivariate analysis* (4th ed.). Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, FL.

Aksu, G., Eser, M. T., Güzeller, C. 2017. *Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile yapısal eşitlik modeli uygulamaları*. Detay, Ankara.

Asian Development Bank, 2012. Addressing Climate Change and Migration in Asia and The Pacific: Final Report, https://www.adb.org/sites/default/files/publication/29662/addressing-climate-change-migration.pdf.

Bayram, N. 2009. *Sosyal bilimlerde SPSS ile veri analizi*. Ezgi, Bursa.

Berry, H. L., Bowen, K., Kjellstrom, T. 2010. Climate change and mental health: a causal pathways framework. *International Journal of Public Health*, *55*(2), 123–32. https://doi.org/10.1007/s00038-009-0112-0

Brown, T. A. 2006. *Confirmatory factor analysis for applied research*. The Guildford, New York.

Bourque, F., Willox, A. S. 2014. Climate change: The next challenge for public mental health?, *International Review of Psychiatry*, *26*(4), 415–422. https://doi.org/10.3109/09540261.2014.925851

Böhm, G. 2003. Emotional reactions to environmental risks: Consequentialist versus ethical evaluation. *Journal of Environmental Psychoogy*, *23*(2), 199–212. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00114-7

Böhm, G., Pfister, H. R. 2001. Mental representation of global environmental risks. *Research in Social Problems and Public Policy*, 9, 1–30.

Büyüköztürk, Ş. 2010. *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi, Ankara.

Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö., Köklü, N. 2011. *Sosyal bilimler için istatistik*. Pegem Akademi, Ankara.

Cankardaş, S., Sofuoğlu, Z. 2021. İklim değişikliği ve birey üzerindeki etkilerinin gözden geçirilmesi. *Nesne*, *9*(19), 139–146. https://doi.org/10.7816/nesne-09-19-11

Cianconi, P., Betrò, S., Janiri, L. 2020. The impact of climate change on mental health: A systematic descriptive review. *Frontiers in psychiatry*, *11*, 74. https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00074

Clayton, S. 2020. Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of Anxiety Disorders*, *74*, 1–7. https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102263

Clayton, S., Karazsia, B. T. 2020. Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology*, *69*, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101434

Collier, J. E. 2020. *Applied structural equation modeling using AMOS*. Routledge, New York.

Dal, B., Alper, U., Özdem Yılmaz, Y., Sönmez, D. 2015. A model for pre-service teachers' climate change awareness and willingness to act for pro-climate change friendly behavior: Adaptation of awareness to climate change questionnaire. *International Research in Geographical and Environmental Education*, *24*(3), 1–17. https://doi.org/10.1080/10382046.2015.1034456

Demir, A. 2009. Küresel iklim değişikliğinin biyolojik çeşitlilik ve ekosistem kaynakları üzerine etkisi. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, *1*(2), 37–54. https://doi.org/10.1501/Csaum_0000000013

Demirbaş, M., Aydın, R. 2020. 21. yüzyılın en büyük tehdidi: Küresel iklim değişikliği. *Ecological Life Sciences (NWSAELS)*, *15*(4), 163–179. https://doi.org/10.12739/NWSA.2020.15.4.5A0143

Erkuş, A. 2012. *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme*. Pegem Akademi, Ankara.

Erlat, E., Avşar, E. 2020. Türkiye'de Mayıs 2020 gözlenen sıcak hava dalgasının klimatolojik ve sinoptik değerlendirmesi. *Ege Coğrafya Dergisi, 29*(2), 201–215.

Frich, P., Alexander, L. V., Della-Marta, P., Gleason, B., Haylock, M., Klein Tank, A. M. G., Peterson, T. 2002. Observed coherent changes in climatic extremes during the second half of the twentieth century. *Climate Research*, *19*, 193–212. https://doi.org/10.3354/cr019193

Gezer, M., İlhan, M. 2019. İklim değişikliği bilgi testinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *27. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi Tam Metin Kitabı*, 505–514, Atatürk Üniversitesi, Antalya.

Gezer, M., İlhan, M. 2020. İklim değişikliğinin önlenmesine yönelik umut ölçeği: Türkçeye uyarlama çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi, 14*(34), 337–356. https://doi.org/10.29329/mjer.2020.322.16

Goss, M., Swain, D. L., Abatzoglou, J. T., Sarhadi, A., Kolden, C. A., Williams, A. P., Diffenbaugh, N. S. 2020. Climate change is increasing the likelihood of extreme autumn wildfire conditions across California. *Environmental Research Letters*, *15*(9), 1–14. https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab83a7

Hatipoğlu, R., Avcı, M., Çınar, S. 2019. Effects of climate change on the grasslands. *Turkish Journal of Agriculture*, *7*(12), 2282–2290. https://doi.org/10.24925/turjaf.v7i12.2282-2290.3049

Hoffman, B. 2015. *Motivation for learning and performance*. Elsevier, San Diego.

Ilık Bilben, M. S. 2019. Dünyadan örnekler ışığında iklim değişikliği kaynaklı göçleri anlamak. *Mediterranean Journal of Humanities*, *IX*(2), 335–355. https://doi.org/10.13114/MJH.2019.494

Kahn, J. H. 2006. Factor analysis in counseling psychology research, training, and practice: Principles, advances, and applications. *The Counseling Psychologist*, *34*(5), 684–718. https://doi.org/10.1177/0011000006286347

Kelloway, E. K. 201. *Using Mplus for structural equation modeling* (2nd ed.). Sage, Los Angeles.

McCoach, D. B., Gable, R. K., Madura, J. P. 2013. *Instrument development in the affective domain* (3rd ed.). Springer, New York.

McDonald, M. 2021. After the fires? Climate change and security in Australia. *Australian Journal of Political Science*, *56*(1), 1–18. https://doi.org/10.1080/10361146.2020.1776680

Milfont, T. L., Milojev, P., Greaves, L. M., Sibley, C. G. 2015. Socio-structural and psychological foundations of climate change beliefs. *New Zealand Journal of Psychology*, *44*(1), 17–30.

Pallant, J. 2005. *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for windows*. Australian Copyright, Australia.

Panu, P. 2020. Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety. *Sustainability, 12*(19), 7836. https://doi.org/10.3390/su12197836

Pett, M. A., Lackey, N. R., Sullivan, J. J. 2003. *Making sense of factor analysis: The use of factor analysis for ınstrument development in health care research*. Sage, Thousand Oaks California.

Robinson, C., Dilkina, B., Moreno-Cruz, J. 2020. Modeling migration patterns in the USA under sea level rise. *PLoSONE*, *15*(1), e0227436. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227436

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., Müller, H. 2003. Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, *8*(2), 23–74.

Searle, K., Gow, K. 2010. Do concerns about climate change lead to distress? *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, *2*(4), 362–379. https://doi.org/10.1108/17568691011089891

Slater, T., Hogg, A. E., Mottram, R. 2020. Ice-sheet losses track high-end sea-level rise projections. *Nature Climate Change*, *10*, 877–881. https://doi.org/10.1038/s41558-020-0893-y

Sönmez, V., Alacapınar, F. G. 2016. *Sosyal bilimlerde ölçme aracı hazırlama*. Anı, Ankara.

Stewart, A. E. 2021. Psychometric properties of the climate change worry scale. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(2). https://doi.org/10.3390/ijerph18020494

Sümer, N. 2000. Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, *3*(6), 49–74.

Şen, Ö. L. 2013. Türkiye'de iklim değişikliğinin bütünsel resmi. *III. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi'nde sunulmuş sözlü bildiri,* İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, https://www.hidropolitikakademi.org/uploads/wp/2016/04/T%C3%9CRK%C4%B0YE%E2%80%99DE-%C4%B0KL%C4%B0M-

DE%C4%9E%C4%B0%C5%9E%C4%B0KL%C4%B0%C4%9E%C4%B0N%C4%B0N-B%C3%9CT%C3%9CNSEL-RESM%C4%B0.pdf.

Şen, Ö. L., Bozkurt, D., Göktürk, O. M., Dündar, B., Altürk, B. 2013. Türkiye'de iklim değişikliği ve olası etkileri. *3. Taşkın Sempozyumu'nda sunulmuş sözlü bildiri,* DSİ Genel Müdürlüğü, İstanbul.

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. 2007. *Using multivariate statistics*. MA: Pearson Education Inc, Boston.

Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2021. Türkiye 2020 Yılı İklim Değerlendirmesi Raporu, https://mgm.gov.tr/FILES/iklim/yillikiklim/2020-iklim-raporu.pdf.

Turan, E. S. 2018. Türkiye'nin iklim değişikliğine bağlı kuraklık durumu. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, *4*(1), 63–69. https://doi.org/10.213247/dacd.357384

Türkeş, M. 2008. Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, *1*(1), 26–37.

Türkeş, M. 2012. Türkiye'de gözlenen ve öngörülen iklim değişikliği, kuraklık ve çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi*, *4*(2), 1–32. https://doi.org/10.1501/Csaum_0000000063

van Oldenborgh, G. J., Krikken, F., Lewis, S., Leach, N. J., Lehner, F., Saunders, K. R., van Weele, M., Haustein, K., Li, S. Wallom, D., Sparrow, S., Arrighi, J., Singh, R. K., van Aalst, M. K., Philip, S. Y., Vautard, R., Otto, F. E. L. 2021. Attribution of the Australian bushfire risk to anthropogenic climate change. *Natural Hazards Earth System Sciences*, *21*, 941–960. https://doi.org/10.5194/nhess-21-941-2021

Weber, E. U. 2010. What shapes perceptions of climate change? *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, *1*(3), 332–342. https://doi.org/10.1002/wcc.41

Weintrobe, S. 2013. The difficult problem of anxiety in thinking about climate change. In Weintrobe, S. (Eds.), *Engaging with Climate Change: Psychoanalytic and Interdisciplinary Perspectives*, pp. 33–47, Routledge.

Wullenkord, M., Tröger, J., Hamann, K. R., Loy, L., Reese, G. 2021. *Anxiety and climate change: A validation of the climate anxiety scale in a German-speaking quota sample and an ınvestigation of psychological correlates*. https://doi.org/10.31234/osf.io/76ez2

View publication stats