

Küresel çevresel değişim ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması¹

Betül Gökçinar², Kubilay Yazıcı³

^{2,3}Niğde Ömer Halisdemir University, Department of Social Studies Education, Niğde, Türkiye.

ÖZET

Bu çalışmada Varela-Losada vd. (2021) tarafından geliştirilen "Global Environmental Change (GEC)" isimli ölçeğin Türkçe uyarlamasını sağlamak üzere geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Bu doğrultuda uyarlama çalışmalarında gerçekleştirilen geçerlik ve güvenilirlik adımları takip edilmiştir. Çalışma grubunu bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 1181 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak hem orijinal hem de uyarlanması yapılan ölçekten yararlanılmıştır. Verilerin analizinde SPSS-25 ve AMOS-25 paket programları kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda ölçeğin dil geçerliğinin geçer düzeyde olduğu belirlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizinde ise bazı maddelerin hata varyansları arasında bir ilişki olduğu için kovaryans kurularak modifikasyon yapılmıştır. Ayrıca faktör madde uyum estimate değeri anlamlı olmayan dört madde Türkçeye uyarlanan ölçekten çıkarılmıştır. Son durum üzerine kurulan DFA modeline ilişkin maddelere ait estimate değerlerinin kabul edilebilir olduğu ve uyum gösterdiği belirlenmiştir. Bu anlamda modelin doğrulandığı görülmüştür. Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı ise .74 olarak hesaplanmıştır. Uyarlama sonucunda ulusal alanyazına kazandırılan ölçeğin küresel çevresel değişime yönelik öğretmen adaylarının tutumlarını belirlemek üzere kullanılabilir olduğuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının küresel çevresel değişime yönelik tutumlarını belirlemek üzere yapılacak çalışmalarda uyarlanan ölçeğin kullanılması önerilebilir.

ANAHTAR KELİMELER

Küresel çevresel değişim, iklim değişikliği, çevre eğitimi, öğretmen adayı.

Adaptation of the global environmental change scale to Turkish: A validity and reliability study

ABSTRACT

In this study, Varela-Losada et al. (2021), validity and reliability studies were conducted to adapt the "Global Environmental Change (GEC)" Scale into Turkish. In this direction, the validity and reliability steps carried out in the adaptation studies were followed. The study group consists of 1181 pre-service teachers studying at a state university. Both the original and the adapted scales were used as data collection tools. The data were analyzed through SPSS-25 and AMOS-25 package programs. As a result of the study, the scale's language validity was found to be acceptable. In confirmatory factor analysis, on the other hand, a modification was made by establishing covariance as there was a relationship between error variances of some items. In addition, four items whose factor-item fit estimates were not significant were removed from the scale. It was determined that the estimations of the items related to the CFA model based on the last situation were acceptable and consistent. In this sense, it was seen that the model was validated. Cronbach's Alpha internal consistency coefficient was calculated as .74. As a result of the adaptation. It was found that the scale, which was brought into the national literature, is appropriate for determining teacher candidates' attitudes towards global environmental change.

¹ Etik Kurul Onayı (Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulu, 27.12.2022, E-86837521-050.99-299474)

Therefore, it can be recommended that the adapted scale be used in further studies to determine teacher candidates' attitudes toward global environmental change.

KEYWORDS

Global environmental change, climate change, environmental education, teacher candidate.

Giriş

İnsanoğlu, doğumundan ölümüne kadar hayatını idame ettirmek için belirli bir alana ihtiyaç duyar. Kısaca çevre olarak ifade edilen bu alan, doğal ve yapay olmak üzere iki ana başlıkta ele alınabilir (Çabuk ve Karacaoğlu, 2003; Erdoğan, 2006; Ulusoy-Taş, 2016). İster doğal isterse yapay olsun, çevre ile insan arasında karşılıklı bir etkileşim bulunmaktadır. Bu etkileşimde insanoğlunun çevrenin mevcut şartlarına adaptasyonu ön plandayken zaman içerisinde ona hükmetme anlayışı gelişmiştir (Özerkmen, 2002). Bu anlayış bazen dolaylı bazen de doğrudan insan davranışlarından etkilenen çeşitli çevre sorunlarına ortam hazırlamıştır (Gül, 2013). İlgili literatürde hava, toprak, su, görüntü ve gürültü kirlilikleri (Gökçe vd., 2007; Tülbentçi ve Çetintaş, 2018; Sargın, 2003; Menteşe, 2017), sera gazlarının salınımının artışıyla ozon tabakasının incelmeye bağlı olarak küresel ısınma ve iklim değişikliğinin yaşanması gibi olaylar çevre sorunları olarak sıklıkla dile getirilmektedir (Baykal ve Baykal, 2008; Tuna, 2000; Yılmaz ve Gültekin, 2012). Bu sorunlardan kaynaklanan tahribatlar ise yerel, ulusal veya küresel düzeyde etkili olabilmektedir.

Küresel düzeyde yaşanan sorunların başında gelen "küresel ısınma", buzulların erimesinin ve deniz seviyelerinin yükselmesinin yanı sıra iklim değişikliğine de neden olarak mevcut doğal sistemin dengesinin bozulmasına yol açmaktadır (Tuna, 2000). Bu aşamada gözlerden kaçırılmaması gereken husus ise her ne kadar küresel ısınmanın iklim değişikliğine yol açtığı dile getirilse bile sonuçları dikkate alındığında iklim değişikliğinin de küresel ısınmaya etkide bulunduğu gerçeğidir. Bu durum iklim değişikliğinin "atmosfer içinde doğal olarak bulunan ve sera gazları olarak adlandırılan bazı gazların konsantrasyonlarının değişmesi, buna bağlı olarak da yer kürenin aşırı olarak ısınmaya başlaması ve birtakım ekolojik dengesizliklerin ortaya çıkması" (Karakaya ve Özçağ, 2001:2) şeklinde tanımlandığı ifadede de anlaşılmaktadır. Diğer bir deyişle küresel ısınma iklim değişikliğini ve iklim değişikliği de küresel ısınmayı etkilemektedir. Bu etkileşimin nedeni sadece doğal ve beşerî faktörlerden değil aynı zamanda itici güç olarak rol oynayan sosyo-ekonomik unsurlardan da kaynaklandığı gerçeğinden hareketle "küresel çevresel değişim" adı verilen yeni bir kavramla açıklanmaya çalışılmıştır (Munn, 2002).

Bu kavram ile yaşanan sorunların toplumsal ve eğitimsel açıdan ele alınarak üstesinden gelinmesi gerektiği dile getirilmiştir (Varela-Losada vd., 2021; Assadourian, 2017). Bu nedenle hem toplumun bir ferdi hem de eğitimci olarak öğretmenlerin bu kavramın boyutlarını özümsemeleri ve yaşam felsefesi haline getirmiş olmalarının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu aşamada dikkatlerden kaçırılmaması gereken husus ise öğretmenlerin, mesleklerini icra ederken küresel çevresel değişimin önemine uygun davranışlar sergilemeleridir. Tutumların duyguların yanı sıra davranışları da etkilediği bilgisinden hareketle (Ekici, 2012), geleceğin bireylerini yetiştiren eğitimcilerin, küresel çevresel değişime yönelik tutum geliştirmeleri gerektiği görüşü dile getirilebilir. Çünkü Varela-Losada vd. (2021) ifade ettikleri gibi küresel çevresel değişim eğitimcilerin tutumlarıyla ilgilidir.

Konuyla ilgili alanyazın incelendiğinde kimi zaman doğrudan küresel iklim değişikliği kimi zaman ise çevre ve çevre sorunları başlıkları altında oluşturulan ölçeklerde konunun çeşitli yönleriyle incelenmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmında üniversite öğrencilerinin (Deniz vd., 2021; Ateş, 2015; Yılmaz, 2022; Ofori vd., 2023), öğretmenlerin (Karami vd., 2017; Karabulut, 2023; Akbulut ve Kaya, 2020) ve öğretmen adaylarının (Şama, 2003; Kahyaoğlu ve Özgen, 2011; Özgen, 2012; Koçulu, 2018; Güven, 2013; Higde vd., 2017; Umurhan, 2022) küresel iklim değişikliğine yönelik tutum, davranış, inanç ve farkındalıkları diğer bir kısmında ise çevre ve

çevre sorunları başlığı altında (Özonur, 2021; Aznar-Díaz vd., 2019; Erol ve Gezer, 2006) farkındalık düzeyleri ve tutumları irdelenmeye çalışılmıştır. Ancak bu çalışmalarda kullanılan ölçeklerde konunun sosyo-ekonomik boyutuna yer verilmediği görülmektedir. Gerçekleştirilen bu çalışma ile Varela-Losada vd. (2021) tarafından geliştirilen sosyo-ekonomik boyutun da ele alındığı “Küresel Çevresel Değişim” ölçeğinin Türkçe uyarlaması yapılarak alanyazına katkı sağlanması amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırmanın Süreci

Araştırmada Varela-Losada vd. (2021) tarafından geliştirilen “Global Environmental Change (GEC)” isimli ölçeğin Türkçeye uyarlanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda “Küresel Çevresel Değişim Ölçeği” için araştırmada ölçek uyarlama sürecinde yapılan geçerlik ve güvenilirlik aşamalarına yer verilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu bir devlet üniversitesinde eğitime devam eden öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Farklı programlarda lisans eğitimine devam eden toplamda 1181 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Adayların sınıf düzeylerine göre dağılımı Tablo 1’de sunulmuştur:

Tablo 1. Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine ilişkin dağılım

Sınıf Düzeyi	f	%
1	305	25,8
2	331	28
3	287	24,3
4	258	21,8
Toplam	1181	100

Tablo 1 incelendiğinde çalışma grubundaki öğretmen adaylarının en fazla 2. sınıfa 331 (%28), en az 258 (%21,8) kişiyle 4. sınıfa devam ettiği anlaşılmaktadır. Ayrıca 1. sınıfa devam eden 305 (%25,8) ve 3. sınıfa devam eden 287 (%24,3) kişi yer almaktadır. Öğretmen adaylarının eğitim gördüğü programlara ilişkin dağılım ise Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının devam ettiği programa ilişkin dağılım

Program	f	%
Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	195	16,5
Sınıf Öğretmenliği	169	14,3
Matematik Öğretmenliği	153	13
Türkçe Öğretmenliği	151	12,8
Okul Öncesi Öğretmenliği	144	12,2
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	134	11,3
Fen Bilgisi Öğretmenliği	108	9,1
Müzik Öğretmenliği	65	5,5
Resim-İş Öğretmenliği	62	5,2
Toplam	1181	100

Tablo 2’ye bakıldığında öğretmen adaylarının dokuz farklı lisans programında eğitim aldığı anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarının en fazla 195 (%16,5) rehberlik ve psikolojik danışmanlık; en az ise 62 (%5,2) resim-iş öğretmenliği programlarına devam ettiği görülmektedir.

Veri Toplama Araçları ve Süreçleri

Araştırmada veri toplama araçlarını cinsiyet, sınıf düzeyi ve devam edilen program bilgilerini içeren “Kişisel Bilgi Formu” ve “Küresel Çevresel Değişim Ölçeği” oluşturmaktadır. Ölçeğin veri toplama aracı olarak kullanılabilmesi için geçerlik ve güvenilirlik aşamaları gerçekleştirilmiştir. Bu aşamalar şu şekildedir:

- Varela-Losada vd. (2021) tarafından geliştirilen “Global Environmental Change (GEC)” isimli ölçeğin Türkçeye uyarlanması için ilk olarak ölçeği geliştiren araştırmacılara mail yoluyla ulaşarak izin alınmıştır.
- Ölçeğin dil geçerliğini sağlama sürecinde öncelikle üç farklı dil uzmanına orijinal ölçek ve çeviri önerileri iletilmiştir. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda maddeler üzerinde düzenlemeler yapılmıştır.
- Uyarlanan “Küresel Çevresel Değişim Ölçeği” Türkçe alan uzmanı tarafından anlaşılabilirlik ve kültüre uygunluk bakımından değerlendirilmiştir. Alan uzmanının görüşleri doğrultusunda maddeler güncellenmiştir.
- Türkçeye uyarlanan ve 4 farklı faktöre [sosyal sorumluluk (1-6. maddeler), başa çıkma ihtiyacı (7-11. maddeler), bireysel sorumluluk (12-15. maddeler) ve antropojenik köken (16-19. maddeler)] sahip 19 maddelik ölçek orijinal ölçekte olduğu gibi 5’li likert tipinde cevaplandırılacak şekilde hazırlanmıştır. Cevapların değerlendirilebilmesi için derecelendirme “Kesinlikle katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Orta düzeyde katılıyorum (3), Biraz katılıyorum (2) ve Hiç katılmıyorum (1)” olacak şekilde planlanmıştır. Ayrıca katılımcıların demografik bilgilerine ulaşabilmek için ölçekten önce bir “Kişisel Bilgi Formu” eklenmiştir.
- Bunların yanı sıra dil geçerliği için İngiliz Dili Eğitimi programında öğrenim gören 31 (20 kadın, 12 erkek) öğretmen adayına ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarına ilk olarak orijinal ölçek daha sonra Türkçe ölçek uygulanmıştır. İngilizce ölçekten ve Türkçe ölçekten elde edilen veriler karşılaştırılmıştır.
- Dil geçerliğinden sonra öğretmen adaylarından toplanan veriler ile uyarlanan ölçeğin çalışma grubu verilerinde daha önceden tanımlanan yapının uyum gösterme durumuna ilişkin yapılan geçerlik analizinde doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmıştır. Uyum göstermeyen maddeler tespit edilerek ölçekten çıkarılarak ölçme modeli tekrardan kurularak DFA yapılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında uyarlanan ölçeğin dil geçerliği için hem İngilizce hem de Türkçe dillerini bilen katılımcı grubundan toplanan veriler için SPSS-25 istatistik paket programından yararlanılmıştır. Verilerin dil geçerliği için orijinal ölçek alt faktörleri puanları ile uyarlanan ölçek alt faktörleri toplam puanları arasında Pearson korelasyon analizi yapılarak dil geçerliğine bakılmıştır. Dil geçerliği sağlandıktan sonra 1181 öğretmen adayından toplanan veriler benzer şekilde SPSS-25 istatistik paket programı aracılığıyla analiz edilmiştir. Türkçe uyarlaması yapılan ölçeğin yapı geçerliği için AMOS-25 paket programı kullanılarak kurulan DFA modeli ile ölçek maddelerinin uyumuna ve genel olarak kurulan modelin uyum indeks değerlerine bakılmıştır. Türkçe uyarlaması yapılan ölçeğe ait alt faktörlere ait iç tutarlılık güvenilirlik katsayısına Cronbach Alpha istatistiği ile bakılmıştır.

Etik

Bu araştırma Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Etik Kurulununun 27.12.2022 tarihli E-86837521-050.99-299474 sayılı etik kurul kararı ile yürütülmüştür.

Bulgular

Dil Geçerliği

Küresel çevresel değişim ölçeğinin dil geçerliğini test etmek üzere ölçek Türkçe ve İngilizce olacak şekilde iki dili de bilen İngiliz Dili Eğitimi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Ulaşılan sonuçlar Tablo 3’te verilmiştir.

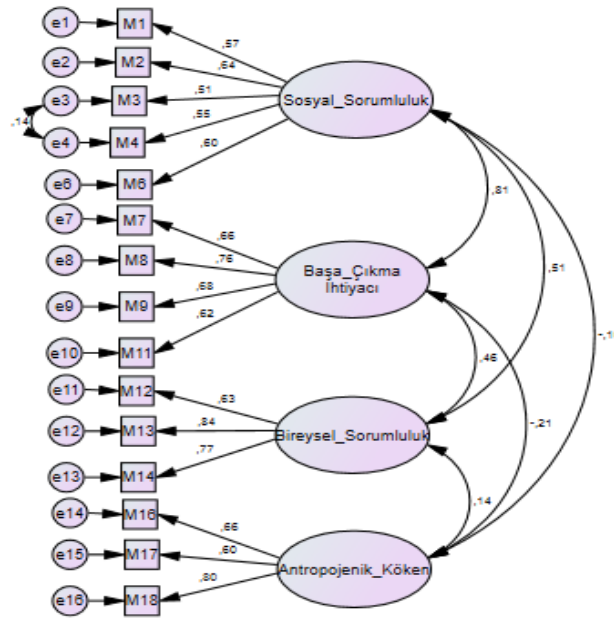
Tablo 3. Küresel çevresel değişim ölçeğinin dil geçerliği

Faktör/Boyut	R
--------------	---

Sosyal Sorumluluk	.70
Başa Çıkma İhtiyacı	.75
Bireysel Sorumluluk	.62
Antropojenik Köken	.60

Tablo 3'te yer alan korelasyon analizi sonuçlarına bakıldığında Türkçe ve İngilizce formlar arasındaki korelasyon değerleri sosyal sorumluluk için $r=.70$, başa çıkma ihtiyacı için $r=.75$, bireysel sorumluluk için $r=.62$ ve antropojenik köken için $r=.60$ olarak belirlenmiştir. Bu sonuçlarla ölçeğin dil geçerliğinin geçer düzeyde olduğunu göstermektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)



Görsel 1 Ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi (DFA)

Görsel 1'de "Küresel Çevresel Değişim" ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizine yer verilmiştir. Bu ölçeğe en çok katkısı olan aynı zamanda estimate değeri diğerlerine göre en yüksek olan maddenin .84 ile 13. madde olduğu görülmektedir. En az katkısı olan ve bunun yanı sıra estimate değeri diğerlerine göre en düşük olan madde ise .51 ile 3. maddedir. Model üzerinde madde 3 ve madde 4'ün hata varyansları arasında bir ilişki olduğu için kovaryans kurularak modifikasyon yapılmıştır. Modifikasyon ile modeli olumsuz etkileyebilecek hata varyansları arasındaki ilişki tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu sayede model üzerinde düzenlemeler yapılmış ve modelin uyum indeksleri düzenlenmiştir. Ayrıca dört faktörlü yapıda 19 maddeden oluşan orijinal ölçeğin 5, 10, 15 ve 19. maddeleri faktör madde uyum estimate değeri anlamlı olmadığından dolayı Türkçeye uyarlanan ölçekten çıkarılmıştır.

Uyum İndeks Değerleri

Küresel Çevresel Değişim ölçeğinin maddelerine dair uyum indeks değerleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Ölçeğinin maddelerine ilişkin estimate değerleri

Maddeler	Boyut Adı	Estimate Değeri
M1	Sosyal Sorumluluk	.572
M2	Sosyal Sorumluluk	.641

Maddeler		Boyut Adı	Estimate Değeri
M3	<---	Sosyal Sorumluluk	.509
M4	<---	Sosyal Sorumluluk	.554
M6	<---	Sosyal Sorumluluk	.602
M7	<---	Başa Çıkma İhtiyacı	.664
M8	<---	Başa Çıkma İhtiyacı	.763
M9	<---	Başa Çıkma İhtiyacı	.681
M11	<---	Başa Çıkma İhtiyacı	.620
M12	<---	Bireysel Sorumluluk	.628
M13	<---	Bireysel Sorumluluk	.840
M14	<---	Bireysel Sorumluluk	.770
M16	<---	Antropojenik Köken	.662
M17	<---	Antropojenik Köken	.597
M18	<---	Antropojenik Köken	.802

Tablo 4'te sunulan standardize faktör yük değerlerine bakıldığında ölçek maddelerinin .50 ile .84 arasında dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Faktör bazında bakıldığında değerlerin sosyal sorumluluk boyutunda .50 ile .64; başa çıkma ihtiyacı boyutunda .62 ile .76; bireysel sorumluluk boyutunda .62 ile .77; antropojenik köken boyutunda .59 ile .80 arasında olduğuna ulaşılmaktadır. Dört faktörlü ilk önce 19 maddelik olan daha sonra 15 maddeye düşürülen yapı üzerinden kurulan DFA modeline ilişkin maddelere ait estimate değerlerinin kabul edilebilir olduğu ve uyum gösterdiği görülmektedir. Küresel Çevresel Değişim ölçeğine ilişkin kurulan dört faktörlü 15 maddelik yapıyla DFA modeline ait uyum indeks değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Küresel çevresel değişim ölçeğine ilişkin uyum indeks değerleri

Uyum İndeks	Yapısal Eşitlik Modeli	Mükemmel Uyum Kriterleri	Kabul Edilebilir Uyum Kriterleri	Değerlendirme
$\chi^2/ (df)$	$234,26/(83)=2,82$	$0 \leq \chi^2 \leq 3$	$3 < \chi^2 \leq 5$	Mükemmel uyum
RMSEA	0.039	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$	Mükemmel uyum
TLI/NNFI	0.96	$0,97 \leq TLI \leq 1,00$	$0,95 \leq TLI < 0,97$	Kabul edilebilir uyum
CFI	0.97	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,95 \leq CFI < 0,97$	Mükemmel uyum
NFI	0.95	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI < 0,95$	Mükemmel uyum
AGFI	0.96	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI < 0,90$	Mükemmel uyum
GFI	0.97	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI < 0,95$	Mükemmel uyum

Tablo 5'te öğretmen adaylarının "Küresel Çevresel Değişim" ölçeğinin puanlarına ilişkin kurulan ölçme modeline ait uyum indeks değerleri incelendiğinde $\chi^2/ (df)$ bakıldığında bu değer 2,82 olarak hesaplanmıştır. Tablo değerlerine bakıldığında mükemmel uyum indeksi olduğu anlaşılmaktadır (Byrne, 2013). Ayrıca RMSEA uyum indeksi 0,039 değeriyle mükemmel uyum indeksine sahiptir. Bunların yanı sıra TLI/NNFI değeri kabul edilebilir uyum indeksine, CFI, NFI, AGFI ve GFI değerleri ise mükemmel uyum indeksine sahiptir (Schermele-Engel vd., 2003). Genel itibariyle uyum indeks değerleri incelendiğinde modelin doğrulandığı görülmektedir.

Madde Toplam Korelasyonu ve Güvenirlik

Ölçeğe ilişkin kurulan DFA modelinde madde uyum değeri anlamlı olmadığı için bazı maddelerin (5, 10, 15 ve 19) çıkarılmasının ardından iç geçerlik için madde toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Dört faktörlü yapıya sahip ölçeğin Cronbach's Alpha güvenirlilik katsayılarına ilişkin ölçeğin tamamı ve her bir faktör için ayrı ayrı ulaşılan değerler Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Ölçeğe ve faktörlere ilişkin cronbach's alpha değerleri

Faktörler	Cronbach's Alpha
Sosyal Sorumluluk	.723
Başa Çıkma İhtiyacı	.775
Bireysel Sorumluluk	.783
Antropojenik Köken	.723
Ölçeğin Tamamı	.745

Tablo 6 incelendiğinde ölçek için hesaplanan Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayılarının sosyal sorumluluk boyutu için .72, başa çıkma ihtiyacı boyutu için .77, bireysel sorumluluk boyutu için .78 ve antropojenik köken boyutu için .72 olduğu görülmektedir. Ölçeğin tamamının iç tutarlık katsayısı ise .74 olarak hesaplanmıştır. Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısının .60 ve .70 arasında olması yeterli kabul edilmektedir (Cronbach, 1990). Buna karşın güvenilirlik katsayısının en az .70 olması da dile getirilmektedir (Anderson, 1988; Peers, 1996; Scherer, 1988). Her iki duruma göre de değerlendirme yapıldığında güvenilirlik katsayılarının her bir faktör ve ölçeğin tamamı için yeterli olduğu görülmektedir. Ölçekte yer alan maddelere ait madde toplam korelasyon ve Cronbach's Alpha iç geçerlik değerlerine ilişkin değerler Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Ölçek maddelerine ilişkin madde toplam korelasyon analizi sonuçları

Boyut Adı	Madde No	Madde İçeriği	Madde Toplam Korelasyon Değeri
Sosyal Sorumluluk	1	Çevre sorunlarının çözümü, toplulukları daha bilinçli ve sade yaşam tarzları bulmak için eğitmekte yatar.	.368
	2	Okullarda iklim değişikliği eğitimini entegre etmek bir öncelik olmalıdır.	.424
	3	Fosil yakıtların yerine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması küresel çevre sorunları durdurabilir.	.376
	4	Küresel çevre değişimine teknolojik çözümler bulmak için uzman bilim insanlarının eğitilmesi gereklidir.	.398
	5	Bir siyasi partiye oy verileceği zaman, onun çevreyi koruma anlayışı öncelikli kriter olmalıdır.	Çıkartılan madde
	6	Okul müfredatına çevre eğitimini dahil etmenin toplumun davranışını değiştirmeye katkıda bulunabileceğini düşünüyorum.	.411
Başa Çıkma İhtiyacı	7	İklim değişiklikleri, birkaç yıl içinde yaşam tarzımızı değiştirmeye zorlayacak.	.357
	8	Öğrenciler, küresel çevre değişiminin meydana getirdiği zorluklara hazırlanmalıdır.	.450
	9	Okyanusların/denizlerin kimyasal yapısında meydana gelen değişimlerle başa çıkmak önemlidir.	.382
	10	Mevcut sosyo-ekonomik modelimizi değiştirmeden toplumsal eşitsizlikleri azaltmak mümkündür.	Çıkartılan madde
	11	Uzun vadeli kararlar alınırken küresel çevre değişiminin gelecekteki etkilerini hesaba katmak gerekir.	.385
Bireysel Sorumluluk	12	Çevreyi kirleten şirketlerden ürün satın almayacağım.	.403
	13	İklim değişikliği ile mücadele etmek için harekete geçme kararı aldım.	.494
	14	Küresel çevre değişimine karşı savaşmak için fedakârlıklar yapmaya hazırım.	.484
	15	Sorumsuzca üretildiğini bilsem de daha ucuz bir ürünü tercih ederim.	Çıkartılan madde
Antropojenik Köken	16	Bana göre, sera gazlarının artışına insanların bireysel olarak yaptığı katkı önemsiz bir düzeydedir.	.243
	17	İklim değişikliği doğal bir olgudur.	.215

18	Dünyanın koşullarının değişmesinde insanların önemli bir etkisi yoktur.	.206
19	İklim değişikliği doğrudan insan faaliyetleriyle ilgilidir.	Çıkartılan madde

Tablo 7'ye bakıldığında ölçek maddelerine ilişkin hesaplanan madde toplam korelasyon değerlerinin .20 (M18) ve .49 (M13) arasında değiştiği anlaşılmaktadır. Madde toplam korelasyon değerinin .30 ve üzerinde olması madde ayırt ediciliğini yükseltirken, .20 ve .30 arasındaki değerlere sahip maddelerin gerektiği durumlarda dahil edilebileceği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2020). Bu gerekçeyle madde toplam korelasyon katsayısı .20'nin altında olan maddelerin diğer değerleri de düşük çıktığı için ölçeğe dahil edilmeyerek çıkarılmıştır. Ölçeğin düzenlenmiş son halinde madde toplam korelasyon katsayılarının uygun olduğu görülmektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

İnsan yaşamını olumsuz etkileyen pek çok sorun bulunmaktadır. Uluslararası düzeyde etkisi olan iklim krizi ve çevrenin korunması bu sorunlardan biridir. Disiplinler arası bir çalışma ürünü olan sürdürülebilir kalkınma amaçları çeşitli sorunları çözmeye hizmet etmek için hazırlanmıştır (Dere ve Çinikaya, 2023a). Birleşmiş Milletlerin belirlemiş olduğu sürdürülebilir kalkınma amaçları arasında iklim eylemi, sudaki yaşam, karasal yaşam, erişilebilir ve temiz enerji, temiz su ve sanitasyon, sorumlu üretim ve tüketim (United Nations [UN], 2015) doğrudan iklim değişikliği ile ilgilidir. Dünya'yı etkileyen iklim değişikliğinin küresel boyutta değerlendirilerek küresel çevresel değişim olarak değerlendirilmesi de bu sorunun önemini ortaya koymaktadır. Küresel çevresel değişimin hem ortaya çıkması hem de mevcut sorunların giderilmesinde insanlar belirleyici rol oynamaktadır (Varela-Losada vd., 2021). İnsanların belirleyici rol oynaması, bu durumu dikkate alarak birtakım tutum ve davranışları geliştirmeleri ihtiyacına yol açmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanması veya mevcut tutum ve davranışların geliştirilmesi için eğitim büyük bir rol oynamaktadır. Özellikle iklim değişikliğinden kaynaklanan olumsuzluklar için verilen eğitimler giderek önem kazanacaktır (Dere ve Çinikaya, 2023b). Türk eğitim sistemi içerisinde ilkökulda hayat bilgisi (Bahar vd., 2013; Önal vd., 2019) ve sosyal bilgiler; ortaokulda sosyal bilgiler (Dere ve Uçar, 2020; Eryılmaz, 2021; Karakuş ve Akpınar, 2021), çevre ve iklim değişikliği (Dere ve Çinikaya, 2023a), fen bilgisi (Demirezen ve Kaya, 2022) ile ortaöğretimde coğrafya (Türker, 2021) derslerinde iklim değişikliği, küreselleşme, çevre eğitimi ve çevresel konular hakkında öğrencilere çeşitli bilgi, beceri, değer ve tutum kazandırılmaya çalışılmaktadır. Bunun sağlanabilmesi için dersi veren ve öğrencilerine rol model olan öğretmenlerin, küresel çevresel değişime ilişkin tutum geliştirmeleri beklenmektedir. Öğretmen adaylarının meslek hayatına başlamadan önce almış olduğu eğitim sürecinde küresel çevresel değişim hakkında bilgi edinmeleriyle kalıcı tutum ve davranışlar kazanması mümkündür. Bu aşamada ilk olarak atılması gereken adım öğretmen adaylarının küresel çevresel değişime yönelik tutumlarının dikkate alınmasıdır. İlgili alanyazın incelendiğinde öğretmen adaylarının küresel çevresel değişime yönelik tutumlarını değerlendirmek amacıyla kullanılacak bir ölçeğin olduğu fakat bu ölçeğin Türkçe uyarlamasının yapılmadığı belirlenmiştir. Bu gerekçeyle bu çalışmada öğretmen adaylarının küresel çevresel değişime yönelik tutumlarını incelemek üzere Varela-Losada vd. (2021) tarafından geliştirilen "Küresel Çevresel Değişim" ölçeğinin Türkçe uyarlaması yapılmıştır.

Çalışmada öncelikle farklı programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarına ulaşılarak çalışma grubu belirlenmiştir. Sırasıyla gerekli izinler alınmış ve dil geçerliğini sağlama süreci tamamlanmıştır. Bu işlemlerin ardından ölçeğin orijinal form ile uyarlanan form arasındaki DFA ve uyum indeks değerleri incelenmiş, güvenilirlik ve geçerlik için madde toplam korelasyonlarının değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirme sonucunda Türkçe formun hem Türkçeye uyarlama hem de kültüre uygunluk ve anlaşılabilirlik açısından geçer düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Küresel çevresel değişim ölçeğine ilişkin kurulan ölçme modelinin uyum indeks değerleri incelendiğinde modelin doğrulandığı görülmektedir. Son olarak madde toplam korelasyonu ve

güvenirlilik açısından değerlendirildiğinde ise bazı maddelerin çıkarılmasının ardından ölçeğin düzenlenen son halinin uygun düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak “Küresel Çevresel Değişim” ölçeğinin dil geçerliği, yapı geçerliği ve güvenirlik değerlerine yönelik beklenen kriterleri sağladığına ulaşılmıştır. Bu anlamda küresel çevresel değişime yönelik öğretmen adaylarının tutumlarını belirlemek üzere ölçeğin kullanılabilir olduğu ifade edilebilir. Uyarlaması yapılan ölçek kullanılarak farklı programlarda öğrenim gören öğretmen adaylarının küresel çevresel değişime yönelik tutumları incelenebilir. Böylelikle meslek hayatına başlamadan önce öğretmen adaylarının küresel çevresel değişime yönelik tutumları incelenerek geliştirmek veya iyileştirmek üzere çeşitli uygulamalar takip edilebilir.

Yazar Katkı Oranları

Çalışmaya 1. Yazar: %50, 2. Yazar: %50 oranında katkı sağlamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

“Küresel Çevresel Değişim Ölçeğinin Türkçeye Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” başlıklı makalemizin herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur. Yazarlar arasında da herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akbulut, M. ve Kaya, A. A. (2020). Bir afet olarak küresel iklim değişikliği ve ilköğretim öğretmenlerinin iklim değişikliği farkındalığının incelenmesi: Gümüşhane ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 112-124. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.700929>
- Anderson, L. (1998). Attitudes and their measurement. In Keeves, J. (Ed), *Educational research, methodology, and measurement: An international handbook* (pp. 421-426). Oxford: Pergamon Press.
- Assadourian, E. (2017). EarthEd: Rethinking education on a changing planet. In *EarthEd, rethinking education on a changing planet* (p. 3-20). Island Press.
- Ateş, D. (2015). *The role of future time perspective, environmental attitudes, perceived knowledge, self-efficacy of cooperation and gender in predicting university students' beliefs and behavioral intention about global climate change*. [Doctoral dissertation, University of Middle East Technical University].
- Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F. J., Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M., & Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Environmental attitudes in trainee teachers in primary education, The future of biodiversity preservation and environmental pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 1-11.
- Bahar, M., Erdaş, E. ve Özel, R. (2013). İlköğretim hayat bilgisi programında çevre eğitimi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 1-25. <http://acikerisim.ibu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12491/375/mehmetbahar.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Baykal, H., & Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya'da çevre sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 1-17.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (27. Baskı). Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with LISREL, PRELIS, and SIMPLIS: Basic concepts, applications, and programming*. Psychology Press.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing* (5th Ed.). Harper Collins Publishers.
- Çabuk, B. ve Karacaoğlu, C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 36(1), 189-198.
- Demirci, M. (2014). İklim değişikliğinin yerel bir sorun olarak inşası. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), 103-114.
- Demirezen, S. ve Kaya, E. (2022). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri öğretim programı ve ders kitaplarında çevre konuları. *Eğitim ve Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 5(2), 240-265. <https://doi.org/10.52974/jena.1200514>

- Deniz, M., İnel, Y., & Sezer, A. (2020). Üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalık ölçeği. *International Journal of Geography and Geography Education*, 43, 252-264.
- Dere, İ. ve Çinikaya, C. (2023a). 2015 çevre eğitimi ve 2022 çevre eğitimi ve iklim değişikliği programlarının çeşitli boyutlar açısından karşılaştırılması. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 49, 80-96. <https://doi.org/10.32003/igge.1255007>
- Dere, İ. ve Çinikaya, C. (2023b). Tiflis Bildirgesi ve BM 2030 sürdürülebilir kalkınma amaçlarının çevre eğitimi ve iklim değişikliği dersi öğretim programına yansımaları. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi (ODÜSOBİAD)*, 13(1), 1343-1366. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1218188>
- Dere, İ., & Uçar, A. (2020). Küresel bağlantılar öğrenme alanının sosyal bilgiler ders kitaplarına yansımalarının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 34(2), 212-240.
- Doğan, S., ve Tüzer, M. (2011). Küresel iklim değişikliği ve potansiyel etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 21-34.
- Ekici, T. (2012). Bireysel ses eğitimi dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(3), 557-569.
- Erdoğan, E. (2006). Çevre ve kent estetiği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 8(9), 68-77.
- Erol, G. H., & Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65-77.
- Eryılmaz, Ö. (2021). Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarında küresel iklim değişikliği konusunun yer alma durumu. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(4), 385-401. <https://doi.org/10.34056/aujef.926633>
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). İlköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları. *İlköğretim Online*, 6(3), 452-468.
- Gül, F. (2013). İnsan-doğa ilişkisi bağlamında çevre sorunları ve felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 17-21.
- Güven, E. (2013). Çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının tutumlarının belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 411-430.
- Higde, E., Oztekin, C., & Sahin, E. (2017) Turkish pre-service science teachers' awareness, beliefs, values, and behaviours pertinent to climate change. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 26(3), 253-263, <https://doi.org/10.1080/10382046.2017.1330040>
- Kahyaoğlu, M., & Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 5(2), 171-185.
- Karabulut, N. (2023). Öğretmenlerin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(2), 265-294. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7612680>
- Karakaya, E. ve Özçağ, M. (2001). *Sürdürülebilir kalkınma ve iklim değişikliği: Uygulanabilecek iktisadi araçların analizi* [Konferans Sunumu]. First Conference in Fiscal Policy and Transition Economies, University of Manas.
- Karakuş, S. ve Akpınar, M. (2021). Türkiye'deki 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında küreselleşme olgusunun incelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 374-404. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.867034>
- Karami, S., Shobeiri, S. M., Jafari, H., & Jafari, H. (2017). Assessment of knowledge, attitudes, and practices (KAP) towards climate change education (CCE) among lower secondary teachers in Tehran, Iran. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 9(03), 402-415.
- Koçulu, A. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Akdeniz Üniversitesi.
- Menteşe, S. (2017). Çevresel sürdürülebilirlik açısından toprak, su ve hava kirliliği: Teorik bir inceleme. *Journal of International Social Research*, 10(53), 381-389.
- Munn, R. E. (Ed.). (2002). *Encyclopedia of global environmental change*. Wiley.
- Ofori, B. Y., Ameade E. P. K., Ohemeng, F., Musah, Y., Quartey, J. K., & Owusu, E. H. (2023) Climate change knowledge, attitude and perception of undergraduate students in Ghana. *PLOS Climate* 2(6), 1-27. <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000215>

- Önal, H., Kaya, N. ve Çalışkan, T. (2019). Çevre eğitiminde sıfır atık politikası ve mevcut ders kitaplarındaki görünümü (Hayat bilgisi 2. sınıf ders kitabı). *Milli Eğitim Dergisi*, 48(221), 123-140.
- Özdamar, K. (1999). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Kaan Kitabevi
- Özerkmen, N. (2002). İnsan merkezli çevre anlayışından doğa merkezli çevre anlayışına. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 42(1-2), 167-185.
- Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları: Türkiye örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 403-422.
- Özonur, M. (2021). An investigation of prospective teachers' awareness toward environmental issues. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 13(2), 1845-1856.
- Öztürk, K. (2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye'ye olası etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Peers, I. S. (1996). *Statistical analysis for education and psychology researchers*. Falmer Press.
- Sargın, S. (2003). Isparta 'Şehri'nin çevre sorunları. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 138-165.
- Scherer, R. F., Luther, D. C., Wiebe, F. A., & Adams, J. S. (1988). Dimensionality of coping: Factor stability using the ways of coping questionnaire. *Psychological Reports*, 62(3), 763-770. <https://doi.org/10.2466/pr0.1988.62.3.763>
- 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.
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110.
- Tuna, M. (2000). Çevresel sorunların küreselleşmesi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 1-16.
- Tülbentçi, T. ve Çetintaş, F. M. (2018). Yapılı çevre ve kamu sağlığı. *Yakın Mimarlık Dergisi*, 2(1), 72-81.
- Türker, A. (2021). 2018 coğrafya dersi öğretim programı ve ders kitaplarında iklim değişikliği kavramı. *Social Science Development Journal*, 6(23), 108-119. <https://doi.org/10.31567/ssd.307>
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1(1), 26-37.
- Ulusoy-Taş, A. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin 'doğal ve yapay çevre' hakkındaki zihinsel modellerinin araştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Adnan Menderes Üniversitesi.
- Umurhan, B. (2022). *Öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine ilişkin bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- United Nations [UN]. (2015). *Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015*. https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf
- Varela-Losada, M., Pérez-Rodríguez, U., Lorenzo-Rial, M., Vega-Marcote, P., & Reid, A. (2021) Dealing with global environmental change: The design and validation of the GEC attitude scale. *Environmental Education Research*, 27(1), 110-131. <https://10.1080/13504622.2020.1822990>
- Yılmaz, F. ve Gültekin, M. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunları bağlamında öğrenim gördükleri programa ilişkin görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 120-132.
- Yılmaz, V. (2022). Global climate change scale (GCCS): Development and validation. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 14(2), 231-250. <http://dx.doi.org/10.4314/jfas.1186>

Extended Abstract

Human beings need a certain area to maintain their life from birth to death, and this area appears as the environment. There is a mutual interaction between people and natural and artificial environments. This interaction has increased day by day, paving the way for the emergence of some problems. The damage caused by these problems has reached local, national, or global levels. One of the problems experienced at the global level is global warming and, accordingly, climate change. Global warming and climate change have a reciprocal effect on each other. In other words, just as global warming affects climate change, climate change also affects global warming.

The reason for this interaction stems not only from natural and human factors but also from socio-economic factors that play a role as a driving force. Based on this fact, the interaction between global warming and climate change has

been tried to be explained with a new concept called "global environmental change" (Munn, 2002). It has been stated that the problems experienced with this concept should be dealt with from a social and educational perspective (Varela-Losada et al., 2021; Assadourian, 2017). For this reason, it is thought that it is important for teachers, both as members of society and as educators, to internalize the dimensions of this concept and make it a philosophy of life. The point that should not be overlooked at this stage is that teachers should behave in accordance with the importance of global environmental change while performing their profession. Based on the fact that attitudes affect behaviors and emotions (Ekici, 2012), it can be claimed that educators who raise future individuals should develop attitudes toward global environmental change. Because global environmental change is related to the attitudes of educators (Varela-Losada et al., 2021). For this reason, the "Global Environmental Change" scale by Varela-Losada et al. (2021), which also deals with the socio-economic dimension, was adapted into Turkish in this study.

In this study, first, the study group was chosen among teacher candidates studying in different programs. Then, the necessary permission was obtained, and the process of ensuring language validity was carried out. Following these procedures, the CFA and fit index values of the scale between the original form and the adapted form were examined, and item-total correlations were evaluated for reliability and validity. As a result, it was determined that the Turkish form of the scale was at a valid level in terms of both adaptation to Turkish and cultural compatibility and intelligibility. When the fit index values of the measurement model established for the global environmental change scale are examined, it is seen that the model is confirmed. Finally, when evaluated in terms of item-total correlation and reliability, after the removal of some items, the item-total correlation coefficients of the final version of the scale were found to be at an appropriate level.

This study found that the "Global Environmental Change" scale met the expected criteria for language validity, construct validity, and reliability. In this sense, it can be stated that the scale can be used to determine teacher candidates' attitudes towards global environmental change.

In recent years, many problems negatively affect human life. Considering the level of impact, global environmental change has an important place among these problems. Because people play a decisive role in both the emergence of global environmental change and the elimination of existing problems (Varela-Losada et al., 2021). This situation reveals that individuals need to develop their attitudes and behaviors regarding global environmental change to overcome current problems. Teachers play an important role in these attitudes and behaviors, which should be developed especially at a young age, as they are role models for their students. The fact that teachers learn about global environmental change throughout their education and training process before starting their professional life enables them to acquire permanent attitudes and behaviors on the subject. At this stage, the first step to be taken is to determine teacher candidates' attitudes towards global environmental change. When the relevant literature is examined, it is seen that there is a scale that can be used to measure teacher candidates' attitudes toward global environmental change, but this scale has not been adapted to Turkish. For this reason, the "Global Environmental Change Scale" by Varela-Losada et al. (2021) was adapted into Turkish and brought into the national literature.

As a result of the validity and reliability studies, it was concluded that the global environmental change scale can be used to determine the attitudes of teacher candidates. In this context, it can be recommended that the scale should be applied to examine the attitudes of teacher candidates studying in different programs towards global environmental change.