



## Developing a scale for climate change awareness

Glnur ATAKLI <sup>\*1</sup>, Hikmet KURAN<sup>2</sup>

ORCID: 0000-0000-0000-0000; 0000-0000-0000-0000; 0000-0000-0000-0000

<sup>1</sup> Tokat İl Özel İdaresi İmar ve Kentsel İyileştirme Mdrlg, 60100 Tokat, Türkiye

<sup>2</sup> Kapadokya Üniversitesi Kent, Çevre ve Yerel Ynetimler Ana Bilim Dalı, 50400 rgp/Nevşehir, Türkiye

### Abstract

The primary aim of the study is to develop an adequate and reliable instrument to evaluate the awareness of climate change. Following the literature review as a part of scale development, the items were composed and submitted to the experts for their approval. After the revision of the item pool was completed according to the views of the experts, the intelligibility test was conducted on five persons. Then, it was published on the Internet via Google Survey and implemented on the 1088 participants, who were reached by the convenience sampling method, across Turkey during February and March 2021. As a result of the analyses, a five- factor scale of 52 items was composed.

**Key words:** Climate change, scale development, public awareness, validity, reliability

----- \* -----

## İklim değişikliği farkındalık ölçeğinin geliştirilmesi

### zet

Bu araştırmanın temel amacı, iklim değişikliği farkındalığını değerlendirmeye yönelik yeterli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Literatür taraması yapılarak oluşturulan 106 maddelik madde havuzu, uzman görüşleri doğrultusunda 84 maddeye indirilerek yeniden düzenlenmiştir. Şubat- Mart 2021 tarihleri arasında Google Survey aracılığıyla internet üzerinden yayımlanarak Türkiye genelinde kolay ulaşılabılır örneklem metoduyla, 1088 kişiye uygulanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliği ile ilgili olarak açımlayıcı ve doğrulamayı faktör analizleri yapılmış, ölçek modeli oluşturulmuştur. Yapılan analizler, ölçeğin önceden tanımlanmış yapıya uygun bir ölçme aracı olduğunu ve iyi bir model uyumu gösterdiğini ortaya koymuştur. Güvenirlik çalışması sonrasında da ölçek güvenirliği, toplamda .92 Cronbach  $\alpha$  değeri ile yüksek güvenirliğe sahip olarak bulunmuştur. Tüm bu çalışmalar sonrasında, 52 maddeden oluşan 5 faktörlü, 5'li likert türü bir ölçek geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** İklim değişikliği, ölçek geliştirme, kamuoyu farkındalığı, geçerlik, güvenirlik

### 1. Giriş

İklim değişikliği; doğal iklim değişikliğinden farklı olarak, insan etkinliklerinin etkisiyle atmosfer bileşiminin bozulması olarak tanımlanmaktadır [1, 2, 3]. İnsan yaptığı etkinliklerle içinde yaşadığı ortamı etkilemektedir ve iklim değişikliğinin hızla gerçekleşmesinin baş aktörüdür (4). Sanayi devrimiyle beraber insan merkezli etkinlikler artmıştır, buna fosil yakıtların kullandaki artış, yanlış arazi kullanımları, orman alanlarının yok edilmesi de eklendiğinde iklim değişikliği ve olumsuz etkileri artmaya başlamıştır [5, 6]. İnsan kaynaklı etkiler önceleri daha az olmaları sebebiyle doğal çevre içinde kabul edilebilir bir düzeyde iken, nüfusun ve insan etkinliklerinin artması sonucunda, çevre üzerinde olumsuz bir baskı oluşturmaya başlamıştır. Normal şartlarda doğa kendi iç dengesini sağlayacak bir mekanizmaya sahipken, oluşan bu kötü etki ve baskı doğanın sorunu kendi iç mekanizmasında çözemeyeceği duruma getirmiştir [7].

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +905067927282; Fax.: +905067927282; E-mail: gulnur.atakli@gmail.com

İklim değişikliğinin etkileri genel olarak çevresel ve sosyoekonomik etkiler olarak iki ana başlık altında toplanmaktadır [8, 9, 10, 11, 12]. Çevresel etkiler başlığı altında hava kirliliği, çölleşme, toprağın kalitesinin bozulması, orman alanlarının azalması, biyoçeşitliliğin azalması, gıda arzında ve güvenliğinde yaşanan problemler, su kaynaklarının azalması ve suyun kalitesinin düşmesi sıralanırken; sosyoekonomik etkiler başlığı altında da yoksulluk, ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir olmaktan uzaklaşması, sağlık açısından karşılaşılan olumsuzluklar ve güvenlik problemleri belirtilmektedir. İklim değişikliklerinin bu olumsuz etkileri ortaya çıktıkça, bununla mücadele de önem kazanmıştır. İklim değişikliği ile mücadelede “Küresel düşün yerel hareket et” ilkesine uygun olarak hareket etmek, bireyden başlayarak yerel düzeyde duyarlılık oluşturmak suretiyle etkin politikalar üretmek, ileride karımıza çıkacak olan sorunlardan daha az etkilenmek için önemlidir. İklim değişikliği “bekle ve gör” şeklinde politikaların uygulanacağı bir alan değildir, gerekli önlemler alınmazsa gelecek nesillerin bu problemi çözmeleri için çok geç olacaktır. Bu nedenle bir an önce harekete geçmek çok önemlidir [13].

İklim değişikliği etkilerinin zamanında fark edilmesi iklim değişikliği mücadelesinde başarıya giden yolda çok büyük bir öneme sahiptir. Bu durumda “iklim değişikliği farkındalığı” kavramı öne çıkmaktadır. Bu kavram, toplumların iklim değişikliği etkilerine sosyal, ekonomik ve çevresel olarak uyum sağlayabilmek amacıyla bilinçlendirilmeleri ve olası kötü sonuçlarından en az seviyede etkilenmeleri için önemlidir. Bu bilinç ve farkındalığa sahip olan toplumlar, olumsuzluklara karşı kendilerini koruyacak önlemleri almak; belirsizliklere karşı güçlü durmak, var olan politikaları değişen koşullara göre güncelleyebilmek konularında yetenek kazanacaklardır. İklim değişikliği mücadelesinde kullanacakları araç ve politikaları bilmek, toplumlara farkındalıklarını eyleme çevirme ve deneyim transferi yapabilme yeteneği de katacaktır [14]. İnsanların alışmış oldukları kalıplardan sıyrılarak harekete geçmelerindeki ilk adım farkındalık yaratmaktır.

“Farkındalık yaratmak” eğer bilgi ile desteklenir ve birleştirilebilirse, değişimi doğurur. Bu nedenle kamuoyunun farkındalığı ve bilgi düzeyi; bir yandan insan yaşamını, çevresel, sosyal ve ekonomik olarak çok yönlü etkileyen iklim değişikliği ile mücadelede [15, 16], diğer yandan ise ciddi bir tehdit altında olan biyolojik çeşitliliğin korunmasında büyük bir öneme sahiptir. Küresel, ulusal ve yerel çapta iklim değişikliği ile mücadelede ve çevre sorunlarının çözümünde başarılı olunmasında, bireylerin farkındalık düzeyinin, bilgi ve bilinç düzeyinin artırılması çok etkilidir. Bilinç ve farkındalık düzeyi artan bireyler çevre ve iklim değişikliği ile ilgili konularda kamuoyu oluşturabilecek, karar alıcıların çevre karşıtı kararlarına karşı durabilecek ve bu konularda ana aktörlerden biri haline gelebileceklerdir. Bu nedenle iklim değişikliği farkındalığının tespitine ilişkin çalışmaların artmasına gereksinim vardır [17].

İklim değişikliği farkındalığının ölçülmesi ve ilişkili olduğu değişkenlerle ilgili bilgi sahibi olunması, iklim değişikliğiyle mücadelede oluşturulacak eylemler ve atılacak adımları belirleyebilir. Farklı araştırma gruplarındaki bireylerin iklim değişikliği farkındalığının ölçülmesi sonucunda geliştirilmesi gereken konular tespit edilebilecek, farklı sektör ve gruplara özel eğitim çalışmalarının ve eylemlerin planlanması mümkün olabilecektir. Kamuoyunun iklim değişikliği farkındalığını ölçmek, ulaşılan bilgiler ışığında nasıl bir yaklaşım sergilenerek bu düzeyin artırılacağına karar verebilmede hayati öneme sahiptir.

Ülkemizde iklim değişikliği farkındalığıyla ilgili yapılan çalışmalarda yurt dışında geliştirilmiş ölçeklerin uyarlamalarının kullanıldığı görülmüştür. Bu araştırmanın temel amacı, iklim değişikliği farkındalığını değerlendirmeye yönelik yeterli ve güvenilir bir ölçme aracı geliştirmektir. Bundan sonraki araştırmalarda, geçerlik güvenilirlik çalışmaları yapılmış ve iyi bir ölçü aracı olduğu test edilmiş olan bu ölçü aracının kullanılabilirlik olmasının araştırmalara katkısının önemli olacağı düşünülmektedir.

## 2. Materyal ve Yöntem

Bir ölçek geliştirme çalışması olan araştırmanın bu bölümünde, ölçme aracının hazırlanması, çalışma grubu, veri toplama işlemi ve hangi teknikler kullanılarak verilerin analizlerinin yapıldığına dair bilgilere yer verilmiştir.

### 2.1. Ölçme Aracının Hazırlanması

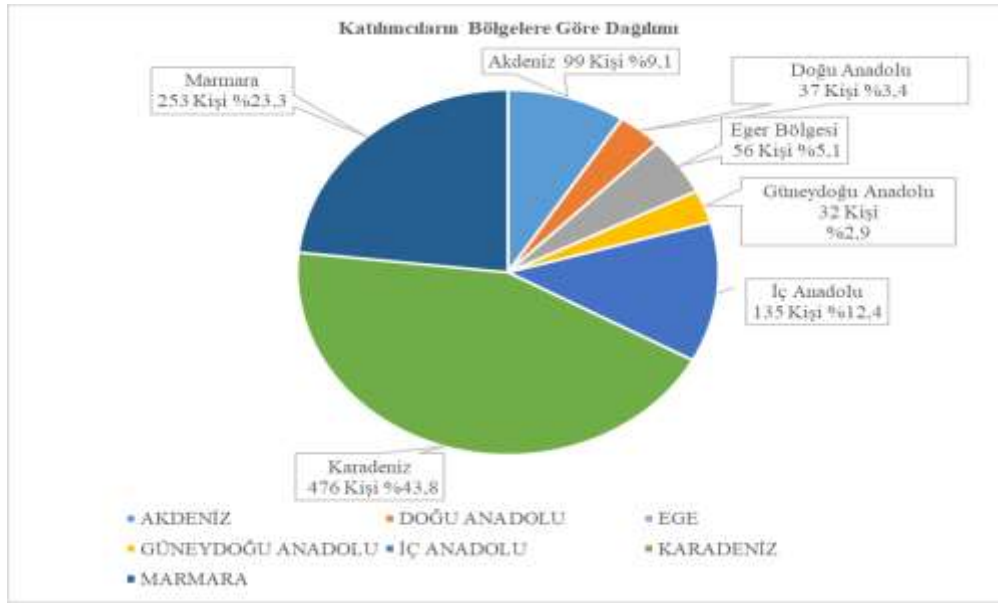
Ölçme aracının geliştirilmesi sürecinde öncelikli olarak, kamuoyunun iklim değişikliği farkındalığını ortaya koymak üzere, literatür taraması yapılarak, iklim değişikliği farkındalığıyla ilgili bilgiler listelenmiş ve araştırmanın amacına uygun olarak madde havuzu oluşturulmuştur. Ardından yine literatür taraması yapılarak [18, 19, 20, 21, 22] madde havuzunda yer alan sorulardan 5’li likert türü bir ölçek için sorular oluşturulmuştur. 1932 yılında Rensis Likert tarafından geliştirilen Likert tipi tutum ölçeği tutum belirleme alanda ölçme yapmak için sıklıkla kullanılan kolay bir yöntemdir ve katılımcıların tepki vereceği ifadeleri içermektedir. Ölçeği yanıtlayan birey, benimsediği ifadeleri değil, verilen her bir ifadeye ne derece katılıp katılmadığını belirtmektedir [23]. Likert tipine uygun bir ölçekten alınan puan, her bir maddeye verilen tepkiye verilen puanların toplamından oluşmaktadır [24].

Ölçek geliştirilme aşamasında yapılan literatür taraması sonrasında tasarlanan ve ilk olarak 106 maddeden meydana gelen madde havuzu toplam beş uzman tarafından değerlendirilmiştir. 106 maddeden oluşan bu madde havuzu uzman görüşleri doğrultusunda 84 maddeye indirilerek yeniden düzenlenmiştir. Ölçeğin anlaşılabilirliğinin test edilmesi

amacıyla 5 kişiyle pilot uygulaması yapılmıştır. Bu uygulama yüz yüze olarak yapılmış ve her bir kişiyle ortalama 10-12 dakika sürmüştür.

## 2.2. Çalışma Grubu ve Veri Toplama İşlemi

Tasarlanan ölçme aracı formu, sanal ortamda ve basılı şekilde olmak üzere iki şekilde hazırlanmıştır, sadece sanal ortamda uygulanmıştır. Google Survey aracılığıyla oluşturulan 84 maddeden oluşan ölçek formuna ulaşım sanal ortamda oluşturulan bir link aracılığıyla sağlanmıştır. Şubat-Mart 2021 tarihleri arasında Türkiye genelinde kolay ulaşılabilir (elverişli) örnekleme metodu ile ulaşılan 18-65 yaş üzeri 1088 kişiye uygulanmıştır. Araştırma verilerinin toplanmasında kullanılan anket formu için Kapatokya Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan (10.02.2021 tarih ve 49 sayılı) etik kurul onayı alınmıştır. 1088 katılımcının bölgelere göre dağılımı aşağıda Şekil 1'de verilmiştir. Katılımcıların 620 tanesi (%57) kadın, 468 tanesi (%43) erkektir ve ağırlıklı olarak 35-44 yaş (304 kişi=%28) ve 45-54 yaş (312 kişi=%29) aralığındadır.



Şekil 1: Katılımcıların bölgelere göre dağılımı

## 2.3. Verilerin Analizi

İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçme Aracının yapı geçerliğini<sup>†</sup> ortaya koymak amacı ile toplam veri seti (n=1088) ikiye bölünerek (n=544) bir yarısı ile açılımlı ve diğer yarısı ile de doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Ölçeğe ait güvenilirlik analizleri tüm veri seti (n=1088) kullanılarak gerçekleştirilmiş ve ölçeğin güvenilirliği için ise Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı değerlerine bakılmıştır.

84 maddeden oluşan bu ölçeğin uygulanması sonrasında yapılan açılımlı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile birlikte, 52 maddeden oluşan beş faktörlü bir ölçek elde edilmiştir. Faktörler, İklim Değişikliği Farkındalığı, Sorunu Algılayış Şekli, İklim Değişikliği Nedenlerine İlişkin Bilgi, İklim Değişikliği Endişesi, Davranışlar ve Politikalardan Beklentiler olarak belirlenmiştir. Ölçek 5'li likert formda, "Kesinlikle katılıyorum", "Katılıyorum", "Bilmiyorum", "Katılmıyorum" ve "Kesinlikle katılmıyorum" derecelerini içeren şekilde hazırlanmıştır. Maddelerdeki seçenekler, "Kesinlikle katılıyorum" 5 puan, "Katılıyorum" 4 puan, "Bilmiyorum" 3 puan, "Katılmıyorum" 2 puan ve "Kesinlikle katılmıyorum" 1 puan olacak şekilde tüm form üzerinden puanlanmıştır. Ölçeğin alt boyutlarından her biri ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Ölçekten toplam puan alınmadığından her bir boyut puanları ayrı ayrı hesaplanarak kullanılabilir. Ölçekten alınan yüksek puanlar, yüksek iklim değişikliği farkındalığına işaret etmektedir. Ölçeğin psikometrik özellikleri bulgular bölümünde verilmiştir.

<sup>†</sup> Ölçeğin ölçülmesi istenilen özelliği yansıtmada durumu geçerlik ile belirlenir, ölçüm verilerinin doğrulaması için yapılır.

<sup>‡</sup> Madde sayısının çok olduğu çalışmalarda karmaşıklığı azaltmak için kullanılan bir madde indirgeme yöntemidir.

### 3. Bulgular

Bu bölümde araştırma kapsamında geliştirilen İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçme Aracına ait psikometrik bulguların ortaya konulması amacı ile öncelikle yapı geçerliği ve güvenilirlik analizlerinin bulguları sunulmuştur.

#### 3.1. Yapı Geçerliği

İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçme Aracının yapı geçerliği açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi kullanılarak ortaya konulmuştur. Bu amaçla Türkiye genelinden 18- 65 yaş üzerinde 1088 katılımcıdan toplanan veriler ikiye bölünmüştür. Açımlayıcı faktör analizinde veri setinin yarısı (n=544) kullanılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda, doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilirken de veri setinin diğer yarısı (n=544) kullanılmıştır. Aşağıda her iki analize ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

##### 3.1.1. Açımlayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmeden önce örneklem büyüklüğü incelenerek verilerin açımlayıcı faktör analizine uygun olup olmadığı belirlenmiştir. Comrey & Lee'ye [25] göre açımlayıcı faktör analizinde 500 kişi çok iyi bir örneklem büyüklüğüdür. 150 kişiden oluşan bir örneklem yüksek yük değerlerine ulaşmak için, yeterli olabileceği de vurgulanmaktadır [26]. Açımlayıcı faktör analizi için gerekli olan örneklem büyüklüğünü ortaya koymak için kullanılan bir başka ölçüt ise Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliği testidir. KMO testi sonucunda elde edilen değer 50'den küçük çıktığında faktör analizi yapılamayacağı ifade edilmektedir [27]. İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği kapsamında yapılan analizde örneklem yeterliği Kaiser-Meyer-Olkin testi sonucunda yeterli bulunmuştur (KMO=.93).

Diğer yandan, veri setinin faktör çıkarmaya uygun bir veri seti olup olmadığının belirlenmesi amacı ile Bartlett küresellik testi kullanılmaktadır. Bartlett küresellik testinde anlamlılık değeri .05'den büyük ise veri setinden faktör çıkarılamayacağı yorumu yapılır ve faktör analizi yapılamaz [27, 28]. Bartlett testi sonucunda İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği veri setinin faktör analizi yapmaya uygun olduğu görülmüştür ( $p<.001$ ). Kaiser-Meyer-Olkin ve Bartlett testlerine ilişkin bulgular Tablo 1'de görüldüğü gibidir.

Tablo 1: KMO ve bartlett küresellik testi sonuç tablosu

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem yeterliliği		.931
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Kay-Kare	15.660.359
	Serbestlik Derecesi	1378
	Anlamlılık Düzeyi	.000

Görüldüğü üzere, örneklem büyüklüğü faktör analizi yapmak için yeterlidir ve veri seti faktör çıkarılmasına uygun bir veri setidir. Bu aşamadan sonra ise temel bileşenler analizi yöntemi ile açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Veri setinden en yüksek varyansın ortaya çıkarılmasına olanak veren temel bileşenler analizi sıklıkla kullanılan bir faktörleştirme tekniğidir [26]. Temel bileşenler analizinde faktör sayısının belirlenmesinde öz değerleri (eigenvalue) 1'den büyük olan faktörlere bakılmıştır. İlk denemede 9 faktörün özdeğerinin 1'den büyük olduğu görülmüş ancak 4 faktörün altında toplanan maddelerin binişik maddeler olduğu ya da faktörler altında üçten az madde toplandığı gözlemlenmiştir. Varimax döndürme yöntemi faktörleri isimlendirmede kolaylık sağlayan bir yöntem olup, temel bileşenler analizinde sıklıkla kullanılan bir yöntemdir [28]. Bu çalışmada değişkenlerin yük değerlerinin .30'dan daha az olmasına karar verilmiştir. Ayrıca bir faktörde üçten az madde olmaması önerilirken; ortak yük değerinin .30'un üzerinde olması gerektiği ifade edilmektedir. Tüm bu görüşler dikkate alınarak analiz tekrarlanmıştır. Analiz sırasında öncelikle binişik maddeler veri setinden çıkarılmıştır. Daha sonra bir faktör altında 3'den az madde toplandığında o faktör sayısı düşürülmüştür. Son olarak yapılan düzenlemelerle birlikte 5 faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır.

Tablo 2: Faktör özdeğerleri, varyans ve yığılımlı varyans değerleri

Bileşen	Özdeğer	Varyans	Yığılımlı varyans
1	16.147	30.465	30.465
2	2.995	5.652	36.117
3	2.783	5.251	41.368
4	2.599	4.903	46.271
5	1.986	3.746	50.018

Tablo 2'de görüldüğü üzere 5 faktörlü yapı toplam varyansın %50'sini açıklamaktadır. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri ve ortak yük değerleri ise Tablo 3'de gösterildiği gibidir.

Tablo 3: Maddelerin faktörlere dağılımı ve ortak yük değerleri

	1.faktör yük değeri	2. faktör yük değeri	3. faktör yük değeri	4. faktör yük değeri	5. faktör yük değeri	ortak faktör varyansı
m2				.52		.37
m3				.70		.57
m4				.63		.50
m5				.62		.41
m6				.63		.52
m7				.67		.53
m8				.66		.44
m9				.47		.29
m11				.43		.29
m13					.73	.59
m14					.76	.61
m15					.62	.53
m16					.51	.44
m17					.72	.57
m18			.42			.36
m20			.67			.45
m21			.54			.35
m22			.63			.50
m23			.65			.56
m24			.64		.37	.60
m25			.75			.64
m26			.65			.52
m28	.37		.54			.51
m42		.59				.56
m43		.51				.45
m46		.61				.45
m47		.69				.51
m48		.71				.56
m49		.78				.69
m50		.79				.69
m51		.64				.51
m52		.70				.57
m53		.64				.58
m54	.31	.61				.57
m61	.53					.43
m63	.51	.36				.45
m64	.40					.38
m65	.47					.44
m66	.60					.55
m67	.52					.50
m68	.61					.51
m69	.44					.38
m73	.52					.37
m74	.54					.43
m75	.68					.56
m76	.77					.63
m77	.75					.60
m78	.72					.57
m79	.74					.61
m80	.71					.59
m81	.59					.42
m82	.64					.45

Faktör 1: Davranışlar ve Politikalardan Beklentiler, Faktör 2: Endişe, Faktör 3: Nedenler, Faktör 4: Farkındalık, Faktör 5: Sorunu Algılayış Şekli

Maddelerin faktör yük değerleri Tablo 3'te görüldüğü üzere .40 ile .77 arasındadır ve ortak yük değerleri ise .36 ile .69 değerleri arasında değişkenlik göstermektedir. Dolayısı ile ölçeğin 5 faktörlü yapısının geçerli bir yapı olduğu ortaya konulmuştur. Açımlayıcı faktör analizi bulguları, veri setinin diğer yarısı ile yapılan doğrulayıcı faktör analizi ile de desteklenmiştir.

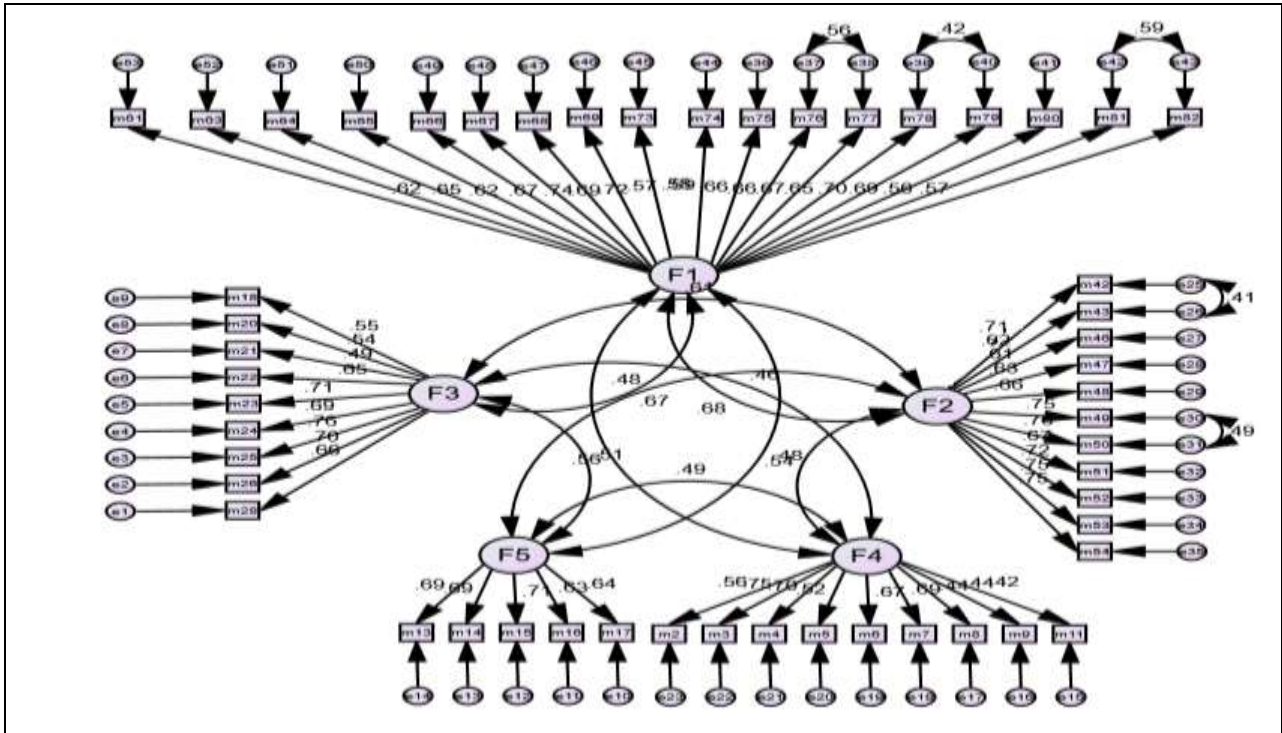
### 3.1.2. Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Doğrulayıcı faktör analizi, açımlayıcı faktör analizinde elde edilen 5 faktörlü yapı doğrultusunda veri setinin diğer yarısı (n=544) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Modelin istatistiksel olarak uygunluğunu değerlendirmek için bazı uyum değerleri referans olarak alınmaktadır. Bu çalışmada modelin uyumunu belirlemek amacıyla sıklıkla kullanılan,  $X^2/sd$  değerinden ve Uyum İndeksi (NFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (SRMR), ölçütlerinden yararlanılmıştır. Uyum iyiliği değerleri Tablo 4'te verildiği gibidir.

Tablo 4: Uyum iyiliği değerleri

Gösterge	Kabul edilebilir değerler	Model göstergeleri
$X^2/sd$	$\leq 5$ (Hair et. al., 2006)	3.11
RMSEA	$\leq .08$ (Hair et. al., 2006)	.06
SRMR	$\leq .08$ (Hair et. al., 2006)	.06
NFI	$\geq .90$ (Hair et. al., 2006)	.88
CFI	$\geq .90$ (Hair et. al., 2006)	.91

Tablo 4'te görüldüğü üzere model uyumunun olduğu görülmektedir. Regresyon değerleri de gözlenen her bir değişkenin gizil değişkendirdeki değişimi ne ölçüde açıklayabildiğini gösteren ve ilgili gözlenen değişkenin gizil değişken yönünden önemini ortaya koyan bir ölçüttür [29]. Modele ilişkin değerler, gözlenen değişkenlerin tamamının gizil değişkenlerce .001 anlamlılık düzeyinde yordandığını göstermektedir. Standardize değerler ve Ölçek modeli Şekil 2'de; standart ve standart olmayan katsayılar ile gözlenen değişkenlerin gizil değişkenleri yordamadaki anlamlılık düzeyleri Tablo 5'te verildiği gibidir.



Şekil 2: İklim değişikliği farkındalık ölçeği modeli

Tablo 5 ve Şekil 2'de görüldüğü üzere tüm maddelerin ilgili faktörleri anlamlı şekilde yordadığı görülmektedir. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi bulguları bir arada düşünüldüğünde ölçeğin yapı geçerliğinin olduğu yorumu yapılabilir. Ancak aynı zamanda ölçeğin güvenilirlik değerlerinin de ortaya konulması gerekmektedir. Ölçeğe ait güvenilirlik değerleri aşağıdaki gibidir.

Tablo 5: Gizil değişkenlerin gözlenen değişkenlerle ilişkileri

			<b>Beta1</b>	<b>Beta2</b>	<b>S.E.</b>	<b>C.R.</b>	<b>P</b>
m28	<---	F1	0.66	1			
m26	<---	F1	0.695	0.989	0.07	14.045	<.001
m25	<---	F1	0.757	1.234	0.082	15.064	<.001
m24	<---	F1	0.695	1.291	0.092	14.035	<.001
m23	<---	F1	0.708	1.071	0.075	14.253	<.001
m22	<---	F1	0.654	0.963	0.072	13.341	<.001
m21	<---	F1	0.489	1.058	0.103	10.289	<.001
m20	<---	F1	0.537	1.157	0.103	11.207	<.001
m18	<---	F1	0.549	0.717	0.063	11.425	<.001
m17	<---	F2	0.641	1			
m16	<---	F2	0.634	0.586	0.049	11.957	<.001
m15	<---	F2	0.708	0.786	0.061	12.979	<.001
m14	<---	F2	0.692	1.112	0.087	12.771	<.001
m13	<---	F2	0.694	1.014	0.079	12.796	<.001
m11	<---	F3	0.425	1			
m9	<---	F3	0.44	0.767	0.105	7.275	<.001
m8	<---	F3	0.444	1.019	0.139	7.319	<.001
m7	<---	F3	0.688	1.33	0.148	8.992	<.001
m6	<---	F3	0.669	1.396	0.157	8.901	<.001
m5	<---	F3	0.522	0.975	0.122	7.988	<.001
m4	<---	F3	0.703	1.17	0.129	9.06	<.001
m3	<---	F3	0.754	1.455	0.157	9.271	<.001
m2	<---	F3	0.558	0.754	0.092	8.244	<.001
m42	<---	F4	0.714	1			
m43	<---	F4	0.617	1.115	0.1	11.184	<.001
m46	<---	F4	0.614	1.246	0.112	11.156	<.001
m47	<---	F4	0.63	1.387	0.122	11.352	<.001
m48	<---	F4	0.661	1.464	0.125	11.705	<.001
m49	<---	F4	0.749	1.566	0.124	12.605	<.001
m50	<---	F4	0.757	1.455	0.115	12.682	<.001
m51	<---	F4	0.672	1.727	0.146	11.829	<.001
m52	<---	F4	0.723	1.719	0.139	12.365	<.001
m53	<---	F4	0.755	1.673	0.132	12.675	<.001
m54	<---	F4	0.752	1.308	0.103	12.643	<.001
m75	<---	F5	0.659	1			
m76	<---	F5	0.659	0.905	0.065	13.842	<.001
m77	<---	F5	0.67	0.955	0.068	14.039	<.001
m78	<---	F5	0.651	1.027	0.075	13.69	<.001
m79	<---	F5	0.703	0.998	0.068	14.647	<.001
m80	<---	F5	0.69	1.051	0.073	14.406	<.001
m81	<---	F5	0.561	1.113	0.093	11.997	<.001
m82	<---	F5	0.568	1.097	0.09	12.128	<.001
m74	<---	F5	0.588	0.979	0.078	12.526	<.001
m73	<---	F5	0.576	1.046	0.085	12.294	<.001
m69	<---	F5	0.57	1.015	0.083	12.168	<.001
m68	<---	F5	0.721	1.148	0.077	14.962	<.001
m67	<---	F5	0.692	1.055	0.073	14.447	<.001
m66	<---	F5	0.74	1.122	0.073	15.302	<.001
m65	<---	F5	0.667	1.168	0.083	14.003	<.001
m64	<---	F5	0.622	1.066	0.081	13.162	<.001
m63	<---	F5	0.654	0.976	0.071	13.748	<.001
m61	<---	F5	0.624	0.923	0.07	13.204	<.001

Beta1: Standart Katsayılar, Beta2: Standart Olmayan Katsayılar

## 3.1. Güvenirlik Çalışması

Ölçeğe ait güvenilirlik analizleri tüm veri seti (n=1088) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir. Cronbach alfa güvenilirlik analizi, maddelerin doğru/yanlış ya da evet/hayır gibi ikili şekillerde kodlanmadığı likert tipli ölçeklerde kullanılan bir iç tutarlılık analizidir [30]. Ayrıca madde toplam korelasyonları da güvenilirlik için önemli bir ölçüttür [28]. Bu nedenle madde toplam korelasyonları da incelenmiştir. Madde toplam korelasyonları Tablo 6'da verildiği gibidir.

Tablo 6: Madde toplam korelasyonları

	1.faktör	2. faktör	3. faktör	4. faktör	5. faktör
m2					.41
m3					.61
m4					.57
m5					.54
m6					.57
m7					.61
m8					.46
m9					.40
m11					.40
m13					.59
m14					.63
m15					.60
m16					.50
m17					.61
m18				.46	
m20				.56	
m21				.51	
m22				.65	
m23				.65	
m24				.64	
m25				.70	
m26				.62	
m28				.57	
m42			.67		
m43			.60		
m46			.60		
m47			.62		
m48			.66		
m49			.75		
m50			.73		
m51			.63		
m52			.68		
m53			.69		
m54			.71		
m61		.58			
m63		.60			
m64		.58			
m65		.58			
m66		.68			
m67		.63			
m68		.69			
m69		.50			
m73		.56			
m74		.58			
m75		.66			
m76		.67			
m77		.67			
m78		.64			
m79		.69			
m80		.67			
m81		.56			
m82		.61			

Faktör 1: davranışlar ve politikalardan beklentiler, faktör 2: endişe, faktör 3: nedenler, faktör 4: farkındalık, faktör 5: sorunu algılayış şekli



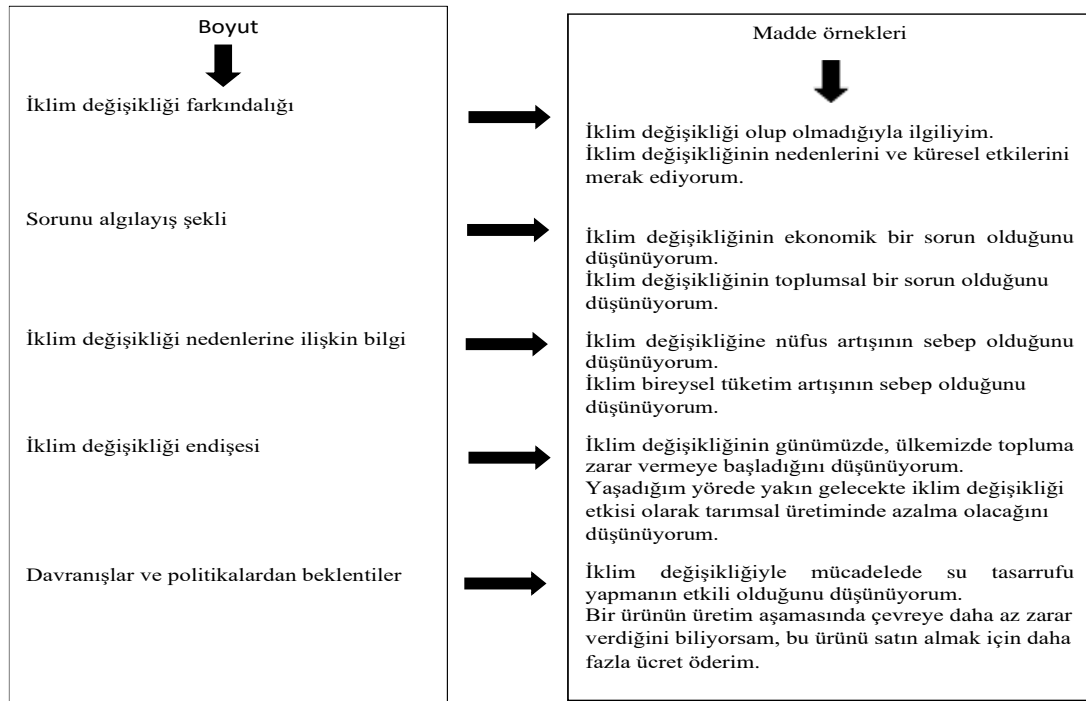
Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı değerleri de Tablo 7’de verildiği gibidir.

Tablo 7: Cronbach  $\alpha$  değerleri

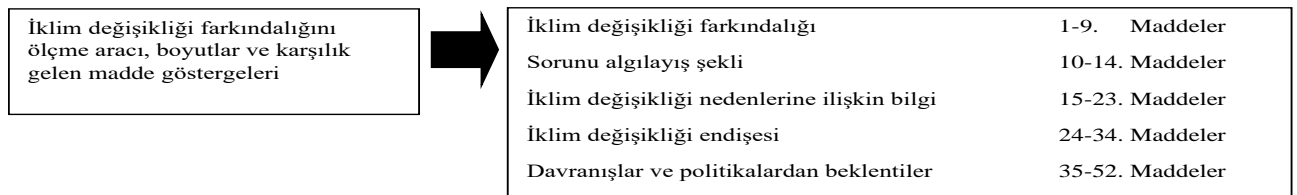
	F	F	F	F	F	F	T
	aktör 1	aktör 2	aktör 3	aktör 4	aktör 5	oplam	
Cronbach	.9	.9	.8	.8	.8	.8	.9
h $\alpha$	3	1	7	0	1	2	

Faktör 1: Davranışlar ve Politikalarından Beklentiler, Faktör 2: Endişe, Faktör 3: Nedenler, Faktör 4: Farkındalık, Faktör 5: Sorunu Algılayış Şekli

5 boyuttan oluşan ölçeğin; Davranışlar ve Politikalarından Beklentiler boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .93, Endişe boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .91, Nedenler boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .87, Farkındalık boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .80 ve Sorunu Algılayış Şekli boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .81 olarak bulunmuştur. Ölçeğin toplamda Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı ise .92 olarak hesaplanmıştır. Cronbach  $\alpha$  tutarlılık katsayısının .70 ve daha büyük olması ölçek güvenilirliğin “kabul edilebilir” olarak görülmesi için yeterlidir [31, 32]. Boyutlara karşılık gelen madde sayıları ve her bir boyut için iç tutarlılık katsayıları şu şekildedir: “Davranışlar ve politikalarından beklentiler” boyutu madde sayısı 18, Cronbach  $\alpha$ = .93; “İklim değişikliği endişesi” boyutu madde sayısı 11, Cronbach  $\alpha$ = .91; “İklim değişikliği nedenlerine ilişkin bilgi” boyutu madde sayısı 9, Cronbach  $\alpha$ = .87; “İklim değişikliği farkındalığı” madde sayısı 9, Cronbach  $\alpha$ = .80; “Sorunu algılayış şekli” boyutu madde sayısı 5, Cronbach  $\alpha$ = .81; Sorunu algılayış şekli boyutu madde sayısı 5, Cronbach  $\alpha$ = .81; toplam madde sayısı 52, Cronbach  $\alpha$ =.92. Çalışmada yer alan bazı örnek maddeler Şekil 3’te, geliştirilmiş olan ölçü aracında hangi maddelerin hangi boyuta karşılık geldiği ile ilgili bilgiler ise Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 3- Çalışmada yer alan bazı örnek maddeler



Şekil 4- İklim değişikliği farkındalığını ölçme aracı, boyutlar ve karşılık gelen maddeler

#### 4. Sonuçlar ve tartışma

İklim Değişikliği Farkındalığını Ölçmeye yönelik olarak üzerinde çalışılan ölçeğin psikometrik özelliklerine ilişkin sonuçların ortaya konulması amacı ile öncelikle yapı geçerliği ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Ölçme aracının yapı geçerliğinin olup olmadığının belirlenmesi amacıyla faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Toplam veri seti (n=1088) ikiye bölünerek (n=544) bir yarısı ile açımlayıcı ve diğer yarısı ile de doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Ölçeğe ait güvenilirlik analizleri tüm veri seti (n=1088) kullanılarak gerçekleştirilmiş ve ölçeğin güvenilirliği Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir.

Büyüköztürk'e [33] göre faktör analizi, birbiriyle ilişkileri bulunan çok sayıda değişkeni bir araya getirip, faktörler ya da boyutlar gibi kavramsal olarak anlamlı, çok daha az sayıda yeni değişkenlerle ifade etmeyi amaçlayan bir istatistik tekniğidir. Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliği testi kullanılarak açımlayıcı faktör analizi için yeterli örneklem büyüklüğü belirlenmiştir. Şencan [27] KMO testi sonucunda elde edilen değer .50'den küçük çıktığında faktör analizi yapılamayacağı ifade etmektedir. İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği kapsamında yapılan analizde Kaiser-Meyer-Olkin örneklem yeterliği testi değeri yeterli bulunmuştur (KMO=.93). Veri setinin faktör çıkarmaya uygun olup olmadığının belirlenmesi için de Bartlett küresellik testi kullanılmıştır. Çokluk ve arkadaşları [28] ve Şencan'a [27] göre Bartlett küresellik testinde anlamlılık değeri .05'den büyük ise veri setinden faktör çıkarılamayacağı şeklinde yorumlanır ve faktör analizi yapılamaz. Bartlett testi sonucu İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği' ne ilişkin veri setinin faktör analizi yapmaya uygun ( $p<.001$ ) olduğunu göstermiştir. Örneklem büyüklüğünün yeterli bulunması ve veri setinin faktör çıkarmaya uygun olmasının tespitinden sonra, temel bileşenler analizi yöntemiyle açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Tabachnick & Fidell'e [26] göre temel bileşenler analizi veri setinden en yüksek varyansı çıkarmaya olanak sağlar. Geliştirilmeye çalışılan ölçek çalışmasında, öz değerleri 1'den büyük olan değerlere bakılmıştır. İlk denemede 9 faktörün özdeğerinin 1'den büyük olduğu görülse de binişik maddeler ya da bir faktör altında 3'den az madde toplandığı görüldüğünde, binişik maddeler veri setinden çıkarılarak ve bir faktör altında 3'den az madde toplanan faktörler çıkarıldığında yapılan son düzenlemelerle 5 faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. 5 faktörlü yapı toplam varyansın %50'sini açıklamaktadır. Bu çalışmada değişkenlerin yük değerlerinin en az .30 olmasına karar verilmiştir ve ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri ve ortak yük değerleri ise hesaplanmıştır. Maddelerin faktör yük değerleri .40 ile .77 arasında ortak yük değerleri ise .36 ile .69 arasında değişmektedir. Bu şekilde ölçeğin 5 faktörlü yapısının geçerli bir yapı olduğu ortaya konulmuştur. Açımlayıcı faktör analizinde elde edilen 5 faktörlü yapı veri setinin diğer yarısı ile (n=544) doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi açımlayıcı faktör analizi bulguları desteklemiştir. Modelin istatistiksel uygunluğunun değerlendirilmesinde  $X^2/sd$  değerinden ve Uyum İndeksi (NFI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (SRMR), ölçütlerinden yararlanılmıştır. Uyum iyiliği değerleri model uyumunun olduğu görülmektedir.

Şimşek'e [29] göre regresyon değerleri ise gözlenen her bir değişkenin gizil değişkendenki değişimi ne ölçüde açıklayabildiğini gösteren ve ilgili gözlenen değişkenin gizil değişken yönünden önemini ortaya koyan bir ölçüttür. Modele ilişkin değerler, gözlenen değişkenlerin tamamının gizil değişkenlerce .001 anlamlılık düzeyinde yordanabildiğini göstermektedir. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi bulguları bir arada düşünüldüğünde ölçeğin yapı geçerliğinin olduğu yorumu yapılabilir.

Kendisini oluşturan maddeler arasında yüksek oranda tutarlılık bulunan araçlar güvenilir ölçme araçlarıdır [34]. Üzerinde çalışılan ölçekte güvenilirlik düzeyi Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı yöntemiyle hesaplanmıştır. Araştırmada Cronbach  $\alpha$  iç tutarlılık katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Bu güvenilirlik katsayısı ölçek maddeleri arasında yüksek düzeyde iç tutarlılık olduğunu göstermektedir. Ayrıca 5 boyuttan oluşan ölçeğin; Davranışlar ve Politikardan Beklentiler boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .93, Endişe boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .91, Nedenler boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .87, Farkındalık boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .80 ve Sorunu Algılayış Şekli boyutunun Cronbach  $\alpha$  katsayısı .81 olarak bulunmuştur. Geliştirilen ölçek bütün bir ölçek olarak kullanılmak zorunda değildir, benzer ölçeklerde yapıldığı gibi (35), ölçeğin her bir boyutu kendi içinde tek başına değerlendirme yapılmasına olanak sağlamaktadır.

52 maddeden ve 5 boyuttan oluşan ve geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak çalışmaları tamamlanan İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçme Aracının boyutları ve karşılık gelen madde göstergeleri Şekil 4'te verildiği şekildedir.

Sonuç olarak, geliştirilen ölçeğin psikometrik özellikleri dikkate alındığında İklim Değişikliği Farkındalığını Ölçeği'nin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmaya Türkiye genelinden tüm bölgelerden çok sayıda katılım sağlanmış olmasının hata miktarını azaltmış olduğu ve ölçeğin objektifliğini artırdığı düşünülmektedir.

Diğer araştırmacıların geliştirilen ölçeği, herhangi bir bölge ya da bir çalışma grubu seçerek, isterlerse tüm boyutlarıyla isterlerse de tercih edilen alt boyutlarıyla kullanmaları bu çalışmanın temel amacına hizmet etmektedir. Yapılacak araştırmalarda iklim değişikliği konusunda seçilen çalışma grubunun öncelikle farkındalığın ölçülmesi, sonrasında ise bulgulara göre öneriler sunularak etkili çalışmalar yapılması, çözüm bulunması konusunda atılacak çok önemli bir adım olarak görülmektedir.

**Kaynaklar**

- [1] Birleşmiş Milletler (BM). (2020). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi*. Erişim Adresi: [https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/webmenu/webmenu12421\\_1.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/webmenu/webmenu12421_1.pdf), Erişim Tarihi: 28.11.2020.
- [2] MGM. (2020). *İklim Değişikliği ve Mevcut Durum*, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Erişim Adresi: <https://mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx>, Erişim Tarihi: 28.11.2020.
- [3] Talu, N. (2015). *Türkiye'de İklim Değişikliği Siyaseti*. Ankara: PhoenixYayınevi.
- [4] Ekolojist. (2020). *İklim Değişikliği Nedir?* Erişim Adresi: . <http://ekolojist.net/iklim-degisikligi-nedir/>, Erişim Tarihi: 28.11.2020.
- [5] Atik, H. (2017). Küresel ısınmaya yol açan sera gazları bakımından avrupa birliği ülkelerinin durumu. İçinde H. Atik (Edt.), *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo-Ekonomik Etkileri* içinde (ss. 111-122). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- [6] Justus, J. R. ve Fletcher, S. R. (2006). Resources, Science, and Industry Division. (2003, January). *Global climate change. Congressional Research Service, the Library of Congress*. [https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metacrs8752/m1/1/high\\_res\\_d/IB89005\\_2006Mar21.pdf](https://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metacrs8752/m1/1/high_res_d/IB89005_2006Mar21.pdf), Erişim Tarihi: 21.03.2021.
- [7] Elverdi, S., (2017). Ülkelerin iklim değişikliği performansının endekslerle ölçümü. İçinde H. Atik (Edt.), *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo-Ekonomik Etkileri* içinde (ss. 258-277). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- [8] Cuervo, J. ve Gandhi, V. (1999). Carbon taxes: their macroeconomic effects and prospects for global adoption. A survey of the literature. *Revista Desarrollo y Sociedad*, (43), 132-171.
- [9] McKibbin, W. J. ve Wilcoxon, P. J. (2002). The role of economics in climate change policy. *Journal of Economic Perspectives*, 16(2), 107-129.
- [10] Türker, O. ve Ecevit, E. (2017). İklim değişikliğinin çocuk sağlığı üzerine etkileri: tehditler ve stratejiler. İçinde *Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo-Ekonomik Etkileri* (ss. 181-204). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- [11] Özdemir, S., Özkan, K. ve Ahmet, M. E. R. T. (2020). Ekolojik Bakış Açısı ile İklim Değişimi Senaryoları. *Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma*, 13(3), 361-371.
- [12] Vural, İ. Y. (2020). *İklim Değişikliğinin Etkileri*. <http://www.canaktan.org/ekoloji-cevre/iklim-degisiklik/etkileri.htm>, Erişim Tarihi: 29.11.2020.
- [13] Kadioğlu, M. (1993). Türkiye'de iklim değişikliği ve olası etkileri. *Çevre Koruma*, (47), 34-37.
- [14] ÇŞB. (2020). *İklim Değişikliği Ulusal İletişim Stratejisi ve Eylem Planı*. Erişim Adresi: <http://www.iklimin.org/wp-content/uploads/2020/10/%C4%B0klim-De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi-Ulusal-%C4%B0leti%C5%9Fim-Stratejisi-ve-Plan%C4%B1.pdf>, Erişim Tarihi: 29.12.2020.
- [15] ÇŞB. (2010). *Türkiye İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2020*. Erişim Adresi: [https://www.trakyaka.org.tr/upload/Node/33132/xfiles/Turkiye\\_Iklim\\_Degisikligi\\_Stratejisi\\_2010-2020\\_.pdf](https://www.trakyaka.org.tr/upload/Node/33132/xfiles/Turkiye_Iklim_Degisikligi_Stratejisi_2010-2020_.pdf), Erişim Tarihi: 10.11.2020.
- [16] ÇŞB. (2011). *Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı 2011–2023*. Erişim Adresi: [https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Planı\\_TR.pdf](https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Planı_TR.pdf), Erişim Tarihi: 11.12.2020.
- [17] Şen, G. ve Özer, Y. E. (2018). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ve çevre sorunları konusundaki farkındalıklarının değerlendirilmesi: Dokuz Eylül Üniversitesi kamu yönetimi örneği. *BEÜ SBE Dergisi*, 7(2), 667-688.
- [18] ÇŞB. (2012). *İklim Değişikliğinin Farkında mıyız?* Ankara: Türkiye'nin İklim Değişikliği II. Ulusal Bildiriminin Hazırlanması Projesi Yayını.
- [19] Global Attitudes & Trends, (2009), *Confidence In Obama Lifts U.S. Image Around The World*, Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/global/2009/07/23/chapter-9-environmental-issues/>, Erişim Tarihi: 28.11.2020.
- [20] Lee, T. M., Markowitz, E. M., Howe, P. D., Ko, C. Y., & Leiserowitz, A. A. (2015). Predictors of public climate change awareness and risk perception around the world. *Nature climate change*, 5(11), 1014-1020.
- [21] Leiserowitz, A., Maibach, E., Rosenthal, S., Kotcher, J., Bergquist, P., Ballew, M., Goldberg, M., Gustafson, A., & Wang, X. (2020). *Climate Change in the American Mind: April 2020*. Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Program on Climate Change Communication.

- [22] Rzepa, A & Ray, J. (2020). *World Risk Poll Reveals Global Threat From Climate Change*. <https://news.gallup.com/opinion/gallup/321635/world-risk-poll-reveals-global-threat-climate-change.aspx>  
Erişim Tarihi: 15.01.2021.
- [23] Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- [24] Tezbaşaran, A. A. (2004). Likert tipi ölçeklere madde seçmede geleneksel madde analizi tekniklerinin karşılaştırılması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 19(54), 77-89.
- [25] Comrey, A. L. ve Lee, H. B. (1992). Interpretation and application of factor analytic results. In A. L. Comrey, and H. B. Lee (Eds.), *A First Course in Factor Analysis* (pp. 2). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- [26] Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2007). *ANOVA Kullanan Deneysel Tasarımlar*. Belmont, CA: Thomson-Brooks-Cole.
- [27] Şencan, H. (2005). *Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- [28] Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- [29] Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları*. Ankara: Ekinox Yayınevi.
- [30] Ercan İ., Kan İ. (2004), Ölçeklerde Güvenirlik ve Geçerlik, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- [31] Kılıç, S. (2016). Cronbach's alpha reliability coefficient. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 6(1), 47.
- [32] Uzunsakal, E. & Yıldız, D. (2018). Alan Araştırmalarında Güvenilirlik Testlerinin Karşılaştırılması Ve Tarımsal Veriler Üzerine Bir Uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (1), 14-28.
- [33] Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 32(32), 470-483.
- [34] Yaşar, M. (2014). İstatistiğe Yönelik Tutum Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36 (36), 59-75.
- [35] Tuncer, N. ve Avcı, N. (2019). Okul öncesi öğretmenlerinin çocukların yürütücü işlevlerini destekleyen stratejileri kullanma yeterlilikleri ölçeğinin geliştirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 212-236.

(Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında Kapadokya Üniversitesi Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü Kent, Çevre ve Yerel Yönetimler Ana Bilim Dalı'ndan yaptığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.)