

To Cite This Article: Semenderoğlu, A., Şanlı, V., & Arslan, K. (2024). Buca Eğitim Fakültesi öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik endişe düzeyleri. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 53, 39-58. <https://doi.org/10.32003/igge.1550018>

BUCA EĞİTİM FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE YÖNELİK ENDİŞE DÜZEYLERİ*

Anxiety Levels Regarding Global Climate Change Among Students of Buca Faculty of Education

Adnan SEMENDEROĞLU^{ID}, Volkan SANLI^{ID}, Kürşat ARSLAN^{ID}

Öz

İklim, yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlenen hava koşullarının ortalama durumudur. İklim değişikliği ise genel olarak; iklim koşullarında küresel ve yerel ölçekte uzun süreli ve yavaş gelişen anlamlı değişiklikler şeklinde tanımlanabilir. Çalışmanın amacı, Dokuz Eylül Üniversitesi'nde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliğine yönelik endişe düzeylerini belirlemektir. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmaya kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü ile Matematik ve Fen Eğitimi Bölümlerinden olmak üzere 11 anabilim dalından toplam 200 öğrenci katılmıştır. Çalışmada Stewart (2021) tarafından hazırlanmış, Gezer & İlhan (2021) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış İklim Değişikliği Endişe Ölçeği katılımcılara uygulanmıştır. Verilerin analizinde SPSS Statistics 23 paket programı kullanılmış, tanımlayıcı ve yorumlayıcı istatistikler yoluyla bulgulara ulaşılmıştır. Bulgular, cinsiyet, bölüm, sınıf düzeyi gibi değişkenlerde öğrencilerin iklim değişikliğine yönelik endişe düzeyleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar ortaya koymazken, yerleşim birimi ve daha önce iklim konusunda ders alma durumu gibi değişkenlere göre anlamlı farklılıklar ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, Çevre Sorunları, İklim Değişikliği, İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği

Abstract

Climate refers to the average state of weather conditions observed over many years in any region of the Earth. Climate change, on the other hand, can generally be defined as significant, long-term, and gradually developing changes in climate conditions on both global and local scales. The aim of this study is to determine the levels of concern regarding global climate change among pre-service teachers studying at Dokuz Eylül University. A cross-sectional survey model, one of the quantitative research methods, was employed in this study. A total of 200 students from 11 departments, including the Department of Turkish and Social Sciences Education, the Department of Computer Education and Instructional Technology, and the Department of Mathematics and Science Education, were selected using the convenience sampling method. The Climate Change Anxiety Scale, originally developed by Stewart (2021) and adapted into Turkish by Gezer & İlhan (2021), was administered to the participants through a survey. The data were analyzed using SPSS Statistics 23, and findings were obtained through descriptive and inferential statistics. The results indicated that there were no statistically significant differences in students' levels of concern about climate change based on variables such as gender, department, or class level. However, significant differences were found based on variables such as the type of residential area and whether the students had previously taken a course on climate issues.

Keywords: Global Warming, Environmental Problems, Climate Change, Climate Change Anxiety Scale

* Bu çalışma 2023 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsüne sunulan "Üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik endişe düzeyleri: Buca eğitim fakültesi örneği" başlıklı yüksek lisans tezinin bir bölümünden türetilmiştir.

** **Sorumlu Yazar:** Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, ✉ a.semenderoglu@deu.edu.tr

GİRİŞ

Küresel iklim değişikliği ve küresel ısınma kavramları çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılan iki kavramdır ancak bu iki kavram oldukça farklı durumları ifade etmektedir. İklim sistemlerinde meydana gelen her türlü antropojenik ve doğal kökenli değişiklik iklim değişikliğini ifade ederken, küresel ısınma karasal ve denizel yüzeylerdeki sıcaklıklarda meydana gelen değişimi ifade eder. Dünya'nın ortalama sıcaklıklarındaki artış veya doğal küresel ısınma, son buzul devrinden beri devam eden doğal bir olgudur. Çünkü içinde bulunduğumuz jeolojik zaman olan Kuvaterner (IV. Zaman), günümüzden soğuk buzul (glasiyal) dönemlerle günümüzden sıcak buzularası (interglasiyal) dönemlerin birbirini takip ettiği son jeolojik zamandır. Önümüzdeki muhtemel buzul devrinden önce küresel sıcaklıkların günümüzden çok daha fazla artması beklenen bir durumdur. Ancak bu şekilde küresel sıcaklık artışları binlerce yılda çok yavaş gerçekleşmektedir. Oysa sanayi devriminden sonra insan faaliyetleri sonucu atmosfere salınan karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), azot oksitleri (NO_x), kükürt dioksit (SO₂), su buharı (H₂O) gibi sera gazlarının etkisi ile küresel sıcaklıkların artış hızı olağanüstü düzeylerde yükselmiştir. Özetle küresel ısınma denince yeryüzünde, yeryüzüne yakın atmosfer tabakasında ve deniz yüzeylerinde, genel olarak küresel sıcaklık ortalamalarında antropojenik etkiler nedeniyle sistematik bir şekilde meydana gelen hızlı sıcaklık artış süreci anlaşılmaktadır (Çepel, 2003). Küresel sera gazı emisyonları nedeniyle sıcaklık artışları o kadar hızlıdır ki her geçen on yıl bir önceki on yıldan daha sıcak olmaktadır (IPCC, 2013). Hatta son yıllarda bazı aylarda ve Dünya sıcaklık ortalamalarında her yıl yerel veya global sıcaklık rekorlarının kırıldığı görülmektedir.

İklim, yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlenen hava koşullarının ortalama durumudur. İklim değişikliği ise genel olarak; iklim koşullarında küresel ve yerel ölçeklerde uzun süreli ve yavaş gelişen istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler şeklinde tanımlanabilir (Türkeş, 2002, 2008). Küresel ısınma kavramı küresel iklim değişikliğinin bir alt kümesi olarak değerlendirilebilir. Küresel ısınmanın etkisi dünyanın her yerinde farklı seyretmektedir. Örneğin Ekvatorial kuşakta sıcaklık artışlarının dünya ortalamasının çok altında olması beklenirken, kutup bölgelerinde dünya ortalamasının çok üzerinde olacağı düşünülmektedir. Ayrıca iklim değişikliği sonucu dünya iklim kuşaklarının kuzey enlemlere doğru yer değiştireceği öngörülmektedir. Başka bir deyişle ekvatorial ve subtropikal kuşak genişleyip kuzeye doğru alanını genişletirken, ılıman kuşak ve kutup kuşağı daralarak kuzeye doğru çekileceği hatta kutup kuşağının buzulların tamamen erimesiyle ortadan kalkabileceği düşünülmektedir. Bu durum dünyadaki iklimlerde belirleyici rolleri olan hava kütlelerinin oluşum ve etki sahaları yanında yine iklimler üzerinde önemli etkileri olan sürekli rüzgâr kuşaklarının da yer değiştirmesi anlamına gelmektedir (Glennie vd., 1994 ten aktaran Semenderoğlu, 1995). Yukarıdaki senaryo iklim değişiminin ya da küresel ısınmanın son haddi olarak kabul edebileceğimiz kutup buzullarının tamamen erimesi durumudur. Bunun ülkemizin de ikliminde çok büyük değişimlere neden olması beklenir. Örneğin kutup buzulları ortadan kalktığında, glasiyal termik yüksek basınç sahaları dolayısıyla da kutup rüzgarları da ortadan kalkmış olacaktır. Yani kuzeye ilerlemiş olan batı rüzgarları kutuplara doğru esecekler, kutup rüzgarları ve batı rüzgarlarının karşılaşma sahası olan polar cephe de ortadan kalkmış olacaktır. Oysa günümüzde ülkemizin özellikle kıyı bölgelerinde kış mevsiminde oluşan cephe yağışları polar cephenin kışın güneye doğru Akdeniz havzasına kadar sarkması ile ilgilidir. Öte yandan günümüzde Sahra çölünün üzerinde yer alan subtropikal yüksek basınç kuşağının 40° enlemlerinin üzerine çıkmış bulunacağından, ülkemizde çöl iklimine benzer koşulların hâkim olma ihtimali de vardır. Ancak bu safhaya gelinceye kadar, şu anda batı rüzgarları kuşağında bulunan ülkemizin iklim kuşakları ve iklim kuşakları ile ilgili sürekli rüzgâr kuşaklarının kuzey yönünde yer değiştirmesi veya genişlemesine bağlı olarak farklı iklim dönemlerinden geçeceği de söylenebilir.

Sonuç olarak küresel ısınma ve genel olarak küresel iklim değişikliğinin giderek daha fazla hissedilen olumsuz etkilerinden çoğu ekstrem hava olayları niteliğinde olan sıcaklık artışları, kuraklık, özellikle yaz dönemlerinde giderek artan seller, fırtına, kasırga, kum fırtınaları, sıcak hava dalgalarının şiddetinin, süresinin ve frekanslarının artması yanında buzulların erimesi, çölleşme, su kaynaklarının giderek azalması ve biyoçeşitlilikte görülen hızlı azalmalar, sayıları ve etkileri giderek artan orman yangınları, ormansızlaşma ve erozyon olaylarında artış, büyük salgınlar ve hastalık yapıcı patojenlerin yayılması ve artması gibi olgular insanlığı görülmemiş ölçüde tehdit etmeye başlamıştır. Küresel iklim değişikliği ve küresel ısınmaya bağlı olarak yüzey ve yeraltı suyu rezervlerinin azalması, seller ve benzeri felaketlerin artışı; erozyon ve çölleşmenin artması, ekolojik

denge ya da doğal dengenin giderek bozulması sonucunda kaynak kıtlıklarının artması, yoksulluğun ve işsizliğin artması, gıda güvenliğinin tehdit altına girmesi anlamına gelmektedir. Bu durumlar terör ve bölgesel çatışmalara, savaflara, kitlesel göçlere, mülteci akınlarına yol açabilmektedir. Dolayısıyla küresel iklim değişikliği aynı zamanda güvenlik sorunlarını da ortaya çıkarmakta veya arttırmaktadır (Vural, 2018).

Küresel iklim değişikliğinin olumsuz etkileri insanlar üzerinde sadece fiziksel değil aynı zamanda ruhsal rahatsızlıklar şeklinde de olmaktadır (Weeintrobe, 2013; Clayton, 2020; Aras & Demirci, 2020; Cianconi vd., 2020; Cankardaş & Sofuoğlu, 2021; Wullenkord vd., 2021; Stewart, 2021; Cebeci vd., 2022). İnsanlarda küresel iklim değişikliklerinden kaynaklanan psikolojik sorunlara ilişkin çalışmaların fiziksel sorunlara ilişkin çalışmalardan daha az olduğu bildirilmektedir (Fritze vd., 2008, Cianconi vd., 2020; Innocenti vd., 2021, Stanley vd., 2021).

Az da olsa aksine görüşlere rağmen küresel iklim değişikliğinin artık iklim krizi boyutunda ve gerçek, yakın tehlike hatta yaşanan bir felaket olduğuna dair kanıtlar sunan araştırmaların sayısı giderek artmaktadır (Solomon vd., 2007; Türkes, 2008; IPCC, 2021). Küresel iklim değişikliği, etkileri ve sonuçları ile ilgili haber ve bilgilerin medya aracılığıyla toplumların tüm kesimlerine yansımalarının, insanların giderek artan gelecekle ilgili stres, korku ve endişe, umutsuzluk, depresyon hatta travma yaşamalarına neden olması kaçınılmaz bir durum olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu arada kaygı, korku ve endişe arasındaki farklara da değinmek gerekmektedir. Kaygı kısaca, belirsiz ve potansiyel olarak tehlike oluşturabilecek bir uyarana karşı verilen tepki iken, korku ise temelinde somut bir unsurun oluşturduğu tehlikeye karşı verilen yanittir. Endişe ise korku ve kaygıdan farklı olarak henüz sonucu belli olmayan ancak bununla beraber olumsuz sonuçlanacağına inanılan gelecek olaylar ile ilgili duyum olarak ifade edilebilir. Ayrıca hafif seyreden, kalıcı etkileri olmayan ve bireyler tarafından kontrol edilebilen “hafif endişe” yanında normal endişeden daha yoğun hissedilen, kontrol edilmesi çok güç olan, ağır seyreden, kronik, şiddetli ve çok fazla duygusal sorunu da beraberinde getirebilen “patolojik endişe” den de söz edilmektedir (Dugas vd., 1998; Yıldız, 2021; Aydemir, 2022’den aktaran Sanlı, 2023). Endişe, henüz, meydana gelmemiş bile olsa gelecekte karşılaşılabilecek durumlarla ilgili olumsuz bir duygudur (Böhm, 2003). İklim değişikliği endişesi, iklim değişikliği sonucunda bireylerde gözlemlenen mevcut veya tahmin edilebilir psikolojik hasar, kayıp ve yıkımla ilişkili endişe ve bu duruma eşlik eden stres ve kaygı olarak tanımlanmaktadır (Stewart, 2021). Çoğunlukla olumsuz çağrışımları ifade etse de endişe kavramı, bireyler üzerinde bazı durumlarda olumlu etkilerde de bulunabilir (Kahraman, 2017’den aktaran Çelik, 2021). Endişe, bireylerin çevrelerindeki sorunlara karşı farkındalıklarının artması ve daha duyarlı davranışları konusunda teşvik edici ve dürtükleyici olabilmektedir (Akyol, 2021).

Türkçe alanyazında iklim değişikliğine ilişkin ölçek geliştirme (Alaca, 2019; Deniz vd., 2021; Ağıralan & Sadioğlu, 2021; Ataklı & Kuran, 2022; Selin Gerek, 2022; Uysal & Güner, 2023) çalışmalarına bakıldığında bunların daha çok farkındalığa yönelik olduğu görülmektedir. Bunların dışında iklim değişikliği farkındalığına yönelik bir uyarılma çalışması (Dal vd., 2015) ile iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik umut ölçeğinin Türkçe’ye uyarılma çalışmasına da (Gezer & İlhan, 2020) rastlanmıştır. Ancak Türkçe alanyazında küresel iklim değişikliğine yönelik endişe ölçeklerinin uyarılma ve uygulama çalışmalarının son derece az olduğu, bu konuda yayınlara son yıllarda rastlanmaya başlandığı görülmektedir.

Alanyazında üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalık düzeylerine ilişkin çeşitli araştırmalara (Tok vd., 2017; Şen & Özer, 2018; Uzun, 2021; Emecen & Erdem, 2022; Yüceyörük & Akpınar, 2023; Tümer vd., 2024) rastlanmıştır. Bunların dışında öğretmenlerin farkındalık düzeylerini (Karabulut, 2023) ve çeşitli toplum kesimlerin farkındalık ve davranış düzeylerini (Alaca, 2019; Pouya, 2022; Çobur & Başel, 2023; Ediz & Yanık, 2023) belirlemeye yönelik çalışmalar da bulunmaktadır.

Alanyazında iklim değişikliği ile ilgili endişe ölçeklerinin ve Türk kültürüne uyarılma çalışmalarının son derece az olduğu dikkat çekicidir. Bu konuda karşılaşılan ölçekler “İklim Değişikliği Kaygısı” (Clayton & Karaszia, 2020), “İklim Değişikliği Endişesi” (Stewart, 2021) ve Hogg vd. (2021) tarafından geliştirilen “Eko-Anksiyete” ölçekleridir. Bunlardan Stewart (2021) tarafından geliştirilen İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği (İDEÖ), “İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği: Türkçe’ye Uyarılma

Çalışması” adlı çalışma ile Gezer & İlhan (2021) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Gezer & İlhan (2021) tarafından Türkçe’ye uyarlanan İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği, “Yetişkinlerde İklim Değişikliği Endişesi Dini Başa Çıkma ve Dindarlık İlişkisi” adlı yüksek lisans tez çalışması (Aydemir, 2022) ile yetişkinlere uygulanmıştır. Bu çalışma ölçeğin ülkemizde ilk uygulamasıdır. Aynı ölçek, “Üniversite Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Endişe Düzeyleri: Buca Eğitim Fakültesi Örneği” adlı yüksek lisans tez çalışması (Sanlı, 2023) ile Türkiye’de ilk defa üniversite öğrencilerine (Coğrafya öğretmen adaylarına) uygulanmıştır. Ölçek son olarak, Tümer vd. (2024) tarafından birkaç ölçekle birlikte hemşirelik öğrencilerine de uygulanmıştır.

Clayton & Karaszia (2020) tarafından geliştirilen “İklim Değişikliği Anksiyetesi Ölçeği”, Cebeci vd. (2022) tarafından “İklim Değişikliği Anksiyetesi Ölçeği’nin Türkçe’ye Uyarlaması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması” adlı çalışmaları ile Türkçe’ye uyarlanmıştır. Türkçe’ye uyarlanmış bulunan ölçek, Sezgin (2024) tarafından “Türkiye’de Vatandaşların İklim Değişikliği Anksiyetesinin Değerlendirilmesi” adlı çalışma ile çeşitli toplum kesimlerine uygulanmıştır. Türkçe’ye uyarlanmış bulunan ölçek, Uçar vd. (2024) tarafından “Üniversite Öğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Anksiyete Düzeyleri ile Güneşten Korunma Davranışları Arasındaki İlişki” adlı çalışma ile üniversite öğrencilerine de uygulanmıştır.

Hogg vd. (2021) tarafından geliştirilen Eko-Anksiyete Ölçeği (Eco-Anxiety Scale) ise Uzun vd. (2022) tarafından “Adaptation of The Eco-Anxiety Scale to Turkish: A Validity and Reliability Study” adlı çalışma ile Türkçe’ye uyarlanmıştır. Eko-Anksiyete Ölçeği, Öksüz & Kalaycı (2023) tarafından “Z Kuşağının İklim Değişikliğine Yönelik Tutumlarının Ekolojik Sosyal Hizmet Perspektifinde İncelenmesi” adlı çalışma ile birkaç farklı ölçekle birlikte Ankara Üniversitesi’nde eğitim gören ve Z kuşağında yer alan 25 yaş ve altı öğrencilere uygulanmıştır.

Clayton & Karaszia (2020) tarafından geliştirilen ve Cebeci vd. (2022) tarafından Türkçe’ye uyarlanan İklim Değişikliği Anksiyetesi Ölçeği’nin Sezgin (2024) tarafından çeşitli toplum kesimlerine uygulama çalışmasında Türkiye’de yaşayan vatandaşların iklim değişikliği anksiyetelerinin düşük olduğu bildirilmektedir. Bu durum Türkiye’de iklim değişikliği farkındalığının düşük olması, iklim değişikliğinin varlığını inkâr eden ve inanmayanların çokluğu, refah seviyesinin düşük olması ile ilişkilendirilmektedir. Ölçek, 1-Hiçbir zaman ile 5-Neredeyse her zaman arasında 5’li likert tipindedir. Araştırmacıya göre cinsiyet, yaş, eğitim ve gelir durumlarına ilişkin farklılaşmalar görülsede demografik değişkenlerin bütününde iklim anksiyetesi açısından farklılaşma görülmemektedir. Ancak bu çalışmada (Sezgin, 2024) katılımcıların iklim değişikliğine yönelik endişeleri, cinsiyet, yaş ve eğitim durumuna göre kıyaslanmış ve bir çok ölçek maddesinde gruplar arasında anlamlı farklılıklar olduğu ortaya konmuş olmasına rağmen bu farklılaşmaların gruplarda kimin lehine ya da aleyhine olduğunu, örneğin cinsiyet açısından hangi grubun daha yüksek endişeye sahip olup olmadığı belirtilmediğinden, söz konusu çalışmanın bulgularını bu çalışma ile kıyaslamak mümkün olmamıştır.

İklim Değişikliği Anksiyetesi Ölçeği’nin Uçar vd. (2024) tarafından üniversite öğrencilerine uygulama çalışmasında öğrencilerin $23,98 \pm 10,36$ puan ile iklim değişikliği anksiyete düzeyleri düşük bulunmasına karşın, ölçek puan ortalamalarında cinsiyete göre erkeklerin lehine kadınlara göre anlamlı bir fark bulunduğu ($P > 0,05$) bildirilmektedir. İklim değişikliği konusunda eğitim alanlar ile almayanlar arasında puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı ancak eğitim alan öğrencilerinin düzeylerinin almayanlara göre yüksek olduğu belirtilmektedir. Fakülte ve yüksek okullar arasında Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin $29,31 \pm 10,85$ ile en yüksek iklim değişikliği anksiyete düzeyine sahipken, Orman Fakültesi öğrencilerinin en düşük ($16,75 \pm 5,67$) puana sahip oldukları bildirilmektedir. Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin anksiyete düzeylerinin en yüksek olması, iklim değişiminin olumsuz etkileri nedeniyle mevsimlere göre yaz ve kış sporları yapma niyetlerinin azalması ile ilişkilendirilmektedir. Öğrencilerin iklim değişikliği anksiyete düzeylerinin düşüklüğü ise bilgi ve farkındalık düzeylerinin düşük olması ile açıklanmaktadır.

Hogg vd. (2021) tarafından geliştirilen, Uzun vd. (2022) tarafından Türkçe’ye uyarlanan Eko-Anksiyete Ölçeği (Eco-Anxiety Scale), Öksüz & Kalaycı (2023) tarafından Ankara Üniversitesi’nde eğitim gören ve Z kuşağında yer alan 25 yaş ve altı öğrencilere uygulanmıştır. Çocukluk ve gençlik dönemlerinde lokal ve küresel ölçekte birçok sorunla karşılaşan Z kuşağı bireyleri, teknolojiye yüksek entegrasyonu olan, toplumsal ve çevresel olaylara duyarlık gösteren bireyler olarak görülmektedir (Kartal & Tatlı, 2020). Ancak sözü edilen çalışmada, katılımcıların çevreye yönelik tutumlarının yüksek, ancak eko-anksiyete

düzeylerinin düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sosyo-demografik değişkenlere örneğin yaş durumuna göre, 18-21 yaş arası katılımcıların eko-anksiyete düzeylerinin 22-26 yaş aralığındaki katılımcılara göre daha yüksek ($X = 18,04$; $X = 16,27$) ve yaşları ile eko-anksiyete düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın ($p < 0,05$) olduğu bildirilmektedir. Eko-anksiyete düzeyleri ile kırsal bölgede yaşama durumları arasında anlamlı bir farklılığa ulaşamamasına karşın aritmetik ortalama olarak eko-anksiyete düzeylerinin ilçe, köy, şehir ve büyükşehirler göre yaşamlarının büyük bölümünü kırsal kesimde geçirenlerin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Cinsiyete göre ise kadınların eko-anksiyete düzeylerinin erkeklere göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bildirilmektedir. Herhangi bir Sivil Toplum Kuruluşu'na (STK) üye olma durumuna göre ise anlamlı bir fark oluşmamasına karşın, üye olan katılımcıların eko-anksiyete düzeylerinin üye olmayanlara göre aritmetik ortalamalarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir. Öksüz & Kalaycı (2023), dünya literatüründe Z kuşağının en çok iklim değişikliği hakkında endişelendiğine dair bulgular olduğunu, çalışmalarında katılımcıların farkındalık düzeylerinin uluslararası literatüre paralel olmasına karşın dünya literatürünün aksine katılımcıların anksiyete düzeyleri açısından tersine bulgulara ulaştıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar bu durumu Covid-19 pandemisi, Kahramanmaraş depremi, küresel ekonomik tablolar ve genel seçimler gibi gündemi etkileyen faktörlerin eko-anksiyete endişesini gölgede bırakmasına bağlamışlardır.

Gezer & İlhan (2021) tarafından Türkçe'ye uyarlanan İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği (İDEÖ), "Yetişkinlerde İklim Değişikliği Endişesi Dini Başa Çıkma ve Dindarlık İlişkisi" adlı yüksek lisans tez çalışması (Aydemir, 2022) ile aralarında üniversite öğrencilerinin de bulunduğu, eğitim durumları farklı çeşitli meslek gruplarından 18-84 yaş aralığında yetişkinlere uygulanmıştır. Çalışmada iklim değişikliği endişe düzeylerinde kadınlara ait ortalamaların erkeklerin ortalamalarından yüksek ve istatistiksel açıdan anlamlı bir fark oluşturduğu ayrıca genç yaş aralıklarından ileri yaş aralıklarına doğru iklim endişe düzeylerinin azaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca eğitim düzeyleri ve dindarlık düzeyleri ile iklim değişikliği endişe düzeyleri arasında anlamlı fark veya ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşıldığı bildirilmiştir.

İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği'ni hemşirelik öğrencilerine (çoğu kadın katılımcı) birkaç farklı ölçekle birlikte uygulayan Tümer vd. (2024) öğrencilerin iklim değişikliği farkındalık düzeylerinin iyi ancak iklim değişikliği endişe düzeylerinin orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmada hemşirelik öğrencilerinin yaş grubu, cinsiyet ve sınıflarına göre toplam puan ortalamaları arasında önemli bir fark saptanamadığı bildirilmiştir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini Bilme Durumuna göre ise hem farkındalık hem de endişe düzeyi puan ortalamalarında istatistiksel bir fark ($p < .05$) olduğu belirtilmiştir. İklim değişikliği ile ilgili eğitim/ders alma durumuna göre farkındalık ve endişe düzeyi toplam puan ortalamaları arasında ise önemli bir fark bulunmadığı, ancak bu konuda eğitim/ders alanların ölçek puan ortalamalarının diğerlerinden daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Bu araştırmada Stewart (2021)'in geliştirdiği ve Türkçe'ye Gezer ve İlhan (2021) tarafından uyarlanan İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği (İDEÖ) kullanılmıştır. Ölçek ülkemizde sınırlı sayıda uygulanmıştır. Ülkemizde küresel iklim değişikliği endişe düzeyleri hakkında çalışmalar az sayıda ve yenidir. Bu konuda çeşitli toplum kesimleri yanında çeşitli alanlarda eğitim gören üniversite öğrencilerine yönelik araştırmalara ihtiyaç vardır. Dolayısıyla bu çalışmanın alanyazına önemli katkılarda bulunabileceği umulmaktadır.

YÖNTEM

Bu araştırmada, çalışmanın amacına uygun olarak nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nicel araştırmalar, sayısal olarak ölçülebilen değişkenler arasındaki ilişkileri incelemeye ve miktarlarla ilgilenmeye odaklanır. Bilimsel olarak genellenebilir sonuçlar elde etmek amacıyla olasılıklı örnekleme yöntemleri ve teknikleri tercih edilir. Nicel araştırmalarda, örneklemin evreni temsil edecek şekilde seçilmesi ve araştırmada yer alan katılımcılara doğru, açık ve anlaşılır soruların yöneltilmesi büyük önem taşır (Saunders, 2009). Nicel araştırmalarda tarama modelleri, geçmişte veya mevcut durumda var olan olguları olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan yaklaşımlardır. Bu araştırmalar, anlık tarama, kesitsel tarama, boylamsal tarama ve geçmişe dönük tarama araştırmaları olarak sınıflandırılabilir. Araştırma konusu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde dış müdahale olmadan tanımlanır (Kuzu, 2013). Zaman çizelgesi temelinde yapılan sınıflandırmalara göre tarama

modellerine dayalı çalışmalar, kesitsel ve boylamsal olmak üzere ikiye ayrılır. Bu bağlamda, mevcut tutumlar, görüşler veya inançlar hakkında veri toplama süreci var ise, bu araştırmalar kesitsel tarama araştırması olarak adlandırılır (Özmen & Karamustafaoğlu, 2019). Bu çalışmada, nicel araştırmalarda sıkça başvurulan tarama modellerinden biri olan kesitsel tarama modeli kullanılmıştır. Kesitsel tarama araştırmalarında betimlenecek değişkenler (örneğin; gelişim özellikleri, oy verme davranışları, tutum, farkındalık vb.) tek bir seferde ölçülür. Kesitsel tarama araştırmaları genellikle büyük örneklemelerle ve birçok farklı özelliğe sahip topluluklar üzerinde yürütülür (Büyüköztürk, 2018).

Katılımcılar

Bu araştırmada, kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak Buca Eğitim Fakültesi'nden Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü ile Matematik ve Fen Eğitimi Bölümlerinden toplam 11 anabilim dalı seçilmiştir. Bu anabilim dallarının seçilme nedeni, öğretmen adaylarının iklim değişikliğine yönelik endişe düzeyini tespit etmek amacıyla, çevreye karşı duyarlılığı artıracak derslerin bu bölümlerde okutulmasıdır. Bu kapsamda, iklim bilgisi, yer bilimleri, fiziki coğrafya, ekoloji ve ekosistem derslerinin zorunlu veya seçmeli ders olarak yer aldığı bölümlerde öğrenim gören lisans öğretmen adayları, bu araştırmanın örneklem grubunu oluşturmuştur. Araştırmada toplamda 200 öğretmen adayına ulaşılmıştır. Katılımcıların 112'si kadın, 88'i ise erkek olup, kadın öğretmen adaylarının oranı %56, erkeklerin ise %44 olarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Cinsiyet, Bölüm ve Sınıf düzeyine göre katılımcıların dağılımı

Değişken	Frekans (n)	Yüzde (%)
Cinsiyet		
Erkek	88	44
Kadın	112	56
Bölüm		
Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü	94	47
Matematik ve Fen Eğitimi Bölümü	71	35,5
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü	35	17,5
Sınıf Düzeyi		
1. Sınıf	84	42
2. Sınıf	48	24
3. Sınıf	39	20
4. Sınıf	29	15
Toplam	200	100

Araştırmaya katılan 200 katılımcının %47'si Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü'nden, %35,5'i Matematik ve Fen Eğitimi Bölümü'nden, %17,5'i ise Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü'nden seçilmiştir. Tablo 1'de raporlandığı şekilde, araştırma kapsamında Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 35, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 35, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 24, Matematik Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 22, Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 22, Tarih Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 20, Türk Dili ve Edebiyatı Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 16, Fizik Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 15, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 7, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'ndan 3 ve Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı'ndan ise 1 katılımcıya ulaşılmıştır. Sınıf düzeyinde ise 1. sınıf öğretmen adaylarının sayısı 84, 2. sınıf öğretmen adaylarının 48, 3. sınıf öğretmen adaylarının 39 ve 4. sınıf öğretmen adaylarının 29 olarak belirlenmiştir.

Veri Toplama Süreci ve Araçları

Araştırmada, Stewart (2021) tarafından hazırlanmış ve Gezer & İlhan (2021) tarafından Türkçeye uyarlanmış İklim Değişikliği Endişe Ölçeği (İDEÖ) ölçme aracı olarak kullanılmıştır. Beşli Likert tipi derecelendirme sistemi ile toplam 10 maddeden oluşan

bu ölçek, “Hiçbir zaman” (1) ile “Her zaman” (5) arasında derecelendirilmiştir. İDEÖ ile katılımcıların cinsiyet, yaş, doğum yeri, bölüm, anabilim dalı, sınıf, çalışma durumu, yaşamını en uzun süre geçirdiği yerleşim birimi, mezun olduğu ortaöğretim kurumu, baba mesleği, anne mesleği, baba eğitim durumu, anne eğitim durumu gibi demografik bilgilerin tespit edildiği bir kişisel bilgi formu da uygulanmıştır. Kişisel bilgi formu ve İDEÖ, 6 Şubat 2023 tarihinde Adana, Adıyaman, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kilis, Malatya, Osmaniye ve Şanlıurfa’da yaşanan deprem felaketi sonrası YÖK kararı ile üniversite eğitiminin bahar döneminde uzaktan eğitim modeline geçilmesi nedeniyle internet üzerinden uygulanmıştır. Veri toplama sürecinin hızlı olması ve veri analizinde sağladığı avantajlar nedeniyle 2022-2023 Güz dönemi Eğitim Öğretim yılında Google Formlar aracılığıyla hazırlanan bu anketler, katılımcı öğretmen adaylarına ulaştırılarak veriler toplanmıştır.

Verilerin Analizi

Veriler, Google Form aracılığıyla elde edilip, Microsoft Excel 16 programı kullanılarak .xlsx dosyası olarak bilgisayara aktarılmıştır. Bu dosyadaki veriler, bağımlı ve bağımsız değişkenler olarak düzenlenip SPSS Statistics 23 yazılımına aktarılmıştır. Veri analizi öncesinde, elde edilen ölçek ve demografik bilgi formu ışığında her bir değişken için normallik testi uygulanmıştır. Parametrik testlerin yapılabilmesi için, normallik testlerinin sonuçları olan Skewness (Çarpıklık) ve Kurtosis (Basıklık) değerleri, Histogramlar ve Kolmogorov-Smirnov testlerindeki p (sig.) değerleri incelenmiştir. Normalliğin belirlenebilmesi adına farklı araştırmacılar tarafından belirlenen güven aralıkları dikkate alınmıştır. Normallik testlerinde güven aralıkları açısından Skewness ve Kurtosis değerleri George ve Mallery (2010) tarafından +2.0 ile - 2.0, Hair, Black, Babin & Anderson (2013) tarafından +1.0 ile - 1.0 ve Tabachnick ve Fidell (2013) tarafından ise +1.5 ile - 1.5 arasında belirlenmiştir. Skewness ve Kurtosis standart hatalarının +1.96 ile - 1.96 arasında değişiklik göstermesi durumunda verilerin normal dağıldığı varsayılmaktadır (Can 2017’den aktaran Olcay, 2023). Araştırmada elde edilen verilerin analizi sonucunda normallik belirlendikten sonra iki boyutlu değişkenlerde ortalama farklarını belirlemek için Bağımsız Örneklem T-Testi, ikiden fazla boyuta sahip değişkenler için ise Tek Yönlü Anova Testi uygulanmıştır. Normallik testlerinde George & Mallery (2010) tarafından belirtilen +2.0 ile - 2.0 arasındaki Skewness ve Kurtosis değerlerine sahip olan veriler normal kabul edilerek parametrik testler uygulanmıştır.

Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Araştırmada geçerlik ve güvenilirliği sağlamak amacıyla bazı önlemler alınmıştır. Bu önlemler arasında şunlar yer almaktadır: Gezer & İlhan (2021) tarafından Türkçe’ye uyarlanan İDEÖ’nün ölçek maddeleri, orijinal yapısına sadık kalınarak katılımcılara uygulanmıştır. Ölçek verilerine açıklayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmış ve İDEÖ’nün faktör yapısını doğrulamak için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Veri toplama sürecinde örneklem seçimi için kolayda örnekleme yöntemi kullanılmış ve katılımcılar, çalışmanın amacına uygun olarak seçilmiştir. İDEÖ’nün maddeleri ve demografik bilgi formu kullanılarak elde edilen veriler, katılımcıların izni alınarak gönüllülük esaslarına göre toplanmıştır. Katılımcılardan elde edilen veriler, mevcut literatürdeki analizlerden elde edilen eşik değerler dikkate alınarak yorumlanmış, analizler tekrar eden süreçlerle sınanmış ve hata oranları göz önüne alınarak sonuçların doğruluğu veya yanlışlığı ortaya konmuştur.

AFA Sonuçları

Ölçek verilerinin faktör analizi için uygunluğunun tespit edilmesi amacıyla Kaiser Meyer Olkin ve Bartlett testleri kullanılmıştır. Bektaş’a (2017) göre KMO değerinin ,50’den küçük olması örneklemin faktör analizine uygun olmadığını KMO değerinin ,90 ve üzeri olması ise örneklemin faktör analizi için mükemmel olduğunu ifade etmektedir. Bulgular, ölçeğin KMO değeri ,898 ve Bartlett testi ise ,000 olarak hesaplanmış ve Bektaş’a (2017) göre bu değer faktör analizi için çok iyi olduğu şeklinde yorumlanabilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Analizi yapılan 10 maddenin, 1’den büyük iki faktörün ölçeğe dair açıkladıkları toplam varyans oranı %65,511’dir. Açıklanan toplam varyans oranı için eşik değer literatürde farklılık göstermektedir. Bu çalışmada ise Yaşlıoğlu’nun (2017) belirlediği eşik

değer (açıklanan varyansın %50'yi geçmesi) referans olarak alınmıştır. Faktörlerin açıkladıkları varyans oranları; kaygı alt boyutunda %38,402, çaresizlik alt boyutunda ise % 27,109'dur.

Güvenirlilik Analizi Sonuçları

İDEÖ'nin iç tutarlılığını tespit etmek adına Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı hesaplanmıştır. İDEÖ'nun Kaygı ve Çaresizlik alt boyutları ve ölçek geneli için Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara Tablo 2'te yer verilmiştir.

Tablo 2. İDEÖ'nun alt boyutları ve ölçek geneli için Cronbach Alpha güvenirlik katsayıları

Güvenirlilik	Değer
Alt Boyutlar	
Birinci	0,868
İkinci	0,694
Ölçeğin Geneli	0,901

Özdamar'a (2019) göre güvenirlik katsayısı $,00 \leq \alpha < ,40$ ise ölçek güvenilir değildir; $,40 \leq \alpha < ,60$ ise ölçeğin güvenilirliği düşüktür; $,60 \leq \alpha < ,80$ ise ölçek oldukça güvenilir; $,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir sayılmaktadır. Bu doğrultuda Tablo 5'te görüldüğü üzere ölçeğin Kaygı boyutunun güvenilirliği yüksek düzeydeyken, Çaresizlik boyutu oldukça güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçek genelinde ise İDEÖ'nun yüksek ölçüde güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

BULGULAR

Araştırma verileri analiz edilmeden önce parametrik testler için gerekli varsayımlar dikkatle kontrol edilmiş ve değerler özellikle normallik açısından belirlenen aralıkta olduğundan tüm analizlerde parametrik testler kullanılmıştır.

Cinsiyete İlişkin Bulgular

Kadın ve erkek öğretmen adayları arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. Sonuçlar, cinsiyetler arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermektedir. Kadınlarda aritmetik ortalama değerleri "Çaresizlik" ve "Kaygı" alt boyutlarında erkeklere göre daha yüksek olmakla birlikte, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 3. Cinsiyete göre bağımsız örneklem t – testi sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{x}	sd	t	p
Çaresizlik	Kadın	112	3,41	1,02	1,47	,71
	Erkek	88	3,19	1,08		
Kaygı	Kadın	112	3,69	,85	2,42	,08
	Erkek	88	3,14	1,00		

Tablo 3'teki sonuçlar incelendiğinde anlamlılık değeri (p) 0,05 olarak ele alındığında, p değeri için Çaresizlik alt boyutunda ,716, Kaygı alt boyutunda ise ,088 değeri saptanmıştır. Kadınlarda aritmetik ortalama değerlerin Çaresizlik ve Kaygı alt boyutlarında erkeklere göre daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, gözlenen bu fark, istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna göre, öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre iklim değişikliği endişesi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Bölgümlere İlişkin Sonuçlar

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Matematik ve Fen Eğitimi Bölümü ile Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir fark olup olmadığı tek yönlü ANOVA testi ile incelenmiştir. Sonuçlar, bölümler arasında anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. “aresizlik” boyutunda en yüksek ortalamaya sahip bölüm Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü olarak belirlenmiştir; ancak, bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Tablo 4. Bölümlere göre tek yönlü ANOVA testi sonuçları

	Bölüm	N	\bar{x}	sd	f	p
Çaresizlik	Türkçe ve Sosyal Bilimler	95	3,25	1,05	,49	,61
	Matematik ve Fen	70	3,31	1,02		
	Bilgisayar Öğretim Teknolojileri	35	3,46	1,14		
Kaygı	Türkçe ve Sosyal Bilimler	95	3,33	,95	,03	,96
	Matematik ve Fen	70	3,34	,89		
	Bilgisayar Öğretim Teknolojileri	35	3,32	,99		

Yukarıdaki tabloda yer alan bulgular incelendiğinde, f değerine bağlı olarak çaresizlik alt boyutu için ,490; Kaygı alt boyutu için ise ,037 değerlerinin elde edildiği görülmüştür. Bölümlere ait aritmetik ortalamalar incelendiğinde, çaresizlik boyutunda en yüksek ortalamaya sahip bölümün Bilgisayar Öğretim Teknolojileri olduğu belirlenmiştir. Kaygı boyutunda ise üç bölüm arasında ortalama değerlerin birbirine oldukça yakın olduğu tespit edilmiştir. Bölümlere göre çaresizlik alt boyutunda p değeri ,614; Kaygı alt boyutunda ise ,964 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgulardan yola çıkarak, İDEÖ'nün çaresizlik ve Kaygı alt boyutlarında, bölümler arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sınıf Düzeylerine İlişkin Sonuçlar

Sınıf düzeyleri arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir fark olup olmadığı tek yönlü ANOVA testi ile incelenmiş ve sınıf düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 5'de sunulmuştur.

Tablo 5. Sınıflara göre tek yönlü ANOVA testi sonuçları

	Sınıf	N	\bar{x}	sd	f	p
Çaresizlik	1.sınıf	83	3,23	1,11	,87	,45
	2.sınıf	48	3,22	1,02		
	3.sınıf	39	3,47	1,05		
	4.sınıf	30	3,50	,92		
Kaygı	1.sınıf	83	3,29	,93	,74	,51
	2.sınıf	48	3,20	,97		
	3.sınıf	39	3,40	1,01		
	4.sınıf	30	3,50	,79		

Tablo 5'deki sonuçlar incelendiğinde f değeri dikkate alınmış ve f değerine için çaresizlik alt boyutunda ,877; Kaygı alt boyutunda ise ,744 değeri saptanmıştır. Aynı zamanda çaresizlik alt boyutunda p değeri ,454; Kaygı alt boyutunda ise ,510 olarak hesaplanmıştır. Buradan hareketle p değerlerinin 0.5'den yüksek olmasından dolayı iklim değişikliği endişesi düzeyinde sınıflar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir.

Çalışma Durumuna İlişkin Sonuçlar

Çalışan ve çalışmayan öğretmen adayları arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir fark olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiş ve anlamlı bir fark bulunmamıştır. Elde edilen bulgular Tablo 6'da aktarılmıştır.

Tablo 6. Çalışma durumuna göre bağımsız örneklem t – testi sonuçları

	Çalışma Durumu	N	\bar{x}	sd	t	p
Çaresizlik	Evet	65	3,35	1,08	,39	,82
	Hayır	135	3,29	1,04		
Kaygı	Evet	65	3,36	1,01	,37	,53
	Hayır	135	3,31	,90		

Tablo 6'daki sonuçlar incelendiğinde p değeri için Çaresizlik alt boyutunda ,824; Kaygı alt boyutunda ise ,534 değeri saptanmıştır. Çaresizlik ve Kaygı alt boyutlarında p değerlerinin güven aralığı olan 0,05'ten büyük olduğundan çalışan ve çalışmayan öğretmen adayları arasında iklim değişikliği endişe düzeyinde anlamlı bir farklılığa ulaşılamamıştır.

Yerleşim Birimine İlişkin Sonuçlar

Öğretmen adaylarının ikamet ettikleri yerleşim birimleri arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir fark olup olmadığı tek yönlü ANOVA testi ile incelenmiştir. Sonuçlar, yerleşim birimleri arasında anlamlı bir fark olduğunu ve her iki ölçek alt boyutunda köy ve kasabalarda yaşayan öğretmen adaylarının endişe düzeylerinin diğer yerleşim birimlerinde yaşayanlara göre daha yüksek ve anlamlı olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular detaylarıyla Tablo 7'de aktarılmıştır.

Tablo 7. Yerleşim yerlerine göre tek yönlü ANOVA testi sonuçları

	Yerleşim	N	\bar{x}	sd	f	p	Post Hoc
Çaresizlik	1-Köy ve Kasaba	33	3,50	1,09	1,458	,00*	1 > 2, 3, 4, 5, 6
	2-Küçük Şehir	30	3,35	1,20			
	3-Orta Büyüklükte Şehir	28	3,16	1,03			
	4-Büyük Şehir	48	3,49	1,08			
	5-Metropol	50	3,22	,78			
	6 – Megakent	11	2,69	1,35			
Kaygı	1-Köy ve Kasaba	33	3,57	,87	3,04	,00*	1 > 2, 3, 4, 5, 6
	2-Küçük Şehir	30	3,19	1,03			
	3-Orta Büyüklükte Şehir	28	3,09	1,08			
	4-Büyük Şehir	48	3,52	,90			
	5-Metropol	50	3,36	,73			
	6 – Megakent	11	2,54	1,04			

*, p<0,00

Tablo 7'deki sonuçlar incelendiğinde, f değerinin Çaresizlik alt boyutunda 1,458, Kaygı alt boyutunda ise 3,042 olarak hesaplandığı görülmüştür. Bulgular ayrıca, İDEÖ'nün Çaresizlik alt boyutunda en yüksek aritmetik ortalamaya sahip yerleşim biriminin köy ve kasabalar, en düşük ortalamaya sahip olanın ise megakentler olduğu tespit edilmiştir. Aynı durum Kaygı alt boyutunda da gözlenmiş, köy ve kasabalarda en yüksek, megakentlerde ise en düşük aritmetik ortalama değeri kaydedilmiştir. Hem Çaresizlik hem de Kaygı alt boyutlarında p değeri ,000 olarak bulunmuştur. Tek yön ANOVA testi sonucunda, farklı yerleşim birimlerinde yaşayan öğretmen adayları arasındaki anlamlı farklılık, Bonferroni testi ile analiz edilmiştir. Bu bulgulara dayanarak, p<.05 olduğu için, öğretmen adaylarının ikamet ettikleri yerleşim birimlerine göre iklim değişikliği

endişesi düzeylerinde anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir. Köy ve kasabalarda yaşayan öğretmen adaylarının, diğer yerleşim birimlerinde yaşayanlara kıyasla daha yüksek düzeyde iklim değişikliği endişesi taşıdığı sonucuna varılmıştır.

Yaş Aralıklarına İlişkin Sonuçlar

Öğretmen adaylarının yaş aralıklarına göre iklim değişikliği endişesi düzeylerinde anlamlı bir fark olup olmadığı tek yönlü ANOVA testi ile incelenmiştir. Sonuçlar, yaş aralıkları arasında anlamlı bir fark bulunmadığını göstermektedir. Elde edilen bulgular Tablo 8'de aktarılmıştır.

Tablo 8. Yaşa göre tek yönlü ANOVA testi sonuçları

	Bölüm	N	\bar{X}	sd	f	p
Çaresizlik	18-20	107	3,29	1,08	,71	,54
	21-23	69	3,27	1,03		
	24-26	14	3,71	,93		
	27+	10	3,30	1,04		
Kaygı	18-20	107	3,33	,92	,94	,42
	21-23	69	3,25	,94		
	24-26	14	3,61	,94		
	27+	10	3,27	1,06		

Tablo 8'deki sonuçlar incelendiğinde, f değerinin Çaresizlik alt boyutu için ,718, Kaygı alt boyutu için ise ,941'dir. Bu tabloda raporlanan p değerleri ise, Çaresizlik alt boyutunda ,543, Kaygı alt boyutunda ise ,422 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgulara dayanarak, öğretmen adaylarının yaş aralıklarına göre hem Çaresizlik hem de Kaygı alt boyutlarında p değerlerinin 0,5'in üzerinde olması nedeniyle, öğrencilerin yaş aralıklarına göre iklim değişikliği endişesi düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

İklim Değişikliği Konusunu İçeren Dersleri Alan ve Almayan Öğretmen Adaylarına İlişkin Sonuçlar

İklim değişikliği konusunu içeren dersleri alan ve almayan öğretmen adayları arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir fark olup olmadığı tek yönlü ANOVA testi ile incelenmiştir. Sonuçlar, bu dersi alan öğretmen adaylarının endişe düzeylerinin dersi almayanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular Tablo 9'da aktarılmıştır.

Tablo 9. İklim değişikliğini içeren dersleri alan ve almayan öğretmen adaylarına yönelik tek yön ANOVA testi sonuçları

		N	\bar{X}	sd	F	P	Post Hoc
Çaresizlik	1-Evet	80	3,50	1,04	2,31	0,01*	1 > 2, 3
	2-Hatırlamıyorum	5	3	0,70			
	3-Hayır	115	3,19	1,06			
Kaygı	1-Evet	80	3,51	0,90	3,49	0,03*	1>2,3
	2-Hatırlamıyorum	5	2,71	0,95			
	3-Hayır	115	3,22	0,93			

*, 0<0,05

Tablo 9'daki sonuçlara bakıldığında, f değeri dikkate alınmış ve Çaresizlik alt boyutunda 2,312, Kaygı alt boyutunda ise 3,499 değerine ulaşıldığı görülmüştür. Tablo 9'daki verilere göre, İDEÖ'nün Çaresizlik alt boyutunda en yüksek aritmetik ortalama, iklim değişikliği konusunu içeren dersi alan öğretmen adaylarında belirlenmiştir. Benzer şekilde, İDEÖ'nün Kaygı alt boyutunda da en yüksek aritmetik ortalama, yine bu dersi almış olan öğretmen adaylarına aittir. Çaresizlik alt boyutunda p

değeri ,018, Kaygı alt boyutunda ise p değeri ,033 olarak hesaplanmıştır. Tek yönlü ANOVA testi sonucunda, iklim değişikliği dersi alanlar ile almayanlar arasındaki anlamlı fark, Post Hoc testlerinden Bonferroni testi uygulanarak tespit edilmiştir.

Bu sonuçlara dayanarak, p değerlerinin her iki alt boyutta da $p < .05$ olması nedeniyle, iklim değişikliği konusunda ders almış öğretmen adaylarının, almayanlara göre anlamlı derecede daha yüksek iklim değişikliği endişesi yaşadığı sonucuna varılmıştır. Bu durum, coğrafya dersleri aracılığıyla iklim değişikliği hakkında önceden bilgi edinmiş olan öğretmen adaylarının, diğer adaylara kıyasla daha yüksek düzeyde iklim değişikliği endişesi taşıdığını göstermektedir

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmen adaylarında küresel iklim değişikliği endişesi düzeyi, çaresizlik ve kaygı alt boyutlarında cinsiyetler arasında aritmetik ortalama değerleri erkeklere göre daha yüksek olmasına karşın öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmamaktadır. Clayton & Karaszia (2020) tarafından geliştirilen, Uçar vd. (2024) tarafından üniversite öğrencilerine uygulanan İklim Değişikliği Anksiyetesi Ölçeği'nin bulgularına göre anksiyete düzeylerinin erkekler lehine kadınlara göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bildirilmiştir. Hogg vd. (2021) tarafından geliştirilen, Uzun vd. (2022) tarafından uyarlanan Eko-Anksiyete Ölçeği'nin Öksüz & Kalaycı (2023) tarafından üniversite öğrencilerine yönelik uygulama çalışmasında cinsiyete göre kadınların eko-anksiyete düzeyinin erkeklere göre anlamlı düzeyde farklılaştığı bildirilmiştir. Stewart (2021) tarafından geliştirilen, Gezer & İlhan (2021) tarafından uyarlanan İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği (İDEÖ), Aydemir (2022) tarafından yetişkinlere uygulanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre iklim değişikliği endişe düzeyinde kadınlara ait ortalamanın erkeklere göre anlamlı bir fark oluşturduğu bildirilmiştir. Aynı ölçeğin hemşirelik öğrencilerine uygulamasında (çoğu kadın katılımcı) toplam puan ortalamalarında önemli bir fark saptanamadığı ancak toplam puan ortalamalarında kadınlar lehine az da olsa bir fark olduğu bildirilmektedir.

Öğretmen adaylarının iklim değişikliği endişe düzeylerinde, bölümlere ilişkin bulgulara göre çaresizlik alt boyutunda en yüksek ortalamaya sahip bölüm, Bilgisayar Öğretim Teknolojileri Bölümü'dür. Bu bölümün diğer bölümlere göre daha yüksek ortalamaya sahip olması, bölümün teknolojiyle iç-içe olmasından kaynaklanabilir. Buna göre, bu öğrenciler daha fazla görsel ve işitsel materyallere maruz kaldığından endişe düzeyleri biraz daha yüksek olabilir. Ancak bu yorumların anlamlı olabilmesi için başka çalışmalara da ihtiyaç vardır. Kaygı boyutunda ise ortalama değerler üç bölüm içinde birbirine yakındır. Ancak Çaresizlik ve Kaygı alt boyutlarında herhangi bir anlamlı farklılık yoktur. Bu çalışmada bölüm ve anabilim dalları arasında Spor Bilimleri Fakültesi yoktur. Ancak Uçar vd. (2024) çalışmasında Spor Bilimleri Fakültesi öğrencilerinin diğerleri arasında en yüksek iklim değişikliği anksiyetesi düzeylerine sahip oldukları bildirilmiştir.

İklim değişikliği endişe düzeylerinin sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Ancak hem çaresizlik hem de kaygı alt boyutlarında 3. ve 4. sınıfların ortalama puanlarının alt sınıflara göre daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Tümer vd. (2024) tarafından hemşirelik öğrencilerine yönelik İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği uygulamasında da toplam puan ortalamaları arasında önemli bir fark saptanamadığı bildirilmiştir.

Öğretmen adaylarında çalışan veya çalışmayan öğrenciler arasında çaresizlik ve kaygı alt boyutlarında iklim değişikliği endişe düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak her iki alt boyuta göre çalışmakta olanların aritmetik ortalama puanları, çalışmayanlara göre biraz daha yüksek bulunmuştur. Çalışan katılımcılar aile desteğinden daha az yararlanabilen adaylardır. Dolayısıyla küresel iklim değişikliğinin etki ve sonuçlarına ilişkin gelecekle ilgili bir duygu olan endişenin çalışan katılımcı öğrencilerde daha fazla hissedilmiş olabileceği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının en uzun süre ikamet ettikleri yerleşim yerlerine göre iklim değişikliği endişe düzeylerinin her iki alt boyutta da anlamlı farklılıklar oluşturdukları tespit edilmiştir. Buna göre İDEÖ'nun Çaresizlik alt boyutunda en yüksek aritmetik ortalamaya sahip yerleşim birimi olarak köy ve kasabalar, en düşük aritmetik ortalamaya sahip yerleşim birimi olarak ise megakentler tespit edilmiştir. İDEÖ'nun Kaygı alt boyutunda ise en yüksek aritmetik ortalama yine köy ve kasabalarda, en düşük aritmetik ortalama ise Megakentler'dedir. p değerlerinin her iki alt boyutta da (Çaresizlik ve Kaygı) $p <$

.05 olmasından dolayı öğretmen adaylarının ikamet ettikleri yerleşim birimleri arasında iklim değişikliği endişesi düzeyinde anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Köy ve kasabalarda ikamet eden öğretmen adaylarının iklim değişikliği endişesi düzeyi diğer yerleşim birimlerinde ikamet eden öğretmen adaylarına göre daha yüksek düzeydedir sonucuna ulaşılmıştır. Puan ortalamaları açısından hem Çaresizlik boyutunda (2,69) hem de Kaygı boyutunda (2,54) İstanbul, Ankara ve İzmir gibi Megakentlerde ikamet edenlerin en düşük ortalama puanlara sahip oldukları dikkat çekmektedir. Öksüz & Kalaycı (2023) tarafından Ankara Üniversitesi öğrencilerine yönelik Eko-Anksiyete Ölçeği uygulama sonuçlarında da eko-anksiyete düzeyleri ile kırsal bölgede yaşama durumları arasında anlamlı bir farklılığa ulaşılamamasına karşın aritmetik ortalama olarak eko-anksiyete düzeylerinin ilçe, köy, şehir ve büyükşehirlere göre yaşamlarının büyük bölümünü kırsal kesimde geçirenlerin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada olduğu gibi çeşitli diğer çalışmalarda da küresel iklim değişikliği endişe düzeylerinin en uzun süre kırsal kesimde yaşayan katılımcılarda daha yüksek olması, kırsal bölgelerde hayat tarzının daha fazla iklim koşullarına özellikle yağışlara bağlı olması ile açıklanabilir. Söz gelimi tarım ve hayvancılık faaliyetleri büyük ölçüde yağışlara bağlıdır. Kuraklık ve su kıtlığı gibi olaylardan kırsal kesimlerde yaşayanlar daha fazla olumsuz etkilenmektedir.

Öğretmen adaylarının yaş aralıklarına ilişkin sonuçlara göre Çaresizlik ve Kaygı alt boyutlarında iklim değişikliği endişe düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ancak her iki alt boyutta 24-26 yaş grubunun aritmetik ortalama puanları diğer yaş gruplarından yüksektir. Ankara Üniversitesi öğrencilerine yönelik Eko-Anksiyete Ölçeği uygulama çalışmasında (Öksüz & Kalaycı, 2023), yaş durumuna göre 18-21 yaş arası katılımcıların eko-anksiyete düzeylerinin 22-26 yaş aralığındakilere göre daha yüksek olduğu ve yaşları ile eko-anksiyete düzeyleri arasında anlamlı bir farklılığın olduğu bildirilmektedir. Yani her iki çalışmada birbirinin tersi sonuçlara ulaşılmıştır. İklim Değişikliği Endişe Ölçeği'nin (Stewart, 2021) 18-84 yaş aralığında yetişkinlere uygulandığı çalışmada (Aydemir, 2022), İDEÖ düzeylerinde genç yaş aralıklarından ileri yaş aralıklarına doğru azalma olduğu bildirilmiştir. Aynı ölçeğin hemşirelik öğrencilerine uygulandığı diğer çalışmada (Tümer vd., 2024) yaş gruplarına göre toplam puan ortalamaları arasında önemli bir fark saptanamadığı ancak en genç yaş aralığının (18-21) diğer yaş gruplarına göre İDEÖ düzeyi ortalamasının biraz daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

Öğretmen adaylarından iklim değişikliği konusunu içeren ders alan veya almayanlar arasında iklim değişikliği endişesi düzeyleri ile ilgili bulgularda dersleri alan öğrencilerin almayanlara göre her iki boyutta anlamlı düzeyde farklılaştıkları ortaya konmuştur. İklim değişikliği konusunda bilgi içeren ders alan öğrencilerin iklim değişikliği endişe düzeyleri diğer öğretmen adaylarına göre daha yüksektir. Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ile ilgili anksiyete düzeylerini belirlemeye yönelik benzer çalışmada, iklim değişikliği konusunda eğitim alanlar ile almayanlar arasında puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadığı ancak eğitim alan öğrencilerinin düzeylerinin almayanlara göre yüksek olduğu belirtilmektedir (Uçar vd., 2024). Aynı ölçeğin Ankara üniversitesi öğrencilerine uygulandığı diğer bir araştırmada, Herhangi bi STK'ya üye olma durumuna göre ise anlamlı bir fark oluşmamasına karşın, üye olan katılımcıların eko-anksiyete düzeylerinin üye olmayanlara göre aritmetik ortalamalarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir (Öksüz & Kalaycı, 2023). Hemşirelik öğrencilerine İDEÖ'nün uygulandığı bir diğer araştırma sonuçlarına göre İklim değişikliği ile ilgili eğitim/ders alma durumuna göre farkındalık ve endişe düzeyi toplam puan ortalamaları arasında ise önemli bir fark bulunamadığı, ancak bu konuda eğitim/ders alanların ölçek puan ortalamalarının diğerlerinden daha yüksek olduğu bildirilmektedir (Tümer vd., 2024). Buna göre iklim değişikliği ilgili bilgiler içeren dersler alan, konuyla ilgili STK'larda görev alan, kitaplar okuyan ve filmler vb seyreden bireylerin iklim değişikliği endişe düzeylerinin diğerlerine göre yüksek olduğu sonucuna ulaşılabılır.

Öğretmen adaylarının İDEÖ endişe düzeyleri orta düzeyde bulunmuştur. Yakın zamanda Buca Eğitim Fakültesi öğrencilerinin çevre davranış düzeylerini belirlemeye yönelik uygulama çalışmasında ölçek toplam puanlarının orta düzeyin üzerinde olduğu bildirilmektedir (Semenderoğlu & Arslan, 2022). Uçar vd. (2024) tarafından yapılan üniversite öğrencilerine yönelik uygulama çalışmasında iklim değişikliği anksiyete düzeylerinin düşük bulunduğu bildirilmiştir. Bu durum öğrencilerin iklim değişikliği hakkında bilgilerinin ve farkındalık düzeylerinin düşük olmasıyla açıklanmıştır. Öksüz & Kalaycı (2023) tarafından Ankara Üniversitesi öğrencilerinin eko-anksiyete düzeylerini belirlemeye yönelik uygulama çalışmasında, katılımcıların iklim değişikliği konusunda tutum ve farkındalık düzeylerinin yüksek bulunmasına karşın eko-anksiyete düzeylerinin düşük bir seviyede olduğu bildirilmiştir. Tümer vd. (2024) tarafından İDEÖ'nün hemşirelik öğrencilerine uygulama çalışmasında,

katılımcıların iklim değişikliği farkındalık düzeylerinin yüksek ancak iklim değişikliği endişe düzeylerinin orta düzeyde olduğu bildirilmektedir. Z kuşaağı hakkında yapılan bir araştırmada, batı úlkelerinde genç bireylerin farkındalık düzeyleri yüksek olduğu gibi en çok iklim değişikliği konusunda endişelendiklerini ortaya koymuştur. Úlkemizde ise genel olarak genç bireylerin farkındalık düzeyleri orta ve iyi düzeylerde olmasına karşın iklim değişikliği endişe düzeyleri düşüktür (Morris, 2020'den aktaran Öksüz & Kalaycı, 2023). Öksüz & Kalaycı (2023), bu durumu araştırma sürecinde Türkiye gündeminde kalan Kahramanmaraş depremleri, Covid-19 pandemisi, úlkemizde ve kúresel boyutta ekonomik tablolar, genel seçimlerle ilgili süreçler vb'nin endişe düzeylerinin farkındalık seviyelerin ardında kalmasına yol açması ile açıklamaktadır. Genel olarak Türkiye vatandaşlarının iklim değişikliği anksiyete düzeylerinin düşük olduğu bildirilmektedir. Bu durum, úlkemizde iklim değişikliği farkındalığının düşük olması, varlığının inkâr eden veya inanmayanların çokluğu, refah seviyesinin düşük olması ile ilişkilendirilmektedir (Sezgin, 2024).

Kúresel iklim değişikliği endişe düzeyleri, bu konuyla ilgili bilgi ve farkındalık düzeyleri ile ilişkilidir. Úlkemizde çeşitli toplum kesimlerinde olduğu gibi üniversitelerde de kúresel iklim değişikliği ile ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerinin yüksek olmadığı, endişe düzeylerinin de buna bağlı olarak düşük olduğu görülmektedir. Her geçen yıl kúresel iklim değişikliğinin etki ve sonuçları insanlar tarafından daha fazla tecrübe edilmekte ve doğrulanmaktadır. Bu açıdan üniversite öncesi eğitim kurumlarında ve üniversitelerde kúresel iklim değişikliği ve kúresel ısınma ile ilgili derslerin arttırılması, medyada konuyla ilgili içerikler, programlar, yayınlar, belgeseller, filmler vb'ye daha çok yer verilmesi gerekir. Ayrıca kúresel iklim değişikliği ile ilgili endişe ölçeklerinin farklı toplum kesimlerine uygulamalarının tekrarlanması, toplumun nabzını tutmak ve önlemler almak açısından önerilebilir.

| EXTENDED ABSTRACT |

Anxiety Levels Regarding Global Climate Change Among Students of Buca Faculty of EducationAdnan SEMENDEROĞLU^{ID}, Volkan SANLI^{ID}, Kürşat ARSLAN^{ID}**INTRODUCTION**

The concepts of climate change and global warming are often used interchangeably, but they actually refer to different phenomena. Climate change refers to long-term changes in the Earth's climate systems caused by both natural and human-induced factors, while global warming specifically denotes the increase in temperatures on land and sea surfaces. Since the Industrial Revolution, the accelerated release of greenhouse gases into the atmosphere, particularly carbon dioxide (CO₂), methane (CH₄), and sulfur dioxide (SO₂), has significantly increased the rate of global warming (Çepel, 2003). As global greenhouse gas emissions continue to rise, each decade becomes warmer than the previous one (IPCC, 2013).

Climate change can be broadly defined as long-term, statistically significant changes in climate patterns at both global and local scales (Türkeş, 2002). While global warming is considered a subset of climate change, its effects vary across the world. For instance, while temperature increases are expected to be lower than the global average in equatorial regions, they are predicted to exceed the global average in polar regions. This may cause a northward shift of climate zones, leading to changes in air masses and wind patterns that shape global climates (Glennie et al., 1994; Semenderoğlu, 1995).

The consequences of global warming and climate change include an increase in natural disasters and extreme weather events, melting glaciers, drought, desertification, and depletion of water resources. Deforestation, biodiversity loss, and the spread of diseases caused by these changes have also led to increased global security concerns (Vural, 2018). The impacts of climate change on humans are not only physical but also manifest as mental health issues. Individuals increasingly experience psychological effects such as anxiety, stress, and trauma related to climate change (Weintrobe, 2013; Cianconi et al., 2020; Wullenkord et al., 2021; Cebeci et al., 2022).

Climate change anxiety is related to individuals' concerns about the future and the stress these concerns create. The term encompasses fear and anxiety caused by the expected or actual environmental destruction and natural disasters brought on by climate change (Stewart, 2021). Although anxiety often has negative connotations, it can also lead to positive behavior changes, encouraging individuals to become more aware and proactive about environmental issues (Akyol, 2021). However, for some individuals, this anxiety can become overwhelming, leading to pathological conditions (Dugas et al., 1998; Yıldız, 2021).

In Turkish literature, while there are many studies on climate change awareness, research on anxiety scales related to climate change is limited. In recent years, Turkish adaptation studies on climate change anxiety have been conducted and applied to

various segments of the population, particularly university students. The Climate Change Anxiety Scale, developed by Stewart (2021) and adapted into Turkish by Gezer and İlhan (2021), has been applied to both adults and university students in Turkey (Sanlı, 2023; Aydemir, 2022).

Concerns about global climate change are directly related to individuals' levels of knowledge and awareness. For instance, studies conducted on university students show that those who have taken courses on climate change have higher levels of anxiety compared to those who have not (Tümer et al., 2024). On the other hand, it is noted that overall awareness of climate change in Turkey is low, which results in lower levels of anxiety (Sezgin, 2024).

In conclusion, climate change has profound effects not only on the environment but also on human psychology and global security. As awareness and efforts to combat climate change increase, it is essential to ensure that individuals are better informed and prepared to face this global issue.

METHODOLOGY

In this study, quantitative research methods were employed to achieve the research objectives. Quantitative studies focus on examining the relationships between variables that can be measured numerically and seek to obtain generalizable scientific results. In this context, a cross-sectional survey model, a commonly used approach in quantitative research, was applied. Cross-sectional studies are conducted to describe the current attitudes, opinions, or beliefs of participants at a specific point in time (Özmen & Karamustafaoğlu, 2019). In this study, the aim was to assess the climate change anxiety levels of teacher candidates studying at Buca Faculty of Education.

The participants were selected using convenience sampling from 11 departments within the faculty, including Turkish Language and Social Sciences Education, Computer Education and Instructional Technologies, and Mathematics and Science Education. A total of 200 teacher candidates participated in the study, consisting of 112 women and 88 men.

Data were collected using the Climate Change Anxiety Scale (CCAS), developed by Stewart (2021) and adapted to Turkish by Gezer and İlhan (2021). The scale contains 10 items rated on a 5-point Likert scale, ranging from "Never" (1) to "Always" (5). Additionally, demographic information such as gender, age, department, and living location was gathered through a personal information form. The survey was distributed online via Google Forms due to the transition to online education following the February 2023 earthquakes in Turkey.

The collected data were analyzed using SPSS Statistics 23. To test for normality, skewness, kurtosis, and Kolmogorov-Smirnov tests were applied. After confirming normal distribution, Independent Samples t-tests were used for two-dimensional variables, and One-Way ANOVA was applied for variables with more than two dimensions. Post hoc tests were conducted to further examine significant differences between groups.

FINDINGS

The data were analyzed using parametric tests, as the normality assumptions were met. Results from the Independent Samples t-test revealed no statistically significant difference in climate change anxiety levels between male and female teacher candidates. Although the mean scores for females were higher in the "Helplessness" and "Anxiety" sub-dimensions, this difference was not statistically significant ($p > .05$).

In terms of academic departments, a One-Way ANOVA test showed no significant difference in climate change anxiety levels between the Turkish Language and Social Sciences Education, Computer Education and Instructional Technologies, and Mathematics and Science Education departments. While the highest mean score in the "Helplessness" sub-dimension was observed in the Computer Education department, this difference was not significant.

Regarding grade levels, no significant difference was found in climate change anxiety levels across first, second, third, and fourth-year students. However, the third and fourth-year students had slightly higher mean scores compared to lower grades.

The results for employment status indicated no significant differences in climate change anxiety levels between working and non-working students. However, the mean scores for working students were slightly higher in both the “Helplessness” and “Anxiety” sub-dimensions.

In terms of residence location, a significant difference was found between students living in different types of settlements. Those residing in villages and small towns had significantly higher climate change anxiety levels compared to those living in metropolitan areas ($p < .05$).

Lastly, students who had taken courses related to climate change exhibited significantly higher anxiety levels than those who had not ($p < .05$). This suggests that knowledge and awareness gained through education may contribute to increased concern about climate change.

CONCLUSION, DISCUSSION, AND RECOMMENDATIONS

This study aimed to examine the climate change anxiety levels among teacher candidates. The findings indicated that climate change anxiety levels were moderate across the sample, with no significant differences based on gender, department, or employment status. However, notable differences were observed in terms of living location and whether students had received education related to climate change.

Regarding gender, the results align with previous studies, such as Uçar et al. (2024) and Aydemir (2022), which found no significant differences in climate change anxiety levels between male and female participants. However, similar studies, such as those by Hogg et al. (2021) and Öksüz & Kalaycı (2023), have reported that female participants tend to exhibit higher anxiety levels. Although female teacher candidates in this study had higher mean scores, the difference was not statistically significant.

In terms of academic department, the lack of significant differences in anxiety levels suggests that teacher candidates from different disciplines may share similar concerns about climate change. This contrasts with Uçar et al. (2024), where students from the Faculty of Sports Sciences exhibited higher levels of climate change anxiety due to the direct impact of seasonal changes on their future career prospects.

Grade level did not significantly influence climate change anxiety, although third and fourth-year students displayed slightly higher anxiety levels. This might be attributed to the fact that upper-level students are closer to entering the workforce, which may heighten their concerns about the future impacts of climate change. This finding is consistent with Tümer et al. (2024), who found no significant differences based on class level but observed slightly higher anxiety among younger students.

Significant differences were found in residence location, with students living in villages and small towns reporting higher levels of anxiety than those in metropolitan areas. This result suggests that individuals in rural areas, whose livelihoods may depend more directly on environmental conditions, are more sensitive to the effects of climate change. Similar findings were reported by Öksüz & Kalaycı (2023), who found that participants living in rural areas had higher eco-anxiety levels due to the greater dependence on natural resources.

Another notable finding was the significant difference in anxiety levels based on whether participants had received education on climate change. Those who had taken relevant courses reported higher levels of anxiety, likely because increased knowledge and awareness of climate change lead to greater concern. This is consistent with the findings of Uçar et al. (2024) and Tümer et al. (2024), where students who had formal education on climate change exhibited higher levels of anxiety compared to those without such education.

In conclusion, climate change anxiety levels among teacher candidates were moderate, with certain demographic factors, such as residence location and education on climate change, influencing anxiety levels. The results highlight the importance of incorporating climate change education into curricula to raise awareness, while also addressing the psychological impacts of this growing global issue.

Future research could explore the role of different educational approaches in mitigating or exacerbating climate change anxiety. Additionally, more studies are needed to investigate how climate change anxiety varies across different societal groups in Turkey, to better understand its broader implications for mental health and education.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Ağırılan, E., & Sadioğlu, U. (2021). İklim değişikliği farkındalığı ve toplum bilinci: İstanbul örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2): 627-654. <https://doi.org/10.18037/ausbd.959287>
- Akyol, K. (2021). *Nostalji & Solastalji*. Psikolog Kenan Akyol, 25 Ocak 2023 tarihinde <https://kenanakyol.com/2021/01/nostalji-solastalji-eko-anksiyete/> adresinden edinilmiştir.
- Alaca, M. (2019). *İstanbul ilinde küresel ısınma bilinci üzerine bir araştırma*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı İstatistik Bilim Dalı).
- Aras, B. B., & Demirci, K. (2020). İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki psikolojik etkileri. *Nazilli İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 1(2), 77-94.
- Ataklı, G., & Kuran, H. (2022). Developing a scale for climate change awareness. *Biological Diversity and Conservation*, 1(2): 150-161. <https://doi.org/10.46309/biodicon.2022.107.9715>
- Aydemir, A. B. (2022). *Yetişkinlerde iklim değişikliği endişesi dini başa çıkma ve dindarlık ilişkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe ve Din Bilimleri Anabilim Dalı Din Psikolojisi Bilim Dalı, İstanbul).
- Böhm, G. (2003). Emotional reactions to environmental risks: Consequentialist versus ethical evaluation. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 199–212. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(02\)00114-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00114-7)
- Büyükköztürk, Ş. (2018). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık – Eğitim Klasikleri Dizisi.
- 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>
- Cebeci, F., Karaman, M., Öztürk, A. F., Uzun, K., Altın, M. O., Arıcı, A., & Artan, T. (2022). İklim değişikliği anksiyete ölçeği'nin Türkçe uyarlaması: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Ufku Ötesi Bilim Dergisi*, 22 (1), 20-42. <https://doi.org/10.54961/uobild.1129602>
- Cianconi, P., Betrò, S., & Janiri, L. (2020). The impact of climate change on mental health: A systematic descriptive review. *Front. Psychiatry*, (11), 1-15. <https://doi:10.3389/fpsy.2020.00074>
- Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology*, 69, 101434. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101434>
- 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>
- Çelik, P. (2021). *Orta öğretim öğrencilerinin fizik dersine yönelik endişe düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi*. (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı, Kayseri).
- Çepel, N. (2003). *Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri*. Ankara: Tübitak Yayınları.
- Çobur, S., & Başel, S. (2024). Küresel iklim değişikliği ve yenilenebilir enerji farkındalığı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal Of Social, Humanities And Administrative Sciences (JOSHAS)*, 9(66), 3171-3179. <http://dx.doi.org/10.29228/JOSHAS.70743>
- Dal, B., Alper, U., Özdem-Yılmaz, Y., Öztürk, N., & 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), 184-200. <https://doi.org/10.1080/10382.046.2015.1034456>
- Deniz, M., İnel, Y. & Sezer, A. (2021). Üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalık ölçeği. *International Journal of Geography and Geography Education*, (43), 252-264 . <https://doi.org/10.32003/igge.818561>
- Dugas, M. J., Freeston, M. H., Ladouceur, R., Rhéaume, J., Provencher, M., & Boisvert, J.-M. (1998). Worry themes in primary, secondary, and other anxiety disorders. *Journal of Anxiety Disorders*, 253-261. [https://doi.org/10.1016/S0887-6185\(98\)00013-9](https://doi.org/10.1016/S0887-6185(98)00013-9)
- Ediz, Ç., & Yanık, D. (2023). The effects of climate change awareness on mental health: Comparison of climate anxiety and hopelessness levels in Turkish youth. *International Journal of Social Psychiatry*, 69(8), 2157-2166. <https://doi.org/10.1177/002.076.40231206060>

- Emecen, Y., & Erdem, N. (2022). İklim değişikliğine yönelik farkındalığın üniversite öğrencisi bakış açısıyla değerlendirilmesi: Ondokuz mayıs üniversitesi mimarlık fakültesi örneği. *Meriç Uluslararası Sosyal ve Stratejik Araştırmalar Dergisi*, 6(16), 206-224. <https://doi.org/10.54707/meric.1118584>
- Fritze, J. G., Blashki, G. A., Burke, S., & Wiseman, J. (2008). Hope, despair and transformation: Climate change and the promotion of mental health and wellbeing. *International Journal of Mental Health Systems*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/1752-4458-2-13>
- Gerek, G.S. (2022). İklim değişikliği sorununun hukuki ve toplumsal boyutlarına yönelik farkındalığa ilişkin ölçek geliştirme çalışması. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 9(2), 14-28.
- Gezer, M., & İlhan, M. (2021). İklim değişikliği endişesi ölçeği: Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Ege Coğrafya Dergisi*, 30(1), 195-204. <https://doi.org/10.51800/ecd.932817>
- Gezer, M., & İlhan, M. (2020). İklim değişikliğinin önlenmesine yönelik umut ölçeği: Türkçe'ye uyarlama çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(34):337-356. <https://doi.org/10.29329/mjer.2020.322.16>
- Glennie, K.W, Pugh, J.M. & Goodall, T.M. (1994). Late quaternary arabian desert models of permian rotliegend reservoirs. *Exploration bulletin* 274: 1-19. IPCC. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. New York: Cambridge University Press.
- Hogg, T. L., Stanley, S. K., O'Brien, L. V., Wilson, M. S., & Watsford, C. R. (2021). The hogg eco-anxiety scale: Development and validation of a multidimensional scale. *Global Environmental Change*, 71, 102391.
- Innocenti, M., Santarelli, G., Faggi, V., Castellini, G., Manelli, I., Magrini, G., . . . Ricca, V. (2021). Psychometric properties of the Italian version of the climate change anxiety scale. *The Journal of Climate Change and Health*, 3. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2021.100080>
- IPCC 6. Değerlendirme Raporu (2021). İklim değişikliği 2021: Fiziksel bilim temeli, hükümetler arası iklim değişikliği paneli. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
- Kahraman, M. (2017). Fen bilimleri öğretmenlerinin laboratuvar ve öğretim sürecine ilişkin kaygı ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 203-218. <https://doi.org/10.19171/uefad.369240>
- Karabulut, N. (2023). Öğretmenlerin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Ulusal Eğitim Dergisi*, 3(2), 265-294. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7612680>
- Kartal, A., & Tatlı, E. (2020). Yeşil reklamların z kuşağı tüketicilerinin satın alma kararları üzerine etkisi. *International Journal of Cultural and Social Studies*, 6, 1, 208-224.
- Kuzu, A. (2013). Araştırmaların planlanması. A. A. Kurt içinde, *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (s. 21). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Miller, H.L. (2007). Technical Summary. In: *Climate Change: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Olçay, H. (2023). *Tematik harita kullanımının ortaöğretim öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik farkındalığı üzerindeki etkisi ve ölçek geliştirme çalışması*. (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir).
- Öksüz, Z., & Kalaycı, E. (2023). Z kuşağının iklim değişikliğine yönelik tutumlarının ekolojik sosyal hizmet perspektifinde incelenmesi. *Sağlık Hizmetlerinde Kuram ve Uygulama Dergisi*, 4 (1), 17-31.
- Özmen, H., & Karamustafaoğlu, O. (2019). *Eğitimde Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Pouya, A. S. (2022). Türkiye'deki tüketicilerin iklim değişikliği ile ilgili davranışlarının belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale).
- Sanlı, V. (2023). *Üniversite öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik endişe düzeyleri: Buca eğitim fakültesi örneği*. (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Öğretmenliği Programı, İzmir).
- Saunders, M. (2009). Research methods for business students. *Person Education Limited*.
- Semenderoğlu, A., & Arslan, K. (2022). Coğrafya öğretmen adaylarının çevresel davranışlarının belirlenmesi: Buca eğitim fakültesi örneği. *International Journal of Geography and Geography Education*, 46 (1), s 1-19. <https://doi.org/10.32003/igge.1071222>
- Semenderoğlu, A. (1995). Paleocoğrafya araştırma yöntemleri. *Buca Eğitim Fakültesi Eğitim Dergisi*, 4(8), 177-218.
- Sezgin, S. (2024). Türkiye'de vatandaşlarının iklim değişikliği anksiyetesinin değerlendirilmesi. *Kent Akademi Dergisi*, 17(1), 01-21. <https://doi.org/10.35674/kent.1388925>
- Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. Averyt, M. Tignor, & H. Miller. (2007). IPCC fourth assessment report (AR4). *Climate change* 374.
- Stanley, S. K., Hogg, T. L., Leviston, Z., & Walker, I. (2021). From anger to action: differential impacts of eco-anxiety, eco-depression, and eco-anger on climate action and wellbeing. *The Journal of Climate Change and Health*, 1. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2021.100003>
- 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>
- Şen, G., & 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.

- Tok, G., Cebesoy, Ü.B., & Bilican, K. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının iklim değişikliği farkındalıklarının incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8, 23–36.
- Tümer, A., İpek, M., & Ercan, Z. (2024). Hemşirelik öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin farkındalık, endişe ve umut düzeyleri: Kesitsel ve ilişkisel araştırma. *Halk Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 6(1), 29-38. <https://doi.org/10.54061/jphn.1396915>
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *Su Vakfı İklim Değişikliği ve Çevre*, 26-37.
- Türkeş, M. (2002). Spatial and temporal variations in precipitation and aridity index series of Turkey. *Mediterranean climate: variability and trends*, 181-213.
- Uçar, Ö., Çelik, S., Dursun, N., Çakıroğlu, E., Türk, H., Keskin, S., & Abdallah Idriss, L. (2024). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik anksiyete düzeyleri ile güneşten korunma davranışları arasındaki ilişki. *Büsad*, 5(1), 183-196. <https://doi.org/10.58605/bingolsaglik.1397296>
- Uysal, Ş., & Gürer, B. (2023). Çiftçilerin iklim değişikliği algı ve davranışlarını belirlemeye yönelik ölçeğin geliştirilmesi: Üzüm üreticileri örneği. *Bahçe Dergisi*, 52 (1), 434-442.
- Uzun, K., Öztürk, F.H., Karaman, M., Cebeci, F., Altın, M.O., Arıcı, A., & Artan, T., (2022). Adaptation of the eco-anxiety scale to Turkish: A Validity and Reliability Study. *Arch Health Sci Res*, 9(2), 110-105. <https://doi.org/10.54614/ArcHealthSciRes.2022.21151>
- Uzun, S. (2021). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği konusunda farkındalıklarının belirlenmesi: Düzce üniversitesi ilgili grupları örneği. *Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi*. 7(2): 161-175. <https://doi.org/10.53516/ajfr.1013243>
- Vural, Ç. (2018). Küresel iklim değişikliği ve güvenlik. *Güvenlik Birimleri Dergisi*. 7(1 57-58. <https://doi.org/10.28956/gbd.422726>
- 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.C., Tröger, J., Hamann, K. R., Loy, L. S., & Reese, G. (2021). Anxiety and climate change: A validation of the climate anxiety scale in a German-speaking quota sample and an investigation of psychological correlates. *Climatic Change*, 168(3), 20. <https://doi.org/10.31234/osf.io/76ez2>.
- Yıldız, F. (2021). *Üniversite öğrencilerinin kariyer uyumluluk düzeylerinin kariyer endişeleri ve kariyer kararı verme öz yeterliği açısından incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir).
- Yüceyörük, E., A., & Akpınar, C.V. (2023). Bir üniversitedeki öğrencilerin küresel iklim değişikliğine yönelik farkındalıkları. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 45(4), 471-479. <https://doi.org/10.20515/otd.1278028>.