





Üniversite Öğrencileri İklim Değişikliğini Nasıl Algılıyor? Bir Nitel Araştırma¹

How Do University Students Perceive Climate Change? A Qualitative Study

Sayfa | 2505

Ömer Faruk AKBULUT , Öğr. Gör., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, faruk.akbulut@afsu.edu.tr

Yasemin ÖZLİMAN FARIMAZ , Doktora Öğrencisi, Ege Üniversitesi, yasemin.ozliman@bakircay.edu.tr

Gökhan BÜYÜKGÖK , Doktora Öğrencisi, Selçuk Üniversitesi, gokhan.buyukgok@afsu.edu.tr

Geliş tarihi - Received: 5 Ağustos 2024
Kabul tarihi - Accepted: 22 Ekim 2024
Yayın tarihi - Published: 28 Aralık 2024

¹ Bu araştırma, 19-21 Ekim 2022 tarihleri arasında düzenlenen 4.Uluslararası Afet ve Dirençlilik Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.
Akbulut, Ö. F., Özliman Farımaç, Y. & Büyükgök, G. (2024). Üniversite öğrencileri iklim değişikliğini nasıl algılıyor? Bir nitel araştırma. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2505-2524.
DOI: 10.51460/baebd.1528191



Öz. İklim değişikliği günümüzün en önemli sorunlarından birisi olarak kabul edilmektedir. Bu sorun insanları fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik olarak olumsuz etkilemektedir. İklim değişikliğinin önlenmesine ve/veya etkilerinin en aza indirilmesine yönelik küresel düzeyde çalışmaların yapılması gerekmektedir. Ayrıca bireylerin konuyla ilgili duyarlılık kazanmalarına yönelik yapılacak çalışmalar da büyük önem taşımaktadır. Çünkü iklim değişikliği sorununa karşı duyarlılık beraberinde çeşitli önlemlerin alınmasının teşvik edilmesine olanak sağlayabilmektedir. Bu araştırmanın amacı, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algılarını ve tutumlarını incelemektir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcılarını, sekiz üniversite öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada analiz edilen veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanmış yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler içerik analizi tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında görüşme yapılan üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algıları iklim değişikliğine yönelik kavramsal algı, iklim değişikliğinin sebepleri, iklim değişikliğinin etkileri, iklim değişikliğinin önlenmesi ve iklim değişikliğinin geleceği ana temaları çerçevesinde ele alınmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar alanyazın ışığında tartışılmış ve çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: "iklim değişikliği", "çevre", "nitel araştırma".

Abstract. Climate change is regarded as one of the most significant issues facing society today. This problem negatively affects people physically, psychologically, socially and economically. It is necessary to carry out global studies to prevent climate change and minimise its effects. In addition, studies to sensitise individuals to the issue are also of great importance. Because supporting the adoption of different actions can be made possible by having a sensitive awareness of the problem of climate change. The aim of this study is to investigate university students' perception and attitude of climate change. Case study design, one of the qualitative research methods, was used in the study. The participants in the study were eight university students. Data was collected through a semi-structured interview form prepared by the researchers. The data obtained from the research was analysed using the content analysis technique. Within the framework of the research, the perceptions of the interviewed university students about climate change were discussed within the framework of the main themes of conceptual perception of climate change, causes of climate change, effects of climate change, prevention of climate change and future of climate change. The results of the research were discussed in the light of the literature and various suggestions were made.

Keywords: "climate change", "environment", "qualitative research".



Extended Abstract

Introduction. Climate change is one of the most important and pressing issues of our time. As Rolnick et al. (2022) point out, the frequency and severity of disasters are increasing due to climate change, which has profound effects on ecosystems and social structures. The United Nations Framework Convention on Climate Change (2022a) reports that climate change threatens settlements, infrastructure and industrial systems, and increases vulnerability due to various socio-economic conditions. It states that this situation may lead to greater risks and economic losses in the future (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a). Climate change is characterised by long-term changes in the Earth's temperature as a result of various human activities (Cui & Zhong, 2024; Pielke, 2004). The increase in carbon dioxide (CO₂) and greenhouse gas components in the atmosphere, particularly as a result of industrial and agricultural activities, is a major cause of this change (Guzmán-Luna et al., 2022). As Svante A. Arrhenius noted in the 19th century, even small changes in CO₂ in the atmosphere can affect the Earth's temperature (Uppenbrink, 1996). Since the industrial revolution, a significant increase in atmospheric CO₂ levels has been observed (Erdoğan, 2020; Wang et al., 2024). Climate change has many negative impacts, such as the reduction of forest cover, changes in sea levels, an increase in natural disasters such as floods and droughts, and increased migration (Scheffran & Battaglini, 2011; Tsui et al., 2024). At the international level, efforts are being made to reduce greenhouse gas emissions and adapt to climate change (Mirici & Berberoğlu, 2022). University students' perceptions of climate change play an important role in increasing the effectiveness of education and awareness activities. In this context, examining university students' perceptions of climate change can make an important contribution to education and awareness research in this area. This study will examine how university students define climate change, how they perceive the causes and effects of this problem, their suggestions for preventing this problem and their thoughts about the future. The answers to these questions will both reveal university students' awareness of climate change and shed light on future education and policy development processes.

Method. This research was conducted using a case study design, which is one of the qualitative research methods. The population of the research consists of university students who are studying in associate and undergraduate programmes in higher education institutions in Turkey. The participants of the study were identified through snowball sampling method (Hazari, 2023). In this context, the data collection process was completed as a result of interviews with eight students. Ethical permissions related to the process of conducting this research were obtained from Afyonkarahisar Health Sciences University Non-Interventional Clinical Research Ethics Committee (Date: 07/10/2022; Decision: 2022/497). Semi-structured interview method was used to collect the data of the study. A "semi-structured interview form" prepared by the researchers was used in the data collection process. The interviews were audio recorded with the permission of the participants. The audio recordings were transferred to the computer environment and transcripts were prepared. The interview transcripts were analysed using the content analysis technique.

Results. The perceptions of the university students interviewed as part of the research on climate change were interpreted with the main themes of 'conceptual perception of climate change', 'causes of climate change', 'effects of climate change', 'prevention of climate change' and 'future of climate



change'. The study found that university students have knowledge about the concept, causes and effects of climate change and that this knowledge is consistent with studies in the literature. It was observed that the participants showed different behaviours in the context of individual actions to prevent climate change. It is an important finding that university students show responsible behaviour within the framework of individual measures. However, it was observed that students do not have sufficient knowledge about the prevention efforts that are being made at the global level to prevent climate change. It was also found that students' hopes for the future with regard to climate change are generally low.

Discussion and Conclusion. According to the results of the study, university students defined climate change in different ways. The conceptual perceptions of the students were seasonal differentiation, eco-anxiety, global warming, emission of harmful gases and the spread of natural disasters. These perceptions largely overlap with the definitions in the climate change literature (Montzka et al., 2011; Pielke, 2004). Students evaluated the factors causing climate change from different perspectives. These factors include unconscious human behaviour, industrial impacts, emission of harmful gases, reduction of green areas, consumption of fossil fuels, temperature increase and technological developments. According to the literature, human impact on the environment, industrial emissions and deforestation can lead to climate change (Hardy, 2003; Cahill et al., 2013; Erdoğan, 2020). In the study, students expressed the effects of climate change as an inability to meet basic vital needs, economic difficulties, psychological problems, physical health problems, inundation of land masses and environmental damage. These findings are in line with existing studies (Mays, 2010; Scheffran & Battaglini, 2011) which show that climate change can affect access to water resources, agricultural production and the risk of natural disasters. Furthermore, the increase in eco-anxiety and psychological problems has been linked in the literature to the negative effects of climate change on individuals (Bunz & Mücke, 2017; Stanley et al., 2021). Students' views on climate change prevention were divided into individual measures, actions and awareness of global actions. Among the individual actions, behaviours such as environmental volunteering, waste reduction and energy saving stand out. These actions are important in the process of preventing climate change (Luís et al., 2018; Wals, 2011). However, it was observed that students lacked knowledge about global actions and large-scale action plans. This shows that there is a lack of knowledge about climate change and insufficient awareness about global action plans. The students who participated in the study showed a pessimistic attitude towards the future of climate change. The students said that the problem would continue to grow, that they felt eco-fear and that preventive measures could be taken. This pessimistic attitude suggests that current prevention efforts are insufficient and can be explained by environmental anxiety (Uzun et al., 2022). However, some students' hope for prevention efforts can be seen as a ray of hope for future improvements (Mansur & Doğuç, 2021).



Giriş

Günümüzde iklim değişikliği önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmakta (Rolnick et al., 2022) ve iklim değişikliğinden kaynaklı olarak afetler daha sık yaşanmaktadır (Heshmati, 2020; The Royal Society & US National Academy of Sciences, 2020). Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğini nasıl algıladıklarını anlamayı amaçlayan bir nitel araştırma sunulmaktadır. Giriş bölümü hem konunun bağlamını oluşturmak hem de literatür taraması işlevi görmek üzere hazırlanmıştır.

İklimin tanımının gelişmesine en büyük katkı sağlayan Alexander von Humboldt olmuştur. Bu katkılardan bir tanesi, yüksekliklerin barometre yardımı ile ölçülerek, ortalama olarak aynı sıcaklığa sahip noktaların birleştirilmesi üzerine oluşturduğu eğriye "izotermal doğru" önemli bir keşiftir. Bu keşif sayesinde, dünyanın farklı bölgelerindeki iklim koşullarını karşılaştırma imkânı doğmuştur. Sera gazları yer yüzü ve atmosferi ısıtarak yağış, buzulların erimesi, deniz seviyesinin artışı ve bunlara bağlı gelişen diğer faktörler üzerinde önemli etkilere sahiptir (Ramanathan & Feng, 2009). Sera gazları etkisi ile ortalama sıcaklık değerlerinde, yaşanan anlamlı sapmalar ise iklim değişikliği olarak karşımıza çıkmaktadır (Chan et al., 2024; Filonchuk et al., 2024; Guzmán-Luna et al., 2022; Pielke, 2004). Sera gazı artış sebeplerinden ikisinin endüstri ve tarımsal faaliyetler kabul edilmektedir (Kılıç, 2009; Kunstler, 2005). 19. yüzyılda Nobel Ödüllü İsveçli kimyacı Svante A. Arrhenius'un atmosferde bulunan en ufak CO₂ değişimlerinin dahi, yeryüzü sıcaklığını değiştirebileceğini savunmuştur (Uppenbrink, 1996). Benzer şekilde Sanayi Devrimi ile atmosferdeki CO₂ miktarının önemli oranda arttığı belirtilmiştir (Erdoğan, 2020; Wang et al., 2024).

Alanyazındaki araştırmalar insanların çevreye karşı gösterdikleri olumsuz yaklaşımların, sanayi kuruluşları ve evlerde kullanılan fosil yakıtların çıkardığı zararlı gazların atmosfere salınımı, ulaşımda fosil yakıt kullanımının son yıllarda orman alanlarında yaşanan tahribatlar, düzensiz depolama gibi sera gazı miktarının artmasına sebep olmaktadır. (Sevim, 2011; Wang & Azam, 2024) (Guzmán-Luna et al., 2022). (Cahill et al., 2013; Erdoğan, 2020). Birleşmiş Milletler (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a), iklim değişikliğinin ekosistemler ve toplum üzerindeki etkileri nedeniyle yerleşim yerlerini, altyapıları ve endüstriyel sistemleri tehdit ettiğini ve farklı sosyo-ekonomik koşullara bağlı güvenlik açıklarının ortaya çıktığını raporlamıştır (Jamieson, 2007). Bu durumun gelecekteki riskleri de beraberinde getirdiği belirtilmiştir. Raporda ayrıca iklim değişikliğine bağlı gözlemlenen olayların hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde bir dizi ekonomik kayıplar meydana getirdiği vurgulanmıştır (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a). Dolayısıyla iklim değişikliği sorunuyla etkili bir şekilde başa çıkmak insanlığın ve Dünya'nın geleceği açısından büyük önem taşımaktadır. Bununla birlikte iklim değişikliği ile geleceğe yönelik belirsizliklerin artması ve doğal afetlerin kötü sonuçlar doğurabileceği düşüncesi bireyleri psikolojik olarak olumsuz etkilemektedir (Bunz & Mücke, 2017; Sheffield & Landrigan, 2011).

Araştırmalar, iklim değişikliği sonucunda temiz su kaynaklarına erişimin zorlaşabileceği ve tarımsal üretimin olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir (Mays, 2010). İklim değişikliği doğayı, tarım alanlarını ve atmosferi olumsuz etkilemekle birlikte insanların fiziksel, psikolojik ve sosyal yaşamlarında da önemli sorunların yaşanmasına yol açmaktadır (Jamieson, 2007). İklim değişikliği kaynaklı etkiler incelendiğinde; temiz su kaynaklarına ulaşımın güçleşmesi, tarımsal üretimin iklim



değişikliği kaynaklı olarak olumsuz etkilenmesi ile insanların temel ihtiyaçlarını karşılama süreçleri olumsuz etkilenmektedir (Banda et al., 2024; Mays, 2010). Ayrıca, orman alanlarının azalmasıyla birlikte sel ve taşkın gibi doğal afetlerin oluşum riskinin artması ve iklim değişikliği sonucunda salgın hastalıkların ortaya çıkmasının insan sağlığını olumsuz etkileyebilmesi, iklim değişikliğinin önemli sonuçları arasındadır. Bununla birlikte, orman alanlarının azalması, deniz seviyesindeki değişimler, artan doğal afet riskleri ve iklime bağlı göçler de bu sürecin diğer etkileri arasında yer almaktadır (Scheffran & Battaglini, 2011) (Scheffran & Battaglini, 2011; Tsui et al., 2024). Bunlara ek olarak üretim ve enerji süreçlerinde yaşanan değişimler ekonomik problemleri de ortaya çıkarmaktadır (Al Mubarak, Rezaee & Wood, 2024; Goulder & Pizer, 2006). Salgın hastalıkların artması ve Dünya'nın geleceğine yönelik belirsizliklerin yaşanması insanları fiziksel olarak etkilemekle birlikte psikolojik olarak da olumsuz duygular yaşamalarına yol açmaktadır (Sheffield & Landrigan, 2011; Yorulmaz, 2021). Bu kapsamda iklim değişikliğinin önlenmesi ve etkilerinin en aza indirilmesine yönelik yürütülecek küresel düzeyde çalışmaların yapılması gerekmektedir (Sanson & Masten, 2024). (Rawat, Kumar & Khati, 2024).

İklim değişikliği sorunu ile başa çıkmak başlangıç olarak, sera gazı emisyonlarını hafifletmeyi ve bireylerin iklim değişikliği sorunun olası etkilerine karşı uyum sağlamayı kapsamaktadır (Rolnick et al., 2022). Bu kapsamda uluslararası kuruluşlar tarafından çeşitli çalışmalar yürütülmektedir (Mirici & Berberoğlu, 2022). Bu çalışmalardan, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, "iklim değişikliğini" bir çevresel bozulma sorunu olarak tanımlamakta ve sanayileşmiş ülkeleri sera gazı emisyonlarını azaltmak için önlemler almaya teşvik etmektedir (Anne Vlassopoulos, 2012). Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile ülkelerin iklim değişikliğinin önlenmesi süreci açısından küresel yüzey sıcaklığının artmasını 2 derece ile sınırlandırmak veya mümkünse 1,5 derece altında tutmak üzere alınabilecek önlemler konusunda ülkeler ve Birleşmiş Milletler iş birliği içerisinde çalışmalar yürütmektedirler. (United Nations, 2016). Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 1,5 °C küresel ısınma (SR1.5) (IPCC SR1.5-IPCC 2018) hakkındaki raporu, küresel sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlamanın, iklim değişikliğinin getireceği riskleri önemli ölçüde azaltacağını ve aynı zamanda, şu anki küresel sıcaklıkların sanayi devrimi öncesi döneme göre 1,1°C daha yüksek olduğunu ve bu sıcaklık artışının bile, iklim değişikliğiyle ilgili olumsuz etkileri gözle görülür şekilde arttırdığını belirtmektedir (Mechler et al., 2020). Bunun yanı sıra Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Değişikliği Panelinde (IPCC, 2022) iklim değişikliği sorununun önlenmesi için enerji, kentler ve yerleşimler, taşıma, inşalar, endüstri, tarım, ormanlık alanlar, yiyecek sistemleri, CO₂ salınımının azaltılması ve tüketimi azaltmak gibi başlıklarda kapsamlı olarak politikalar belirlenmiştir (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022b).

İklim değişikliği sorununa yönelik küresel çaptaki önlemler ile birlikte bireylerin bu konuyla ilgili duyarlılık kazanmalarına yönelik yapılacak çalışmalar da büyük önem taşımaktadır (Erkan & Doğan, 2021; Luis et al., 2018). Bu kapsamda bilinçlendirme çalışmalar, ısınma amaçlı kullanılan klima gibi araçların kullanımının sınırlandırılması, enerji tasarrufu sağlayan ürünlerin (Liu et al., 2024) ve aydınlatmaların kullanılması, toplu taşıma ve bisiklet gibi alternatif ulaşım kaynaklarının kullanımının (Hong et al., 2024) yaygınlaştırılması, yeşil alanların artırılması ve fosil yakıt alternatif ürünlerin tercih edilmesi iklim değişikliği ile başa çıkmak için gerçekleştirilebilecek bireysel aksiyonlar olarak örneklendirilebilir (European Commission, 2018; Los Angeles County Department of Public Health,



2014). Bu önlemlerin alınması iklim değişikliğine sebep olabilecek sera gazlarının yayılımının azaltılmasına dolaylı veya doğrudan katkı sunacak ve onun yanı sıra önleme çalışmaları sürecinde iklim değişikliğinin olası etkilerine karşı bireylerin duyarlılık kazanmaları önemlidir (McNamara, 2013). Farkındalık kazandırmak amacı ile düzenlenebilecek iklim değişikliği eğitimleri ile bireylerin iklim değişikliği sorununa yol açan nedenleri ve bu sorunun etkileri konusunda farkındalık kazandırılmaktadır (Stevenson et al., 2017). Ayrıca bu eğitimler, bireylerin iklim değişikliğinin önlenmesi sürecinde bireysel sorumluluklar almalarını teşvik ederken, konuyla ilgili yaşantıların da duyarlılık oluşturarak, bireylerin iklim değişikliğini hem kendilerini hem de Dünya'yı etkileyebilecek bir sorun olarak görmelerine ve bu sorunu önlemek için bireysel önlemler almalarına imkân sağlamaktadır. (Wals, 2011). (Campbell & Barnett, 2010; Van Valkengoed, Perlaviciute & Steg, 2024).

Üniversite öğrencileri, gelecekteki karar vericiler ve liderler olarak iklim değişikliği ile mücadelede kritik bir rol oynamaktadır. Üniversite öğrencileri, farklı disiplinlerde eğitim almakta ve çeşitli sosyal ve kültürel geçmişlerden gelmektedir. Üniversite eğitimi ile, farklı kültürlerden gelen ve farklı alanlarda eğitim alan bireylerin kişisel değerleri, inançları ve dünyaya bakış açıları şekillenmektedir. Bu dönemde edinilen bilgiler ve deneyimler, öğrencilerin çevresel konulara karşı duyarlılıklarını artırabilir ve onları iklim değişikliği ile mücadelede daha aktif hale getirebilir (Ay & Erik, 2020). Tüm bunlar değerlendirildiğinde üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algılarının incelenmesinin önemli olduğu söylenebilir. Literatürde üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin farkındalıklarını ve algılarını belirlemeye yönelik çeşitli çalışmalar bulunmaktadır (Ay & Erik, 2020; Emecen & Erdem, 2022; Şen & Özer, 2018; Tetik & Acun, 2015; Yılmaz, Can & Şen, 2018). Ancak bu çalışmaların önemli bir kısmı nicel bir bakış açısıyla yürütülmüştür (Brown et al., 2011; Naish et al., 2014). Yapılan çalışmalar içerisinde nitel çalışmaların eksikliği görülerek, öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki tutumlarını, bilgi seviyelerini ve çevresel farkındalıklarını anlamayı birebir mülakatla belirlemek üzere nitel bir çalışma yürütülmüştür. Bu açıklamalar doğrultusunda, araştırmada üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algılarını incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Üniversite öğrencileri iklim değişikliği kavramını nasıl tanımlıyor?
2. Üniversite öğrencileri iklim değişikliğine nelerin sebep olduğunu düşünüyorlar?
3. Üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin etkileri hakkında ne düşünüyorlar?
4. Üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin nasıl önlenebileceğini düşünüyorlar?
5. Üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin geleceği hakkında ne düşünüyorlar?

Yöntem

Araştırmanın modeli

Bu araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan durum çalışması deseni ile yürütülmüştür. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016). Nitel araştırma desenlerinden birisi olan durum çalışması deseni ise güncel bir olayı veya durumu derinlemesine incelemek için kullanılan bir desendir (Yin, 2017). Bu araştırmada "iklim Akbulut, Ö. F., Özlman Farımaç, Y. & Büyükgök, G. (2024). Üniversite öğrencileri iklim değişikliğini nasıl algılıyor? Bir nitel araştırma. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 15(3), 2505-2524.*
DOI: 10.51460/baebd.1528191



değişikliği” bir durum olarak ele alınmış ve üniversite öğrencilerinin bu duruma ilişkin görüşlerinin derinlemesine incelemek amaçlanmıştır.

Katılımcılar

Sayfa | 2512

Araştırmanın evrenini Türkiye’deki yükseköğretim kurumlarının ön lisans ve lisans programlarında öğrenim gören üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın katılımcıları ise maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir (Hazari, 2023). Bu kapsamda araştırmacılar iklim değişikliği konusunda farklı fikirler ortaya koyulabilmesi amacıyla kendi içinde benzeşik (üniversite öğrencisi olma) farklı özelliklere (bölüm, sınıf, sosyo-ekonomik durum) sahip öğrenciler ile görüşmeler gerçekleştirmişlerdir. Toplamda sekiz öğrenci ile görüşme yapıldıktan sonra son görüşmelerdeki verilerin genellikle tekrarlayıcı olduğu ve ek bilgi sağlamadığı fark edilmiştir. Bu durum nitel araştırma sürecinde “veri doygunluğu” kavramı ile açıklanmaktadır. Bu durum, araştırmacının belirli bir konu veya olgu hakkında gerekli bilgiye ulaştığını ve daha fazla veri toplamanın araştırmanın kalitesini artırmayacağını belirten bir nokta olarak tanımlanmaktadır (Palys, 2008). Bu kapsamda sekiz öğrenci ile yapılan görüşmeler sonucunda veri toplama süreci tamamlanmıştır. Araştırmaya katılan öğrenciler farklı cinsiyetlerdedirler. Ayrıca bu öğrenciler farklı bilim alanlarındaki bölümlerde öğrenim görmektedirler. Bir kısmı çevre gönüllüğü faaliyetlerine katılım sağlarken bir kısmı sağlamamaktadır. Bu özellikler maksimum çeşitlilik örnekleme sürecini desteklemektedir. Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerine ait kişisel bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1.

Katılımcıların demografik bilgileri

Kod	Cinsiyet	Yaş	Bölüm
A1	Erkek	24	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler
A2	Erkek	21	Tıbbi ve Aromatik Bitkiler
A3	Kadın	20	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık
A4	Kadın	19	Hemşirelik
A5	Kadın	22	Sağlık Yönetimi
A6	Kadın	23	Sağlık Yönetimi
A7	Erkek	24	Sağlık Kurumları İşletmeciliği
A8	Kadın	22	Sınıf Öğretmenliği

Etik bildirim

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesi süreciyle ilgili etik izinler Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan alınmıştır (Tarih: 07/10/2022; Karar: 2022/497). Araştırma Helsinki Deklarasyonu’nda belirtilen etik ilkelere uygun olarak yürütülmüştür. Katılımcılar, araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair sözlü ve yazılı onam vermişlerdir. Ayrıca araştırmanın herhangi bir aşamasında araştırmadan ayrılma haklarının olduğu konusunda bilgilendirilmişlerdir.



Veri toplama aracı

Araştırmanın verilerinin toplanması sürecinde yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde araştırmacılar tarafından hazırlanmış “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu” kullanılmıştır. İlgili görüşme formu araştırmacılar tarafından hazırlanmış ve konu alanı ve yöntemi üzerine araştırmalar gerçekleştiren Çevre Mühendisliği ve Eğitim Bilimleri alanında doktora mezunu olan iki farklı uzmandan görüşler alınmıştır. Uzman görüşlerine göre taslak görüşme formu üzerinde düzenlemeler gerçekleştirilmiş ve son hali verilmiştir. Görüşme formunun ilk kısmında katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine (cinsiyet, yaş, program, çevre gönüllüğü faaliyetlerine katılım durumu) ait sorular yer almaktadır. İkinci kısımda ise araştırmanın amacı ve alt amaçlarına ilişkin sorular (“İklim değişikliği” kavramı sizde neleri çağırıyor, bu kavramı nasıl tanımlarsınız?; İklim değişikliğinin psikolojik ve sosyal yaşamınızı nasıl etkilediğinizi/etkileyeceğinizi düşünüyorsunuz?) yer almaktadır.

Verilerin toplanması ve analizi

Araştırmaya katılacak üniversite öğrencilerinin belirlenmesinde kartopu örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda araştırmacılar konu ile ilgili zengin veri elde edebilmek amacıyla birer öğrenci ile görüşmeye başlamışlardır. Sonrasında görüşme yaptıkları öğrenciye araştırma amacına uygun ve gönüllü olarak araştırmaya katılabilecek öğrenciler önermesi istenmiştir. Araştırmaya katılacak üniversite öğrencilerine araştırmanın amacı ve içeriği hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilerin araştırmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair sözlü ve yazılı bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden üniversite öğrencileri ile görüşmeler gerçekleştirmek için bir görüşme takvimi hazırlanmıştır. Görüşme takvimi (15 Ekim – 20 Kasım 2024) kapsamında görüşmelerin bazıları yüz yüze bazıları ise çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ortalama 30 dakika sürmüştür. Görüşmeler katılımcıların izni alınarak ses kaydına alınmıştır. Elde edilen ses kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmış ve transkriptler oluşturulmuştur. Elde edilen görüşme transkriptleri içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi, dokümanlardan elde edilen verilerin işlenmesinde verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması olmak üzere dört aşamada gerçekleştirilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Kodlama sürecinde araştırmacılar araştırmanın amacına uygun kodlar oluşturmuşlardır. Bu kodlardan yola çıkarak temalar oluşturulmuştur. Araştırmanın amaçlarına uygun olarak beş tema ön plana çıkmıştır. Bu temalar şu şekildedir: (1) iklim değişikliğine yönelik kavramsal algı, (2) iklim değişikliğinin sebepleri, (3) iklim değişikliğinin etkileri, (4) iklim değişikliğinin önlenmesi ve (5) iklim değişikliğinin geleceği.

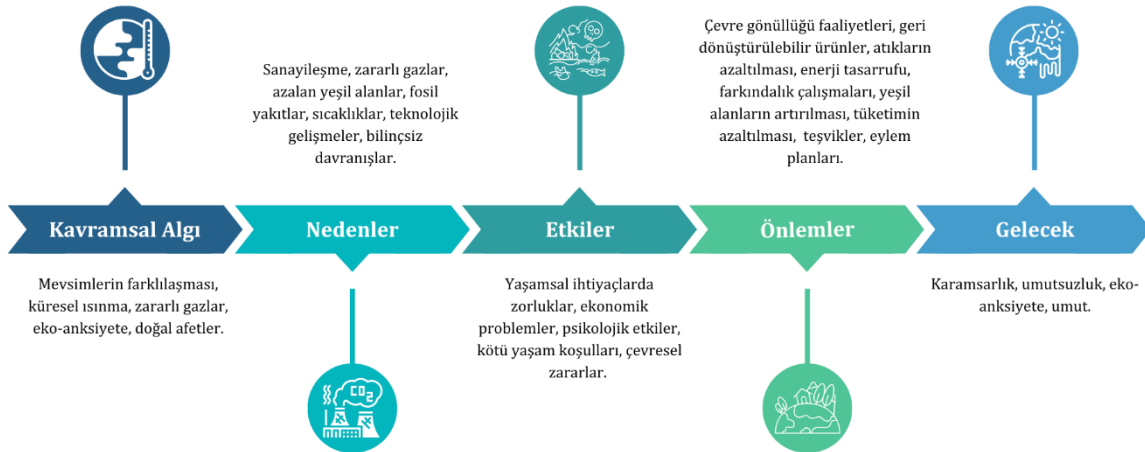
İnandırıcılık

Nitel araştırmalarda inandırıcılık önemlidir (Merriam & Tisdell, 2015). Bu kapsamda araştırmanın inandırıcılığını sağlamak için bazı önlemler alınmıştır. Araştırmada iyi bilinen bir araştırma yöntemi kullanılarak araştırmanın amacına en uygun desen seçilmiştir. Ayrıca inandırıcılığı desteklemek adına bulgular kısmında katılımcıların ifadeleri birebir alıntılar şeklinde ortaya konulmuştur. Bununla birlikte görüşme formunun hazırlanmasında ve araştırmanın veri analizinin gerçekleştirilmesinde alan

uzmanlarından görüşler alınmıştır. Ayrıca araştırmacılar, görüşülen kişilerin söylemlerini belirlenen temalar açısından ayrı ayrı analiz etmiş ve kodlayıcılar arası güvenilirlik analizi gerçekleştirmiştir. Kodlayıcılar arası güvenilirlik analizi, farklı kodlayıcıların aynı veri seti üzerinde benzer kodlama yapmamasını test etmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda Miles ve Huberman (1994) tarafından uyum formülü ((Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)) kullanılarak güvenilirlik yüzdesi %88 olarak hesaplanmıştır. Kodlayıcılar arası tutarlılık analizlerinde %80 ve üzeri bir tutarlılık düzeyi güvenilir olarak kabul edilmektedir (Miles & Huberman, 1994). Betimsel analizin kullanıldığı araştırmalarda, görüşülen kişilerden doğrudan alıntılara yer verilmesi ve bunlara dayalı sonuçlar çıkarılması büyük önem taşımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Elde edilen sonuçların aktarılabilirliğini sağlamak için araştırmacılar verileri detaylı bir şekilde analiz etmiş ve bulgularını zaman zaman doğrudan alıntılarla desteklemişlerdir. Doğrudan alıntılarda katılımcıların gerçek isimleri gizli tutulmuş ve doğrudan alıntılar "A1, A2, A3" şeklinde ifade edilmiştir. Çalışmada araştırmacılar önemli gördükleri bölümleri alıntı olarak belirtmişlerdir.

Bulgular

Bu bölümde araştırmanın ana ve alt amaçları çerçevesinde gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Araştırma kapsamında görüşme yapılan üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algıları "iklim değişikliğine yönelik kavramsal algı", "iklim değişikliğinin sebepleri", "iklim değişikliğinin etkileri", "iklim değişikliğinin önlenmesi" ve "iklim değişikliğinin geleceği" ana temalarında ele alınmıştır. Şekil 1'de üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algıları özetlenmiştir.



Şekil 1. Araştırma bulgularının temel özeti

İklim değişikliğine yönelik kavramsal algı

Araştırmaya katılan üniversite öğrencileri iklim değişikliği kavramını farklı şekillerde tanımlamışlardır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu iklim değişikliğini "mevsimlerin farklılaşması" Akbulut, Ö. F., Özlman Farımaç, Y. & Büyükgök, G. (2024). Üniversite öğrencileri iklim değişikliğini nasıl algılıyor? Bir nitel araştırma. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2505-2524.
DOI: 10.51460/baebd.1528191



olarak açıklamıştır. Örneğin A8 kodlu üniversite öğrencisi “Yazı yaz olarak yaşamıyoruz. Bazen bir anda hava soğuyor sonra birden ısınıyor. İstanbul’da aralıkta kasımda yazlık kıyafetlerle gezebiliyoruz. Artık mevsimleri yaşamıyoruz. Bir anda soğuyor havalar ve bir anda ısınıyor. Dört mevsimi eskisi gibi yaşamıyoruz.” şeklinde ifade ederek iklim değişikliği kavramını açıklamıştır. Bunun yanı sıra bazı katılımcılar iklim değişikliği kavramını “eko-anksiyete”, “küresel ısınma”, “zararlı gazların salınımı”, “doğal afetlerin yaygınlaşması” kavramlarıyla açıklamışlardır. A3 kodlu katılımcı “Yaşama zorluğu kavramını çağırıyor çünkü ileride çok zorlanacağımızı düşünüyorum. Yaşam şartlarımızın zorlaşacağını düşünüyorum. Olanaklarımızı çok kötü duruma geleceğini düşünüyorum. Ben de karamsar şeyler çağrışımlar uyandırıyor.” diyerek iklim değişikliği kavramını eko-anksiyete kavramı çerçevesinde açıklamıştır.

İklim değişikliğinin sebepleri

Araştırmaya katılan üniversite öğrencileri iklim değişikliğine birçok farklı faktörün sebep olabileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların önemli bir kısmı günümüzde insanların çevreye yönelik bilinçsiz davranışları sebebiyle iklim değişikliği sorununun yaşandığını vurgulamıştır. Örneğin A6 kodlu katılımcı “İnsanların bilinçsiz davranışları ve tüketimlerinden kaynaklandığını düşünüyorum.” ve A3 kodlu katılımcı “...bizim çevreyi kirletiyor olmamız olabilir...” diyerek bireylerin bilinçsiz davranışlarının iklim değişikliğine sebep olabileceğini ifade etmiştir. Bunun yanı sıra bazı katılımcılar günümüzde sanayi kuruluşlarının önemli oranda arttığı ve bu kuruluşların çevreye verdikleri zararlar sebebiyle iklim değişikliği sorununun yaşandığını dile getirmişlerdir. Ayrıca sanayi kuruluşları başta olmak üzere farklı şekillerde çevreye zararlı gazların salınımının artması da iklim değişikliğini etkileyebilmektedir. Örneğin A4 kodlu üniversite öğrencisi “Eskiye oranla sanayileşmenin çok fazla gelişmesi ve bunlardan dolayı kötü gazların çok fazla salınmaya başladı. Bunların hepsi de atmosfere zarar verdiği için iklim değişikliği oluyor.” şeklinde ifade ederek sanayileşmenin ve beraberindeki zararlı gazların salınımının iklim değişikliğindeki rolüne vurgu yapmıştır. Araştırmada katılımcılar, günümüzde yeşil alanların eskiye oranla azalmasının iklim değişikliğine sebep olabileceğini ifade etmişlerdir. A8 kodlu katılımcı “...Ormansızlaşma çok fazla meydana geliyor...” diyerek ormanların azalmasına vurgu yapmıştır. Bunların yanı sıra araştırmaya katılan üniversite öğrencileri fosil yakıtların tüketiminin, sıcaklıkların artmasının ve teknolojik alanda yaşanan gelişmelerin iklim değişikliğine sebep olabileceğini dile getirmişlerdir. A8 kodlu üniversite öğrencisi “...Kömür gibi fosil yakıtların kullanılması çok fazla etkiliyor.” diyerek fosil yakıtların iklim değişikliğine sebep olabileceğini dile getirmiştir.

İklim değişikliğinin etkileri

Araştırmada, üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin hem bireyleri hem de Dünya’yı olumsuz olarak etkileyebileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların önemli bir kısmı iklim değişikliği sorunu ile birlikte temel yaşamsal ihtiyaçların karşılanması konusunda zorluklar yaşanabileceğini vurgulamıştır. A4 kodlu üniversite öğrencisi bu durumu “Yaşamsal ihtiyaçlarda, en basitinden suyu örnek verebilirim. Geçen sene su kıtlığı gibi bir sorunumuz vardı ve halen devam ediyor. Bu iklim değişikliği ile alakalı bir durum ve su kıtlığı gelirse yaşamsal faaliyetlerimizi önemli ölçüde etkileyecek. İklim değişikliği önlenemezse bu gibi olaylar bizim yaşamımızı her zaman etkileyecek.” şeklinde ifade ederek bu durumu açıklamıştır. Ayrıca iklim değişikliği beraberinde ekonomik zorlukları ortaya çıkarabilmektedir.



A3 kodlu katılımcı “Eğer bu kaynaklar azalır ulaşması zor olacak ve ulaşması zor olacak şeylerde pahalı olur. O yüzden bizi ekonomik olarak da yıpratacaktır.” diyerek iklim değişikliğinin ekonomik etkisine vurgu yapmıştır. Üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin bireylerin hem psikolojik hem de fiziksel sağlıklarını olumsuz olarak etkileyebileceğini dile getirmişlerdir. A8 kodlu katılımcı “Her türlü olumsuz etkileyecek, yaşamsal olarak iklimler yaşanamaz duruma getirecek ve sağlık alanında hava kirliliğini de etkileyecek ve sağlığımız da bozulacak.” ifadesiyle iklim değişikliğinin fiziksel sağlığa olan etkisini, A3 kodlu üniversite öğrencisi ise “Havanın aşırı sıcak olması bile bizim psikolojimizi kötü etkiliyor diye düşünüyorum. İş verimliliğini azaltıyor. Aşırı sıcaklık bizi bunaltıyor.” diyerek iklim değişikliğinin psikolojik yaşama olan olumsuz etkisini vurgulamıştır. Bu görüşlerin yanı sıra üniversite öğrencileri iklim değişikliği sonucu buzulların eriyebileceğini ve bu durumun bazı kara parçalarının sular altında kalmasına yol açabileceğini dile getirmişlerdir. Ayrıca bir katılımcı ise çevresel zararların iklim değişikliğine sebep olabileceği gibi iklim değişikliği sonucunda da çevresel zararların artabileceğini ifade etmiştir.

İklim değişikliğinin önlenmesi

Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik görüşleri “bireysel önlemler”, “önlemeye yönelik aksiyonlar” ve “küresel aksiyonlara yönelik farkındalık” olmak üzere üç alt tema çerçevesinde incelenmiştir.

Bireysel önlemler

Üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik bireysel sorumluluklar açısından farklı önlemler aldıklarını dile getirmişlerdir. Öğrenciler, çevreci kuruluş ve faaliyetlerde aktif olarak yer alarak iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik katkı sunduklarını ifade etmişlerdir. A8 kodlu üniversite öğrencisi “İkamet ettiğim yerde belediye her hafta geri dönüşüm poşetleri dağıtıyor. Evsel atıkları geri dönüştürülebilir poşetlere koyuyorum. Yere çöp atmıyorum.” diyerek geri dönüşüm faaliyetine katkı sunduğunu dile getirmiştir. Üniversite öğrencileri doğaya zarar verebilecek parfüm ve kozmetik malzemeleri gibi ürünlerin kullanımını azaltarak iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik bireysel sorumluluk içerisinde olduklarını ifade etmişlerdir. A1 kodlu katılımcı bu durumu “Bunun dışında parfüm, deodorant gibi malzemeleri daha az kullanmaya çalışıyorum.” şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerin bir kısmı enerji tasarrufu davranışları göstererek iklim değişikliğine yönelik bireysel önleme davranışları gösterdiklerini dile getirmişlerdir. A4 kodlu katılımcı “Elektriğin boşuna çalışmasını önlemek için onu kapatıyoruz.” diyerek bu durumu açıklamıştır. Bunun yanı sıra katılımcıların bir kısmı atıkları azaltarak iklim değişikliğinin önlenmesine bireysel anlamda katkı sağladıklarını vurgulamışlardır.

Önlemeye yönelik aksiyonlar

Araştırmaya katılan üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin önlenmesi için üst politika yapımcıları ve insanlar tarafından bazı aksiyonların alınması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından insanları iklim değişikliği konusunda bilinçlendirmeye yönelik çalışmaların yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. A6 kodlu öğrenci bu durumu “İnsanlar daha bilinçli olursa önlenebilir. İnsanlar bilinçlenirse tüketimlerini kontrol ederlerse iklimi etkileyecek



davranışlardan uzak durursa iklim değişikliği önlenebilir.” şeklinde açıklamıştır. Katılımcılar bunun yanı sıra çevreye zarar veren durumların kontrol altına alınmasının iklim değişikliğini önlenebileceğini ifade etmişlerdir. A8 kodlu katılımcı “...Poşet kullanımını azaltabiliriz, bez çantalar kullanabiliriz.” diyerek çevreye zarar veren plastik poşetlerin kullanımının azaltılmasına vurgu yapmıştır. Araştırmada üniversite öğrencileri tüketimin azaltılmasıyla iklim değişikliği sorununun azaltılabileceğini ifade etmişlerdir. A8 kodlu üniversite öğrencisi “Enerji verimliliği yapabiliriz. Düşük yakıt tüketimi olan araçları ya da toplu taşımaları kullanabiliriz.” diyerek bu durumu açıklamıştır. Bunların yanı sıra yeşil alanların artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmasının ve geri dönüşüme önem verilmesinin iklim değişikliğini önlemeye yönelik aksiyonlar olabileceği katılımcılar tarafından ifade edilmiştir.

Ulusal aksiyonlara yönelik farkındalık

Araştırmada üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik küresel çapta gerçekleştirilen bazı faaliyetler hakkında bilgi sahibi olduklarını dile getirmişlerdir. Katılımcılar küresel çapta geri dönüşüm çalışmalarına destek verildiğini, iklim değişikliği konusunda eylem planlarının oluşturulduğunu, çevreci faaliyetler gerçekleştiren kuruluşlara destek verildiğini ve bu konuyla ilgili kamu spotları oluşturulduğunu bildiklerini ifade etmişlerdir. A1 kodlu katılımcı “Türkiye’de de aynı şekilde firma bazlı bir yönetim var. Geçtiğimiz günlerde Omonun yaptığı bir çalışma vardı. Plastik tüketiminden ortaya çıkan atıkların geri dönüştürmesi için toplayarak bunların çocuklara yardım sağlayacağını söyleyerek insanların plastik atıkları çöpe atma yerine geri dönüşüme atmasını sağlamıştır. Bu hem firmanın reklam yapılmasını sağlıyor hem de devlet için genel olarak çöp yığınının kurtulmasını sağlayan bir yapı oluşturuluyor. Türkiye için firmalar başı çekiyor diyebilirim.” diyerek iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik yapılan bir çalışma ve destek hakkındaki bilgilerini dile getirmiştir.

İklim değişikliğinin geleceği

Araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinden bazıları gelecekte iklim değişikliği sorunu konusunda umutlu olmadıklarını ve daha büyük sorunların yaşanabileceğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların görüşleri eko-anksiyete kavramı ile yakından ilişki göstermektedir. A2 kodlu katılımcı “Çocuklarımdan daha iyi bir geleceği veya daha iyi bir oksijen alabileceği bir Dünya olmayacağı düşünüyorum. Bu konuda kaygılıyım.” şeklinde ifade ederken A8 kodlu katılımcı “Doğal afetler çoğalacak. Seller, kuraklıklar vb. su problemi, sıcaklık artışları ortaya çıkacak insanları hatta canlıları çok olumsuz etkileyecek. Bunlarda ekonomik problemlere neden olacak. Çünkü bu olumsuz etkileri giderebilmek için daha büyük bütçeler ayırmamız gerekecek.” diyerek iklim değişikliği sorununun gelecekte daha fazla olumsuzluklar yaratabileceğini vurgulamışlardır. A5 kodlu katılımcı ise “Bu konu üzerinde bilinçlenme ve büyük çaplı projeler gerçekleşirse iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik olumlu gelişmeler olabilir.” diyerek önlemeye yönelik önlemler alınması durumunda iklim değişikliği ile ilgili sorunun etkilerinin azaltılabileceğini vurgulamıştır.



Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algıları incelenmiştir. Araştırma kapsamında görüşme yapılan üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algıları “iklim değişikliğine yönelik kavramsal algı”, “iklim değişikliğinin sebepleri”, “iklim değişikliğinin etkileri”, “iklim değişikliğinin önlenmesi” ve “iklim değişikliğinin geleceği” ana temaları çerçevesinde ele alınmıştır. Bu kısımda, araştırmada elde edilen bulgular alanyazın ışığında tartışılmıştır. Daha sonrasında araştırmanın sınırlılıkları ve sonuçları çerçevesinde çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmada, üniversite öğrencileri iklim değişikliği kavramını farklı şekillerde tanımlamışlardır. Öğrencilerin iklim değişikliğine ilişkin kavramsal algıları sırasıyla mevsimlerin farklılaşması, eko-anksiyete, küresel ısınma, zararlı gazların salınımı ve doğal afetlerin yaygınlaşması şeklinde olmuştur. İklim değişikliği kavramı, insanların çeşitli aktiviteleri sonucunda yeryüzü sıcaklığının artmasının ve buna bağlı olarak hava olaylarının değişimi olarak ifade edilmektedir (Pielke, 2004). Araştırmada üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğini mevsimlerin farklılaşması ve küresel ısınma kavramları ile açıklamaları alanyazındaki tanımlar ile uyum göstermektedir. Ayrıca bazı öğrenciler iklim değişikliği kavramını zararlı gazların salınımı olarak algıladıklarını dile getirmişlerdir. İklim değişikliğine sebep olan önemli bir faktörün sera gazlarının kontrolsüz yayılımı olduğu (Montzka et al., 2011) göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin bu algılarının alanyazın ile uyum gösterdiği söylenebilir. Bunlara ek olarak günümüzdeki araştırmalar iklim değişikliğine bağlı olarak mevsimlerin değişiminin, doğal afetler ve salgınların artmasının bireylerin psikolojik yaşamları üzerinde olumsuz etki oluşturduğu (Bunz & Mücke, 2017; Burke et al., 2018) ve bu durumun ise eko-anksiyete olarak tanımlandığı (Panu, 2020; Uzun et al., 2022) bilinmektedir. Bu kapsamda araştırmada bazı öğrencilerin iklim değişikliği kavramını eko-anksiyete kavramı çerçevesinde açıklamaları öğrencilerin iklim değişikliğinin psikolojik yaşama etkisi konusunda farkındalığa sahip olduklarını göstermektedir.

İklim değişikliğine sebep olan birçok faktör bulunmaktadır (Hardy, 2003; Zheng & Cai, 2024). Araştırmada, üniversite öğrencileri iklim değişikliğine neden olan faktörleri sırasıyla insanların bilinçsiz davranışları, sanayi faktörü, zararlı gazların salınımı, yeşil alanların az olması, fosil yakıtların tüketimi, sıcaklıkların artması ve teknolojik alanda yaşanan gelişmeler olarak ifade etmişlerdir. Alanyazındaki araştırmalar, insanların çevreye karşı gösterdikleri olumsuz yaklaşımların, sanayi kuruluşları ve evlerde kullanılan fosil yakıtların çıkardığı zararlı gazların atmosfere salınımı, orman alanlarındaki tahribatların ve atıkların uygun olmayan bir şekilde depolanması gibi faktörlerin iklim değişikliğine sebep olabileceğini göstermektedir (Cahill et al., 2013; Erdoğan, 2020). İklim değişikliği sorununun ortaya çıkması ile birlikte çeşitli problemler yaşanabilmektedir. İklim değişikliği doğayı, tarım alanlarını ve atmosferi olumsuz etkilemekle birlikte insanların fiziksel, psikolojik ve sosyal yaşamlarında da önemli sorunların yaşanmasına yol açmaktadır (Jamieson, 2007). Araştırmada, öğrenciler iklim değişikliği sorununun sırasıyla temel yaşamsal ihtiyaçların karşılanamaması, ekonomik zorluklar yaşanması, psikolojik sorunların yaşanması, fiziksel sağlığın olumsuz etkilenmesi, kara parçalarının su altında kalması ve çevresel zararların oluşumu gibi etkilerinin olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmalar, iklim değişikliği sonucunda temiz su kaynaklarına erişimin zorlaşabileceği ve tarımsal üretimin olumsuz etkileyebileceğini göstermektedir (Mays, 2010). Ayrıca orman alanlarının azalması ile birlikte sel ve taşkın gibi doğal afetlerin oluşum riskinin artabileceği bilinmektedir. İklim değişikliği sonucunda salgın



hastalıkların ortaya çıkması beraberinde insanların sağlıklarını olumsuz olarak etkileyebilecektir (Scheffran & Battaglini, 2011). Bununla birlikte iklim değişikliği ile birlikte geleceğe yönelik belirsizliklerin artması ve doğal afetlerin kötü sonuçlar doğurabileceği düşüncesi bireyleri psikolojik olarak olumsuz etkilemektedir (Bunz & Mücke, 2017; Sheffield & Landrigan, 2011). Bu kapsamda, araştırmaya katılan üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğinin nedenlerine ve etkilerine yönelik ifadeleri alanyazındaki araştırmalarla uyum gösterdiği ve dolayısıyla öğrencilerin bu konuda bir farkındalığa sahip olduğu söylenebilir.

Araştırmada, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğinin önlenmesi ile ilgili görüşleri bireysel önlemler, önlemeye yönelik aksiyonlar ve küresel aksiyonlara yönelik farkındalık alt temalarında incelenmiştir. Bireysel önlemler, bireylerin iklim değişikliğinin önlenmesine ve etkilerinin en az şekilde yaşanmasına yönelik aldıkları bireysel sorumlulukları ifade etmektedir (Luís et al., 2018). İklim değişikliğinin önlenmesinde bireysel önlemler toplumsal değişimler için önemlidir (Wals, 2011). Araştırmada, öğrenciler bireysel önlemler çerçevesinde sırasıyla çevre gönüllüğü faaliyeti yürüten kuruluşlarda ve çalışmalarda yer almak, doğaya zarar verebilecek ürünlerin kullanımını azaltmak, atıkları azaltmak ve enerji tasarrufu sağlamak gibi davranışlar sergilediklerini dile getirmişlerdir. Bu davranışlar iklim değişikliğinin önlenmesine sürecine katkı vermesi açısından önemlidir. Ancak bunlarla birlikte iklim değişikliğini önlemeye yönelik atılabilecek birçok bireysel adım bulunmaktadır (European Commission, 2018). Bu bireysel sorumluluk davranışlarının daha fazla yaygınlaştırılması ve bu konuda farkındalık oluşturulması önemlidir. Araştırmada elde edilen bir diğer bulguda ise öğrenciler; ülkelerin, iklim değişikliğinin önlenmesi için “insanların bilinçlendirilmesine yönelik çalışmalar yapması”, “çevreye zarar veren durumları kontrol altına alması”, “yeşil alanların artırılması”, “tüketimin azaltılması” ve “geri dönüşüme önem vermesi” gerektiğini vurgulamışlardır. Ancak öğrencilerin iklim değişikliğini önlemeye yönelik küresel aksiyonlar konusunda çok fazla bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Öğrenciler ülkelerin iklim değişikliğini önlemek için geri dönüşüme destek verdikleri, eylem planları oluşturdukları, kamu spotları hazırladıkları ve çevreci kuruluşlara destek verdiklerini bildiklerini ifade etmişlerdir. Ancak gerek Dünyada gerekse ülkemizde iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik hazırlanan geniş çaptaki eylem planları ve çalışmaları hakkında bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür.

Son olarak, araştırmaya katılan üniversite öğrencileri iklim değişikliğinin geleceği ile ilgili olarak karamsar olduklarını vurgulamışlardır. Öğrenciler iklim değişikliği sorununun geleceği ile ilgili olarak sırasıyla sorunun artarak devam edeceğini, eko-anksiyete yaşadıklarını ve önleme çalışmalarının gerçekleştirilebileceğini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda gelecekle ilgili olumsuz duygular içerisinde olmaları Dünya’da şu an için iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik gerçekleştirdikleri çalışmaların yetersiz olduğunu gösterebilmektedir. Öğrencilerin iklim değişikliği konusunda geleceğe yönelik bir kaygı ve karamsarlık içerisinde olmaları eko-anksiyete ile açıklanmaktadır (Uzun et al., 2022). Eko-anksiyetenin depresyon, kaygı ve stres gibi psikolojik problemler ile ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda (Stanley et al., 2021) iklim değişikliği konusunun yalnızca çevresel ve ekonomik süreçler açısından ele alınması gereken bir problem olmadığını ve bütüncül bir bakış açısı ile çalışmaların yürütülmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Ancak tüm karamsarlığa rağmen bir katılımcı, iklim değişikliği konusunda gelecekte önleme çalışmalarının gerçekleştirilebileceğini ifade etmektedir. Bu katılımcının iklim değişikliğinin önlenmesine



yönelik bir umuda sahip olması da önemli bir bulgudur. Özellikle üniversite öğrencilerinin bu konudaki umutlarının ve motivasyonlarının artırılmasının bireysel ve toplumsal anlamda önemli değişimlere imkân verebileceği düşünülmektedir (Mansur & Doğuç, 2021).

Sonuç

Sayfa | 2520

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine ilişkin algıları ele alınmıştır. Araştırmada, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına, nedenlerine ve etkilerine yönelik bilgiye sahip olduklarını ve bu bilgilerinin alanyazındaki araştırmalar ile uyum içerisinde olduğu görülmüştür. Katılımcıların iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik bireysel önlemler çerçevesinde çeşitli davranışlar sergiledikleri görülmüştür. Üniversite öğrencilerinin bireysel önlemler çerçevesinde sorumluluk içeren davranışlar sergilemeleri önemli bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak öğrencilerin iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik küresel düzeyde gerçekleştirilen önleme çalışmaları hakkında çok yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin iklim değişikliği konusunda geleceğe yönelik umutlarının genel olarak düşük olduğu görülmüştür. Araştırmadan elde edilen sonuçların iklim değişikliği konusunda yürütülecek eğitimlerin planlanmasına katkı sağlaması açısından önemli olduğu söylenebilir. Ayrıca iklim değişikliği gibi küresel ve güncel bir sorun karşısında araştırmacılara ve alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Sınırlılıklar ve öneriler

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlardan ilki, araştırma sonuçlarının sekiz üniversite öğrencisi ve bu öğrencilerin eğitim deneyimleri çerçevesinde sınırlı olmasıdır. İkinci olarak araştırmanın verilerini öğrenciler ile yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler sonucunda elde edilen görüşme kayıtları oluşturmaktadır. Dolayısıyla öğrencilerin iklim değişikliğine ilişkin algıları bu veriler ile sınırlılık göstermektedir. Araştırmanın bu sınırlılıkları ve sonuçları çerçevesinde çeşitli önerilerde bulunulabilir. Araştırmada, üniversite öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik gerçekleştirdikleri bireysel sorumluluk davranışlarının sınırlı olduğu ve küresel düzeyde yapılan önleme çalışmaları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmüştür. Dolayısıyla üniversitelerde seçmeli dersler ve ilgili kurum/kuruluşlar tarafından yürütülecek eğitim programları ile iklim değişikliğinin önlenmesine yönelik bilgi ve becerilerin kazandırılmasının önemli olabileceği söylenebilir. Bununla birlikte araştırmada, öğrencilerin iklim değişikliğinin geleceğine genel olarak umutsuz oldukları görülmüştür. Dolayısıyla bu konuda yapılabilecek çalışmalar ile öğrencilerin sürece aktif olarak katılabilecekleri sistemleri ve çalışmaların yapılmasının önemli olabileceği söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin iklim değişikliği konusunda eko-anksiyete durumu yaşadıkları görülmüştür. Bu kapsamda yürütülecek önleme çalışmalarında psikolojik ve sosyal boyutta da çalışmaların yapılarak daha bütüncül bir bakış açısı sağlanması gerektiği söylenebilir. Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan durum çalışması deseni ile sekiz üniversite öğrencisinin katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin iklim değişikliğine ilişkin görüşlerinin nicel veya karma yöntem araştırmaları ile incelenmesi alanyazına katkı sağlayabilir.



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (3), 2505-2524.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (3), 2505-2524.
Araştırma Makalesi / Research Paper

Kaynakça

- Al Mubarak, F., Rezaee, R., & Wood, D. A. (2024). Economic, Societal, and Environmental Impacts of Available Energy Sources: A Review. *Eng*, 5(3), 1232-1265. <https://doi.org/10.3390/eng5030067>
- Anne Vlassopoulos, C. (2012). Competing definition of climate change and the post-Kyoto negotiations. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 4(1), 104-118. <https://doi.org/10.1108/17568691211200245>
- Ay, F., & Erik, N. Y. (2020). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik bilgi ve algı düzeyleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44(2), 1-18. <http://cujos.cumhuriyet.edu.tr/en/download/article-file/1151863>
- Banda, L. O. L., Banda, C. V., Banda, J. T., Mwaene, E., Munthali, G. N. C., Hlaing, T. T., & Chiwosi, B. (2024). Unraveling agricultural water pollution despite an ecological policy in the Ayeyarwady Basin. *BMC Public Health*, 24(1), 1562. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19084-7>
- Brown, C. J., Schoeman, D. S., Sydeman, W. J., Brander, K., Buckley, L. B., Burrows, M., ... & Richardson, A. J. (2011). Quantitative approaches in climate change ecology. *Global Change Biology*, 17(12), 3697-3713. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2011.02531.x>
- Bunz, M., & Mücke, H.-G. (2017). Climate change - physical and mental consequences. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 60(6), 632-639. <https://doi.org/10.1007/s00103-017-2548-3>
- Burke, S. E. L., Sanson, A. V., & Van Hoorn, J. (2018). The psychological effects of climate change on children. *Current Psychiatry Reports*, 20(5), 35. <https://doi.org/10.1007/s11920-018-0896-9>
- Cahill, A. E., Aiello-Lammens, M. E., Fisher-Reid, M. C., Hua, X., Karanewsky, C. J., Yeong Ryu, H., Sbeglia, G. C., Spagnolo, F., Waldron, J. B., Warsi, O., & Wiens, J. J. (2013). How does climate change cause extinction? *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280(1750), 20121890. <https://doi.org/10.1098/rspb.2012.1890>
- Campbell, J., & Barnett, J. (2010). *Climate change and small island states: power, knowledge and the South Pacific*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781849774895>
- Chan, W. P., Lenoir, J., Mai, G. S., Kuo, H. C., Chen, I. C., & Shen, S. F. (2024). Climate velocities and species tracking in global mountain regions. *Nature*, 629(8010), 114-120. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07264-9>
- Cui, X., & Zhong, Z. (2024). Climate change, cropland adjustments, and food security: Evidence from China. *Journal of Development Economics*, 167, 103245. <https://doi.org/10.1016/j.jdevec.2023.103245>
- Erdoğan, S. (2020). Enerji, çevre ve sera gazları. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 277-303. <https://doi.org/10.18074/ckuibfd.670673>
- European Commission. (2018). *Our planet, our future*. https://climate.ec.europa.eu/system/files/2018-06/youth_magazine_en.pdf
- Emecen, Y. ve 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>
- Erkan, G., & Doğan, M. (2021). Gençlerin çevresel duyarlılıklarının araştırılması: Gençlik merkezlerine üye üniversite öğrencilerine yönelik bir inceleme. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 9(24), 49-70. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1306861>
- Filonchik, M., Peterson, M. P., Zhang, L., Hurynovich, V., & He, Y. (2024). Greenhouse gases emissions and global climate change: Examining the influence of CO₂, CH₄, and N₂O. *Science of The Total Environment*, 935, 173359. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.173359>
- Goulder, L. H., & Pizer, W. A. (2006). The economics of climate change. In *Nber Working Paper Series* (No. 11923). <http://www.nber.org/papers/w11923.pdf>
- Guzmán-Luna, P., Mauricio-Iglesias, M., Flysjö, A., & Hospido, A. (2022). Analysing the interaction between the dairy sector and climate change from a life cycle perspective: A review. *Trends in Food Science & Akbulut, Ö. F., Özliman Farımaç, Y. & Büyükgök, G. (2024). Üniversite öğrencileri iklim değişikliğini nasıl algılıyor? Bir nitel araştırma. Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2505-2524. DOI: 10.51460/baebd.1528191



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2024), 15 (3), 2505-2524.

Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2024), 15 (3), 2505-2524.

Araştırma Makalesi / Research Paper

Technology, 126, 168–179. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.09.001>

Hardy, J. T. (2003). *Climate change: causes, effects, and solutions*. John Wiley & Sons.

Hazari, A. (2023). *Sampling Types and Methods*. In: Research Methodology for Allied Health Professionals. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8925-6_6

Heshmati, H. (2020). *Impact of climate change on life*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.94538>

Hong, J., Luo, X., Wu, H., Na, X., Chu, H., Gao, B., & Chen, H. (2024). Energy-saving driving assistance system integrated with predictive cruise control for electric vehicles. *IEEE Transactions on Intelligent Vehicles*, 9(3), 4515-4528. <https://doi.org/10.1109/TIV.2024.3358797>

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022a). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*. https://report.ipcc.ch/ar6/wg2/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022b). *Climate change 2022: Mitigation of climate change*. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Full_Report.pdf

IPCC. (2022). *The Intergovernmental Panel on Climate Change*. <https://www.ipcc.ch/>

Jamieson, D. (2007). The moral and political challenges of climate change. In S. C. Moser & L. Dilling (Eds.), *Creating a Climate For Change* (p. 475). <https://doi.org/10.1017/CBO9780511535871.033>

Kılıç, C. (2009). Küresel iklim değişikliği çerçevesinde sürdürülebilir kalkınma çabaları ve Türkiye. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 19–41. <https://kutuphane.dogus.edu.tr/mvt/pdf.php>

Kunstler, J. H. (2005). *The long emergency*. Group West.

Liu, X., Shen, C., Yang, H., & Wang, J. (2024). Comprehensive investigation on lighting and energy-saving performance of lighting/heating coupled tubular daylighting devices integrated with nanofluids. *Applied Thermal Engineering*, 239, 122094. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2023.122094>

Los Angeles County Department of Public Health. (2014). *10 Things You Can Do to Reduce Climate Change*. <http://publichealth.lacounty.gov/eh/docs/climatechange/ThingYouCanDoToReduceClimateChange.pdf>

Lovejoy, S. (2013). What is climate? *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 94(1), 1–2. <https://doi.org/10.1002/2013EO010001>

Luís, S., Vauclair, C.-M., & Lima, M. L. (2018). Raising awareness of climate change causes? Cross-national evidence for the normalization of societal risk perception of climate change. *Environmental Science & Policy*, 80, 74–81. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.11.015>

Mansur, F., & Doğuç, E. (2021). Covid-19 Pandemisinde üniversite öğrencilerinin umut düzeyleri. *Gençlik Araştırmaları Dergisi*, 9(Özel Sayı), 26-51. <https://doi.org/10.52528/genclikarastirmalari.845716>

Mays, L. W. (2010). *Water Resources Engineering*. Hamilton Printing Company.

McNamara, K. E. (2013). Raising awareness about climate change in Pacific communities. *Environmental Education Research*, 19(6), 864–871. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.769046>

Mechler, R., Singh, C., Ebi, K., Djalante, R., Thomas, A., James, R., ... & Revi, A. (2020). Loss and Damage and limits to adaptation: recent IPCC insights and implications for climate science and policy. *Sustainability Science*, 15, 1245-1251. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00807-9>

Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.

Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2th.ed.). Sage.

Mirici, M. E., & Berberoğlu, S. (2022). Türkiye perspektifinde yeşil mutabakat ve karbon ayak izi: Tehdit Mi? Fırsat Mı? *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 8(1), 156–164. <https://doi.org/10.21324/dacd.982396>

Montzka, S. A., Dlugokencky, E. J., & Butler, J. H. (2011). Non-CO2 greenhouse gases and climate change. *Nature*, 476(7358), 43–50. <https://doi.org/10.1038/nature10322>

Naish, S., Dale, P., Mackenzie, J. S., McBride, J., Mengersen, K., & Tong, S. (2014). Climate change and dengue: a critical and systematic review of quantitative modelling approaches. *BMC Infectious Diseases*, 14, 1-14. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-167>

Palys, T. (2008). Purposive sampling. In L. M. Given (Ed.), *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*

Akbulut, Ö. F., Özlman Farımaz, Y. & Büyükgök, G. (2024). Üniversite öğrencileri iklim değişikliğini nasıl algılıyor? Bir nitel araştırma. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2505-2524.

DOI: 10.51460/baebd.1528191



(pp. 697–698). Sage.

- Panu, P. (2020). Anxiety and the ecological crisis: An analysis of eco-anxiety and climate anxiety. *Sustainability*, 12(9), 7836. <https://doi.org/10.3390/su12197836>
- Pielke, R. A. (2004). What is climate change? *Energy & Environment*, 15(3), 515–520. <https://doi.org/10.1260/0958305041494576>
- Ramanathan, V., & Feng, Y. (2009). Air pollution, greenhouse gases and climate change: Global and regional perspectives. *Atmospheric Environment*, 43(1), 37-50. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2008.09.063>
- Rawat, A., Kumar, D., & Khatri, B. S. (2024). A review on climate change impacts, models, and its consequences on different sectors: a systematic approach. *Journal of Water and Climate Change*, 15(1), 104-126. <https://doi.org/10.2166/wcc.2023.536>
- Rolnick, D., Donti, P. L., Kaack, L. H., Kochanski, K., Lacoste, A., Sankaran, K., ..., & Bengio, Y. (2022). Tackling climate change with machine learning. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 55(2), 1–96. <https://doi.org/10.1145/3485128>
- Sanson, A. V., & Masten, A. S. (2024). Climate change and resilience: Developmental science perspectives. *International Journal of Behavioral Development*, 48(2), 93-102. <https://doi.org/10.1177/01650254231186332>
- Scheffran, J., & Battaglini, A. (2011). Climate and conflicts: the security risks of global warming. *Regional Environmental Change*, 11(1), 27–39. <https://doi.org/10.1007/s10113-010-0175-8>
- Sevim, C. (2011). Enerji teknolojilerindeki anlayış model değişimi ve hızlı iklim değişikliği. *Journal of Yaşar University*, 21(6), 3515–3522. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/179306>
- Sheffield, P. E., & Landrigan, P. J. (2011). Global Climate change and children's health: Threats and strategies for prevention. *Environmental Health Perspectives*, 119(3), 291–298. <https://doi.org/10.1289/ehp.1002233>
- 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, 100003. <https://doi.org/10.1016/j.joclim.2021.100003>
- Stevenson, R. B., Nicholls, J., & Whitehouse, H. (2017). What is climate change education? *Curriculum Perspectives*, 37(1), 67–71. <https://doi.org/10.1007/s41297-017-0015-9>
- Şen, G. & Özer, Y. E. (2018). Üniversite öğrencilerinin iklim değişikliği ve çevre sorunları konusundaki farkındalıklarının değerlendirilmesi: Dokuz Eylül Üniversitesi kamu yönetimi örneği. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 667-688. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/599399>
- Tetik, N., & Acun, A. (2015). Turizm öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algısı ve görüşleri. *Journal of International Social Research*, 8(41), 1459-1476. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.20154115127>
- The Royal Society, & US National Academy of Sciences. (2020). *Climate change*. https://royalsociety.org/~media/royal_society_content/policy/projects/climate-evidence-causes/climate-change-evidence-causes.pdf
- Tsui, J. L. H., Pena, R. E., Moir, M., Inward, R. P., Wilkinson, E., San, J. E., ... & Sambaturu, P. (2024). Impacts of climate change-related human migration on infectious diseases. *Nature Climate Change*, 1-10. <https://doi.org/10.1038/s41558-024-02078-z>
- United Nations. (2016). *The Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/parisagreement_publication.pdf
- Uppenbrink, J. (1996). Arrhenius and global warming. *Science*, 272(5265), 1122. <https://doi.org/10.1126/science.272.5265.1122>
- Uzun, K., Öztürk, A. F., 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 Archives of Health Science and Research*, 9(2), 110–115. <https://doi.org/10.54614/ArcHealthSciRes.2022.21151>
- Van Valkengoed, A. M., Perlaviciute, G., & Steg, L. (2024). From believing in climate change to adapting to climate change: The role of risk perception and efficacy beliefs. *Risk Analysis*, 44(3), 553-565.
- Akbulut, Ö. F., Özlman Farımaç, Y. & Büyükgök, G. (2024). Üniversite öğrencileri iklim değişikliğini nasıl algılıyor? Bir nitel araştırma. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(3), 2505-2524.
DOI: 10.51460/baebd.1528191



<https://doi.org/10.1111/risa.14193>

Wals, A. E. J. (2011). Learning our way to sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development, 5*(2), 177–186. <https://doi.org/10.1177/097340821100500208>

Wang, J., & Azam, W. (2024). Natural resource scarcity, fossil fuel energy consumption, and total greenhouse gas emissions in top emitting countries. *Geoscience Frontiers, 15*(2), 101757. <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2023.101757>

Wang, T., Yao, P. H., Shen, C. C., Chawchai, S., Torfstein, A., Sinha, A., ... & Tan, L. (2024). Anthropogenically-induced atmospheric Pb cycle in low-latitude Asia since the Industrial Revolution recorded by high-resolution stalagmites. *Global and Planetary Change, 232*, 104337. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2023.104337>

Yin, R. K. (2017). *Applications of case study research*. Nobel.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.

Yılmaz, V., Can, Y., & Şen, H. (2018). Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine ilişkin bilginin kaygı ile farkındalık üzerine etkisi: Bir yapısal eşitlik model önerisi. *Researcher, 6*(1), 434-450. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2151620>

Yorulmaz, D. S. (2021). Afetlerin mental sağlığa etkileri. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi, 7*(2), 392–398. <https://doi.org/10.21324/dacd.786048>

Zheng, H., & Cai, J. (2024). Driving Force or Barrier? The impact of climate change on the progress of green technologies. *Energy, 307*, 132656. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2024.132656>